ANAIS 2022

978-65-87357-50-8



XXXI JORNADA CIENTÍFICA DA Medicina Veterinária

unifeso

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – Feso
Antônio Luiz da Silva Laginestra
Presidente

Jorge Farah
Vice-Presidente

Luiz Fernando da Silva
Secretário

José Luiz da Rosa Ponte
Kival Simão Arbex
Paulo Cezar Wiertz Cordeiro
Wilson José Fernando Vianna Pedrosa
Vogais

Luis Eduardo Possidente Tostes
Direção Geral
Michele Mendes Hiath Silva
Direção de Planejamento
Solange Soares Diaz Horta
Direção Administrativa
Fillipe Ponciano Ferreira
Direção Jurídica

CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS – Unifeso
Verônica Santos Albuquerque
Reitora
Roberta Montello Amaral
Direção de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão
Mariana Beatriz Arcuri
Direção Acadêmica de Ciências da Saúde
Vivian Telles Paim
Direção Acadêmica de Ciências e Humanas e Tecnológicas
Pedro Luiz Pinto da Cunha
Direção de Educação a Distância

HOSPITAL DAS CLÍNICAS COSTANTINO OTTAVIANO – Hctco
Rosane Rodrigues Costa
Direção Geral
CENTRO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – Ceso
Roberta Franco de Moura Monteiro
Direção
CENTRO CULTURAL FESO PROARTE – Ccfp
Edenise da Silva Antas
Direção

Copyright© 2022
Direitos adquiridos para esta edição pela Editora UNIFESO

EDITORA UNIFESO
Comitê Executivo
Roberta Montello Amaral (Presidente)
Anderson Marques Duarte (Coordenador Editorial)

Conselho Editorial e Deliberativo
Roberta Montello Amaral
Anderson Duarte
Mariana Beatriz Arcuri
Verônica dos Santos Albuquerque
Vivian Telles Paim

Assistente Editorial
Laís da Silva de Oliveira
Revisor
Anderson Marques Duarte
Formatação
Laís da Silva de Oliveira
Capa
Thiago Pereira Dantas

C389 Centro Universitário Serra dos Órgãos.

XXXI Jornada Científica do Curso de Medicina Veterinária / Centro Universitário Serra dos Órgãos. -- Teresópolis: UNIFESO, 2022.
392 f. : il. color.

ISBN 978-65-87357-50-8

1. Comunicação e Divulgação Científica. 2. Medicina Veterinária. 3. Unifeso. I. Título.

CDD 378.8153

EDITORA UNIFESO
Avenida Alberto Torres, nº 111
Alto - Teresópolis - RJ - CEP: 25.964-004
Telefone: (21)2641-7184
E-mail: editora@unifeso.edu.br
Endereço Eletrônico: http://www.unifeso.edu.br/editora/index.php

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA - UNIFESO

Com objetivo de divulgar a produção acadêmica dos estudantes e seus orientadores durante o curso, apresentados com recursos audiovisuais na Jornada Científica do Curso de Medicina Veterinária ao final do curso, a partir dos Trabalhos de Conclusão de Curso, os Anais da Jornada Científica do Curso de Medicina Veterinária registram a publicação acadêmica, com periodicidade anual, representando uma contribuição importante para o futuro dos recém formados, constituindo-se, muitas vezes, na primeira publicação de sua carreira.

• Organização: Prof. André Vianna Martins - Coordenador do Curso de Medicina Veterinária e Profa. Denise de Mello Bobány - Responsável pela Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

• Comissão Científica: Alcides Pissinatti, André Vianna Martins, Daniela Mello Vianna Ferrer, Denise de Mello Bobány, Tatiana Didonet Lemos

• Revisão dos textos: Prof. André Vianna Martins e Profa. Denise de Mello Bobány

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

SUMÁRIO

A IMPORTÂNCIA DA BIOLOGIA MOLECULAR NO DIAGNÓSTICO DE RANGELIOSE EM CÃES – RELATO DE CASO.....10
Felipe de Paula Sá; Jefferson de Castro Maiolino dos Santos[1]; Maria Eduarda Monteiro Silva; Denise de Mello Bobany[2]; João Pedro Siqueira Palmer

ACIDENTE BOTRÓPICO EM EQUINO- RELATO DE CASO.....18
Pedro Gabriel Féo Pinheiro; Marcos Vinicius Dias Rosa; Daniela Mello Vianna Ferrer[5]; Caio Correa Couto; André Vianna Martins[5]

AMPUTAÇÃO DE MEMBRO ANTERIOR EM EQUINO – RELATO DE CASO.....24
Vitória Carolina do Nascimento Barranco; Marcos Vinicius Dias Rosa; Denise de Mello Bobany[8]; Daniela Mello Vianna Ferrer[8] ; André Vianna Martins[8]

AVALIAÇÃO "IN VITRO" DA SENSIBILIDADE BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO DE CÃES E GATOS.....30
Grazielle Medeiros de Rezende; Maria Eduarda Monteiro Silva; Carolina Bistritschan Israel; Victor Ferreira Bernardo; Andrey Junio Moreira Fernandes[12]; Bethânia Ferreira Bastos[10]

AVALIAÇÃO DO ENTENDIMENTO DA COMUNIDADE SURDA SOBRE AS ZOONOSES E SEU IMPACTO EM LIBRAS 39
Marcella Prado da Silva; Flávia Aline Andrade Calixto; Nathalia Quintella Suarez Mouteira; Maria Eduarda Monteiro Silva[14]; Tatiane Militão; André Viana Martins 39

AVALIAÇÃO DO USO DE LASERTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIMENTO APÓS NECROSE EM CÃO – RELATO DE CASO.....45
Marcelle Pereira Viana Wermelinger Barbosa; Denise de Mello Bobány; Isadora Christina Oliveira Alves; Kellen Teles Lopes; Alfredo Artur Pinheiro Junior[18]; Carolina Bistristchan Israel

BOTULISMO EM BOVINO DE CORTE (Bos indicus) EM BRASÍLIA / DF – RELATO DE CASO.....50
Pablo Luiz Marins Mota; Daniela Mello Vianna Ferrer; Fernando Luís Fernandes Mendes[23]; Nilo Fernandes Neto; André Vianna Martins[23]

BOTULISMO EM CÃO – RELATO DE CASO.....59
Alessandra Ferraro Costa Kuzminski Rizzon; Tatiana Didonet Lemos; Alfredo Artur Pinheiro Junior[26]; Bethânia Ferreira Bastos[26]

CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS DE PLANO NASAL EM FELINO: ABORDAGEM CLÍNICO-PATOLÓGICA – RELATO DE CASO.....68
Bruna Gregório Sicchieri; Maria Eduarda Monteiro Silva; Denise de Mello Bobany[28]; Carolina Bistrischan Israel Rempto

CARCINOMA UROTELIAL EM CANINO - RELATO DE CASO.....82
Bruna Caxias Ribeiro; Carolina Bistritschan Israel; Alfredo Artur Pinheiro Junior ; Bethânia Ferreira Bastos[33]; Michele Vieira de Azeredo[33]

COMPARAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE PRODUTOS ORIUNDOS DE DIFERENTES ESPÉCIES DE ABELHAS, EM COMBATE AO Staphylococcus aureus, MICRORGANISMO DE IMPORTÂNCIA NA PECUÁRIA LEITEIRA.....87

Robertta Gitahy Freire; Woodson Leira Cordeiro[33]; Denise de Mello Bobany; Gabriel Bobany de Queiroz[34]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[34]; Carolina Riscado Pombo

DEGENERAÇÃO MIXOMATOSA DA VALVA MITRAL EM CÃO: ABORDAGEM CLÍNICO PATOLÓGICA – RELATO DE CASO.....94
Breno Rodopiano de Medeiros; Maria Eduarda Monteiro Silva; Denise de Mello Bobany[37]; Rafael Rempto Pereira

DOENÇA DO BICO E DAS PENAS DOS PSITACÍDEOS EM RING NECK (Psittacula krameri) – RELATO DE CASO.....101
Jefferson de Castro Maiolino dos Santos; Daniela Mello Vianna Ferrer; Denise de Mello Bobany[40]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[40]; Ana Carolina Preto Malaman

EFEITO DA PENTOXIFILINA NA ISQUEMIA E REPERFUSÃO MESENTÉRICA: ESTUDO EXPERIMENTAL.....109
Jaqueline Gonçalves dos Santos; Maria Eduarda Monteiro Silva; Valéria Cristina Lopes Marques; Alfredo Artur Junior[43]. Marcel Vasconcellos

EFEITOS DA OZONIOTERAPIA EM CÃO COM TROMBOCITOPENIA – RELATO DE CASO.....118
Stephani Reis Teixeira da Silva; Maria Eduarda Monteiro Silva; Fernando Luis Fernandes Mendes[47]; Luis Carvalho Cordeiro Dias

ELABORAÇÃO DE HAMBÚRGUER DE CARNE DE FRANGO E O USO DA SALICÓRNIA COMO ALTERNATIVA AO SAL: ANÁLISE MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL.....124
Ioly Henrique da Silveira Mello; Flávia Aline Andrade Calixto, Daniela Mello Vianna Ferrer[50], Nayara Martins de Andrade

ELABORAÇÃO DE LINGUIÇAS DE CARNE DE FRANGO COM ADIÇÃO DE CASTANHA-DE-CAJU: ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS, QUÍMICAS E SENSORIAL.....132
Woodson Leira Cordeiro; Flávia Aline Andrade Calixto; Robertta Gitahy Freire[52]; Daniela Mello Vianna Ferrer[53]; Nayara Martins de Andrade

ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE EM UMA AGROINDÚSTRIA DE OVOS ORGÂNICOS.....141
Lívia Gomes Ramos; Flávia Aline Andrade Calixto; Denise de Mello Bobany[56]; Yoly Gerpe Rodrigues ; Débora Cristina dos Santos Lima

ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE QUALIDADE DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE HAMBÚRGUER DE TILÁPIA DO NILO (Oreochromis niloticus).....148
Eric dos Santos; Flavia Aline Andrade Calixto; Fernando Luís Fernandes Mendes[60]; Alice Marqui de Carvalho

ELABORAÇÃO, AVALIAÇÃO SENSORIAL E INTENÇÃO DE COMPRA DE QUEIJO PETIT SUISSE COM PISTACHE.....159
Laís Moreira Moulin ; Valéria da Silva Alves; Alfredo Artur Pinheiro Junior[63]; Thamara Dias Fernandes

ESPONDILOSE DEFORMANTE ASSOCIADA À SÍNDROME DA CAUDA EQUINA EM CANINO – RELATO DE CASO.....166
Camilla Messores de Freitas Leal; Tatiana Didonet Lemos; Maria Eduarda Monteiro Silva[66]; Rafael Rempto Pereira.

ESPOROTRICOSE EM CÃO DA RAÇA SCHNAUZER – RELATO DE CASO.....177
Gabriel Ribeiro Sindra; Tatiana Didonet Lemos; Fernando Luis Fernandes Mendes[69]; Rafaella Corte Real

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS DIFERENTES TÉCNICAS DE COLETA E CONFECÇÃO DE LÂMINAS CITOPATOLÓGICAS EM NEOPLASIAS.....182
Rodrigo da Rocha Alves; Maria Eduarda Monteiro Silva; Alfredo Arthur Pinheiro Junior[72]; João Pedro Siqueira Palmer

ESTUDO PRELIMINAR DA TERMOGRAFIA NA ANÁLISE DE TUMORES SUPERFICIAIS EM PEQUENOS ANIMAIS 193
Richardson da Paz Coelho; Síria da Fonseca Jorge; Daniela Mello Vianna Ferrer[75]; Juan Benito Campos Diz Atan[75]; Carolina Seabra da Costa

EXOSTOSE ANULAR INTERFALÂNGICA (RING BONE) EM UM EQUINO DA RAÇA QUARTO DE MILHA- RELATO DE CASO.....200
Lara Fraga Melo; Daniela Mello Vianna Ferrer; Fernando Luiz Fernando Mendes[79]; Bianca Cascardo; André Vianna Martins[79]

FRATURA BASILAR DE SESAMOIDE PROXIMAL EM EQUINO (Equus caballus) - RELATO DE CA SO.....208
Agildo Shirlan de Araújo; Fernando Luís Fernandes Mendes[81]; Daniela Melo Vianna Ferrer; Bianca Cascardo; André Vianna Martins[81]

INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA EM CÃO – RELATO DE CASO.....214
Manuela Muniz Martins; Tatiana Didonet Lemos; Fernando Luis Fernandes Mendes[85]; Carolina Bistritschan Israel; Michele Vieira de Azeredo[85]; Carina Teixeira Ribeiro[85]

ISOPOROSE EM GALO MURA (***Gallusgallus***) – RELATO DE CASO.....221
Rodolfo Soffe M. J. de Souza; Daniela Mello Vianna Ferrer[87]; Denise de Melo Bobany; André Vianna Martins[87]

LEISHMANIOSE VISCERAL EM CADELA – RELATO DE CASO.....226
Gabriella Smith Lopes; Tatiana Didonet Lemos; Maria Eduarda Monteiro Silva[89]; Bethânia Ferreira Bastos[89]

LESÕES CAUSADAS POR ADMINISTRAÇÃO DE DOXICICLINA POR VIA NÃO RECOMENDADA- RELATO DE CASO.....232
Amanda Freitas da Silva; Denise de Mello Bobany; Maria Eduarda Monteiro Silva[92]; Carina Teixeira Ribeiro[92]; Michele Vieira de Azeredo[92]

LOXOSCELISMO CUTÂNEO-VISCERAL EM CÃO DA RAÇA DACHSHUND – RELATO DE CASO.....238
Paola Martines; Tatiana Didonet Lemos; Denise de Mello Bobány[93]; Luiz Paulo Luzes Fedullo[93] 238

MANEJO NUTRICIONAL DE CÃES DOMICILIADOS NO MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ.....249
Vanessa de Oliveira Mello; Renata Soares Tavares da Silva; Daniela Mello Vianna Ferrer[95]; Nathália Breder Barreto

MEGAESÔFAGO SECUNDÁRIO À ESTENOSE DA VÁLVULA CÁRDIA EM UM CÃO – RELATO DE CASO 255
Beatriz Bezerra Santos Damasceno Ferreira; Bethânia Ferreira Bastos; Maria Eduarda Monteiro Silva[98];

Rafael Rempto Pereira

MELANOMA EM EQUINO (***Equus caballus***) – RELATO DE CASO.....262
Fabricio Augusto Rodrigues Pires; Marcos Vinicius Dias Rosa[102]; Daniela Melo Vianna Ferrer[103]; Renata Amadi de Andrade Costa[104]; André Vianna Martins[105]

MIOPATIA FIBRÓTICA EM CÃO (Canis lupus familiaris) DA RAÇA PASTOR ALEMÃO - RELATO DE CASO.....268
Maria Luiza Gonçalves Botelho; Denise de Mello Bobany; Olívia Gonçalves Cavalcante; Carolina Bistritschan Israel; Fernando Luíz Fernandes Mendes[98]

OCORRÊNCIA DE CÁLCULO BILIAR BOVINO E SEU USO NA MEDICINA CHINESA.....274
Lara Nunes de Araujo; Flávia Aline Andrade Calixto; Alfredo Artur Pinheiro Junior[102]; Yoly Gerpe Rodrigue

PAPILOMATOSE BOVINA – RELATO DE CASO.....283
Carla Manoela Talarico Queiroz; Daniela Mello Vianna Ferrer ; Maria Eduarda Monteiro Silva[112]; Carolina Bistritschan Israel; André Vianna Martins[112]

PAPILOMATOSE EM EQUINO (***Equus caballus***) - REVISÃO DA LITERATURA.....291
Isabela Xavier Furtado; Daniela Melo Vianna Ferrer; Maria Eduarda Monteiro Silva[115]; Carolina Bistritschan Israel; André Vianna Martins[115]

PÊNFIGO FOLIÁCEO EM CÃO DA RAÇA BULDOGUE FRANCÊS - RELATO DE CASO.....296
Bethânia Gravino e Silva; Bethânia Ferreira Bastos; Maria Eduarda Monteiro Silva[111]; Tatiana Didonet Lemos[111]

PRODUTIVIDADE DA LINHAGEM HISEX BROWN EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE OVOS CAIPIRA.....302
Gabriel Haubrick de Souza; Renata Soares Tavares da Silva; Daniela Mello Ferrer[113]; Júlio César Koenikam

PROGRESSO DA ESPOROTRICOSE HUMANA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO DE 2017 A 2021-ESTUDOEPIDEMIOLÓGICO.....311
Matheus de Queiroz Gonçalves de Almeida Corrêa; Flávia Aline Andrade Calixto; Denise de Mello Bobány[116]; Bethânia Ferreira Bastos[116] 311

FRATURA OBLÍQUA DE TERCEIRO METACARPO EM CAVALO (Equus caballus) PURO SANGUE INGLÊS – RELATO DE CASO.....319
Nivea Lavor Lourenço; Daniela Mello Vianna Ferrer; Bianca Cascardo; Fernando Luís Fernandes Mendes[125]; André Vianna Martins[125]

SÍNDROME BRAQUICEFÁLICA EM UM CANINODA RAÇA BULLDOG FRANCÊS – RELATO DE CASO.....324
Alexia Dias da Silva Carvalho; João Carlos de Oliveira Castro; Maria Eduarda Monteiro Silva; Tatiana Didonet Lemos[122]; Bethânia Ferreira Bastos[122]

TÉCNICA ANESTESICA DE TUMESCÊNCIA EM PROCEDIMENTO DE MASTECTOMIA UNILATERAL EM CADELA (Canis familiaris) ASA III - RELATO DE CASO.....331
Selena Curvelo Henrique; Síria da Fonseca Jorge; Fernando Luís Fernandes Mendes[124]; Juan Benito Campos Atan[124]; Paulo Henrique de Albuquerque Santos

TUMOR MISTO MALIGNO MAMÁRIO EM CADELA – RELATO DE CASO.....341

Beatriz Souza Dias; Maria Eduarda Monteiro Silva; Daniela Mello Vianna Ferrer[127]; Carolina Bistritschan Israel

USO DA DENERVAÇÃO ARTICULAR NO TRATAMENTO DE DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃO (Canis lupus familiaris) – RELATO DE CASO.....349
Arthur Costa Amaral; Fernando Luís Fernandes Mendes; Stephany Caroline dos Santos Chaibe[136]; Denise de Mello Bobany[130]; Marcelline Santos Luz[130] 349

UTILIZAÇÃO DE PELE DE TILÁPIA DO NILO (Oreochromis niloticus) COMO CURATIVO BIOLÓGICO EM FERIDA EXTENSA POSTERIOR À MASTECTOMIA REGIONAL EM CADELA (Canis lupus familiaris) – RELATO DE CASO.....354
Karyne Vargas Rabello; Siria da Fonseca Jorge; Denise de Mello Bobany[133]; Carolina Seabra da Costa

UTILIZAÇÃO DO FIROCOXIB NA CLÍNICA VETERINÁRIA – REVISÃO DE LITERATURA.....364
Juliana Alves Vaz Cunha; Juan Benito Campos Diz Atan; Fernando Luís Fernandes Mendes[136]; Síria da Fonseca Jorge[136]

UTILIZAÇÃO DO MEL DE MANUKA NO TRATAMENTO DE GASTROENTERITE POR Helicobacter SPP. EM CANINO – RELATO DE CASO.....373
Karol Barroco Gonçalves; Tatiana Didonet Lemos; Denise de Mello Bobany[138]; Fernando Luiz Fernandes Mendes[138]

UTILIZAÇÃO DO SUBPRODUTO DA TILÁPIA DO NILO (Oreochromis niloticus) DE LINHAGENS GIFT PARA PRODUÇÃO DE FARINHA DE PESCADO.....382
Bruna Bragança da Silva;Renata Soares Tavares da Silva; Daniela Mello Vianna Ferrer[2];Beatriz Rodriguez Sturm[2]

VALVULOPATIAS EM CÃO DA RAÇA BULLDOG FRANCÊS - RELATO DECASO.....388
Ana Carolina de Carvalho Rocha; Tatiana Didonet Lemos; Denise de Mello Bobány[2]; Bethânia Ferreira Bastos[2]

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

A IMPORTÂNCIA DA BIOLOGIA MOLECULAR NO DIAGNÓSTICO DE RANGELIOSE EM CÃES – RELATO DE CASO

Felipe de Paula Sá[1]; Jefferson de Castro Maiolino dos Santos[1]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Denise de Mello Bobany[2]; João Pedro Siqueira Palmer[3]

RESUMO

A rangeliose, causada pelo protozoário Rangelia vitalii, é uma doença de alta importância e recorrência na clínica de pequenos animais, sendo consequência muitas vezes de descuidos em relação às medidas profiláticas e do ambiente em questão. O sinal clínico de destaque é o sangramento da orelha acompanhado de um quadro anêmico, visto que o mecanismo de proliferação da doença opera de tal maneira que ocorre a lise dos eritrócitos do hospedeiro. Os animais mais acometidos geralmente são cães que convivem com carrapatos, que são os vetores da doença. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de rangeliose canina em um cão, macho, da raça Dogue de Bordeaux com 8 anos de idade. O paciente apresentou os seguintes sintomas: pirexia, região hepática e esplênica aumentadas, apatia, falta de apetite prolongada, êmese e sangramento nas orelhas, boca e mamilos. Quanto aos exames laboratoriais, no primeiro hemograma foi observado: leucocitose, linfopenia, neutrofilia e trombocitopenia. No exame de bioquímica sérica, foi constatada apenas hiperglicemia. Na microscopia do esfregaço sanguíneo em aumento de 1000x, foi observada a presença de inclusões com morfologia compatível com piroplasmídeo intra-eritrocitário, que posteriormente foi diagnosticado como rangeliose canina através do exame PCR (Polymerase Chain Reaction) e sequenciamento gênico. Diante de quadros clínicos e visualizações microscópicas como estas, é necessário ressaltar a importância do exame PCR e o sequenciamento gênico, visto que a rangeliose canina pode ser facilmente confundida com outra doença que possua aspectos semelhantes, como a babesiose por exemplo.

Palavras-chave: Rangelia vitalii. Anemia. PCR.

ABSTRACT

Rangeliosis, caused by the protozoan Rangelia vitalii, is a disease of high importance and recurrence in the small animal clinic, often resulting from carelessness in relation to prophylactic measures and the environment in question. The prominent symptom is ear bleeding accompanied by an anemic condition, since the pathogenesis proliferation mechanism operates in such a way that the host's erythrocytes are lysed. The most affected animals are usually dogs that live with ticks, which are the vectors of the disease. The objective of this work is to report a case of canine rangeliosis in an 8-year-old, male, Dogue de Bordeaux dog. The patient presented the following symptoms: pyrexia, enlarged hepatic and splenic region, apathy, prolonged lack of appetite, emesis and bleeding in the ears, mouth and nipples. As for laboratory tests, the first blood count showed: leukocytosis, lymphopenia, neutrophilia and thrombocytopenia. In the serum biochemistry exam, only hyperglycemia was observed. In the blood smear microscopy at 1000x magnification, the presence of inclusions with a morphology compatible with intra-erythrocyte piroplasmid was observed, which was later diagnosed as canine rangeliosis through PCR (Polymerase Chain Reaction) and gene sequencing. Faced with clinical pictures and microscopic views like these, it is necessary to

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIESO - sasa1650@hotmail.com; jedecastro@live.com
2 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIESO -mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br
3 Mestrando em Microbiologia e Parasitologia Aplicadas do Instituto Biomédico/UFF – joao_palmer@id.uff.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

emphasize the importance of PCR examination and gene sequencing, since canine rangeliosis can be easily confused with another pathogenesis that has similar aspects, such as babesiosis for example.

Keywords: Rangelia vitalii. Anemia. PCR.

INTRODUÇÃO

As hemoparasitoses são um problema comum em diversos laboratórios e clínicas de pequenos e grandes animais, capazes de gerar riscos de vida para os organismos contaminados. Estas são transmitidas por ectoparasitas, como pulgas e carrapatos que transmitem microrganismos patogênicos, como protozoários ou bactérias, responsáveis por parasitar as células sanguíneas, causando geralmente um quadro de anemia acompanhado de trombocitopenia (1). As enfermidades mais conhecidas nesse espectro são a erliquiose, rangeliose, babesiose, anaplasmose, hepatozoonose e a micoplasmose. Dentro do grupo dos hemocitozoários, encontra-se a ordem Piroplasmida, representada por protozoários do filo Apicomplexa. Em uma imagem aproximada proporcionada através de um microscópio, nota-se um formato específico piriforme, que é comumente utilizado como meio de identificação para uma maior aproximação do diagnóstico de patogenias dessa ordem. Porém, como piroplasmídeos são pleomórficos, também é possível encontrar o agente com outras formas distintas além desta (2). A rangeliose, conhecida como popularmente como ‘’peste do sangue’’ ou ‘’febre amarela canina’’ apresenta padrões de formato e transmissão semelhantes aos da babesiose, sendo representada pelo gênero Rangelia, e pela espécie Rangelia vitalii. Os sintomas mais comuns apresentados são: febre, anemia, hemorragias, icterícia, trombocitopenia e linfoadenopatias (1). Parasitas da ordem Piroplasmida são responsáveis por causar doenças importantes pelo mundo todo, tanto em humanos, como em animais. Sua classificação taxonômica é baseada em mecanismos de transmissão com carrapatos como vetores, onde as células da corrente sanguínea são os hospedeiros principais do ciclo desses parasitas (3). O agente etiológico da rangeliose canina é o protozoário Rangelia vitalii, sendo compreendido em sua ordem taxonômica no Filo Apicomplexa, Ordem Piroplasmorida e Família Babesiidae (4). No ano de 1910, o agente da doença foi descoberto e relatado pela primeira vez no Brasil, sendo considerado um novo piroplasma de cães na época, o que acabou trazendo questionamentos e discussões dentro da comunidade científica. Entretanto, com o passar dos anos e os estudos de pesquisadores, apenas em 2012 a R. vitalii foi classificada oficialmente na literatura através de análises moleculares (PCR associado ao sequenciamento gênico), confirmando também mais de suas peculiaridades e relação com a Babesia spp. (5). A doença é classificada de acordo com seus sinais clínicos e seu período de duração, podendo ser diferenciada na forma aguda, subaguda e na forma crônica. Sendo que estas categorias seguem a ordem da mais prejudicial para a mais leve, respectivamente (6). Após a inoculação do agente pelo carrapato, o protozoário se instala no interior de vacúolos parasitóforos no citoplasma de células endoteliais, onde realizam sua replicação até o ponto em que a célula é rompida e o parasito é liberado na corrente sanguínea, onde vaga até encontrar outra célula sadia para prosseguir com sua multiplicação (7). Canídeos como cães, cachorros-do-mato e graxains-do-campo que foram parasitados e conseguiram se recuperar acabam adquirindo imunidade contra uma nova infecção de R. vitalii, se tornando portadores assintomáticos da doença por longos períodos. Dessa forma, esses animais acabam sendo considerados como reservatórios da patogenia (8). Esta doença é relatada exclusivamente em países da América do Sul, sendo o Brasil considerado como o país com a maior casuística apresentada. Logo após, há o Uruguai e a Argentina respectivamente (9). No Brasil, a rangeliose tem ocorrência maior na região sul, dando destaque para a Mesorregião do Centro Ocidental Rio Grandense, prosseguindo com a região sudeste, com um foco maior no estado de São Paulo e Rio de Janeiro. A doença tem maior incidência em cães juvenis, não havendo uma distribuição diferente

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

entre raças e sexo, apesar de cães sem raça definida serem a exceção por terem maior acometimento no geral. As regiões rurais ou periurbanas também tem forte propensão para a manifestação da rangeliose (11). A sintomatologia descrita na literatura consiste em quadros de febre, prostração e apatia, também sendo possível ocorrer hemorragias espontâneas pela pele ou pelas orelhas, visto que o protozoário tem a capacidade de consumir de forma intensa as plaquetas do organismo e prejudicar o endotélio vascular (12). Mais alguns sinais clínicos que já foram relatados são: aumento dos gânglios linfáticos, esplenomegalia, petéquias visíveis na pele e nas mucosas, edema dos membros posteriores e sangramento persistente pelas narinas (epistaxe) e cavidade oral (13). A desordem hematológica mais comum é a anemia, variando entre a normocítica normocrômica com a macrocítica hipocrômica. A presença de trombocitopenia também é recorrente. Outras anormalidades possíveis são: anisocitose, policromasia, presença de corpúsculos de Howell-Jolly e a presença de reticulócitos (14). As alterações mais relatadas no leucograma se baseiam em leucocitose, linfocitose, monocitose e alterações na série mieloide em alguns casos, já que a medula óssea é estimulada intensivamente durante a ação do agente. A presença de icterícia no plasma também é um achado possível (15). Os meios de diagnóstico consistem nas alterações em hemograma, achados microscópicos através da visualização em um esfregaço sanguíneo, sinais clínicos, resposta ao tratamento e exame PCR (16). Como mencionado, é possível visualizar o piroplasmídeo por uma amostra sanguínea no microscópio, onde o hemocitozoário pode se apresentar dentro de eritrócitos, neutrófilos e monócitos e células endoteliais. Porém, o agente é facilmente confundido com B. vogeli, devido aos seus formatos extremamente parecidos, que lembram uma pera em muitos casos. Dessa forma, para se ter um diagnóstico fidedigno de rangeliose, se faz necessário realizar a identificação do agente a nível molecular, através do sequenciamento gênico em um exame PCR (9). Mediante a constatação de infecção por rangeliose, o protocolo de tratamento geralmente tem base em drogas que são utilizadas para a terapia de protozooses e riquetsioses (babesiose e erliquiose por exemplo), como a doxiciclina, o diproprionato de imidocarb e o aceturato de diminazeno. Em caso de anemias hemolíticas imunomediadas, o uso de corticóides acaba sendo indicado para o tratamento. Na ocorrência de um quadro mais prejudicial da doença, há a necessidade de um suporte maior, sendo válido o emprego de fluidoterapia e transfusão sanguínea no tratamento (6). As medidas de controle e profilaxia para a rangeliose são as mesmas que se encontram no contexto geral de prevenção de hemoparasitoses transmitidas por carrapatos. É importante realizar uma inspeção minuciosa da pelagem do cão, realizando o controle do vetor no animal em questão 18). A atenção e o cuidado com o ambiente também são de extrema importância, sendo uma boa estratégia de controle a aplicação inseticidas e acaricidas pelos locais que tem infestações. A limpeza dos arredores e uso de aspiradores é incentivada, principalmente em áreas em que o animal circula e permanece por mais tempo (19).

RELATO DE CASO

O caso é sobre um canino chamado Seedorf, macho, da raça Dogue de Bordeaux, oito anos de idade, com 45kg, localizado na cidade de Teresópolis – RJ (Figura 1). Segundo o tutor, o animal começou a demonstrar apatia, falta de apetite prolongada, e regurgitava todo e qualquer alimento que lhe era ofertado e ingerido. Junto disso, houve a ocorrência de sangramento nas orelhas, na boca e em um dos mamilos. Anteriormente a primeira consulta, que ocorreu no dia 17/05/2021, foi administrado prednisona 40mg e dipirona 1mg pela tutora, em uma tentativa de melhorar o quadro do animal por conta própria. No dia 17/05/2021, ao realizar o exame clínico, o paciente demonstrou comportamento linfático, um bom estado corporal e mucosas normocoradas. Quanto a palpação, notou-se a região hepática e esplênica aumentadas. A temperatura aferida se demonstrou ligeiramente acima da média, tendo um valor de 39,3 graus Celsius.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Na auscultação, não foram escutados sons anormais. Além disso, foi constatada a presença de pulgas. Ao examinar a cavidade bucal, houve a visualização de um abcesso próximo ao dente molar superior esquerdo. Dessa forma a suspeita clínica foi conduzida para o abcesso oral como causador do problema. Como exames complementares foram solicitados o hemograma e o perfil bioquímico do animal, sendo receitado como tratamento momentâneo os seguintes medicamentos: dipirona, meloxican e metronidazol. Após uma semana o paciente deveria retornar para uma segunda avaliação. Ao realizar o retorno para mais um exame clínico no dia 24/05/2022, foi constatada uma temperatura de 39.8 graus Celsius e um peso de 42kg (uma perda de 3kg em uma semana). Após a realização dos exames físicos, constatando os parâmetros gerais do animal e avaliando seu histórico, houve a suspeita de doença do carrapato. Dessa forma, foi solicitado o hemograma como exame complementar para averiguar as possíveis alterações na morfologia celular e os dados hematológicos do animal. Os hemogramas foram realizados nos dias: 17/05/2021; 24/05/2021; 07/06/2021 e 23/06/2021 (Tabela 1). O primeiro hemograma foi realizado no mesmo dia da avaliação clínica. Na série branca, os resultados observados dignos de nota foram: Leucocitose; Eosinopenia; Linfopenia e Neutrofilia severa. Quanto a série vermelha, não houve alterações em comparação aos valores de referência, porém, as plaquetas se demonstraram escassas, consolidando uma trombocitopenia. Ao decorrer da pesquisa de hemocitozoários através da lâmina no microscópio, foi encontrada a presença de inclusões com morfologia compatível com grandes piroplasmas da família Babesiidae (Figura 2). O segundo hemograma apresentou as seguintes alterações: Anemia arregenerativa; Linfocitose relativa; Eosinopenia e Monocitopenia. Logo após, o terceiro hemograma apresentou apenas uma linfopenia leve. Já o quarto hemograma demonstrou: Neutropenia relativa; Linfopenia; Desvio à esquerda regenerativo e plasma hemolisado. Após encontrar o piroplasmídeo, sabia-se que o animal de fato estava parasitado com um hemocitozoário, todavia, essa informação visual no microscópio não é capaz de identificar o agente específico da patogenia em questão. Logo, a amostra sanguínea foi encaminhada para o laboratório de parasitologia da Universidade Federal Fluminense (UFF), e em seguida, para o laboratório de referência nacional em vetores de riquetsioses do Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), para que houvesse a realização do exame PCR e a confirmação do diagnóstico referente ao agente. O resultado da biologia molecular foi a amplificação de um fragmento de DNA que apresentava alto percentual de identidade com R. vitalii. (Figuras 3 e 4). Após o primeiro exame clínico, foi receitado como medicamento: Dipirona, Meloxicam e Metronidazol. Foi solicitado o retorno do animal para uma segunda avaliação clínica uma semana depois, e após esse período em que se notou uma piora no quadro do paciente os seguintes medicamentos foram administrados na clínica: 2,4ml de Imizol (7mg/kg); 2ml de Dipirona (25mg/kg) e 4ml de Atropina (0,025mg/kg), todos administrados pela via subcutânea. Também foi receitado para administrar em casa: Omeprazol, Dipirona e Doxiciciclina. Logo após o início do tratamento, o animal começou a apresentar sinais gradativos de melhora em seu quadro, onde parou de apresentar episódios de hemorragia e voltou a ter apetite normalmente, se demonstrando ativo e saudável nos dias de hoje.

DISCUSSÃO

Conforme o relato, o cão diagnosticado com rangeliose apresentou apatia e febre leve de 39,3 °C no dia 17/05/2022 e febre de 39.8 °C posteriormente no dia 24/05/2022, o que é uma sintomatologia que concorda com a literatura descrita por Soares et al. (12). O cão também apresentou esplenomegalia, sangramento nas orelhas, cavidade oral e mamilos, o que vai ao encontro com a colocação de Soares et al. (12) e Da Silva et al. (13), que consideram esses sinais clínicos recorrentes no quadro do animal infectado. Além disso, também citam o sangramento por toda a extensão da pele, aumento dos gânglios linfáticos,

petéquias visíveis nas mucosas e edema dos membros posteriores, sendo que esses não se manifestaram no paciente. O hemograma do dia 17/05/2022 apresentou leucocitose, eosinopenia, linfopenia, neutrofilia e trombocitopenia como alterações na série branca e nas plaquetas, o que compactua com o que foi mencionado por Souza (15) em relação à leucocitose, que se deu como resposta de defesa ao microrganismo patogênico e a trombocitopenia. O único hemograma que apresentou um valor de hematócrito abaixo da média foi o segundo hemograma, do dia 24/05/2022, que classifica uma anemia arregenerativa por conta de um VCM e CHCM dentro da média. A presença de anemia é uma sintomatologia que segue a colocação de Paim et al. (16), que dizem que o sintoma mais comum da doença é a anemia, que varia entre normocítica normocrômica e a macrocítica hipocrômica. Há também a presença de linfocitose relativa, que vai de encontro com a citação de França et al. (5) e Souza (15), que afirmam a possibilidade de tal alteração leucocitária. No terceiro hemograma, houve apenas a constatação de linfopenia, sendo esta, classificada pela baixa de apenas 6 linfócitos, o que não é um número alarmante. Nenhum dos autores da revisão de literatura abordou essa observação. No quarto e último hemograma, referente a data de 23/06/2022, temos a presença de um plasma hemolisado, o que discorda da colocação de França et al. (5) e Souza (15) que sugerem a possibilidade de um plasma ictérico, e não hemolisado, que indica um processo hemolítico por conta da proliferação do agente.

Tabela 1: Tabela comparativo dos hemogramas realizados no laboratório do UNIFESO (Teresópolis/RJ), com alterações marcadas em negrito

Hemograma	**Dia 1**	**Dia 2**	**Dia 3**	**Dia 4**	**Referências**
Hematimetria	5,7	5	6,4	6	5,5–8,5x 10^6/mm^3
Hemoglobina	13,33	**11,6**	15	14	12–18 g/dL
Hematócrito	40	35	45	42	37 – 55%
VCM	70,1	70	70,3	70	60 – 77 fL
CHCM	33,32	33,1	33,3	33,3	31- 34%
Proteínas Totais	7,6	7,2	7,4	7,8	6 – 8 g/dL
Leucócitos	**17.900**	9.800	7.100	7.900	6.000 – 17.000
Eosinófilos	0	**98**	284	711	100 – 1.250/µL
Bastões	0	0	71	**2.054**	0 –300/µL
Segmentados	**15.931**	5.978	5.467	4.029	3.000 – 11.500/µL
Linfócitos	716	3.626	**994**	790	1.000 – 4.800/µL
Monócitos	1.253	**98**	284	316	150 – 1.350/µL
Plaquetas	**96.000**	222.000	276.000	322.000	200.00– 700.000
Observações	Leucocitose, eosinopenia, linfopenia, neutrofilia, trombocitope-nia. Presença de inclusões com morfologia compatível com piroplasmídeintra-eritrocitário	Anemia arregenerativa, linfocitose relativa, eosinopenia, monocitope-nia	Linfopenia	Neutropenia relativa, linfopenia, desvio à esquerda regenerativo, plasma hemolisado	

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica - UNIFESO, 2021.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 - Animal do estudo: Cão ‘’Seedorf”



Figura 2 - Inclusão de Piroplasmídeo em hemácia (círculo vermelho) no foco de 1000x



Figura 3 - Resultado do exame PCR. Amplificação do fragmento de gene 18SRNA ribossomal de Babesia e Rangelia. Em A: régua de amplificação do gene; B: Controle negativo - sem revelação da reação; C: Controle Positivo- com revelação da reação e D: Amostra do cão Seedorf: Positiva para Piroplasmídeo

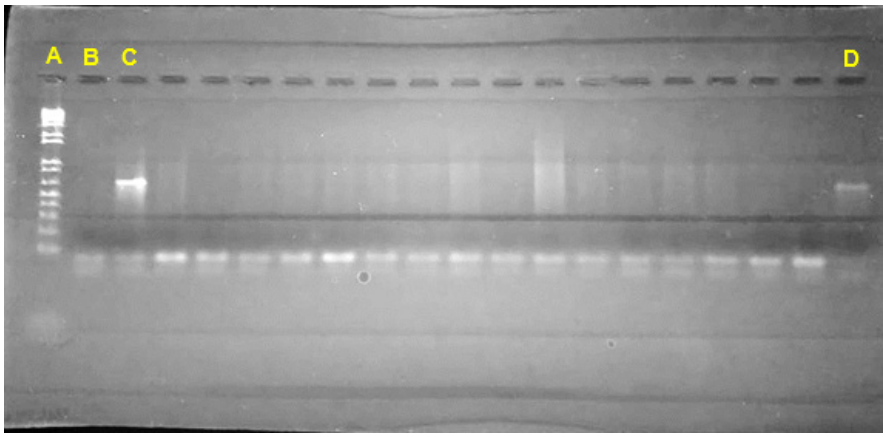


Figura 4- Laudo do exame PCR com o sequenciamento gênico

Código: CT313
Proprietário(a): [redacted]
Animal: Seedorf
Espécie: Canino
Idade: 6 anos
Raça: Dog de Bordeaux
Sexo: Macho
Data de coleta: 18/05/2021

Reação em cadeia da polimerase + Sequenciamento gênico
Resultado: **Positivo para *Rangelia vitalii***

Observações:
- Esse exame se baseia na amplificação de fragmentos de DNA do gene 18S do RNA ribossomal de microrganismos da Ordem Piroplasmorida associado ao sequenciamento gênico.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser uma doença com alta similaridade à babesiose canina, há a possibilidade do diagnóstico ser errôneo, ou até desestimulado, já que para se ter um diagnóstico preciso, se faz necessário realizar o exame PCR acompanhado de um sequenciamento gênico, o que muitas das vezes é negado pelo tutor por conta dos valores elevados desses exames. É importante que as medidas profiláticas sejam disseminadas e conhecidas pelos tutores através dos médicos veterinários, a fim de que os números de casos sejam reduzidos gradualmente, junto do número de óbitos. Algumas medidas valiosas para isso costumam se basear em exames de rotina, boa sanitização e higienização dos ambientes e o uso de remédios carrapaticidas e/ou coleiras especiais designadas para essa função.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, por me permitirem a publicação deste trabalho e a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a construção dele.

REFERÊNCIAS

1. Caponi AG, Botelho LF, Marinho KN, Sousa AK, Carvalho BY, Bonfim ME. Incidência de hemoparasitoses em cães da região sul da cidade de Palmas, Tocantins. Pubvet. 2020. 14 (2019): 128.
2. Silva Junior E, Cortez A, Bottura R, Gomes SG, Agopian RG, Moraes-Filho J. Diagnóstico molecular para hemoparasitoses em cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Santo Amaro, São Paulo, SP, Brasil. Brazilian Journal of Global Health. 2021. 1(3), 7-11.
3. Schregg ME, Marr HS, Tarigo JL, Cohn LA, Bird DM, Scholl EH, et al. Mitochondrial genome sequences and structures aid in the resolution of Piroplasmida phylogeny. PLOS ONE. 2016; 11 (11), e0165702.
4. Dias JL, Lúcio LC. Primeiro relato de identificação da espécie Rangelia vitalii em cão através de reação de cadeia da polimerase (PCR) no município de Ituvepa, São Paulo. In: Encontro Nacional de Patologia Clínica Veterinária. 2017. p. 110.
5. França RT, Silva AS, Loretti AP, Mazzanti CM, Lopes ST. Canine rangeliosis due to Rangelia vitalii: from first report in Brazil in 1910 to current day – A review. Ticks and tick-borne diseases. 2014; 5 (5), 466-474.
6. Loretti AP, Barros SS. Parasitismo por Rangelia vitalii em cães ("nambiuvú", "peste de sangue") – uma revisão crítica sobre o assunto. Arq Inst Biol. 2004; 71(1), 101-131.
7. Pinzon PW, Curin L, Tubiana D, Martins DB. Rangeliose canina – Relato de caso. In: UNICRUZ Seminário XVII. 2012.
8. Sbiacheski DT, Relatório do estágio curricular supervisionado em medicina veterinária. 2018. 43f. [Trabalho de Conclusão de Curso] Curso de Medicina Veterinária. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2018.
9. Lemos TD, Cerqueira AM, Toma HK, Silva AV, Corrêa RG, Paludo GR, et al. Detection and molecular characterization of piroplasms species from naturally infected dogs in southeast Brazil. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária. 2012; 21: 137-142.
10. Eiras DF, Craviotto MB, Baneth G, Moré G. First report of Rangelia vitalii infection (canine rangeliosis) in Argentina. Parasitology International. 2014; 63 (5), 729-734.
11. Fighera RA, Souza TM, Kommers GG, Irigoyen LF, Barros CS. Patogênese e achados clínicos, hematológicos e anatomopatológicos da infecção por Rangelia vitalii em 35 cães (1985-2009). Pesquisa Veterinária Brasileira. 2010; 30, 974-987.
12. Soares JF, Costa FB, Girotto-Soares A, Silva AS, França RT, Taniwaki SA, et al. Evaluation of the vector competence of six ixodid tick species for Rangelia vitalii (Apicomplexa, Piroplasmorida), the

agent of canine rangeliosis. Ticks and tick-borne diseases. 2018; 9 (5): 1221–1234.
13. Silva BR, Labruna MB, Marcili A, Santos CR, Bastos BB, Bordin JT, et al. Rangelia vitalii infection in a dog from São Paulo city, Brazil: case report. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science. 2019; 56 (3), e150791-e150791.
14. Loretti AP, Barros SS. Hemorrhagic disease in dogs infected with an unclassified intraendothelial piroplasm in southern Brazil. Veterinary Parasitology. 2005;134 (3-4), 193-212.
15. Souza VK. Detecção molecular de Rangelia vitalii (Apicomplexa: Piroplasmida) em canídeos silvestres de vida livre no Rio Grande do Sul. 2017. 82f. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) – Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, Eldorado do Sul, 2017.
16. Paim FC, Santos AP, Nascimento NC, Lasta CS, Oliveira ST, Messick JB, Lopes ST. Development of a quantitative PCR for the detection of Rangelia vitalii. Veterinary Parasitology. 2016. p. 113-117.
17. Loretti AP, Barros SS. Parasitismo por Rangelia vitalii em cães (“nambiuvú”, “peste de sangue”) – uma revisão crítica sobre o assunto. Arq Inst Biol. 2004; 71(1), 101-131.
18. Camilo LF. Relatório de estágio curricular obrigatório: área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais. 2021. 72f. [Monografia de conclusão de curso] Graduação em Medicina Veterinária – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2021.
19. Gonçalves JM. Agentes de doenças transmitidas por vetores em cães e gatos domésticos. 2015. 71 pg. [Dissertação] Mestrado em Bioexperimentação – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2015.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ACIDENTE BOTRÓPICO EM EQUINO- RELATO DE CASO

Pedro Gabriel Féo Pinheiro[4]; Marcos Vinicius Dias Rosa[5]; Daniela Mello Vianna Ferrer[5]; Caio Correa Couto[6]; André Vianna Martins[5]

RESUMO

O Brasil contém aproximadamente 400 espécies de cobras, dentre elas 55 são venenosas e capazes de causar alguns danos significativos aos animais. Uma dessas espécies é a do gênero Bothrops, popularmente conhecida como jararaca, possui veneno com efeito necrosante, coagulante, nefrotóxico e vasculotóxico (1). Os animais domésticos são suscetíveis ao veneno das serpentes do gênero Bothrops, atendendo a seguinte ordem descendente: equinos, ovinos, bovinos, caprinos, suínos e felinos (2). O reconhecimento é realizado pelo o aparecimento de cobra no local, episódios de acontecimentos passados, sinais clínicos, com realce para o inchaço no lugar da lesão, e os achados laboratoriais, particularmente o acréscimo da duração de solidificação ou incoagulabilidade do plasma, além do acréscimo do TP e TTP (3). A eficácia do procedimento terapêutico com o uso de soro depende principalmente da sua característica (4). Deve ser realizado o mais rápido possível a administração de soro próprio para o gênero Bothrops (soro antibotrópico) ou soro-poli valente (soro antiofídico que contenha soro antibotrópico), na quantidade que aniquile, no mínimo, 100mg do veneno botrópico. O soro tem de ser administrado devagar por via intravenosa e, na inviabilidade, por via subcutânea ou intramuscular. Aplicações complementares de metade da dose inicial podem ser efetuadas no caso de o sangue continuar incoagulável 12 horas após o começo do procedimento (5). Este trabalho tem o objetivo de relatar um caso de um acidente botrópico em um equino causado por uma picada de Bothrops jararaca em Cachoeiras de Macacu – RJ.

Palavras-chave: Acidente botrópico; Equino; Jararaca.

ABSTRACT

Brazil, due to its diverse and rich fauna, harbors a series of animals that can be harmful to the creation of horses and cattle. Among these, snakes of the Bothrops family are the most important in the country due to their great variety and presence. Most of the reports of idyllic accidents have this snake as the perpetuator. Horses are the most susceptible species to snake venom in this family. The objective of this paper to report a case of bothropic accident in a 2-year-old Quarter Horse in the city of Cachoeiras de Macacu. The animal was first treated at its place of residence and presented respiratory difficulty due to swelling in the nostrils and heavy bleeding at the bite site. This was because the bite occurred in the upper lips. The treatment started on the property with a tracheostomy to help improve the horse's breathing. Based on the clinical signs and the identification of the snake found by the owner, it was possible to confirm the diagnosis. The animal was submitted to the veterinary hospital and the following treatments were performed: fluid therapy with lactated ringer, antivenom, antibiotic therapy and anti-inflammatories. After three days there was a change in clinical signs with an improvement in breathing, decreased bleeding and normal respiratory function. The animal was medically discharged five days after the admission because of its owner's financial condition. However, the treatment continued at its place of origin and no sequelae resulting from the incident was found one month after its occurrence.

4 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – pedro.gabriel182@hotmail.com
5 Docente do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO- marcosviniciusrosa@unifeso.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br
6 Médico Veterinário Autônomo - caiocorreavet@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Keywords: Bothropic accident; Horse; Jararaca.

INTRODUÇÃO

Acidentes ofídicos são bastante relatados no Brasil, tanto em humanos quanto em animais. Entre estes, ruminantes e equinos apresentam maior susceptibilidade, visto que, as cobras geralmente atacam em seu habitat natural e através da sua picada podem levar os mesmos a morte, causando um grande prejuízo aos seus proprietários (1). Muitos desses acidentes são causados pelas serpentes do gênero Bothrops. Esse gênero é composto por uma grande variedade de serpentes que apresentam características diferentes semelhantes como: fosseta loreal, cabeça triangular, cauda lisa. Apresentam tamanho variado e são encontradas em grande parte do Brasil (2). Mesmo sendo mais resistentes que os pequenos animais, o efeito do veneno pode causar consequências devastadoras nos grandes animais. O veneno das serpentes dessa espécie pode levar a uma reação hemorrágica, inflamatória e necrosante, que varia de acordo com o tamanho do animal, do local onde foi a picada e da quantidade de veneno que este animal recebeu (3,4,5). Um dos locais mais afetados é a cabeça.O objetivo deste trabalho é relatar o caso de acidente botrópico em um equino, destacando o procedimento emergencial realizado na fazenda e o encaminhamento do mesmo ao hospital veterinário discorrendo sobre a intervenção clínica até o momento de sua alta.

RELATO DE CASO

Foi atendido um equino, macho, da raça Quarto de Milha, com 2 anos de idade, pesando aproximadamente 300kg no hospital veterinário, localizado no município de Cachoeiras de Macacu no estado do Rio de Janeiro. O proprietário informou que o animal se encontrava agitado em sua baia e que apresentava inchaço excessivo na sua face, dificuldade respiratória, e hemorragia nas narinas, e que em sua propriedade eram observadas constantemente serpentes do gênero Bothrops spp. Logo após a retirada do animal de sua baia foi constatada a presença de uma serpente no local. O animal apresentava extrema dificuldade respiratória com inchaço na região das narinas superiores. O batimento cardíaco era de 60 por minuto e os movimentos respiratórios eram de 30 por minuto. Todos os outros parâmetros fisiológicos se apresentavam normais para a espécie equina. O diagnóstico foi baseado nos sinais clínicos compatíveis com acidente botrópico, além da observação da cobra no ambiente que o equino habitava. Na propriedade, devido à intensa dificuldade respiratória apresentada, foi necessária a realização de traqueostomia para que o animal pudesse respirar normalmente. Após o procedimento, foi recomendada a internação do mesmo. Ao chegar no hospital, o animal ainda apresentava sangramento, devido à ação do veneno da serpente. Isso foi evidenciado pela intensa presença de sangue na região da traqueostomia (Figura 01). O cavalo foi alojado em uma baia com tronco para que mantivesse a cabeça elevada a fim de contribuir para que o inchaço responsável por obstruir as vias aéreas superiores não se agravasse (Figura 02). Foi administrada solução de ringer com lactato via endovenosa (10L por dia durante 3 dias), soro antitetânico via intramuscular (5.000 UI dose única),soro antiofídico via endovenosa (150mL) e prescrito anti-inflamatório flunixin meglumine via endovenosa (dose 1,1 mg/kg) durante 5 dias, antibiótico Benzilpenicilina via intramuscular (10.000.000 UI) e Benzilpenicilina benzatina via intramuscular (10.000.000 UI) durante 3 dias, complexo vitamínico que constituiu de Hertavita, via endovenosa (500 ml dose única), dimetilsulfóxido 10%, via endovenosa, durante 3 dias e dexametasona 250 mg, via endovenosa (2,5mL) durante 3 dias. Após 5 dias de internação o paciente apresentou melhora significativa dos sinais clínicos apresentados inicialmente. As vias aéreas superiores foram desobstruídas, o sangramento cessou e as áreas de necrose ao redor das

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

narinas apresentavam evolução responsiva a terapia instituída (Figura 03). O animal recebeu alta médica após 5 dias de internação e tratamento, devido as condições financeiras do proprietário que se comprometeu a seguir com o tratamento clínico preconizado na propriedade (Figura 04).

DISCUSSÃO

O animal do presente relato é pertencente à espécie equina, que segundo Tokarnia, Peixoto (2), Herrera, Pereira (6) e Lima et al. (7), é a espécie mais susceptível ao veneno da cobra do gênero Bothrops. O equino do presente relato foi atacado na baia onde o mesmo habitava. O que não vai de acordo com Silva et al. (8), pois para ele os acidentes ofídicos em animais acontecem na maioria das vezes à pasto. O exame clínico inicial apresentou as características como: extrema dificuldade respiratória, inchaço nas narinas superiores e taquicardia, concordando com Silva et al. (8), Souza et al. (9), Constable et al. (10) e Oliveira Tolentino et al. (11) que relatam o edema na região ao redor da picada como relevante para o diagnóstico. A área edematosa ao redor da ferida e a evidente ação hemorrágica e coagulante da lesão, corroboram o descrito por Brasil (12), Tokarnia, Peixoto (2) e Herrera, Pereira (6) como importantes para a identificação da espécie. Os efeitos hemorrágicos encontrados em cobras do gênero Bothrops foram observados no paciente, porém, não houve a ocorrência de anemia aguda decorrente da ação do mesmo e descritos por Tokarnia, Peixoto (2) e Constable et al. (10) como importantes para o diagnóstico. A necrose tecidual ao redor do local de inoculação do veneno, constatada nos dias que se seguiram ao acidente, ocorreram devido ao efeito proteolítico, concordando com Tokarnia, Peixoto (2), Constable et al. (10) e Oliveira Tolentino et al. (11). No presente relato o animal necessitou de traqueostomia devido a piora no quadro clínico indo de encontro a Chiacchio et al. (13), Orsini, Divers (14) e Constable et al. (10) em que os mesmos relatam que as mordidas na cabeça causam danos potencial às vias aéreas superiores, o que pode levar o animal à morte rapidamente caso não abordado como uma emergência. O intervalo entre o acidente e o tratamento inicial do equino relatado foi de extrema importância, concordando com Mise, Lira-da-Silva, Carvalho (15), que dizem ser necessária a realização do atendimento o mais rápido possível para uma melhor efetividade do tratamento clínico. Foi utilizado no animal do presente relato o tratamento com soro antiofídico, concordando com Rosenfeld (4), que diz ser indispensável a utilização do soro após a identificação da espécie causadora do acidente. A medicação de suporte, composta por fluidoterapia intravenosa, corticosteroides, antibióticos de amplo espectro, analgésicos e anti-histamínico estão de acordo com Cintra et al. (5) e Bolon et al. (16), que dizem ser de extrema importância a utilização dessas medicações para melhora do quadro clínico do animal. Os efeitos sistêmicos do veneno foram pouco observados no paciente relatado, discordando de Tokarnia, Peixoto (2) e Herrera, Pereira (6), pois para eles os animais acometidos por essas serpentes devem apresentar ação sistêmica.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 – Local da traqueostomia evidenciando sangramento intenso devido ao veneno



Figura 2 – Cavalo dentro do brete para apoio da cabeça



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 3 – Àreas de necrose apresentando evolução

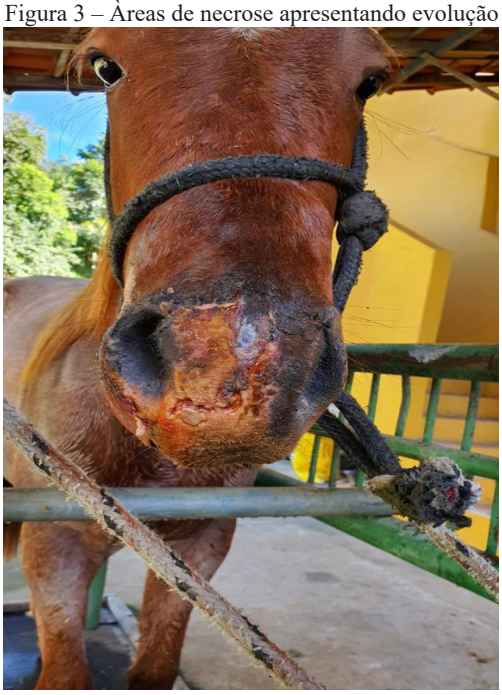


Figura 4 – Animal na propriedade 1 mês após o incidente



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os acidentes ofídicos mais comuns, geralmente são os botrópicos. Com isso é de extrema importância reconhecer o efeito que o veneno dessa espécie pode causar. A identificação da mesma e tratamento ágil e eficaz são relevantes para uma espécie tão susceptível ao veneno desta quanto o equino. Sendo assim, casos de sucesso como o do presente relato devem ser evidenciados e reproduzidos, favorecendo o prognóstico geral deste tipo de ocorrência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos pelo apoio na minha construção acadêmica e a todas as pessoas que contribuíram para a publicação desse trabalho.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

REFERÊNCIAS

1. Moreira NS, Silva AR, Fontes BL, Carmo JSG, Carvalho VS, Ferreira AFMSC, Mendonça MF, Caymmi LG, Dias DCR. Acidente botrópico em um equino: relato de caso. In: SIMCAV Simpósio Nacional do Cavalo Atleta, 10.2021 Anais [...], Minas Gerais, 2021.
2. Tokarnia CH, Peixoto PV. A importância dos acidentes ofídicos como causa de mortes em bovinos no Brasil. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2008;26(2):55-68.
3. Leis LB, Chebabo A. Diretrizes diagnósticas de acidentes com animais peçonhentos. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.
4. Rosenfeld G. Acidentes por animais peçonhentos: serpentes, aranhas, escorpiões. In: Veronesi, R. Doenças infeciosas e parasitárias. 8ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 951-962.
5. Cintra CA, Paulino Júnior D, Dias LGGG, Pereira LF, Dias FGG. Acidentes ofídicos em animais domésticos. Enciclopédia Biosfera2014;10(18).
6. Herrera MS, Pereira R. Acidente com serpente do gênero Bothrops em cão: relato de caso. Revista Cient. Eletrôn. Med. Vet. 2009;12:1-6.
7. Lima JTB, Patrício LAMM, Farias AFA, Baptista Filho LCF. Acidente ofídico em equino: relato de caso. Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. 2013; 8:1-3.
8. Silva NS, Silveira JASD, Albernaz TT, Campos KF, Oliveira CMC, Freitas NFDQR, et al. Fatal bothropic snakebite in a horse: a case report. Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases. 2011;17: 496-500 .
9. Souza MGD, Tokarnia CH, Brito MDF, Reis AB, Oliveira CM, Freitas NF. et al. Aspectos clínico-patológicos do envenenamento botrópico experimental em equinos. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2011;31:773-780.
10. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, Grünberg W. Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats, 11ªed.; Elsevier Ltd.: Amsterdam, The Netherlands, p. 2176-2179, 2017.
11. Oliveira Tolentino LH, Lima Tolentino MLD, Medeiros Assis D, Oliveira Firmino M, Melo Benvenutti ME, Miranda Neto EG, et al. Caracterização clínica, laboratorial e patológica de equino naturalmente acometido por acidente botrópico. Pubvet.2019;13:152.
12. BRASIL. Fundação Nacional da Saúde, Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
13. Chiacchio SB, Martins GTB, Amorim RM, Gonçalves RC, Barraviera B, Ferreira Junior RS. Triple bothropic envenomation in horses caused by a single snake. Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases. 2011;17:111-117.
14. Orsini JA, Divers TJ. Equine Emergencies: Treatment and Procedures, 4ªed. St. Louis: Saunders.861 p. 2014.
15. Mise YF, Lira-da-Silva RM, Carvalho FM. Envenenamento por serpentes do gênero Bothrops no Estado da Bahia: aspectos epidemiológicos e clínicos. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2007;40:569-573.
16. Bolon I, Finat M, Herrera M, Nickerson A, Grace D, Schütte S, Martins SB, De Castañeda RR. Snakebite in domestic animals: First global scoping review. Preventive Veterinary Medicine. 2019; 170:104729.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

AMPUTAÇÃO DE MEMBRO ANTERIOR EM EQUINO – RELATO DE CASO

Vitória Carolina do Nascimento Barranco[7]; Marcos Vinicius Dias Rosa[8]; Denise de Mello Bobany[8]; Daniela Mello Vianna Ferrer[8] ; André Vianna Martins[8]

RESUMO

Equinos são animais que reagem de forma exacerbada em situações de luta e fuga, estando sujeitos a sérias lesões decorrentes destas. Danos ao sistema musculoesquelético são comuns nestas circunstâncias, causando feridas que variam desde a lacerações de pele a fraturas. O tratamento destas varia de acordo com a localização, tipo de fratura e principalmente da possibilidade financeira de tratamento por parte do proprietário, devido ao longo processo de recuperação, sem a garantia de sucesso ou retorno às atividades esportivas ou reprodutivas. Diante deste dilema, a amputação de membros em equinos é uma técnica que possibilita uma oportunidade de sobrevida ao animal e possibilidade de seguir com sua vida reprodutiva. O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso de amputação de membro anterior em um equino, que sofreu uma fratura exposta cominutiva. A égua era gestante e o proprietário optou pela realização da amputação para oferecer uma chance de levar a gestação a termo. O procedimento foi realizado em estação e foi desenvolvida uma prótese que auxiliasse a égua a se locomover. O manejo da ferida e a adaptação da paciente à prótese se mostraram satisfatórios e a mesma conseguiu levar sua gestação à termo, parindo sem intercorrências.

Palavras-chave: Cirurgia. Ortopedia. Prótese.

ABSTRACT

Horses are animals that react in an exacerbated way to fight and flight situations, being subjected to serious injuries resulting from these. Damage to the musculoskeletal system is common in these circumstances, causing wounds that range from skin lacerations to fractures. The treatment varies according to the location, type of fracture and mainly the financial possibility of treatment by the owner due to the long recovery process, with no guarantee of success or return to sports or reproductive activities. Faced with this dilemma, amputation of limbs in horses is a technique that provides an opportunity for the animal to survive and the possibility of continuing its reproductive life. The present study aimed to report the amputation of an anterior limb in a Horse, which suffered a comminuted open fracture. The mare was pregnant, and the owner opted for the amputation to offer a chance to carry the pregnancy to term. The procedure was performed under sedation and a prosthesis was developed to help the mare move. The wound management and the patient's adaptation to the prosthesis proved to be satisfactory and she was able to carry her pregnancy to term, giving birth without complications.

Keywords: Surgery. Orthopedics. Prosthesis.

INTRODUÇÃO

Os cavalos são por natureza animais que têm reações exageradas a qualquer coisa que lhes pareçam uma ameaça, ou os façam sentir-se presos, portanto, quando mal manejados sem um entendimento básico de seu comportamento, podem ocorrer alguns acidentes, além disso, muitos são atletas que vivem

7 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – vcnbarranco@gmail.com
8 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – marcosviniciusrosa@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

constantemente em treinamento e competições estando suscetíveis a diversas lesões. Alguns desses traumas levam a fraturas, sendo os membros os locais mais acometidos devido a pouca cobertura tecidual (1). Embora venha ocorrendo um significativo avanço na ortopedia veterinária, dependendo do tipo de fratura e do osso acometido, o tratamento pode ser bastante complicado (2). Em casos de traumatismos severos envolvendo o sistema musculoesquelético, a amputação é uma das opções viáveis na medicina veterinária, possibilitando manter a vida do animal, no caso dos equinos é um procedimento complexo não somente pela cirurgia mas também pela adaptação do paciente, requer um tratamento intensivo com investimento de tempo e dinheiro pelo restante da vida do cavalo (3). Há poucos relatos de amputação de membros em equinos, o que justifica a importância do presente trabalho, além disso, a égua pôde prosseguir com sua gestação e conceber um produto no qual houve um grande investimento e que provavelmente teria se perdido caso o procedimento não fosse realizado.

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de amputação do membro anterior em um equino.

RELATO DE CASO

O caso relatado refere-se a um equino, fêmea, da raça Quarto de Milha de 330 kg, com 3 anos de idade e aproximadamente 4 a 5 meses de gestação, atendida em julho de 2021. O proprietário alegou ter encontrado o animal no pasto, claudicando do membro anterior esquerdo e com dificuldade de locomover-se. No exame clínico, durante a inspeção física, o animal apresentava dor ao movimentar-se e uma laceração com exposição óssea, no membro anterior esquerdo, na região metacarpiana. Foi feita limpeza da ferida e imobilização com uma tala provisória para possibilitar o transporte adequado da paciente até a clínica. Foram realizadas radiografias para avaliar com precisão a fratura, identificando o tipo e o local exato, para determinar qual o melhor método de correção. O exame radiográfico (Figura 1) comprovou ser uma fratura completa, cominutiva, na região proximal do terceiro metacarpo. O tratamento inicial após o exame clínico, realizado ainda no haras, consistiu na limpeza da ferida e a imobilização do membro utilizando a técnica de bandagem de Robert-Jones adaptada, com algodão, ataduras, atadura engessada e uma tala de PVC para oferecer a estabilidade necessária. Com o membro imobilizado foi possível realizar o exame radiográfico. Iniciou-se o tratamento profilático com 10.000 UI de soro antitetânico pela via intramuscular (IM), antibioticoterapia com amoxicilina (Clamoxyl®) (10 mg/Kg, IM), terapia anti-inflamatória com fenilbutazona (4,4 mg/kg) pela via intravenosa (IV) e dimetilsulfóxido (DMSO) (100mL/1L solução fisiológica IV). Esse tratamento foi repetido por três dias, objetivando reduzir a contaminação local para a realização da cirurgia de amputação, que foi a escolhida levando em consideração as características da fratura, as condições do pós-operatório e a cooperação do proprietário. Após 12h de jejum, iniciou-se os procedimentos para preparação cirúrgica. Foi realizada uma ampla tricotomia na região a ser operada (Figura 2) e no pescoço, para inserir o acesso venoso, na veia jugular, e em seguida a degermação com clorexidina degermante 2% e iodo para antissepsia. O animal foi sedado com xilazina 10% (0,3 mg/Kg, IV) e mantido em infusão contínua (0,6 mg/Kg, IV) de xilazina 10% diluída em 1L de solução fisiológica e administrada lentamente. O bloqueio anestésico local foi realizado com cloridrato de lidocaína 2% (Lidovet®). A cirurgia foi realizada em estação, a égua foi colocada no tronco de contenção, onde uma cinta foi utilizada para auxiliar na sustentação da paciente. A técnica cirúrgica preconizada foi a de osteotomia no terço proximal do metacarpo. Foi colocado um torniquete acima da região do carpo e com auxílio de um bisturi, foi feita a incisão e divulsão dos tecidos (Figura 3). Pela dimensão da fratura, não houve necessidade de serrar o osso para seccionar o membro, pois estava preso apenas pela pele e tendões. Os vasos e toda a extensão da ferida foram cauterizados (Figura 4). Logo após a cirurgia, foi realizada a bandagem e colocação de uma prótese

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

provisória, feita de material plástico, uma haste de ferro fixa e possuía uma espuma no interior para promover um melhor conforto. Apesar de não ser feita sob medida, possibilitava a deambulação do animal (Figura 5). No pós-operatório foi administrado o antibiótico amoxicilina (Clamoxyl®; 10 mg/Kg, IM) durante 7 dias assim como o anti-inflamatório fenilbutazona (4,4 mg/kg, IV). Todos os dias realizava-se a higienização e curativo do coto (Figura 6), utilizando carvão ativado e carbaril com cipermetrina (Tanicid®) tópicos, era enrolada liga de descanso e feita inserção da prótese. Costumava-se intercalar o período em que a paciente ficava com ou sem a prótese. Também foram feitas algumas sessões de laserterapia e ozonioterapia. Foi identificada a produção de tecido de granulação exuberante, sendo administrado o sulfato de cobre para debridamento do mesmo. O animal apresentou boa adaptação à ausência do membro, apesar de não possuir uma prótese adequada (Figura 7). Após 6 meses do procedimento a égua foi capaz de levar sua gestação a termo e realizar um parto sem complicações (Figura 8). Após o nascimento do potro a paciente recebeu alta médica.

DISCUSSÃO

A escolha de realizar amputação do membro foi tomada levando em consideração o prognóstico mais favorável, devido à exposição óssea e o elevado risco de contaminação. Concordando com Crawley et al. (4), que constataram as fraturas abertas cominutivas e a osteomielite como as principais causas para amputação. Segundo St-Jean (5) e Stashak (6), tanto a fixação interna quanto a externa não demonstraram bons resultados como tratamento de fraturas expostas. Pozzi et al. (7) e Auer (8) disseram que o uso de fixador externo linear em cavalos, é complicado devido ao fato de estar sujeito a infecção no local de inserção do pino e necessitar da cooperação do paciente, podendo não realizar o alinhamento desejado e correndo o risco de ocasionar novas fraturas.O diagnóstico e tratamento inicial consistiu em limpeza da ferida e imobilização com uma tala provisória para possibilitar a realização do exame radiográfico e o transporte adequado da paciente até a clínica. Segundo Rosa e Dearo (9), para obter um diagnóstico preciso de fraturas, é conveniente realizar radiografias, no entanto, devem ser feitas após a imobilização do membro, pois facilita o manejo com o animal e os materiais utilizados como madeira ou PVC não atrapalham na realização do exame permitindo a passagem do raio normalmente. A imobilização foi feita seguindo a técnica de bandagem de Robert-Jones modificada, com algodão, ataduras, atadura engessada e uma tala de PVC, como descrito por Baxter (10) que a bandagem de Robert-Jones com tala de PVC ou uma haste de alumínio pode ser utilizada. E de acordo com o que diz Azevedo e Soler (11) sobre os materiais, que deverão ser compostos por uma estrutura compacta, acolchoada e um tanto elástica, para permitir uma adaptação no membro de forma que proteja os tecidos periféricos, além de oferecer a estabilidade adequada. A cirurgia foi realizada em estação, discordando dos relatos encontrados na literatura, onde Câmara (12), Cardona (13) descreveram a técnica realizada em decúbito sob anestesia geral. Desrochers, St-Jean e Anderson (14) disseram que a amputação pode ser feita em estação, com o animal sedado e adequada anestesia perineural, todavia é preferível a anestesia geral. Foi utilizada a técnica de amputação aberta na qual os vasos e toda a extensão da ferida foram cauterizados, concordando com Canale e Beaty (15) que diz em casos de trauma severo, envolvendo elevada destruição tecidual e presença de material estranho, é conveniente optar por realizar uma técnica de amputação aberta, sem rafia na extremidade do coto, para evitar possível infecção, objetivando uma melhor cicatrização. A prótese foi inserida logo após a cirurgia, para fornecer maior segurança à paciente, discordando de Moulin et al. (16) que consideram a carga direta sobre o coto como um fator predisponente para uma má adaptação. Os cuidados com o coto eram realizados diariamente e costumava-se intercalar o período em que a paciente ficava com ou sem

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

a prótese, assim como descrito por Cardona (13) onde a prótese era utilizada espaçadamente durante o dia, por curtos períodos, visando moldar e fortalecer o coto, evitando traumatizá-lo. Foi identificada a produção de tecido de granulação exuberante, sendo administrado o sulfato de cobre para desbridamento do mesmo, de acordo com o que foi relatado por Andrade et al. (17) que obteve resultados satisfatórios em dois casos para debridamento da hipergranulação de feridas em membros de equinos. Foi inserida uma prótese provisória e o proprietário optou por mantê-la e não investir em uma prótese adequada para a égua, o que seria ideal. Segundo da Silva Júnior (18) para se obter um encaixe correto, possibilitar maior estabilidade e consequentemente melhor adaptação, a prótese deve ser feita sob medida. A égua foi capaz de levar sua gestação a termo e realizar um parto sem complicações, como no estudo de Crawley et al. (4), onde três éguas mantiveram a gestação com sucesso, sendo que uma das principais preocupações era o aumento de peso devido a gravidez avançada.

Figura 1 – Projeção radiográfica lateromedial e anteroposterior do membro anterior esquerdo, evidenciando a fratura

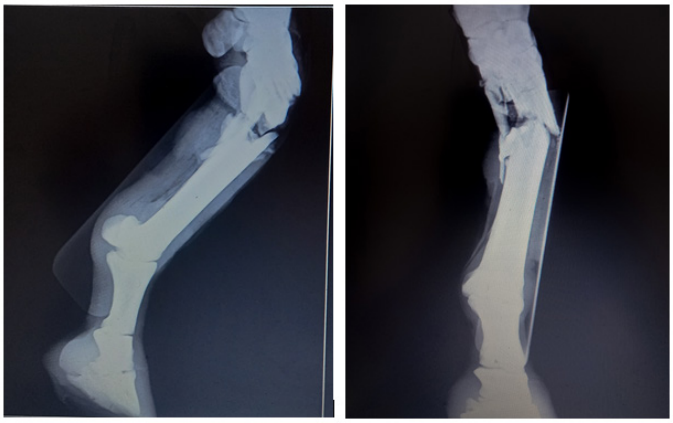


Figura 3 – Incisão e retirada do tecido para amputação do membro



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 – Posicionamento da prótese imediatamente após o procedimento cirúrgico



Figura 7 – Égua se alimentando a pasto e com bom score corporal



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A opção de realizar uma amputação em uma égua com o membro fraturado possibilitou salvar sua vida e dar continuidade a sua gestação. A cirurgia nesse caso foi uma boa alternativa à eutanásia e uma opção viável para que o animal não necessitasse se aposentar totalmente, podendo ser utilizado para reprodução, o que se confirmou com a parição sem intercorrências. A amputação em equinos necessita de uma atenção especial. É preciso realizar mais estudos para aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas e dos cuidados ideais para proporcionar uma melhor qualidade de vida a esses animais.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO e a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Adams OR. Adams and Stashak's Lameness in Horses. 6 ªed. Itália: Wiley, 2011. 1242 p.
2. Spadeto Junior O, Faleiros RR, Alves GES, Casas EB de las, Rodrigues LB, Loiacono BZ, et al. Falhas

na utilização de poliacetal e poliamida em forma de haste intramedular bloqueada para imobilização de fratura femural induzida em bovinos jovens. Ciência Rural. 2010; 40(4): 907-912.
3. Kelmer G, Steinman A, Levi O, Johnston DE. Amputation and prosthesis in a horse: short-and long-term complications. Equine Veterinary Education. 2004; 16(5): 235-240.
4. Crawley GR, Grant BD, Krpan MK, Major MD. Long-term follow-up of partial limb amputation in 13 horses. Veterinary Surgery. 1989; 18(1): 52-5.
5. St-Jean G. Amputation and prothesis. Veterinary Clinics of Noth America: Food Animal Practice. 1996; 12(1): 249-261.
6. Stashak TS. Adams: claudicación em el caballo. 5ªed. Buenos Aires: Inter-Médica, 2004. 1248 p.
7. Pozzi I, Reginaldo S, Almeida MV de, Cristante AF. Manual de trauma ortopédico. São Paulo: SBOT – Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2011. 377 p.
8. Auer JA, Stick JA. Equine surgery. 5ªed. St. Louis: Elsevier Health Sciences, 2019. 1882 p.
9. Rosa G dos S, Dearo AC de O. Manejo e transporte de equinos fraturados. Arq. Ciênc. Vet. Zool. 2013; 16(2): 169-183.
10. Baxter GM. Adams and Stashak's Lameness in Horse. 6 ªed. Hoboken, NJ: Willey-Blackwell, 2011. 1815 p.
11. Azevedo D, Soler VM. Fraturas e imobilizações em Ortotraumatologia. CuidArte Enfermagem. 2017; 11(2): 239-247.
12. Câmara ACL, Moreira IL, Calado EB. Forelimb Amputation and Long-Term Follow-Up in a Female Donkey. Acta Scientiae Veterinariae. 2019; 47(1): 1-5
13. Cardona RO do C. Prótese ortopédica modificada em um equino submetido à amputação distal do membro pélvico, Santa Maria, SC. 29f. [Monografia] Especialista em Clínica Cirúrgica – Universidade Federal de Santa Maria; 2004.
14. Desrochers A, St-Jean G, Anderson DE. Limb amputation and prosthesis. Veterinary Clinics: Food Animal Practice. 2014; 30(1): 143-155.
15. Canale ST, Beaty JH. Campbell Cirurgia Ortopédica. 12ªed. São Paulo: Elsevier, 2017. 978 p.
16. Moulin N, Schramme M, François I, Castelijns G, Belluco S. Long-term outcome of treatment of a squamous cell carcinoma of the foot by amputation of the distal limb in a pony. Equine Veterinary Education. 2020; 32(3): 137-143.
17. Andrade CFO, Silva AJM, Pereira FA, Espindola WR, Santos FC dos, Boscarato AG, et al. Utilização de sulfato de cobre para debridamento do tecido de granulação exuberante em ferida traumática de equino. Ciência Animal. 2020; 30(3): 126-133.
18. Da Silva Junior AC. Utilização de prótese ortopédica em bezerro. Rio Verde, GO. 21f. [Monografia] Graduação em Medicina Veterinária – Universidade de Rio Verde; 2019.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

AVALIAÇÃO "IN VITRO" DA SENSIBILIDADE BACTERIANA A ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO DE CÃES E GATOS

Grazielle Medeiros de Rezende[9]; Maria Eduarda Monteiro Silva[10]; Carolina Bistritschan Israel[11]; Victor Ferreira Bernardo[12]; Andrey Junio Moreira Fernandes[12]; Bethânia Ferreira Bastos[10].

RESUMO

Infecções do trato urinário (ITUs) são comuns na clínica médica de pequenos animais. Estas acontecem devido à falha dos mecanismos de defesa do organismo, permitindo a disseminação destes microrganismos. O tratamento das ITUs envolve basicamente a administração de antibacterianos. Esse levantamento teve como objetivos identificar os gêneros bacterianos mais encontrados em uroculturas de cães e gatos e analisar a sensibilidade desses microrganismos frente a antibióticos comumente utilizados para o tratamento de ITUs. Resultados de 90 uroculturas de cães e gatos foram analisados, sendo 69 cães e 21 gatos. Em relação ao sexo, não houve diferença em cães machos e fêmeas acometidos. Em felinos, os machos (57%;12/21) foram mais acometidos que as fêmeas (43%;9/21). Em ambas as espécies, animais com mais de 7 anos (51%) foram mais afetados. Em felinos, Escherichia coli foi o microrganismo mais identificado, seguido pelas bactérias dos gêneros Proteus, Enterococcus, Klebsiella e Staphylococcus. Em cães, o agente de maior prevalência foi Proteus, seguido por E. coli, Staphylococcus, Enterobacter, Klebsiella, Pseudomonas e Enterococcus. Quanto aos antibacterianos testados, amoxicilina (91%;80/88) e sulfametoxazol/trimetoprima (70%;62/88), geralmente utilizados para o tratamento de ITUs simples, apresentaram resistência. Enquanto meropenem (95%;38/40), amicacina (92%; 79/86), gentamicina (60%;45/75), nitrofurantoína (60%;33/55) e ceftiofur (60%;41/68) apresentaram melhor sensibilidade antibacteriana. A resistência bacteriana é um grande problema de saúde pública. Por isso, é de extrema importância a realização da cultura e antibiograma, a fim de evitar o uso errôneo e indiscriminado de antimicrobianos e consequentemente diminuir a contribuição para o desenvolvimento de resistência bacteriana.

Palavras-chave: Cistite. Resistência bacteriana. Antibacterianos.

ABSTRACT

Urinary tract infections (ITUs) are common in the medical clinic of small animals. These happen due to the failure of the body's defense mechanisms, allowing the spread of these microorganisms. The treatment of ITUs basically involves the administration of antibacterials. The objective of this survey was to identify the bacterial genera most found in urocultures of dogs and cats and to analyze the sensitivity of these microorganisms to antibiotics commonly used for the treatment of ITUs. Results of 90 urocultures of dogs and cats were analyzed, 69 dogs and 21 cats. Regarding gender, there was no difference in affected male and female dogs. In cats, males (57%;12/21) were more affected than females (43%;9/21). In both species, animals older than 7 years (51%) were more affected. In felines, Escherichia coli was the most identified microorganism, followed by bacteria of the genera Proteus, Enterococcus, Klebsiella and Staphylococcus. In dogs, the most prevalent agent was Proteus, followed by E. coli, Staphylococcus,

9 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – grazzirezende@gmail.com
10 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; bethaniabastos@unifeso.edu.br
11 Médica Veterinária da Clínica-escola do UNIFESO – carolinaisrael@unifeso.edu.br
12 Médico Veterinário Autônomo - http://lattes.cnpq.br/1110991071600264 ; http://lattes.cnpq.br/2169262525943439

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Enterobacter, Klebsiella, Pseudomonas and Enterococcus. As for the antibacterials tested, amoxicilline (91%;80/88) and sulfamethoxazole/trimethoprima (70%;62/88), generally used for the treatment of simple ITUs, showed resistance. While meropenem (95%;38/40), amicacin (92%;79/86), gentamicin (60%;45/75), nitrofurantoin (60%;33/55) and ceftiofur (60%;41/68) showed better antibacterial sensitivity. Bacterial resistance is a major public health problem. Therefore, it is extremely important to perform culture and antibiogram, to avoid the erroneous and indiscriminate use of antimicrobials and consequently decrease the contribution to the development of bacterial resistance.

Keywords: Cystitis. Bacterial resistance. Antibacterials.

INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITUs) acontecem principalmente devido à colonização bacteriana, de forma ascendente, nas porções do trato urinário. Normalmente, os rins, os ureteres, a bexiga urinária, a porção proximal da uretra e a urina produzida são estéreis. Já a porção distal da uretra, a vagina e o prepúcio possuem flora bacteriana normal, que servem, em condições normais, como proteção (1,2). Cães e gatos, assim como qualquer outro animal, possuem mecanismos de defesa intrínsecos do organismo, que ajudam a combater microrganismos patogênicos, antes de qualquer intervenção com antimicrobianos. Portanto, para que a ITU se instale é preciso que exista um desequilíbrio entre os mecanismos de defesa e os agentes patogênicos (3). Os gêneros bacterianos mais comumente encontrados nas infecções urinárias são: Escherichia, Proteus, Klebsiella, Pseudomonas, Enterobacter, Staphylococcus, Streptococcus e Enterococcus; sendo provindos, na maioria dos casos, da região anal, genitourinária e cutânea (3,4). A urocultura e o antibiograma são exames de grande importância quando se trata de ITUs, pois permitem a correta prescrição do antibiótico, com base no tipo de microrganismo encontrado na amostra e no Teste de Sensibilidade a Antimicrobianos (TSA) (2). No dia a dia da prática clínica, é comum a escolha empírica de antibióticos para o tratamento de infecções simples, porém a escolha errônea desses medicamentos contribui para o aparecimento de microrganismos resistentes (4,5). Para o tratamento de ITUs bacterianas utiliza-se antimicrobianos, que variam de acordo com o tipo de infecção, espécie de bactéria, fator de virulência da bactéria e organismo do hospedeiro. O uso indiscriminado desses medicamentos resulta cada vez mais em microrganismos resistentes, capazes de colocar em risco tanto os animais quanto os seres humanos. A resistência bacteriana limita as opções de antibióticos eficazes para combater as infecções, levando à piora clínica do paciente (2,3,6). Esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento quanto à sensibilidade ‘in vitro’ de bactérias isoladas da urina de cães e gatos, atendidos na região de Niterói, frente a antibacterianos utilizados para o tratamento de infecções urinárias.

METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, um laboratório de análises clínicas localizado no bairro de São Francisco, em Niterói - Rio de Janeiro, disponibilizou os últimos 94 resultados de uroculturas e antibiogramas, realizados pelo método de Kirby e Bauer, de cães e gatos. Tais animais foram atendidos em clínicas veterinárias particulares da região, durante o período de outubro de 2021 a julho de 2022. Os documentos disponibilizados foram individualmente analisados, e 90 exames foram selecionados para participação do levantamento. Foram excluídos do estudo exames com informações incompletas, como raça, sexo e espécie do animal. Considerando que os dados analisados provinham de um laboratório, não se obtiveram informações pertinentes ao histórico clínico do animal, nem ao método de coleta da urina. Os dados

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

foram agrupados por espécie, raça, sexo, idade, espécie bacteriana isolada, número de unidades formadoras de colônia (UFC) encontradas por mililitro de urina, antibióticos testados e parâmetros das respostas bacterianas frente aos fármacos analisados. Vinte e quatro antibacterianos, que podem ser utilizados para o tratamento empírico de infecções do trato urinário, foram escolhidos para compor o estudo. Foram eles: amicacina, amoxicilina, amoxicilina com clavulanato, ampicilina, ampicilina com sulbactam, azitromicina, benzilpenicilina, cefadroxil, cefalexina, cefotaxima, ceftiofur, ceftriaxona, ciprofloxacina, claritromicina, clindamicina, doxiciclina, enrofloxacina, gentamicina, levofloxacina, marbofloxacina, meropeném, nitrofurantoína, penicilina e sulfametoxazol com trimetoprima. As informações foram inseridas em uma tabela única no EXCEL, analisadas individualmente e transformadas em gráficos e tabelas resumidas, permitindo uma maior compreensão geral do levantamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos noventa casos analisados, 77% (69/90) correspondem a caninos e 23% (21/90) felinos, indo ao encontro com o que Chew, Dibartola e Schenck (1), Nelson e Couto (7) e Kogika e Waki (4), dizem, quando relatam os felinos sendo menos afetados por ITUs do que os cães. O método de coleta da urina para a realização dos exames não era informado no laudo, por isso, não foi possível afirmar, em todos os casos, a presença ou a ausência de infecção do trato urinário. Isto discorda do que é recomendado por Barsanti (2), que sustenta a cistocentese como método de coleta ideal, para que o resultado da urocultura seja fidedigno. Com relação às culturas bacterianas, nenhum laudo apresentou culturas negativas, ou seja, ausência de contagem bacteriana. Portanto, em relação aos valores de unidades formadoras de colônica por mililitro de urina (UFC/mL), em cães, 91,3% (63/69) das uroculturas realizadas apresentaram concentrações acima de 10^5 UFC/mL. Um único cão apresentou 30.000 UFC/mL e 7,2% (5/69) não tiveram a quantidade de UFC/mL apresentada no laudo. Sendo assim, considerando os parâmetros determinados por Barsanti (2), em 91,3% dos casos estudados de cães, a ITU poderia ser confirmada tendo como possibilidade de coleta o cateterismo e a cistocentese; no caso do canino com 30.000 UFC/mL a ITU só seria confirmada se a coleta tiver sido por cistocentese. Já em felinos, 85,7% (18/21) das uroculturas realizadas apresentaram concentrações acima de 10^5 UFC/mL, um único felino apresentou contagem de 6.000 UFC/mL e 4,8% (2/21) não tiveram a quantidade de UFC/mL apresentada no laudo. Nenhum caso apresentou ausência completa de bactérias na urocultura. Dessa forma, considerando os parâmetros determinados por Barsanti (2), em 85,7% dos casos estudados de felinos, a ITU poderia ser confirmada tendo como possibilidade de coleta a micção espontânea, o cateterismo e a cistocentese; no caso do felino com 6.000 UFC/mL a ITU só seria confirmada se a coleta tiver sido por cateterismo ou cistocentese. Dentre as raças de cães, os de raças definidas (86%; 59/69) foram mais afetados do que os sem raça definida (14%; 10/69) concordando com o que Carvalho et al. (8), Ferreira et al. (9) e Nelson e Couto (7), dizem. No presente estudo, observou-se maior prevalência de ITUs em cães da raça Pug (17%; 12/69), Shih Tzu (15%; 10/69), Yorkshire (9%; 6/69) e Poodle (6%; 4/69). Outras raças, como Dálmata, American Bully, Pit Bull, Golden Retriever, Schnauzer e Boxer também foram observadas (Figura 1). Essas raças diferem um pouco das afirmadas por Carvalho et al. (8), Ferreira et al. (9) e Nelson e Couto (7) como as raças de maior risco de infecção. Quanto ao sexo, no geral, os machos (52%; 47/90) foram mais acometidos do que as fêmeas (48%; 43/90). Essa informação discorda com uma das teorias de mecanismo de defesa natural, abordada por Chew, Dibartola e Schenck (1), que defendem a anatomia do macho como um auxílio na defesa contra bactérias, devido à distância entre o orifício uretral e o ânus. Em cães, não foi observada prevalência significante em um sexo específico (machos 51% - 35/69; fêmeas 49% - 34/69); e em gatos, os machos foram mais acometidos (57%; 12/21)

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

do que as fêmeas (43%; 9/21). Isto concorda com Carvalho et al. (8), Ferreira et al. (9) e Nelson e Couto (7), quando afirmam que gatos machos são mais acometidos. Porém discorda com os mesmos autores, quando estes afirmam que cadelas são mais acometidas do que cães machos. Com relação à idade, um pouco mais da metade dos animais tinham idade superior a 7 anos, confirmando a teoria de Chew, Dibartola e Schenck (1), Carvalho et al. (8), Ferreira et al. (9), Nelson e Couto (7) e Kogika e Waki (4), que relatam maior risco de acometimento dos animais de meia idade a idosos (Figura 2). Quanto aos gêneros bacterianos, no geral, Proteus foi o gênero bacteriano mais encontrado (40%; 36/91), seguido por Escherichia (28%; 25/91), Staphylococcus (15%; 14/91), Enterobacter (7%; 6/91), Enterococcus (4%; 4/91), Klebsiella (4%; 4/91) e Pseudomonas (2%; 2/91). Tais dados discordam com o que é dito por Kogika e Waki (4) e Bartges e Olin (3), que afirmam Escherichia coli como a espécie bacteriana mais encontrada. Além disso, essa informação vai de encontro ao que é dito por Wood (10), que classifica Proteus como um gênero que aparece com menor frequência nas ITUs. Em caninos, o microrganismo que mais apareceu foi Proteus sp., seguido de Escherichia coli, Staphylococcus sp., Enterobacter sp., Klebsiella sp., Pseudomonas sp. e Enterococcus sp. (Figura 3). Já em felinos, a predominância foi de Escherichia coli, seguida dos gêneros Proteus, Enterococcus, Klebsiella e Staphylococcus (Figura 4), entrando em choque com o que foi informado por Ferreira et al. (9), que afirmam que Escherichia coli foi o agente mais encontrado em uroculturas de cães e Staphylococcus sp. em gatos. Em relação ao número de microrganismos encontrados por cultura, Apesar de noventa, ser o número de exames realizados, noventa e um microrganismos foram identificados, devido a um caso de infecção multibacteriana em felino, onde foram identificados Staphylococcus sp. e Escherichia coli. Isto concorda com Chew; Dibartola e Schenck (1) e Kogika e Waki (4), que afirmam que a maioria dos casos de ITUs são causadas por um único gênero bacteriano. Acerca dos antibacterianos analisados, vinte e quatro antibióticos foram testados. No geral, sem especificidade de espécie, sexo, idade do animal e gênero bacteriano isolado, 92% (79/86) dos casos foram sensíveis a Amicacina, 30% (26/88) a Sulfametoxazol + Trimetoprima e 9% (8/88) a Amoxicilina (Figura 5). Essa informação mostra que a amoxicilina e a sulfa com trimetoprima, que são antibacterianos indicados por Kogika e Waki (4) para o tratamento empírico de ITUs simples, não foram tão eficientes contra os isolados bacterianos encontrados. A enrofloxacina, uma quinolona indicada para o tratamento empírico de pielonefrite, apresentou resistência na maior parte dos casos, o que contradiz o que é afirmado por Weese et al. (11), que o considera um antibacteriano com boa eficácia local contra enterobactérias. As outras quinolonas testadas apresentaram sensibilidade moderada a todas as bactérias, sendo E. coli e Proteus, as que foram mais sensíveis. Tal fato concorda com o que é dito por Górniak (12) e Fader, Engelkirk e Duben-Engelkirk (13), que descrevem um amplo espectro de ação desses fármacos. A família Enterobacteriaceae apresentou boa sensibilidade à amicacina e à gentamicina. O gênero Enterococcus apresentou grande resistência aos aminoglicosídeos, enquanto o gênero Staphylococcus grande sensibilidade. A amicacina foi eficiente contra Pseudomonas sp. em todos os casos. Portanto, essas informações vão ao encontro de Paes (14), Spinosa (15), Papich e Riviere (16), que afirmam que os aminoglicosídeos possuem boa eficiência contra a família Enterobacteriaceae, estafilococos gram-positivos e Pseudomonas sp., além de que, essa classe pode ser eficiente contra Enterococcus sp. somente quando associados a antibióticos betalactâmicos. Todas as bactérias apresentaram considerável resistência a sulfametoxazol associada a trimetoprima, sendo que os gêneros Pseudomonas, Klebsiella e Enterococcus apresentaram 100% de resistência. Esses resultados confirmam o que é relatado por Paes (17) e Papich (18), que observaram maior resistência bacteriana, com o passar do tempo, de diversos gêneros. Além de citarem Pseudomonas sp. como agente bacteriano resistente naturalmente a essa classe. Todas as bactérias apresentaram grande resistência às penicilinas. Porém, amoxicilina potencializada

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

com clavulanato mostrou maior eficiência frente ao gênero Staphylococcus, o que concorda com Spinosa (19) e Papich (20), quando estes ressaltam que as aminopenicilinas possuem boa ação contra Streptococcus sp. e Staphylococcus sp. não produtores de penicilase. O gênero Pseudomonas apresentou resistência a todas as penicilinas testadas (amoxicilina, amoxicilina + clavulanato, ampicilina, benzilpenicilina e penicilina), comprovando o que é dito por Spinosa (19) e Papich (20), que afirmam que a classe em questão não apresenta ação sobre esta bactéria. A bactéria do gênero Pseudomonas apresentou total resistência a ceftriaxona e cefotaxima. A família Enterobacteriaceae teve grande resistência a todas as cefalosporinas testadas, exceto Proteus sp. que demonstrou maior sensibilidade ao ceftiofur e à ceftriaxona. Tais fatos discordam do que Fader, Engelkirk e Duben-Engelkirk (13) afirmam, quando dizem que as cefalosporinas de terceira geração possuem atividade maior sobre Pseudomonas e sobre a família Enterobacteriaceae. Enterococcus sp. apresentou alta resistência a todas as cefalosporinas, o que concorda com Fader, Engelkirk e Duben-Engelkirk (13) que afirmam que as cefalosporinas de terceira geração possuem atividade reduzida contra bactérias Gram-positivas. Mas essas informações discordam com os referidos autores, quando eles afirmam que as cefalosporinas de primeira geração possuem boa ação contra bactérias gram-positivas. Com relação à bactéria do gênero Staphylococcus sp., esta teve melhor sensibilidade a todas as cefalosporinas, discordando com Fader, Engelkirk e Duben-Engelkirk (13), que afirmam que as cefalosporinas de terceira geração possuem atividade reduzida contra bactérias Gram-positivas. Porém tais fatos concordam com estes autores, quando eles afirmam que as cefalosporinas de primeira geração possuem boa ação contra bactérias gram-positivas. O meropeném, que também faz parte dos antibacterianos betalactâmicos, porém com maior potencial de ação, apresentou alta eficiência contra todas as bactérias, quando testado, indo ao encontro do que é dito por Spinosa (19) e Papich (20), quando falam sobre os carbapenêmicos serem antibióticos com amplo espectro de ação e alta eficiência. As bactérias em geral apresentaram sensibilidade igual ou maior a 50% à nitrofurantoína, exceto Pseudomonas (que não teve esse fármaco testado) e Proteus (que apresentou resistência em quase 100% dos casos testados). Ambos os fatos concordam com o que é relatado por Górniak (12) e Papich(21), que afirmam a classe de nitrofuranos como de amplo espectro e com resistência natural a Pseudomonas e Proteus. A doxiciclina não foi testada na maioria dos casos, apesar de possuir amplo espectro de ação, conforme o que é dito por Spinosa (22) e Papich e Riviere (23). Quando o efeito da doxiciclina foi analisado, as bactérias apresentaram quase 100% de resistência. Houve dois casos em que Staphylococcus se apresentou sensível a esse fármaco, o que pode ser justificado por Spinosa (22) e Papich e Riviere (23) quando eles afirmam que a doxiciclina possui maior ação sobre Staphylococcus aureus do que a tetraciclina. A clindamicina não apresentou efetividade em praticamente 100% dos casos em que foi analisada, mostrando baixa sensibilidade somente a Enterococcus e Staphylococcus. Tal fato foi explicado por Spinosa (22) e Papich (21), que afirmam que as lincosamidas possuem atividade contra bactérias gram-positivas, não sendo ativas contra aeróbicos, família Enterobacteriaceae, Pseudomonas e Pasteurella. Em todos os casos que foram identificadas bactérias gram-negativas e os macrolídeos foram testados, observou-se 100% de resistência a essa classe de fármacos. Somente Staphylococcus sp. e Enterococcus sp. apresentaram baixa sensibilidade à azitromicina e claritromicina. Isso concorda com o que foi relatado por Papich (21), quando ele diz que os macrolídeos possuem ação sobre bactérias gram-positivas e resistência sobre a maioria das gram-negativas, incluindo a família Enterobacteriaceae e Pseudomonas sp..

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 - Porcentagem de raças de cães encontradas nos casos estudados

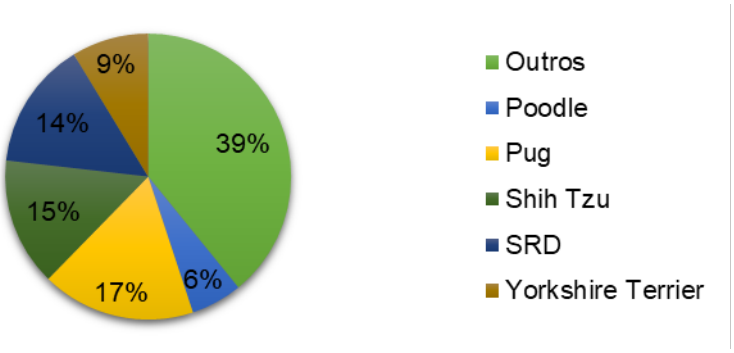


Figura 2 - Percentual de pacientes quanto à idade dos animais estudados

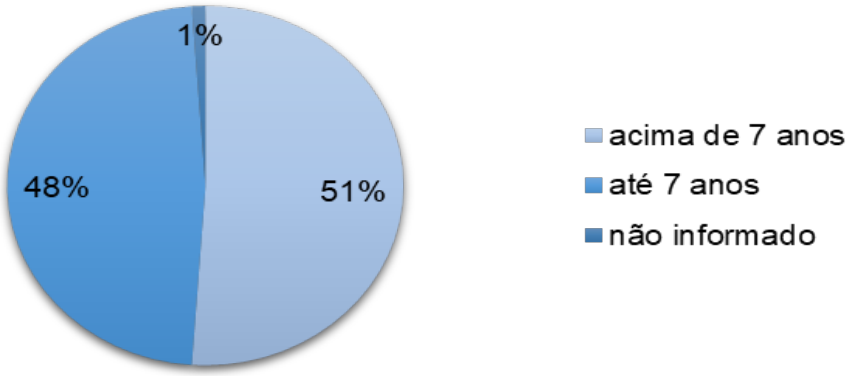


Figura 3 - Microrganismos isolados em urinoculturas dos cães estudados

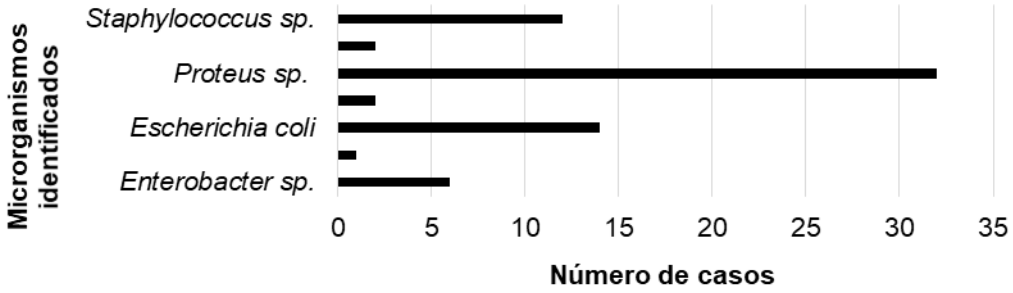
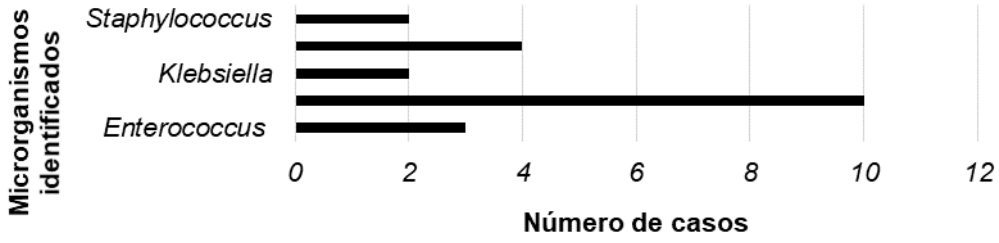
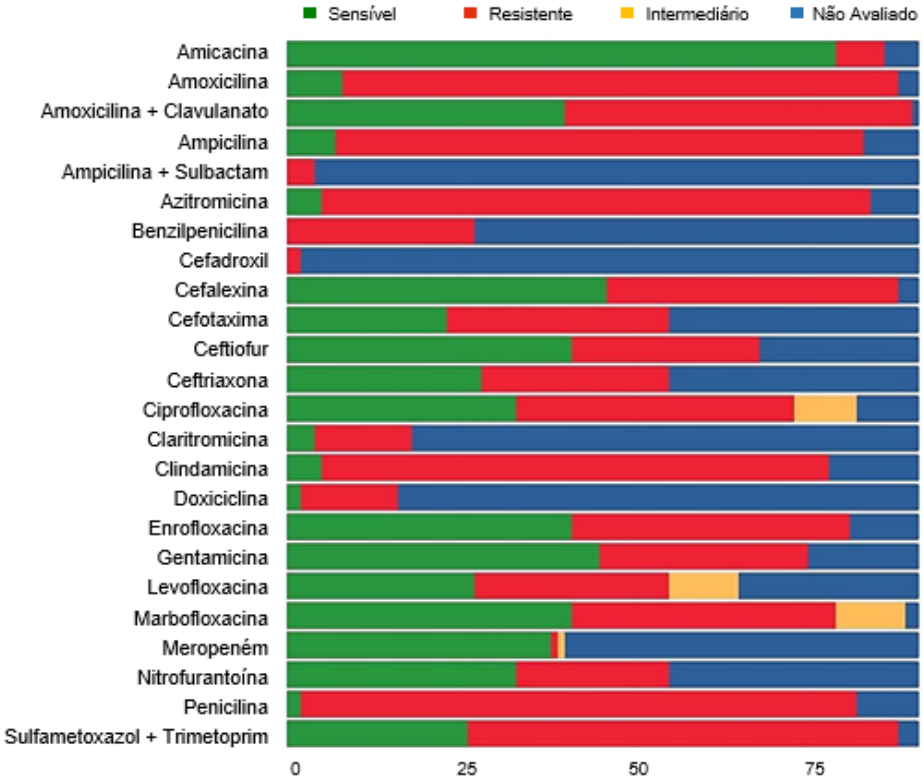


Figura 4 - Microrganismos isolados em urinoculturas dos felinos estudados



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 - Sensibilidade geral aos antibióticos, independente do gênero bacteriano isolado nas urinoculturas dos animais estudados



CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, a suspeita das ITUs foi maior em cães do que em gatos, acometendo frequentemente animais de meia idade a idosos (acima de 7 anos). Diversas anormalidades anatômicas e distúrbios metabólicos podem estar diretamente relacionados com o desenvolvimento de ITUs, o que talvez justifique a ocorrência frequente em animais idosos. Quanto ao sexo, em cães, do presente estudo, não se observou maior acometimento em um sexo do que em outro. Diferente do que foi observado nos gatos, que apresentaram acometimento maior em machos. Com relação às bactérias isoladas, Escherichia coli foi a espécie bacteriana mais comentada como agente etiológico causador de ITU, porém, esse estudo comprovou que outros gêneros bacterianos podem aparecer com a mesma frequência que a E. coli. Apesar da amoxicilina e do sulfametoxazol + trimetoprima serem indicados como alternativas empíricas de primeira escolha. Nesse estudo, esses antibacterianos apresentaram resistência na maioria dos casos. A enrofloxacina é indicada para infecções mais profundas, como no caso de pielonefrites. Porém, esse estudo demonstrou resistência em quase metade dos casos em que esse fármaco poderia ser uma alternativa de tratamento. Sendo assim, com esse estudo, foi possível mostrar que muitos fármacos antibacterianos estão apresentando pouca sensibilidade contra diferentes gêneros bacterianos, causadores de Infecções do Trato Urinário. Acredita-se que essa resistência se deve à capacidade de mutação desses microrganismos, que vem se tornando superbactérias. A resistência aos antibacterianos é um grande problema de saúde pública. E o uso indevido e indiscriminado desses fármacos é uma preocupação crescente para a Medicina Veterinária e Humana.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao UNIFESO, por disponibilizar um ensino de qualidade. E ao Laboratório Veterinário

Victor Ferreira pelo interesse e disponibilização do material para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Chew DJ, Dibartola SP, Schenck PA. Cystitis and Urethritis: Urinary Tract Infection. In Chew DJ, Dibartola SP, Schenck PA. Canine and Feline Nephrology and Urology. 2ªed. Saint Louis: Elsevier Saunders, 2011. p.240-271.
2. Barsanti JA. Infecções Geniturinárias. In: Greene CE. Doenças infecciosas em cães e gatos. 4ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p.2180-2250.
3. Bartges J, Olin S. Urinary tract infections. In: Elliot J, Grauer GF, Westropp JL. BSAVA Manual of Canine and Feline Nephrology and Urology. 3ªed. Reino Unido: BSVA, 2017. p.328-337.
4. Kogika MM, Waki MF. Infecção do Trato Urinário. In Jericó MM, Neto JPA, Kogika MM. Tratado de Medicina Interna de cães e gatos. 1ªed. Rio de Janeiro: ROCA, 2015. p.4436-4462.
5. Dos Santos KKF. Guia Prático de Nefrologia em Cães e Gatos. 1ªed. Rio de Janeiro: L.F. Livros, 2014. p.272.
6. Guardabassi L, Jensen LB, Kruse H. Guide to Antimicrobial Use in Animals. Singapore: Blackwell Publishing, 2008.
7. Nelson RW, Couto GC. Infecções do Trato Urinário de Cães e Gatos. In Nelson RW, Couto GC. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p.1985-2004.
8. Carvalho VM, Spinola T, Tavolari F, Kinue I, Oliveira RM, Ramos MCC. Infecções do trato urinário (ITU) de cães e gatos: etiologia e resistência aos antimicrobianos. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2014; 34(1): 62-70.
9. Ferreira CM, Nobre D, De Oliveira MGX, De Oliveira MCV, Cunha MPV, Menão MC, et al. Agentes bacterianos isolados de cães e gatos com infecção urinária: perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. Atlas de Saúde Ambiental – ASA. 2014; 2(2): 29-37.
10. Wood MW. Lower Urinary Tract Infections. In Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E. Textbook Veterinary Internal Medicine. 8ªed. v. 2. St. Louis: Elsevier, 2017. p.4809-4820.
11. Weese JS, Blondeau J, Boothe D, Guardabassi LG, Gumley N, Papich M, Jessen LR, Lappin M, Rankin S, Westropp JL, Sykes J. International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats. The Veterinary Journal. 2019; 247: 8-25.
12. Górniak SL. Sulfas, Quinolonas e Outros Quimioterápicos Anti-infecciosos. In Spinosa HS, Górniak SL, Bernardi MM. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 6ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p.714-731.
13. Fader RC, Engelkirk PG, Duben-Engelkirk J. Uso de Agentes antimicrobianos para Inibir o Crescimento de Patógenos In Vivo. In Fader RC, Engelkirk PG, Duben-Engelkirk J. Burton microbiologia para as ciências da saúde. 11ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. p.147-167.
14. Paes AC. Aminoglicosídeos. In Di Stasi LC, Barros CM. Farmacologia Veterinária. São Paulo: Manole, 2012d. p.387-396.
15. Spinosa HS. Antibióticos que Interferem na Síntese de Ácidos Nucleicos (Rifamicinas e Novobiocina) e Antibióticos Bactericidas que interferem na Síntese Proteica (Aminoglicosídios). In Spinosa HS; Górniak SL; Bernardi MM. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017b. p.755-766.
16. Papich MG, Riviere, JE. Antibióticos Aminoglicosídeos. In Riviere, JE, Papich MG. Adams Booth: Farmacologia e terapêutica veterinária. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021a. p.701-719.
17. Paes AC. Sulfonamidas. In Di Stasi LC, Barros CM. Farmacologia Veterinária. São Paulo: Manole, 2012a. p.344-354.
18. Papich MG. Sulfonamidas e Sulfonamidas Potencializadas. In Riviere JE, Papich MG. Adams Booth: Farmacologia e terapêutica veterinária. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021a. p.638-660.
19. Spinosa HS. Antibióticos que Interferem na Síntese da Parede Celular: Betalactâmicos. In Spinosa HS, Górniak SL, Bernardi MM. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 6ªed. Rio de Janeiro:

Guanabara Koogan, 2017a. p.732-745.

20. Papich MG. Antibióticos Betalactâmicos: Penicilinas, Cefalosporinas e Fármacos Relacionados. In Riviere JE, Papich MG. Adams Booth: Farmacologia e terapêutica veterinária. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021b. p.661-687.
21. Papich MG. Cloranfenicol e Derivados, Macrolídios, Lincosamidas e Antibacterianos Diversos. In Riviere JE, Papich MG. Adams Booth: Farmacologia e terapêutica veterinária. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021d. p.720-759.
22. Spinosa HS. Antibióticos Bacteriostáticos que interferem na Síntese Proteica: Macrolídios, Lincosamidas, Pleuromutilinas, Estreptograminas, Tetraciclinas e Anfenicóis. In Spinosa HS, Górniak SL, Bernardi MM. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 6ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017c. p.767-783.
23. Papich MG, Riviere JE. Antibióticos Tetraciclinas. In Riviere JE, Papich MG. Adams Booth: Farmacologia e terapêutica veterinária. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021b. p.686-700.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

AVALIAÇÃO DO ENTENDIMENTO DA COMUNIDADE SURDA SOBRE AS ZOONOSES E SEU IMPACTO EM LIBRAS

Marcella Prado da Silva[13]; Flávia Aline Andrade Calixto[14]; Nathalia Quintella Suarez Mouteira[15]; Maria Eduarda Monteiro Silva[14]; Tatiane Militão[16]; André Viana Martins[17]

RESUMO

As ações antrópicas, ou seja, as ações exercidas pelo ser humano, são capazes de gerar grande impacto no meio ambiente, favorecendo ao aparecimento indesejável de novas enfermidades ou recidiva de doenças potencialmente zoonóticas. As zoonoses são doenças transmitidas dos animais para os humanos, dentre elas, podemos citar as Arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zika), Leishmanioses, Toxoplasmose e Tuberculose, representando grande relevância em Saúde Pública. É inegável a importância da atuação do médico veterinário na promoção e educação em saúde, com orientações e divulgações de conteúdos acessíveis à população sobre prevenção e tratamento de doenças oriundas de animais. Esta pesquisa objetivou compreender o nível de conhecimento da comunidade surda que utiliza Libras acerca das zoonoses, através da elaboração de questionário online com perguntas objetivas sobre o assunto. A partir da análise de dados pode-se concluir que dos 11 participantes totais, 80% dos indivíduos não sabem ou nunca ouviram falar sobre zoonoses e não sabem como podem ser transmitidas. Embora existam poucos trabalhos tratando deste tema em específico, entende-se a necessidade e a importância de transmitir a conscientização sobre o conceito e formas preventivas de zoonoses de forma inclusiva, minimizando a ocorrência de enfermidades e promovendo melhorias à saúde humana.

Palavras-chave: Saúde Única. Surdez. Acessibilidade.

ABSTRACT

Anthropic actions, that is, the actions exerted by humans, are capable of generating great impact on the environment, favoring the undesirable appearance of new diseases or recurrence of potentially zoonotic diseases. Zoonoses are diseases transmitted from animals to humans, among them, we can mention the Arboviruses (Dengue, Chikungunya and Zika), Leishmaniases, Toxoplasmosis and Tuberculosis, representing great relevance in Public Health. It is undeniable the importance of the performance of the veterinarian in the promotion and education in health, with guidelines and dissemination of accessible content to the population about prevention and treatment of diseases arising from animals. This research aimed to understand the level of knowledge of the deaf community that uses Libras about zoonoses, through the development of online questionnaire with objective questions on the subject. From the data analysis it can be concluded that of the 11 total participants, 80% of the individuals do not know or have never heard about zoonoses and do not know how they can be transmitted. Although there are few studies dealing with this specific theme, it is understood the need and importance of transmitting awareness about the concept and preventive forms of zoonoses in an inclusive way, minimizing the occurrence of diseases and

13 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO cella_prado_rj@hotmail.com
14 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO flavialinecalixto@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br
15 Docente de Libras do UNIFESO – nathaliamouteira@unifeso.edu.br
16 Docente de Libras da Universidade Federal Fluminense – tatimili2@yahoo.com.br
17 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO flavialinecalixto@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

promoting improvements to human health. Keywords: One health. Deafness. Accessibility.

INTRODUÇÃO

Atualmente mais da metade das doenças humanas emergentes ou re-emergentes existentes são de origem animal e representam grande relevância para a saúde pública (1). As enfermidades oriundas de animais que são transmissíveis para humanos causadas por diversos agentes patógenos recebem o nome de zoonose (2). A carência de profissionais e agentes de saúde capacitados em Libras (Língua Brasileira de Sinais) dificulta o acesso da comunidade surda a serviços básicos de saúde, refletindo também na qualidade de atendimento, tratamento e prevenção de doenças zoonóticas (3). Uma das principais estratégias seria orientar a população sobre esses riscos, garantindo que todos tenham acesso de forma eficiente e igualitária, através de ações educativas em saúde, disponíveis em Libras (3). O objetivo desta pesquisa foi descobrir, através de questionário estruturado, o conhecimento da comunidade surda que utiliza a Língua Brasileira de Sinais (Libras) sobre as zoonoses Raiva, Leishmaniose, Tuberculose, Toxoplasmose e Arboviroses, e o impacto do acesso a essas informações em Saúde Pública.

METODOLOGIA

A presente pesquisa contou com a colaboração de dois professores de Libras, um intérprete de Libras, um profissional especialista em medicina veterinária em Saúde Pública e um estudante de medicina veterinária, onde auxiliaram para a acessibilidade e entendimento do tema. A finalidade central do trabalho foi avaliar o entendimento do público-alvo (comunidade surda que utiliza a Libras como meio de comunicação) sobre as zoonoses previamente selecionadas pelas pesquisadoras, avaliando a existência de sinais para as mesmas e seu impacto em Libras. Para facilitar o entendimento dos surdos, através da aplicação de um questionário mais sucinto, foram escolhidos cinco tipos de zoonoses com importância da interação homem-animal. Participaram 11 indivíduos de forma anônima, que aceitaram participar do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa/CEP do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, com parecer de aprovação nº 5.593.910. Os participantes foram informados sobre os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa, aceitando participar voluntariamente do projeto de forma anônima, assinando o TCLE. Como critério de exclusão, foi empregada uma pergunta para filtrar os participantes que não preenchiam os pré-requisitos. Foi desenvolvido um formulário de pesquisa online composto por 25 perguntas simples direcionadas à comunidade surda que utiliza a Língua Brasileira de Sinais (Libras) sobre o tema proposto, que consistiam em respostas objetivas através de caixa de seleção e múltipla escolha, além de uma caixa de texto para observação sobre o assunto, de caráter opcional, através da plataforma de questionários online gratuito Google Forms. Houve, também, uma pergunta de caráter classificatório, com o objetivo de refinar os participantes de acordo com o pré-requisito. Os participantes que corresponderam à classificação puderam seguir às demais perguntas. Esse método de coleta de dados é classificado como pesquisa do tipo “websurvey”, que consiste em um levantamento de dados ou informações obtidas de determinado público-alvo por meio de instrumento de pesquisa, como a aplicação de questionários. O formulário eletrônico esteve disponibilizado para preenchimento online em agosto do ano de 2022 por meio de link gerado pela plataforma Google Forms, e sua divulgação ocorreu através de mídias digitais. A amostragem sucedeu-se de forma não probabilística (“bola de neve”), que teve início a partir de cadeias de referências da orientadora e da coorientadora do projeto, que solicitou a indicação de novos participantes para a pesquisa que se enquadrem nos pré-requisitos. Para a análise dos dados obtidos foi adotada a plataforma de questionários online, com a separação entre categorias de perguntas e respostas selecionadas pelos participantes. Além disso, posteriormente à coleta, foi elaborada uma planilha eletrônica automática contendo todas as respostas, que foram contabilizadas e tratadas estatisticamente, permitindo

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

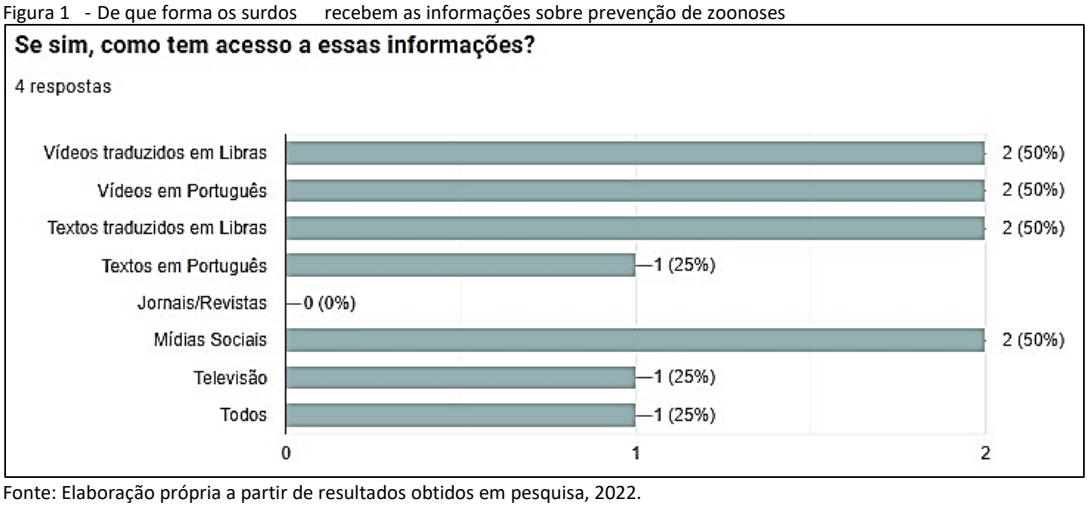
o conhecimento e a conclusão sobre o processo de participação do público-alvo estudado. Inicialmente foi trabalhado apenas com o formulário na Língua Portuguesa. Posteriormente, foram elaborados vídeos com intérprete traduzindo o questionário, para melhor entendimento da comunidade surda. No formulário havia, em Português e em Libras, a descrição do objetivo, riscos e benefícios aos participantes da pesquisa. O questionário era composto de perguntas com o intuito de obter informações sobre o perfil socioeconômico dos participantes, e perguntas específicas sobre o tema "Zoonoses" e "Atuação do médico veterinário em Saúde Pública".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi respondido por 11 pessoas. Todos os 11 indivíduos declararam ter lido e concordado com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participar da pesquisa, correspondendo a 100% dos participantes. À primeira pergunta "Você é surdo e se comunica em Libras?", 45,5% dos participantes responderam "Sim" (correspondendo a cinco indivíduos), enquanto que 54,5% responderam "Não" (correspondendo a seis indivíduos). Esta foi a pergunta que possibilitou a seleção do público alvo. A partir desta pergunta, obteve-se o público-alvo (pessoas surdas que utilizam Libras), totalizando 5 participantes, que prosseguiram até o final do questionário. A idade de todos os participantes se encontrava na categoria "Adultos", representados pela faixa etária entre 20 e 59 anos de idade. Este dado distingue-se do que foi encontrado na Pesquisa Nacional de Saúde pelo IBGE (4), que destaca a maior parcela da população que apresenta algum grau de deficiência auditiva se encontrando na faixa etária de 60 anos ou mais. Isto porque a Agência IBGE Notícias (5) apontou que os idosos representavam em 2019 mais de 1,5 milhão de pessoas com algum grau de deficiência auditiva. Pelo tipo de ferramenta utilizada (aplicação de formulário online) chega-se a uma faixa mais restrita de pessoas do que a grande massa que tem a escolaridade mais baixa e uma formação menor de ensino. No quesito "Escolaridade", 40% dos participantes declararam possuir especialização completa; 40% declararam possuir ensino superior completo, enquanto que 20% declarou possuir ensino médio completo. Os resultados encontrados no presente estudo foram diferentes dos dados informados por IBGE (4), que enfatizou que as pessoas com deficiência auditiva na Pesquisa Nacional de Saúde não possuíam nível de instrução ou o ensino fundamental incompleto. Todos os indivíduos participantes demonstraram residir em Rio de Janeiro (RJ). Este dado vai de encontro ao IBGE (4), onde demonstrou que grande parte dos deficientes auditivos residiam na região Sudeste do país. Ainda no perfil socioeconômico, 80% dos participantes informaram ser do sexo masculino, e 20% do sexo feminino. Segundo dados estatísticos do IBGE (4), a maioria da população deficiente auditiva declara ser do sexo feminino, diferente da tendência apresentada no questionário. A renda familiar mensal em reais variou de R$1.045,00 a R$20.899,99, e apenas um participante preferiu não informar. Esse resultado se mostrou neutro em relação aos dados estatísticos propostos pelo IBGE (4), uma vez que a renda de deficientes auditivos se mostrou prevalente em mais de 1 a 2 salários mínimos na região Sudeste. Sobre o domínio de Libras, 20% dos participantes declararam ter aprendido a língua na infância, (entre 02 e 08 anos), 40% na adolescência (entre 12-19 anos) e 40% na fase adulta (a partir de 20 anos). Já nas perguntas específicas sobre o tema "Zoonoses", 80% dos participantes não sabem ou nunca ouviram falar sobre zoonoses; enquanto que apenas 20% alegaram conhecimento. Isso demonstra a carência de informações a respeito de zoonoses em Libras. O mesmo resultado se repete para a pergunta "Você sabe como as zoonoses podem ser transmitidas?", onde 80% das pessoas alegaram não saber e 20% afirmaram o conhecimento. Acerca das formas preventivas de zoonoses em escala de nível de conhecimento, 40% dos indivíduos alegaram não saber, 40% sabem pouco, e apenas 20% sabem de forma moderada, tornando o resultado discrepante em relação às respostas anteriores. Quanto ao acesso a informações sobre prevenção de zoonoses, 60% alegaram recebê-las em Libras; 20% em português, e 20% alegaram não receber nenhuma

informação. Dos 80% totais que afirmaram receber informações, o acesso compreende, principalmente, em vídeos (traduzidos em Libras ou em português), textos traduzidos em Libras e mídias sociais (Figura 1). Este resultado demonstra concordância com Ribeiro (6), que relata em sua pesquisa a importância de recursos tecnológicos para a disseminação de informações. Quanto ao nível de satisfação referente ao acesso às informações sobre prevenção e tratamento de doenças zoonóticas, 40% dos indivíduos se declararam muito satisfeitos, 20% mais ou menos satisfeitos, 20% mais ou menos insatisfeito e 20% muito satisfeito, permitindo novamente a concordância com a pesquisa realizada por Ribeiro (6). No que se refere a atividades inclusivas referente a zoonoses e saúde pública direcionadas à comunidade surda, 80% dos participantes declararam existir, enquanto que 20% não concordaram. Quanto ao nível de satisfação acerca da comunicação e entendimento por um profissional de saúde, 60% declararam muito satisfeitos, 20% nem satisfeito, nem insatisfeito, e 20% declararam muito insatisfeito. Embora ainda se faça presente a barreira de linguagem, este resultado demonstrou certo avanço na comunicação entre médico e paciente em relação à pesquisa realizada por Tedesco & Junges (7). Do total, 60% dos participantes declararam já ter enfrentado dificuldades de comunicação e compreensão em um atendimento médico, demonstrando que a barreira de linguagem ainda é uma realidade (7). Das zoonoses listadas pelas pesquisadoras (raiva, leishmaniose, toxoplasmose, arboviroses e tuberculose), 60% dos participantes alegaram não conhecer nenhuma delas, 40% conhecem raiva e toxoplasmose, e 20% conhecem leishmaniose, arboviroses e tuberculose. O desconhecimento de doenças zoonóticas, segundo Brasil (8) representa um risco à Saúde Pública, podendo acarretar no aparecimento de enfermidades. Sobre conhecer sinais em Libras para as zoonoses listadas, 80% dos participantes alegaram não conhecer sinais para Raiva e Leishmaniose; 100% não conhecem sinais para Toxoplasmose; 60% não conhecem para Tuberculose; 40% conhecem sinais para as arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zika), 20% conhecem sinais apenas para Dengue e 40% não conhecem sinais para nenhuma delas (Figura 2). Segundo Militão et al. (9) e Sá, Francisco e Bourguignon (10), já existem sinais para arboviroses e materiais em Libras, porém, na presente pesquisa evidencia a necessidade de uma divulgação mais ampla destes trabalhos, visto que 40% dos participantes alegaram conhecer sinais para estas zoonoses. Dos 5 participantes totais, 80% dos indivíduos declararam ser muito importante a existência de sinais para essas zoonoses (Figura 3), já que Libras se trata de uma língua gestual-visual diferente do Português (11). Do total, 60% dos participantes afirmaram conhecimento sobre a atuação do médico veterinário na Saúde Pública, e 100% deles o considera um profissional de importância. Houveram três observações sobre o assunto, sendo esta, uma resposta de caráter opcional permitida a todos os participantes da pesquisa. Apesar de obter um total de apenas 11 respostas, pôde-se inferir algumas conclusões através dos resultados.

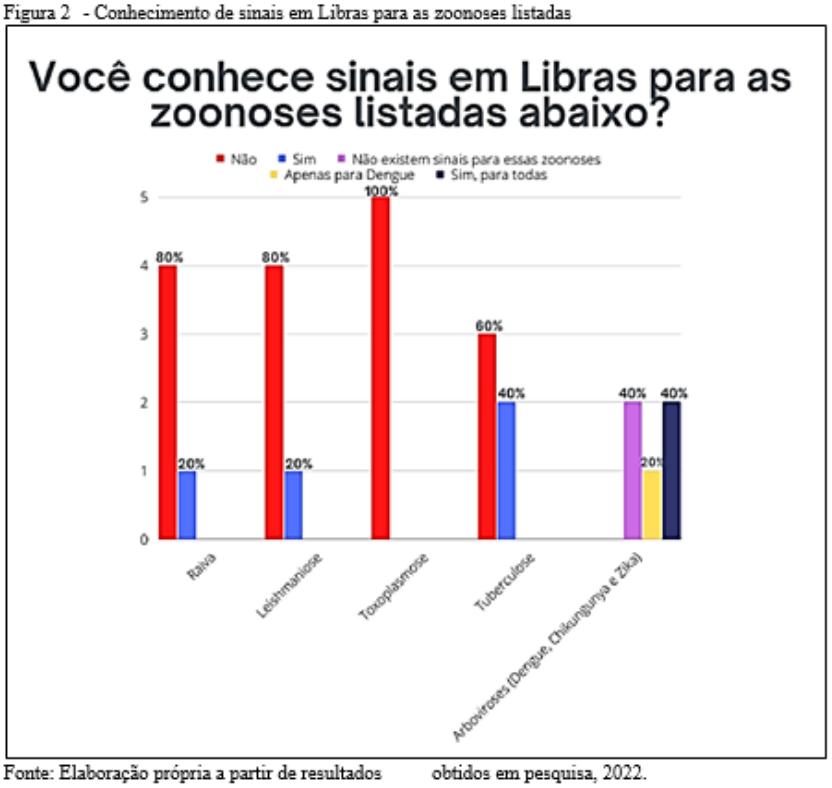
Figura 1 - De que forma os surdos recebem as informações sobre prevenção de zoonoses



Fonte: Elaboração própria a partir de resultados obtidos em pesquisa, 2022.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 2 - Conhecimento de sinais em Libras para as zoonoses listadas



Fonte: Elaboração própria a partir de resultados obtidos em pesquisa, 2022.

Figura 3 - Nível de importância da existência de sinais para zoonoses



Fonte: Elaboração própria a partir de resultados obtidos em pesquisa, 2022.

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise das respostas obtidas, constatou-se a ausência de sinais em Libras para as zoonoses listadas no questionário, porém, não foi possível obter um número considerável de amostras. Nota-se que os surdos carecem de informações a respeito do conceito, prevenção e tratamento de zoonoses, o que pode influenciar na ocorrência de casos de doenças zoonóticas no Brasil. É possível que tenha havido dificuldade de interpretação no questionário para alguns participantes que não são familiarizados à Língua Portuguesa visto que, inicialmente, foi utilizado somente este idioma para aplicação do questionário. Mesmo após a elaboração e implementação de vídeos traduzidos em Libras, não se obteve novos resultados, mesmo divulgando o questionário novamente. Ainda existem poucos trabalhos e pesquisas direcionadas à comunidade surda sobre prevenção e tratamento sobre zoonoses em Libras, tornando a pesquisa e a coleta de dados efetivamente complexa em seus resultados e discussão. Vale ressaltar que estudos paralelos a estes, como de criação de sinais para doenças, por exemplo, contribuem significativamente

para propagação dessas informações, mas faz-se necessário também o aprofundamento sobre zoonoses de grande relevância em Saúde Pública e suas formas de prevenção e tratamento, especificamente em Libras, para maior compreensão da comunidade surda. Frente a isto, é de suma importância o desenvolvimento e aprimoramento de outros estudos na área para que se possa validar e trazer melhorias na comunicação entre surdo e ouvinte, principalmente profissionais de saúde. É fundamental o investimento em ações educativas em saúde de forma inclusiva e que, entidades governamentais diligenciem-se em proporcionar acessibilidade direcionada aos surdos, no que diz respeito a conscientização sobre zoonoses. A capacitação de profissionais de saúde em Libras faz-se cada vez mais necessário, uma vez que suas qualificações incluem o conhecimento acerca de zoonoses, e suas instruções minimizam a incidência de doenças através de ações educativas.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – Unifeso e aos docentes por possibilitarem uma graduação de qualidade, mesmo com desafios impostos pela pandemia.

REFERÊNCIAS

1. Zanella JRC. Zoonoses Emergentes e Reemergentes e Sua Importância Para Saúde e Produção Animal. Pesquisa Agropecuária Brasileira. 2016;51(5):510-519.
2. OMS (Organização Mundial da Saúde). Newsroom: Zoonoses, 2020. [acesso em: 6 abr. 2022] Disponível em: <https://www.who.int/topics/zoonoses/en/>.
3. Souza MT, Porrozzi R. Ensino de Libras para os Profissionais de Saúde: Uma Necessidade Premente. Revista Práxis. 2009;1(2):43-46.
4. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Pesquisa Nacional de Saúde 2019: ciclos de vida. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. 139p.
5. Agência IBGE Notícias. PNS 2019: País Tem 17,3 Milhões De Pessoas Com Algum Tipo De Deficiência, 2021. [acessoem: 13 set. 2022] Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-deimprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-depessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia>.
6. Ribeiro SS. O Uso De Recursos Tecnológicos Por Docentes Surdos No Ensino Da Língua Brasileira De Sinais Na Educação Superior. 2021. 135f. [Tese] Doutorado em Educação – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.
7. Tedesco JR, Junges JR. Desafios Da Prática Do Acolhimento De Surdos Na Atenção Primária. Cadernos de Saúde Pública. 2013;29(8):1685-1689.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico, v. 52, n. 40, p. 1-7, nov. 2021.
9. Militão S, Bourguignon SC, Castro HC, Francisco GSAM. Biociências Em Sinais: Meio Ambiente E Saúde. 1ªed. Niterói: Editora Perse, 2019. 50 p.
10. Sá TM, Francisco GSAM, Bourguignon SC. Biocinais: Recurso Com Licenças Abertas Em Ambiente Ava Auxilia Na Divulgação De Conhecimento Científico Bilingue Em Cursos De Pós-Graduações. Brazilian Journal of Development. 2021;7(7):72124-72142.
11. Almir C. O que é Libras, 2017. [acesso em 27 abr. 2022] Disponível em: <https://www.libras.com.br/o-que-e-libras>.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

AVALIAÇÃO DO USO DE LASERTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIMENTO APÓS NECROSE EM CÃO – RELATO DE CASO

Marcelle Pereira Viana Wermelinger Barbosa[18]; Denise de Mello Bobány[19]; Isadora Christina Oliveira Alves[20]; Kellen Teles Lopes[21]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[18]; Carolina Bistristchan Israel[22]

RESUMO

O emprego conjunto da laserterapia e de medicações em feridas abertas tem um ótimo resultado e alto potencial na recuperação dos pacientes, já que contribui para o manejo da dor e tem ação anti-inflamatória, acelerando o processo de cicatrização. Este relato tem o objetivo de apresentar a evolução da cicatrização de feridas de uma cadela da raça Poodle com o uso de terapias alternativas associadas. Uma cadela adulta, chamada Belinha foi encaminhada para o atendimento imediato após ter sido atacada por dois cães maiores. Inicialmente a cadela foi atendida em outra clínica onde a médica veterinária que fez o atendimento realizou a higienização e sutura da pele. Após uma necrose da pele suturada, foi necessário debridar e limpar o ferimento e, aplicações de laser foram indicadas na intenção de ter uma melhor cicatrização do tecido. O tratamento levou cerca de 38 dias e 9 sessões de laser associadas a curativos com óleos contendo ácidos graxos essenciais. Ao final do estudo, pôde-se observar uma rápida e completa recuperação de duas feridas abertas que passaram por uma infecção, tiveram bordas necróticas inicialmente e pelo processo de cicatrização com a ajuda de terapias alternativas.

Palavras-chave: Necrose. Terapias alternativas. Cão.

ABSTRACT

The joint use of laser therapy and medications in open wounds has a great result and high potential in the recovery of patients, since it contributes to pain management and has anti-inflammatory action, accelerating the healing process. This report has as an objective to present the evolution of wound healing in female poodle with the use of associated alternative therapies. An adult female dog named “Belinha” was referred for immediate care after being attacked by two larger dogs. Initially the female dog had been treated in another clinic where the veterinary doctor who made the care performed the hygiene and suture the wound. However, after the sutured skin became necrotic, it was necessary to debride and clean the wound and laser applications were indicated with the intention of having better tissue healing. The treatment took about 38 days and 9 laser sessions associated with dressings with oils containing essential fatty acids. At the end of the study, it was possible to observe a rapid and complete recovery of two open wounds that underwent infection, had necrotic edges initially and by the healing process with the help of alternative therapies.

Keywords: Necrosis. Alternative therapies. Dog.

18 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – cecelle.wermelinger6@gmail.com
19 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – denisebobany@unifeso.edu.br ; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br
20 Médica Veterinária Autônoma - isadora.o.alves@hotmail.com
21 Enfermeira - kellenteleslopes@gmail.com
22 Médica Veterinária da Clínica-escola do UNIFESO - carolinaisrael@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

O avanço da medicina vem sendo associado ao uso de terapias medicinais alternativas assim como a laserterapia na Medicina Veterinária e a utilização clínica desses conhecimentos é benéfica desde casos simples como de feridas leves a casos de pós-cirúrgico, auxiliando no manejo de dor, na aceleração da cicatrização, recuperação do tecido e ação anti-inflamatória. utilizando um laser de baixa potência com uma aplicação não térmica, consegue-se o alívio da dor e auxilia na cicatrização tecidual por meio do estímulo da migração celular, atividade das mitocôndrias e a proliferação de fibroblastos. No caso de feridas causadas por mordeduraas de cães, é possível que ocorram casos graves de infecções e necrose, o que faz com que o tratamento da ferida tenha grande importância na recuperação do tecido e na cicatrização (1). O curativo da ferida vai depender da sua classificação, em feridas úmidas necrosadas, o indicado é que a ferida seja limpa com salina hipertônica e curativos por meio úmido para manter o tecido e as células nutridas pelo tempo necessário (2). A aplicação de laserterapia em ferimentos é capaz de causar desde alterações físicas a alterações biológicas no ferimento, além de estimular secundariamente a microcirculação, acelerando todo o processo cicatricial (3, 4 e 5). Dito isso, o objetivo deste trabalho é relatar o caso de um cão que apresentou ferimentos causados por mordeduras de outros cães e a eficácia da associação do laser e de medicamentos na recuperação do tecido após sofrer necrose e passar por um desbridamento.

RELATO DE CASO

Uma cadela adulta, da raça Poodle, chamada Belinha, foi encaminhada para o atendimento imediato após ter sido atacada por dois cães da raça Golden Retriver. Inicialmente a Belinha foi atendida em outra clínica onde a médica veterinária que fez o atendimento realizou a higienização e sutura da pele. Quando a paciente chegou à clínica Reino Animal, na cidade de Além Paraíba – Minas Gerais, no dia seguinte (12/03/2022), estava com ferimentos na região torácica esquerda e em membro pélvico na sua porção dorsal esquerda. Foi realizada limpeza das feridas, curativos com açúcar e iniciada antibioticoterapia, apesar da terapia estabelecida, em dois dias (14/03/2022) a paciente voltou com o quadro de vômito e indícios de necrose nas feridas, principalmente a ferida na região torácica do corpo do animal, que havia sido suturada no dia do ataque que causou os ferimentos. As feridas foram higienizadas com clorexidina 2% e foi realizado o desbridamento das áreas de necrose e curativo com Kollagenase®. No fim do dia, havia mais pontos de necrose que foram desbridados assim que observados, o que levou à indicação de tratar a ferida com as técnicas de laserterapia. Os curativos estavam sendo feitos 2 vezes ao dia e foi feita a aplicação de medicamentos injetáveis para controle de náuseas e vômito. No dia 16/03/2022, as feridas já não tinham mais pontos de necrose. A partir desse dia, a limpeza do ferimento passou a ser feita com sabonete antisséptico com PHMB e solução aquosa de polihexanida. Foi iniciado o protocolo de laserterapia (figura 3) com o equipamento de laserterapia Therapy EC desenvolvido para irradiar laser de baixa intensidade Vermelho e Infravermelho que podem ser utilizados simultaneamente e foram aplicados conforme os protocolos clínicos adequados. O laser foi associado ao uso de curativos feitos com gaze estéril e óleo de AGE (ácidos graxos essenciais), que tem base de óleo de girassóis e contém vitaminas A e E, óleos de copaíba e malaleuca. A paciente era liberada para casa após o laser, com os curativos feitos com o óleo de AGE. Entre a segunda e a terceira sessão de laser já foi possível reparar a diminuição da dor local e do processo inflamatório, o que auxiliou na aceleração do processo cicatricial e no crescimento de tecido de granulação além de diminuir o tempo de tratamento. A cada sessão de laserterapia, a paciente apresentava uma melhor resposta de cicatrização de tecido e rápida diminuição no tamanho das feridas. A partir do dia 05/04 a proprietária optou por continuar o tratamento em casa. O tratamento teve continuidade em casa, sendo feita a limpeza com sabonete antisséptico com PHMB e solução aquosa de polihexanida e os curativos com óleo composto por AGE. No dia 22/04/2022, após 36 dias de tratamento, a proprietária de Belinha enviou fotos dos ferimentos que mostraram praticamente total cicatrização e crescimento de pelos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

em quase toda extensão onde antes era ferida aberta.

DISCUSSÃO

A evolução da cicatrização dos ferimentos foi rápida e com resultado satisfatório, foram necessárias 9 sessões de laser e 38 dias de tratamento, o pelo voltou a crescer em quase toda a extensão onde antes eram as feridas abertas. Na tentativa de prevenir que o estado dos ferimentos se agrave, no caso relatado, a limpeza das feridas foi feita inicialmente com soro fisiológico 0,9% e o curativo com açúcar e pomada de Kollagenase® buscando diminuir a produção de secreção e garantir que o ferimento continue úmido como recomendado por Franco, Gonçalves (6). No caso de feridas maiores, como apresentado no presente estudo (figura 1), o tecido necrosado foi debridado (figura 2) buscando conservar o máximo de tecido saudável, o que permitiu uma melhor cicatrização do tecido, diminuiu a contaminação e a infecção dos tecidos expostos, como citado por Porto, Cavalcante (1). A aplicação do laser na cicatrização das feridas (figura 3) resultou em alterações físicas e biológicas visíveis e como efeito secundário o laser estimulou a neovascularização, o que auxiliou no processo inflamatório assim como no processo cicatricial das feridas da mesma forma que foi relatado por Karu (3), Carvalho, Silva, Silva (4) e Rocha (5) em suas publicações. No relato apresentado, por ser uma cadela tranquila e com comportamentos controláveis não houve a necessidade de utilizar contenção química no debridamento da ferida ou nas sessões de laser, diferentemente do caso citado por Chagas et al. (7) com o ouriço cacheiro que, por se tratar de um animal selvagem, as sessões de laser e ozônio eram aplicadas com o animal sedado. O tempo de duração de cada sessão era aproximadamente de trinta minutos e o uso de óleo com ácidos graxos essenciais mostrou-se seguro, induzindo a recuperação rápida do animal e promovendo poucas alterações fisiológicas, com baixo nível de estresse e resultados totalmente satisfatórios (figura 4), de acordo com o que dizem Franco, Gonçalves (6).

Figura 1 – Ferida na região de tórax do lado esquerdo



Figura 2 – Ferida após o desbridamento dos pontos de necrose



Figura 3 - Aplicação de Laserterapia em ferimento de tórax

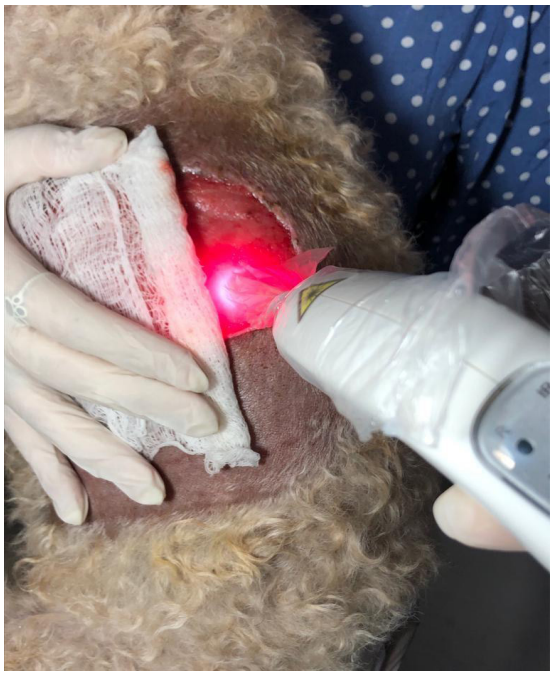


Figura 4 – Ferimentos após o tratamento: (A) cicatriz da ferida de região de membro pélvico e (B) em região torácica



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato demonstrou que a associação de recursos terapêuticos na cicatrização de ferida aberta contaminada em uma cadela, por meio da laserterapia e do uso de óleos essenciais de ácidos graxos propiciaram resultados benéficos. Foi observado que o emprego dessas técnicas auxiliou no processo cicatricial, com diminuição do processo inflamatório e aceleração do crescimento tecidual. O emprego desse novo protocolo de tratamento promoveu uma cicatrização satisfatória da ferida, sem mais sinais de sensibilidade local e de infecção, assim como não ocorreu mais crescimento de bordas necróticas. O tratamento foi eficaz, teve um rápido resultado e pode ser empregado em situações semelhantes para a cicatrização de feridas em outros mamíferos. O tratamento com as técnicas descritas foi indolor e de rápida execução, o que viabiliza seu emprego em animais, embora a paciente tenha tido um bom comportamento durante o tratamento, caso fosse doloroso, talvez precisasse de sedação. Sobre o tempo de cicatrização de ferimentos, não tem muitos estudos sobre o uso da terapia com laser em animais, mas todos demonstram satisfatória resposta tecidual, além de diminuir o tempo da formação de cicatriz, a cicatrização nesse caso, ocorre geralmente de forma mais organizada. Assim, mais estudos devem ser publicados, a fim de demonstrar a eficácia de terapias alternativas em diferentes patologias da medicina veterinária.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Clínica Reino animal onde foi realizado o caso relatado e contribuíram para o desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

1. Porto DE, Cavalcante JR. Tratamento de lesões faciais por mordedura de animal. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac. 2016; 16: 63-7.
2. Ford RB, Mazzaferro, EKB. Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial. 2013; 9: 776.
3. Karu, T. Photobiology of low-power laser effects. Health Phys. 1989; 56(5): 691-707.
4. Carvalho, PTC., Silva RR, Silva RJ. Estudo micro-biológico in vitro do crescimento bacteriano após aplicação laser HeNe em úlceras de decúbito com infecção bacteriana. Fisioterapia Brasil. 2003; 2(3): 183-8.
5. Rocha Junior AM, Andrade LCF, Oliveira RG. Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual. An. Bras. Dermatol. 2006; 18: 150-6.
6. Franco D, Gonçalves LF. Feridas cutâneas: a escolha do curativo adequado. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 2008; 35(3): 203-6.
7. Chagas NTC, Rocha CLR, Silva RBT, Santos KMM, Hirano LQL. Tratamento de Ferida em Coendou Prehensilis (Rodentia: Erethizontidae) com Laserterapia e Ozonioterapia: Relato de Caso. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2019; 71(3); 953-8.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

BOTULISMO EM BOVINO DE CORTE (Bos indicus) EM BRASÍLIA / DF – RELATO DE CASO

Pablo Luiz Marins Mota[23]; Daniela Mello Vianna Ferrer[24]; Fernando Luís Fernandes Mendes[23]; Nilo Fernandes Neto[25]; André Vianna Martins[23]

RESUMO

O botulismo é uma doença tóxica grave, não contagiosa, altamente letal, que acomete bovinos. Esta ocorre pela ingestão da toxina botulínica, tipo C ou D, que é formada por uma bactéria, Clostridium botulinum, que pode estar presente tanto no alimento quanto na água. É desenvolvido em ambientes de anaerobiose, como corpos de animais em decomposição que morrem próximo de aguadas ou no pasto, alimento podre ou em água parada, além da osteofagia em bovinos mantidos em áreas deficientes em fósforo, sem a adequada suplementação mineral. Esse trabalho visa relatar um caso de Botulismo em um bovino da raça Nelore em Brasília/DF, visando conscientizar a importância da prevenção e controle da doença no ponto de vista econômico. Um bovino, fêmea, 2 anos, foi encontrado isolado do rebanho com dificuldades para se levantar. Durante o exame foi constatado consciência normal, diminuição do tônus da língua e da cauda e temperatura corporal normal. Os animais roíam os ossos de animais mortos que ficavam pelo pasto e não eram vacinados para Botulismo. O diagnóstico foi confirmado através do exame laboratorial, da amostra de sangue e fezes, com resultado positivo para Clostridium botulinum tipo D. O animal veio a óbito. Para prevenção e controle, foi realizada a vacinação de todo o rebanho, o recolhimento de todos os ossos de animais que ficavam pelo pasto, enterrando-os em um local distante da propriedade. O botulismo causa diversos prejuízos econômicos, necessitando adoção de medidas preventivas como vacinação dos bovinos, remoção de carcaças, entre outros.

Palavras-chave: Clostridium botulinum. Osteofagia. Bovinocultura.

ABSTRACT

Botulism is a serious, non-contagious, highly lethal toxic disease that affects cattle. This occurs by the ingestion of botulinum toxin, type C or D, which is formed by a bacterium, Clostridium botulinum, which can be present in both food and water. It is developed in anaerobic environments, such as bodies of decomposing animals that die near watery areas or in the pasture, rotten food or in stagnant water, in addition to osteophagy in cattle kept in areas deficient in phosphorus, without adequate mineral supplementation. This work aims to report a case of Botulism in a Nelore cattle in Brasília/DF, aiming to raise awareness of the importance of disease prevention and control from an economic point of view. One bovine, female, 2 years old, was found isolated from the herd with difficulties to get up. During the examination were observed normal consciousness, decreased tongue and tail tone and normal body temperature. The animals gnawed the bones of dead animals that were left in the pasture and were not vaccinated for Botulism. The diagnosis was confirmed through laboratory examination of blood and feces samples, with a positive result for Clostridium botulinum type D. The animal died. For prevention and control, the entire herd was vaccinated, all the bones of animals that were left in the pasture were collected, burying them in a place far from the property. Botulism causes several economic losses, requiring the adoption of preventive measures such as vaccination of cattle, removal of carcasses, among others.

23 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – pabloluiz7@hotmail.com
24 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br
25 Médico Veterinário Autônomo - netofnilo@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Keywords: Clostridium botulinum. Osteophagy. Cattle farming.

INTRODUÇÃO

A enfermidade do botulismo que acomete os bovinos, é uma patologia de grande relevância financeira e sanitária, tornando-se um dos importantes fatores de óbitos de animais no Brasil. A enfermidade é ocasionada pelo consumo da toxina perfil C ou D formada pelo Clostridium botulinum e, normalmente, está associada a carência de fosforo relacionada ao consumo de ossos e o consumo de água ou alimentação infectado com a toxina botulínica (1). Á bactéria do Clostrium botulinum é detectada no chão e no sistema entérico dos animais, causadora da mais poderosa toxina orgânica descoberta (2). O Clostrium botulinum se desenvolve em ambientes com anaerobiose, como carcaças em decomposição, em fundo de águas paradas ou ainda alimentos deteriorados (forragens, silagem e feno), produzindo neurotoxinas (3,4). O Clostridium botulinum produz esporos que têm uma resistência duradoura, tendo potencial de resistir por um grande período, em inúmeros tipos de locais, propagando-se em cadáveres ou elemento orgânico em putrefação, onde gera uma neurotoxina que, quando consumida, ocasiona a enfermidade (5). O Clostridium botulinum é identificado em sete tipos diferentes, que são A, B, C, D, E, F e G (3,4,6,7), conforme as particularidades antigênicas das neurotoxinas desenvolvidas, apesar de que todas possuam efeitos muito parecidos (6). O botulismo em bovinos é ocasionado pelo consumo da toxina perfil C ou D formada pelo Clostridium botulinum, que são as toxinas de maior importância epidemiológica nestes animais (1,3,4,7,8) e, normalmente, está associada a carência de fosforo relacionada ao consumo de ossos e o consumo de água ou alimentação infectado com a toxina botulínica (1,9,10). A ocorrência do botulismo está quase sempre associada a presença de carcaças de animais mortos mantidos em pastagens, acometendo, principalmente, animais criados sob sistema extensivo (3,7). Em bovinos, a ocorrência de botulismo tem como um fator predisponente, a carência de fósforo que leva os animais a ingerirem ossos (osteofagia) de animais mortos na pastagem (3,11). Os animais são acometidos pela doença, quando ocorre a ingestam das toxinas pré formadas, resultada pelo crescimento primário do Clostridium botulinum, contidas na água ou em alimentos contaminados pelo o agente (3,4). O botulismo ocorrer pela contaminação dos animais através da ingestão de carcaças contaminadas estando associada à carência de fósforo (4). A patologia causada pelo botulismo acomete bovinos de quaisquer idades (12), sendo animais com mais de dois anos mais afetados, provavelmente, devido a propensão a osteofagia (4). O botulismo no Brasil foi detectado pela primeira vez no estado do Piauí no ano de 1970, nomeado de doença da mão dura (13). Nos decênios consecutivos, foi detectado em aproximadamente toda a localidade brasileira (Figura 04) (2). No Brasil é constante a epidemia do botulismo em bovinos (14). Essa enfermidade acontece normalmente em múltiplos animais simultaneamente e possui um elevado índice de mortalidade (3,7). A fisiopatologia do botulismo ocorre, devido a ação da toxina botulínica atuar, principalmente, na região pré-sináptica, ao nível da junção neuromuscular colinérgica periférica, bloqueando a liberação de acetilcolina, portanto, finalizando todo o processo por causar uma paralisia flácida (15). A doença do botulismo tem caráter paralítico (16,17). A toxina botulínica não atinge o complexo neural central por causa do bloqueio hematoencefálico, mantendo-se o desperto no decorrer da intoxicação (18). De acordo com Andrews e Blowey (19) a manifestação clínica no botulismo, normalmente, aparece em torno de dois a quatorze dias, depois do consumo da toxina, apesar de que em situações hiperagudas o tempo de incubação é capaz de serem poucas horas. A doença não é seguida de hipertermia. De acordo com Radostits et al. (3) e Constable et al. (7), os sinais clínicos do botulismo em bovinos aparecem, geralmente, em um período de três a dezessete dias depois que o animal teve acesso a fonte de contaminação, mas normalmente, se apresentando muito rápido, dependendo da

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

quantidade de ingestão da toxina que se torna mais curto, quando o animal ingere uma grande quantidade de toxina. Os autores citam que os sinais clínicos observados em animais com botulismo são anorexia, adipsia, inquietação, incoordenação, tremores musculares, midríase, ptose, paralisia de língua, e com a evolução decúbito, paralisia dos músculos de forma flácida, até a morte do animal pela paralisia dos músculos respiratórios, sendo que o animal fica consciente até o final. Os indicativos físicos da doença acontecem no período de um a sete dias, depois do consumo da toxina botulínica. Estes são inapetência e debilidade (20), além de diminuição do tônus da língua, animal deitado, pupilas dilatadas e desequilíbrio (21). Encontram-se múltiplos aspectos clínicos desta enfermidade (22). Os aspectos clínicos da intoxicação por botulismo contêm, primeiramente, o impedimento da movimentação e condição cognitiva supostamente natural. Com o desenvolvimento da doença, ocorre a imobilidade flácida incompleta ou total dos músculos dos membros, intensamente dos posteriores, prosseguindo para o decúbito lateral ou esternal, sendo que a consciência sensitiva permanece apesar de definida a paralisação dos músculos esqueléticos (11,23). O reconhecimento do botulismo em bovinos talvez seja trabalhoso sua confirmação em animais enfermos (24). Este é fundamentado no histórico do animal, indicativos, aspectos físicos e a inexistência de anormalidades histológicas (25). A análise laboratorial para botulismo necessita da confirmação da toxina no sangue ou em tecidos, antes do óbito do animal ou em esqueleto do paciente falecido a há pouco tempo (26). Um diagnóstico absoluto é capaz de ser realizado quando a toxina botulínica for encontrada na alimentação, matérias do digestivo, vômito ou no dejeto. A toxina botulínica é eventualmente identificada no plasma em ocorrências mais intensas. A toxina é capaz de ser localizada por diferentes métodos, contendo testes imunoenzimáticos, testes eletroquimioluminescentes, e inoculação em camundongos ou testes de alimentos (27). O exame de referência para identificar a toxina botulínica é o procedimento de bioensaio em camundongos. Porém, de uns anos para cá, a utilização de camundongos tornou-se uma prática com um custo muito elevado e inapropriada em determinadas fundações, e a pressão a parte pública tem subido para descobrir outros métodos aos bioensaios de animais ainda vivos (28). É essencial a confirmação do diagnóstico realizado por um laboratório, em virtude que os indicativos clínicos expressados, precisam da investigação distintas para as diferentes enfermidades (29,30). O diagnóstico diferencial desta doença engloba outras patologias que acometem o complexo neural, por exemplo encefalite por herpesvírus bovino-5, listeriose, intoxicações de chumbo e sódio e também a polioncefalomalacia. A raiva nos bovinos, dos quais os sintomas iniciais englobam a da parte posterior, pode ser analisada como um diagnóstico diferencial (4). Esclarecimentos como falta de imunização ou vacinação inapropriada, a existência de consumo de ossos no bando e a presença de esqueletos no pasto são informações complementares essências para o diagnóstico do botulismo (11). O recurso terapêutico procede em usar a antitoxina botulínica que necessita ser administrada no começo da enfermidade, de outro modo, não irá possuir efeito (31). Não existe fármacos antagonistas adequados para anular a ação neuroparalítica da toxina botulínica. Definido o cenário clínico, a antitoxina não possui mais competência de aniquilar a toxina já presente ou internalizada no axônio, explicação no qual tem mínimo êxito no retorno do aspecto clínico já consistente (11). Diferentes atividades são capazes de serem utilizadas para impedir ou reduzir os contágios (32). Conforme os métodos de prevenção com melhor proveito, sobressai a imunização dos animais (33). Como medidas profiláticas, atitudes comuns são essenciais para a prevenção da doença, como guardar corretamente a comida, forragem e silagem, impedindo o contágio por elemento em putrefação. Além disso, também se recomenda o uso de suplementação mineral de alta qualidade, em comedouros apropriados e em quantia satisfatória para a quantidade de animais do bando, além da retirada de esqueletos e ossadas dos pastos (2) e a realização de cremação dos esqueletos (11).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

RELATO DE CASO

Este caso é sobre um bovino, fêmea, da raça Nelore, com 2 anos idade, com escore corporal 3, pesando aproximadamente 250kg, localizada em uma propriedade em Planaltina, Brasília – DF. Segundo o proprietário, o animal se isolava do resto do rebanho, permanecendo deitado, sendo que ao se aproximar do mesmo, ele tentava levantar com dificuldade, para ir se deitar em outro local afastado. Os animais eram criados sob um sistema de criação extensivo, onde ficam livres para pastar em pasto cerrado, mas também recebiam alimentação de suplementação no cocho. O cocho de água ficava em local de ar livre no meio do pasto, aonde, de acordo com o proprietário, os urubus comiam os animais mortos no pasto, e depois bebiam água no mesmo cocho dos bovinos (Figura 1). No decorrer da anamnese, o proprietário relatou que os animais eram apenas vacinados para Febre Aftosa, Raiva e Brucelose. Este também disse que as carcaças de antigos animais mortos não eram removidas dos locais (Figura 2) onde os mesmos morrem, e que já tinha presenciado algumas vezes os animais remoendo ossadas de animais mortos. O animal foi submetido ao exame clínico, sendo aferida a temperatura (Figura 3), que juntamente com as frequências cardíaca e respiratória, se encontravam dentro dos padrões. Durante o exame foram observados os sinais clínicos de paralisia flácida parcial dos músculos dos membros, diminuição do tônus da musculatura da língua (Figura 4), ou seja, paralisia de língua e redução do movimento da cauda. Após os exames físico e o levantamento do histórico do animal, devido à sintomatologia apresentada, suspeitou-se que o animal constava Botulismo. Portanto, foi realizada a coleta de uma amostra sanguínea e fecal, do animal ainda vivo, para a realização de exame laboratorial específico da doença. Os resultados dos exames deram positivos para a presença da neurotoxina botulínica do tipo gene BoNT D, para a bactéria Clostridium botulinum (Figura 5), confirmando a suspeita clínica para Botulismo. Devido a suspeita clínica ser positiva para Botulismo, não foi realizado nenhum tipo de tratamento do animal, por ser inexistente algum específico capaz de reverter à situação da doença. que teve uma evolução muito rápida. Com o passar das horas o animal não se levantava mais, ficando apenas em decúbito esternal. O quadro foi evoluindo muito rápido, levando o animal a fazer o quadro de decúbito lateral (Figura 6), em seguida o animal veio ao óbito. Para prevenção e controle da disseminação da doença, o proprietário recolheu todos os ossos de animais mortos do pasto e enterrou em um local longe de sua propriedade, assim como, realizou a vacinação de todo seu rebanho com a vacina Excell 10® Laboratório Vencofarma do Brasil LTDA (Figura 7), que previne os animais de: Carbúnculo Sintomático, Gangrena Gasosa, Morte Súbita, Enterotoxemia, Edema Maligno, Tétano e Botulismo.

DISCUSSÃO

Neste relato, o animal acometido era criado em sistema extensivo, concordando com Radostits et al. (3) e Constable et al. (7), que afirmam que a maioria dos casos de botulismo ocorre em animais criados sob sistema extensivo. O presente relato cita que o animal afetado tinha dois anos de idade, o que concorda com Fernandes (4), que afirma que os animais mais afetados são maiores de dois anos e não animais muito novos. Durante a anamnese desse caso, foi relatado que o animal não havia sido vacinado contra o botulismo, além do que foi relatado a existência de carcaças de animais mortos pelo pasto, estando de acordo com Döbereiner e Dutra (11), que afirmam que a falta de imunização e a presença de esqueletos no pasto são informações complementares essências para o auxílio do diagnóstico do botulismo. Neste caso, também foi relatado, que já havia sido observado animais remoendo ossos de carcaças, de animais mortos no pasto, portanto, estando em concordância com o citado por Radostits et al. (3), Döbereiner e Dutra (11), Fernandes (4) e Whitlock (15), que dizem que um dos principais meios de contaminação dos animais pelo Clostridium botulinum, é pelo consumo de ossos de carcaças de animais morto no pasto, que não são descartados corretamente. O

bovino deste caso, se encontrava com dificuldade de se locomover, o que concorda com Radostits et al. (3), Kennedy (34) e Constable et al. (7) que citam que os animais acometidos pelo Botulismo podem se encontrar com andar cambaleante, tendo dificuldade para se locomover apresentando incoordenação. No presente relato, o animal apresentava-se com a temperatura corporal normal, o que está de acordo com Soares et al. (2018), que afirmam que nesta enfermidade o animal não apresenta febre. O animal deste caso apresentava o estado mental normal, concordando com o relato de Radostits et al. (3), Döbereiner e Dutra (11) e Constable et al. (7), que declaram que a consciência sensitiva do animal com Botulismo permanece normal até o final da sua vida. Neste relato, o animal também apresentou uma paralisia flácida dos músculos dos membros e paralisia da língua, estando de acordo com Radostits et al. (3), Döbereiner e Dutra (11) e Constable et al. 7) que dizem que a imobilidade flácida incompleta ou total dos músculos e paralisia da língua, também são um dos sinais clínicos comuns observados em animais acometidos pelo Botulismo, assim como concorda com Jackson e Cockcroft (2002), sobre a diminuição do tônus da língua como um sinal clínico observado em animais com Botulismo. No caso citado, foi realizada a coleta e o envio de uma amostra sanguínea do animal, para realização de exame laboratorial para Botulismo, concordando com Precostt (26) que diz que deve ser realizado o exame do sangue do animal suspeito com botulismo, para a confirmação da presença da toxina botulínica no mesmo, assim como concordando com Silva et al. (29), que dizem que a confirmação do diagnóstico da doença, deve ser feito através da realização de exames em um laboratório e não apenas pelos sinais clínicos observados, devido à dificuldade de investigação das diferentes enfermidades de diagnóstico diferencial da doença. No presente relato, foi utilizado o exame de PCR para identificação da toxina, o qual teve resultado positivo para a neurotoxina do tipo gene BoNT D, não concordando com o autor Chaudhry (27) que não cita o uso do exame de PCR para esta doença, referenciando apenas os testes imunoenzimáticos, testes eletroquimioluminescentes, inoculação em camundongos ou testes de alimentos. Neste caso, o resultado do exame do animal testou positivo para a neurotoxina botulínica do tipo gene BoNT D, estando de acordo com Radostits et al. (3), Fernandes (4) e Veronezi (1) que confirma que a enfermidade, no Brasil, é ocasionada pela toxina C ou D formada pelo Clostridium Botulinum. Neste caso não foi realizada a aplicação de antitoxina botulínica no animal no início do tratamento, indo contra o citado por Coelho et al. (31), que dizem que deve ser administrada a antitoxina botulínica, logo início dos sintomas, como forma de tratamento para a doença. No presente relato, não foi realizado nenhum tipo de tratamento para o animal, pois não existe nenhum fármaco específico capaz de reverter o quadro uma vez instalado, discordando de Brandini (5) que recomenda a realização de uma terapia de suporte para como forma de tratamento para a doença. Entretanto, concordando com Döbereiner e Dutra (11) que afirmam a inexistência de fármacos capazes de anular a ação da toxina botulínica uma vez formada. Neste caso, a evolução da doença foi muito rápida, estando de acordo com Radostits et al. (3), Andrews e Blowey (19) e Constable et al. (7), que dizem que em situações hiperagudas, onde a ingestão pelo animal de grande quantidade de toxinas, o período de incubação é curto, sendo muito rápido. Neste relato também, foi observado que o quadro do animal teve evolução rápida, onde o animal ficou em decúbito esternal e logo depois apresentou a postura de decúbito lateral e morte, estando de acordo com Döbereiner e Dutra (11) que afirmam que com o desenvolvimento da doença o animal progride para o decúbito lateral progredindo para o óbito. No caso relatado, para o controle e prevenção da doença, foi recolhido todos os ossos de animais mortos que se encontravam no pasto, estando de acordo com Megid, Ribeiro e Paes (2), que dizem que a retirada dos esqueletos e ossadas dos pastos funciona como medida profilática. No caso relatado, também foi feito para prevenção e controle da doença a vacinação de todo o rebanho, concordando com Dias et al. (33) que falam que uma das principais medidas profiláticas da doença é a vacinação dos animais.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 - Urubu bebendo água no cocho dos bovinos (seta)



Figura 2 - Ossos de animais mortos encontrados no pasto (seta)



Figura 3 - Aferição da temperatura do animal acometido



Figura 4 Diminuição do tônus da língua



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 – Resultado do exame laboratorial (PCR)

DIAGNOSTIC
CENTRO DE DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO

PACIENTE: BRANCA-JOANNA-ED PROP....: EDMO
ESPÉCIE.: BOVINA CLÍNICA.: JOANNA DENNISE LEDRA VASCONCE
RAÇA....: NELORE TEL.....: 99659-5357
SEXO....: FEMEA MED.VET.: JOANNA VASCONCELLOS
IDADE...: 2 A M D REGISTRO: 001/336126
ENTRADA.: 24/01/2022

Painel Neurotoxinas Botulínicas
Genes BoNT B, C e D - Real Time PCR Qualitativo

MATERIAL ENVIADO: **POOL DE AMOSTRAS - SANGUE TOTAL + FEZES**
MÉTODO.....: Probe-based qPCR (PCR em Tempo Real com Sonda TaqMan)

RESULTADOS

Clostridium botulinum BoNT B: **NEGATIVO.**
Cycle threshold (Ct): --

Clostridium botulinum BoNT C: **NEGATIVO.**
Cycle threshold (Ct): --

Clostridium botulinum BoNT D: **POSITIVO.**
Cycle threshold (Ct): **30,50**

Interpretação dos resultados:
. POSITIVO: detecção (amplificação) do gene BoNT (B/C/D) de C. botulinum na amostra analisada. Ct: n° de ciclos necessários (pode variar até 40) para evidenciar a amplificação em uma reação Real Time PCR. Pode ter aplicação semiquantitativa, com valor de magnitude inversamente proporcional à concentração inicial do alvo na amostra analisada (quanto menor o Ct, maior a carga do alvo). Atenção: O valor de Ct não substitui a análise quantitativa por qPCR. Valores de Ct somente são válidos para comparação a partir de mesmo ensaio qPCR, kits e equipamentos utilizados.
. NEGATIVO: não houve detecção (amplificação) do gene BoNT (B/C/D) de C. botulinum na amostra analisada. Importante: casos negativos com persistência da suspeita clínica devem ser novamente avaliados a partir de amostragem representativa da patogenia do microrganismo investigado, correlacionada com o quadro clínico apresentado no momento da coleta. Caso haja dúvida quanto à amostra ideal, o teste admite pool de até 3 amostras na mesma reação. Certifique-se de avaliar os diagnósticos diferenciais aplicáveis ao caso clínico e a eventual necessidade de exames complementares.

Comentários técnicos:
. Clostridium botulinum é uma bactéria anaeróbica formadora de esporo que produz sete variantes antigênicas de toxinas, distintas sorologicamente. Os genes BoNT B, BoNT C e BoNT D codificam as principais toxinas (B, C e D) detectadas nos quadros de botulismo observados em mamíferos e aves.
. A detecção dos genes de neurotoxinas por Real Time PCR funciona como diagnóstico rápido, eficaz e que não requer uso laboratorial de animais (bioensaio em camundongos).
. Resultado positivo é um indicador altamente sugestivo para diagnóstico de botulismo nos animais com sinais clínicos compatíveis. Amostras de animais normais raramente são positivas.
. As reações qPCR para os genes BoNT C e BoNT D também detectam as variações quiméricas das neurotoxinas C/D e D/C, respectivamente. Os perfis quiméricos podem resultar maior toxicidade quando comparados às toxinas C e D expressas isoladamente.

CONTROLES DE VALIDAÇÃO DE ENSAIO:
Hora da impressão 18:12:23
Brasília , 02/02/2022 Exame liberado por certificado digital: E-CPF: 846.785.501-00
Dra. Michelle Abreu - Médica Veterinária - CRMV: 1522-DF/3360-GO/5443-MT

Brasília - DF
Parque de Exposições Agropecuárias Granja do Torto - Galpão B
CEP: 70.636-100 Contatos: (61) 3468-3330/3490 9 9649-0628 9 8336-1651
diagnostic@laboratoriodiagnostic.com.br

Figura 6 – Bovino em decúbito lateral



Figura – 7 Vacina Excell 10 aplicada nos bovinos para controle do botulismo



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O botulismo é uma doença tóxica grave e altamente letal que acomete bovinos de diversas partes do mundo, causando inúmeras perdas econômicas ao produtor. O principal motivo da ocorrência dessa enfermidade é a ausência de manejo correto dentro das propriedades. Isso acontece pela falta de informação técnica que os produtores de bovinos de corte possuem, o que leva o manejo inadequado das carcaças

de animais mortos que ficam pelo pasto. Para evitar o alto prejuízo do produtor com perdas de animas, recomenda-se empregar atitudes preventivas, como, vacinação de todos os animais do rebanho, o uso de um bom armazenamento da alimentação, um manejo apropriado das carcaças dos animais mortos, através de incineração das mesmas, para que não fique restos de ossos pelo pasto, além de evitar o acúmulo de água parada e empregar uma boa suplementação mineral para o rebanho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, por me permitir a publicação deste trabalho e a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a construção do mesmo.

REFERÊNCIAS

1. Veronezi, LO. Aspectos epidemiológicos, clínicos, patológicos e laboratoriais do botulismo em bovinos no estado de Santa Catarina. 2009. 96f. [Dissertação] Mestrado em Ciência Animal, Universidade do Estado de Santa Catarina, (UDESC), Florianópolis, SC, 2009.
2. Megid J, Ribeiro MG, Paes AC. Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia. Rio de Janeiro: Roca, 2016, p. 9-18
3. Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW. Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 9ªed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 680-681.
4. Fernandes CG. Botulismo. In: Riet-Correa F, Schild AL; Mendez M, Del C, Lemos RAA. Doenças de Ruminantes e Equinos. São Paulo: Livraria Varela, 2006. p. 179-187. Vol. I.
5. Brandini JC. Doenças em bovinos confinados. Campo Grande/MS: Embrapa-CNPGC documentos 65, p. 12-18, 1996.
6. Pires PS; Silva ROS, Lobato FCF. Programa de zoonoses região sul: manual de zoonoses. 2ªed., CRMV-RS, CRMV-SC, CRMV-PR. Rio Grande do Sul, 2011, v. 2, p. 12-17.
7. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, Grünberg W. Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats. 11.ed., St Louis, Missouri: Elsevier, 2017, p. 1363-1367.
8. Lobato FC, Salvarini FM, Silva ROS, Souza AM, Lima CGRD, Pires OS, Assis RA, Azevedo EO. Botulismo em ruminantes causado pela ingestão de cama-de-frango. Ciência Rural. 2008;38(4):1176-1178.
9. Dutra IS, Döbereiner J, Souza AM. Botulismo em bovinos de corte e leite alimentados com cama de frango. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2005;25(2):115-119.
10. Bermúdez J, Cattáneo M, Bermúdez I, Silva R. Botulismo en bovinos em confinamiento. XLII Jornadas Uruguayas de Buiatría, Anais [...], Paysandú, Uruguay, p. 252- 254, 2014.
11. Döbereiner J, Dutra I. O botulismo dos bovinos e o seu controle. Seropédica/RJ: Embrapa Agrobiologia, Comunicado Técnico 72 (INFOTECA-E), p. 1-6, 2004.
12. Nt Gov - Northern Territory Goverment. Botulism in cattle in the Northern territory. Department of Industry, Tourism and Trade, p. 1-5, 2022. [acesso em: 18 Abr. 2022] Disponível em: https://www.nt.gov.au/ data/assets/pdf_file/0017/233252/651.pdf.
13. Tokarnia CH, Langenergger J, Langenegger CH, Carvalho ED. Botulismo em bovinos no Piauí, Brasil. Pesq. Agropec. Bras.1970; 5:465-472.
14. Nassar AFC, Miyashiro S, Daniel G, Souza SF, Peraçoli F. Identificação da toxina botulínica tipo c e d em bovinos – relato de caso. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo. 2009;76(3): 449-451.
15. Whitlock RH. Botulismo (Potros Tremedores; Intoxicação por Forragem). In: Smith, B. P. Medicina Interna de Grandes Animais. 3ªed., São Paulo: Manole, 2005. p. 1003-1008.
16. Coelho HE, Carvalho FSR, Lúcio NF, Lacerda MS, Pereira CAM, Melo LM. Botulismo em um búfalo. Veterinária Notícias, Uberlândia. 1996;2(1): 67-70.
17. Junior CM, Ferreira MRA, Finger PF, Magalhães CG, Cunha CEP, Rodrigues RR, Otaka DY, Glavão

CC, Salvarini FM, Moreira ÂN, Conceição FR. Proctive efficacy of recombinant bacterin vaccine against botulism in catlle. Vaccine. 2020;38(11):2519-2526.
18. Miyashiro S, Esper RH. Botulismo. p. 1-10, 2021. [acesso em: 18 Abr. 2022] Disponível em: https://crmvsp.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/BOTULISMO.pdf.
19. Andrews AH, Blowey RW. Doenças causadas por bactérias. In: Andrews AH Blowey RW, Boyd H, Eddy RG. Medicina Bovina: Doenças e Criação de Bovinos. 2ªed., São Paulo: Roca, 2008, p. 635-637.
20. Lahunta A, Divers TJ. Neurologic Diseases. In: Divers TJ, Peek SF. 2ªed., Rebhun's diseases of dairy cattle. Missouri: Saunders-Elsevier, 2008, p. 554-556.
21. Jackson PGG, Cockcroft PD. Clinical examination of farm animals. Oxford: Blackwell Science ltd., 2002, p. 207-208.
22. Ozbek M. Botulism in cattle. JOJ Wild Biodiversity. 2021;3(3): 1-2.
23. Câmara ACL, Ribeiro IB, Soto-Blanco B, Batista JS, Câmara A. Surtos de botulismo em bovinos leiteiros no Rio Grande do Norte. Vet. e Zootec. 2011;18(4) (Supl. 3):705-708.
24. Moeller Jr RB, Puschner B. Botulism in cattle. The Bovine Practitioner. 2007;41(1):54-58.
25. Santos BL, Ladeira SRL, Correa FR, Soares MP, Pereira CM, Sallis EV, Raffi MB, Schild AS. Clostridial diseases diagnosed in cattle from the South of Rio Grande do Sul, Brazil: a forty-year survey (1978-2018) and a brief review of the literature. Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio Grande do Sul. 2019;39(7):435-446.
26. Precostt, J. F. Clostridium. In: Mcvey DS, Kennedy M, Chengappa MM. Microbiologia Veterinária. 3ªed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. p. 266 – 267.
27. Chaudhry R. Botulism: a diagnostic challenge. The Indian Journal of Medical Research. 2011; 134(1):10-12.
28. Chaffer M, Baum M, Grinberg K, Molad T, Elad D. Application of PCR for detection of Clostridium botulinum type D in bovine samples. Journal of Veterinary Medicine, Series B. 2006;53(1):45-47.
29. Silva MDA, Costa PMA, Costa VS, Rodrigues AL. Caracterização do botulismo em bovinos. Núcleo de extensão multidisciplinar para o desenvolvimento rural. Bananeiras/PB. p. 1-10, 2017.
30. Torre E, Giesteira A, Lopes T, Cunha I, Saraiva M, Pinto C. Surto de botulismo numa exploração bovina leiteira do norte de Portugal. Revista Portuguesa de Buiatria. 2019:30-37.
31. Coelho JMA, Pinheiro VC, Mendes ALS, Rodrigues VHV. Aspectos clínicos e epidemiológicos do botulismo em bovinos. Atualidade na Saúde e Bem- Estar animal. 2021;3:87-98.
32. Anniballi F, Fiore A, Lofstrom C, Skarin H, Auricchio B, Woudstra C, Bano L, Segerman B, Koene M, Baverud V, Trine H, Fach P, Aberg AT, Hedeland M, Engvall EO, Medici DD. Management of animal botulism outbreaks: from clinical suspicon to pratical countermeasuresto prevent or minimize outbreaks. Biosecurity and Bioterrorism: biodefense strategy. 2012;11(S1):191-199.
33. Dias AS, Penna AG, Lopes GAO, Caldeira GAV. Influência do uso da associação da xilazina e quetamina em Cavia porcellus, na potência de toxinas botulínicas no soro neutralização. Ciência Animal. 2018;28(3):12-19.
34. Kennedy S. Control of botulism in cattle. Veterinary Sciences Division, Stoney Road Stormont, p. 1-4, 2006. [Acesso em: 28 Abr. 2022] Disponível em: https://www.afbini.gov.uk/sites/afbini.gov.uk/files/publications/%5Bcurrent- domain%3Amachine-name%5D/Control%20of%20botulism%20in%20cattle.pdf.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

BOTULISMO EM CÃO – RELATO DE CASO

Alessandra Ferraro Costa Kuzminski Rizzon[26]; Tatiana Didonet Lemos[27]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[26]; Bethânia Ferreira Bastos[26]

RESUMO

O botulismo é uma doença grave e não contagiosa, raramente encontrada em cães e felinos, sendo frequente em ruminantes, equinos e aves domésticas, acometendo também os humanos. Caracteriza-se pela paralisia neuromuscular flácida, causada pelas neurotoxinas pré formadas produzidas pela bactéria Clostridium botulinum. Em animais, sem o tratamento suporte adequado, apresenta mortalidade que varia entre 50 a 60%. Os cães são acometidos pela toxina tipo C e se intoxicam ao ingerir restos orgânicos, como restos de carniça ou aborto e lixo apodrecido. A neurotoxina botulínica bloqueia a ação da acetilcolina na junção neuromuscular, que iria induzir a contração muscular, causando paralisia dos neurônios motores inferiores. Esse processo resulta em fraqueza muscular que evolui para paralisia dos membros pélvicos, ascendendo e tomando o tronco e membros torácicos, podendo levar a insuficiência respiratória. O diagnóstico definitivo ocorre através da identificação da neurotoxina botulínica no sangue, fezes, vômito, conteúdo estomacal ou alimento deteriorado ingerido. Não há tratamento específico para o botulismo, sendo baseado em terapia de suporte. O prognóstico depende da quantidade de toxina ingerida e a presença de infecções secundárias. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um canino, macho, adulto, com acesso total à rua, com diagnóstico suspeito para toxina botulínica através de exame laboratorial por inoculação em camundongos. Ao exame clínico, o animal apresentava paralisia dos membros, prostração, dor ao ser manuseado e desidratação severa. O animal ficou internado por cerca de 30 dias, com tratamento de suporte adequado e teve alta clínica totalmente recuperado.

Palavras – chave: Toxina botulínica tipo C. Canino. Clostridium botulinum.

ABSTRACT

Botulism is a serious and non-contagious disease, rarely found in dogs and felines, being frequent in ruminants, horses and poultry, also affecting humans. It is characterized by flaccid neuromuscular paralysis, caused by preformed neurotoxins produced by the bacterium Clostridium botulinum. In animals, without adequate supportive treatment, it presents mortality ranging from 50 to 60%. Dogs are affected by type C toxin and become intoxicated by ingesting organic remains such as carnax or miscarriage and rotting garbage. Botulinum neurotoxin blocks the action of acetylcholine at the neuromuscular junction, which would induce muscle contraction, causing paralysis of lower motor neurons. This process results in muscle weakness that evolves to paralysis of the pelvic limbs, ascending and taking the trunk and thoracic limbs, which can lead to respiratory failure. Definitive diagnosis occurs by identifying botulinum neurotoxin in the blood, feces, vomiting, stomach contents, or ingested deteriorated food. There is no specific treatment for botulism, being based on supportive therapy. Prognosis depends on the amount of toxin ingested and the presence of secondary infections. The present work aims to report the case of a canine, male, adult, with full access to the street, with a suspected diagnosis for botulinum toxin through laboratory examination by inoculation in mice. On clinical examination, the animal presented paralysis of the limbs, prostration, pain when handled and severe dehydration. The animal was hospitalized for about 30 days, with adequate supportive treatment and had a fully recovered clinical discharge.

26 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – leleferraroc@gmail.com
27 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – tatianalemos@unifeso.edu.br ; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br ; betaniabastos@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Keywords: Botulinum toxin type C. Canine. Botulinum clostridium.

INTRODUÇÃO

O botulismo é uma doença grave e não contagiosa, raramente encontrada em cães e felinos sendo mais frequente em ruminantes, equinos e aves domésticas, acometendo também os humanos. Caracteriza-se por paralisia neuromuscular flácida causada por neurotoxinas pré-formadas produzidas pela bactéria Clostridium botulinum. Sem o tratamento de suporte adequado apresenta mortalidade que varia entre 50 a 60% (1,2). Clostridium botulinum é uma bactéria em forma de bacilo, gram-positiva e anaeróbica, formadora de esporos, de distribuição global e que pode ser encontrada naturalmente na microbiota intestinal de várias espécies de animais. É mais provável o botulismo ocorrer em cães com acesso livre a lixo apodrecido ou carniça, já que bactéria de multiplica em locais ricos em matéria orgânica, como carniça e lixo orgânico. Esses locais fornecem um ambiente ideal para multiplicação e também para a produção de esporos resistentes, que sobrevivem por longo tempo no ambiente. São descritas oito cepas da toxina botulínica (BoNT), sendo os cães mais comumente acometidos pela cepa do tipo C. Temperaturas entre 22°C e 37ºC são ideais para a multiplicação da bactéria C. botulinum e a produção da neurotoxina (2). Essa neurotoxina bloqueia a liberação da acetilcolina na junção neuromuscular (JNM), que iria induzir a contração muscular, causando paralisia dos neurônios motores inferiores (NMI). O resultado é uma fraqueza muscular que evolui para paralisia dos membros pélvicos, ascendendo com o passar do tempo, tomando o tronco e membros torácicos, podendo levar a insuficiência respiratória em casos graves (1). Os sinais clínicos podem começar em horas ou até 2 dias após a ingestão da neurotoxina, sendo que quanto mais precoce o aparecimento dos sinais, mais grave o caso. Os cães doentes, primeiramente, apresentam fraqueza muscular nos membros pélvicos, evidenciada na marcha sem vigor, passos curtos e arrastados, que evolui para decúbito em 1 a 4 dias. O tônus muscular fica fraco e os reflexos espinhais se tornam ausentes, mas a atrofia muscular não é significativa (3). O ato de abanar a cauda é preservado e a nocicepção ficam normais, sem hiperestasia. Os cães mais afetados apresentam sinais nos nervos cranianos, que causam midríase, pouca resposta palpebral, sialorréia, disfagia, diminuição do tônus mandibular e latido rouco e/ou fraco (1). São menos frequentes as disfunções dos nervos cranianos e sinais parassimpáticos como constipação e retenção urinária. O megaesôfago é comum, podendo ocorrer broncopneumonia aspirativa secundária e infecção do trato genitourinário em consequência da retenção urinária. A quantidade da neurotoxina ingerida pelo animal dita a gravidade do caso. Os sinais podem durar semanas e o animal pode vir a óbito se os músculos respiratórios forem afetados (2). A suspeita é baseada na anamnese e nos sinais clínicos. Exames laboratoriais de rotina não apresentam alterações, exceto com infecção secundária concomitante. Os principais diagnósticos diferenciais são a raiva, polirradiculoneurite e miastenia grave aguda. Pode ser feita a eletromielografia para avaliar a estrutura e função das fibras musculares. O ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA) ou o teste de neutralização em roedores podem mostrar a presença da toxina botulínica no sangue, vômito ou fezes de cães doentes, mas muitas vezes a toxina não é detectável quando os sinais neurológicos começam. O diagnóstico definitivo se dá através da identificação da BoNT no sangue, fezes, vômito, conteúdo estomacal ou alimento deteriorado ingerido. O teste mais sensível é a inoculação em camundongos. O isolamento da bactéria não é valido, pois pode ser encontrada normalmente no trato gastrointestinal de animais saudáveis. Radiografias torácicas são feitas para identificação de megaesôfago secundário e possível broncopneumonia aspirativa (1,2). Não há um tratamento específico para o botulismo. O uso de laxantes e enemas, logo assim que é identificado o risco, podem auxiliar na eliminação da toxina ainda não absorvida no trato gastrointestinal. A antitoxina trivalente humana (tipos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

A, B e E) não é eficaz, já que a toxina comum em cães é a do tipo C. Caso a antitoxina tipo C estiver à disposição, aplicar intramuscular (IM) 10.000 unidades duas vezes, com intervalo de 4 horas. A antitoxina C irá se ligar e inativar a toxina circulante, mas é pouco utilizada pela baixa disponibilidade de mercado (1). O tratamento é de suporte, com fluidoterapia e suporte nutricional, sucção esofágica e gástrica para evitar aspiração. Decúbito deve ser frequentemente alterado, sondagem nasogástrica e uretral também são válidas. Avaliações hemogasométricas também devem ser realizadas para avaliar função respiratória e a necessidade de ventilação mecânica casos graves. O uso de antibioticos é restrito para casos de infecções secundárias, já que o uso sem indicação pode desequilibrar a flora intestinal e favorecer a passagem da toxina botulínica para o sangue. Pode se associar penicilina e metronidazol. A fisioterapia com movimentação passiva e massagens pode reduzir a atrofia muscular. A maioria dos cães acometidos se recupera em 1 a 3 semanas, embora pneumonia por aspiração seja uma complicação comum (2). O prognóstico depende da quantidade de toxina ingerida e a presença de infecções secundárias. Animais com rápido aparecimento de sinais clínicos e evolução rápida, o prognostico é desfavorável e o óbito ocorre por paralisia dos músculos respiratórios. Broncopneumonias ou infecções do trato genitourinário tornam o prognóstico reservado. Animais com sinais leves a moderados, o prognóstico geralmente é favorável. Os animais com botulismo não apresentam risco para os humanos no momento do exame clínico e durante o tratamento. Devem ser tomados cuidados ao manusear material que contenha a toxina (2). O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um canino, macho, adulto, com acesso total à rua e com diagnóstico de botulismo confirmado através de exame laboratorial, abordando a evolução do quadro, seus sinais clínicos, diagnóstico e medidas terapêuticas adotadas. O trabalho busca mostrar a importância do conhecimento da doença e da realização de exames para diagnósticos diferenciais, para que os médicos veterinários possam realizar o diagnóstico precocemente e instituir mais rapidamente o tratamento.

RELATO DE CASO

Este relato é sobre um cão, macho, sem raça definida (SRD), adulto, não castrado, cor caramelo e pesando 16,400kg cão que, foi atendido em uma clínica veterinária em 14 de maio do ano de 2021. O animal era domiciliado, porém, tinha acesso livre à rua e foi encontrado na beira de um rio na cidade de Teresópolis, sem conseguir se movimentar. Ao chegar à clínica, foi examinado pelos veterinários presentes, que constataram que o animal estava prostrado, sem movimento nos membros, só conseguindo mover a cauda, demonstrava dor ao ser manuseado, com temperatura retal de 37,5°C e desidratação severa. Foi coletado sangue para exame e realizado radiografias da coluna vertebral cervical e torácica e da cavidade torácica. O animal foi internado, sendo iniciada terapia de suporte, com uso de fluidoterapia com soro ringer com lactato 500mL, IV, volume de 20 mL/h com equipo macrogotas. O protocolo terapêutico incluía mudança de decúbito a cada 3 horas, Cloridrato de Tramadol, dose 4-10 mg/kg, SC, BID, por 7 dias e Dexametasona, dose 0,25 -1 mg/kg, SC, BID, por 10 dias. O resultado do primeiro hemograma mostrou somente neutrofilia e linfopenia, e o resultado das bioquímicas: Glicose, Creatinina, Uréia, Proteína total, Albumina, Globulina, relação Albumina/Globulina, ALT e Fosfatase alcalina, estavam todos dentro dos parâmetros da normalidade. A radiografia da coluna cervical e torácica revelou diminuição do espaço intervertebral em C2-3 e mais discretamente em C3-4. Havia alterações sugestivas de discopatia (protusão de disco intervertebral), podendo estar agravada por tensão de alteração posicional. Sugeriu-se a realização de um exame de imagem mais avançado (tomografia computadorizada) para melhor avaliação do canal vertebral. A radiografia torácica revelou discreta opacificação difusa em campos pulmonares, principalmente em região perihilar e lobos caudais, apresentando padrão intersticial e visibilização de algumas paredes brônquicas discretamente

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

espessadas. Alterações sugestivas de broncopatia. O canino continuava normotérmico, com temperatura retal de 38,1°C, porém, ainda sentia muita dor ao ser manuseado. Portanto, no dia 15 de maio de 2021, o protocolo de internação foi mantido, com o uso de fluidoterapia com soro ringer com lactato 500mL, IV, volume de 20 mL/h com equipo macrogotas, mudança de decúbito a cada 3 horas, Cloridrato de Tramadol, dose de 4-10 mg/kg, SC, BID e Dexametasona, dose de 0,25 a 1 mg/kg, SC, BID. Foi associada Dipirona 50%, dose de 25 mg/kg, SC, BID, ministrada intercalada a cada 6 horas ao Cloridrato de Tramadol, para aliviar as dores. Os tutores foram visitar o animal, que abanou a cauda, porém, não conseguiu mudar de decúbito sozinho. Foi feita alimentação forçada com concentrado comercial hipercalórico para cães e gatos, composto de proteínas, lipídeos, vitaminas e minerais. Fornecido volume de 10 mL desse concentrado hipercalórico e um pouco de frango cozido sem tempero. No dia 16 de maio de 2021, o protocolo de internação foi mantido. Animal continuava normotérmico, com temperatura retal de 37,9°C, a urina tinha aspecto normal. O cão não estava se alimentando por vontade própria, portanto, foi inserido no protocolo Pantoprazol Sódico Sesqui-Hidratado dose 0,5 a 1 mg/kg, via IV, SID e feita alimentação forçada com concentrado comercial hipercalórico para cães e gatos, volume de 10 mL a cada 3 horas. Dia 17 de maio de 2021, o protocolo de internação foi mantido. Foi inserida solução injetável de vitamina B12, concentração de 20.000 mcg, dose 100 a 200 mcg/animal, por via IV, SID. No dia 18 de maio de 2021, o animal estava normotérmico, com temperatura retal de 38,3°C, o protocolo de internação se manteve, com a mudança do Pantoprazol sódico sesqui-hidratado para VO, dose 0,5 mg/kg, BID. Foi notada secreção ressecada nas narinas, portanto, foi feito nebulização com soro fisiológico. O animal comeu por vontade própria, um pouco de arroz com frango, sem tempero. Dos dias 19 ao dia 21 de maio de 2021, o protocolo de internação foi mantido. O animal se manteve normotérmico, alimentando-se muito pouco por vontade própria, sem melhora no quadro clínico. Como não houve melhora no quadro, começou-se a suspeitar de botulismo (toxina botulínica). Foi coletado sangue e enviado ao laboratório para realizar o exame de inoculação em camundongos, para detecção da toxina botulínica. No dia 22 de maio de 2021, foi notado que o animal estava retendo urina, logo, optou-se por colocação e fixação de sonda uretral. Foi coletada urina, pela sonda, e enviada para exame de cultura e antibiograma. Foi coletado sangue para exame de hemograma. O resultado mostrou leucocitose com neutrofilia, linfopenia, monocitose e eosinopenia. Devido ao resultado do hemograma, foi inserido no protocolo, Amoxicilina + Clavulanato de Potássio 500 + 125mg dose 15-20 mg/kg, VO, BID, por 14 dias. Foi suspenso o uso de Dipirona 50% e o uso da Dexametasona. O animal se manteve estável e seguindo o mesmo protocolo de internação até o dia 26 de maio de 2021. O animal estava pesando 13,300kg, redução de 3,100kg do peso inicial. Neste dia o antibiótico Amoxicilina + Clavulanato de Potássio 500 + 125mg foi alterado de VO para SC, dose 15-20 mg/kg, BID, por 10 dias. Foi inserido um suplemento composto por vitaminas, aminoácidos e elementos pró e prebióticos, VO, BID. A sonda uretral foi retirada e o animal passou a ser estimulado a urinar, ao caminhar com auxilio de uma toalha servindo de apoio no abdômen e tórax. No dia 27 de maio de 2021 o resultado da cultura e antibiograma urinário indicou presença da bactéria Klebsiella sp. O antibiótico que estava sendo utilizado desde o dia da coleta da urina é um dos antibióticos a que a bactéria é sensível, portanto, foi mantido. No dia 28 de maio de 2021, foi notada melhora no quadro geral do animal e coletado sangue para exame de hemograma, mostrando linfopenia e trombocitopenia. Com a melhora do quadro geral do animal, foi suspensa toda a medicação de suporte, mantendo somente o antibiótico injetável a base de Amoxicilina + Clavulanato de Potássio, a alimentação de arroz com frango, sem tempero, a alimentação forçada com composto comercial hipercalórico para cães e gatos e uso do suplemento composto por vitaminas, aminoácidos e elementos pró e prebióticos, cada 24horas. O animal era estimulado a caminhar 3 vezes ao dia. No dia 01 de junho de

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

2021, o resultado do exame para detecção da toxina botulínica, por método de inoculação em camundongos, mostrou resultado suspeito para toxina botulínica. Do dia 01 de junho de 2021 ao dia 09 de junho de 2021 o protocolo do dia 29 de maio de 2021 foi mantido, com uso do antibiótico injetável a base de Amoxicilina + Clavulanato de Potássio, a alimentação de arroz com frango, sem tempero, a alimentação forçada com composto hipercalórico para cães e gatos e uso do suplemento composto por vitaminas, aminoácidos e elementos pró e prebióticos, a cada 24horas. O animal era estimulado a caminhar 3 vezes ao dia. No dia 09 de junho de 2021, o animal comia arroz com frango, sem tempero, misturado com ração, apresentava fezes e urina normais e andava normalmente, sem auxílio. O canino teve alta clínica no dia 12 de junho de 2021, totalmente recuperado. Foi receitado um suplemento composto por vitaminas, aminoácidos e elementos pró e prebióticos, uma vez ao dia por 2 semanas.

DISCUSSÃO

O animal do presente relato é um canino, encontrado na beira de um rio sem tratamento de esgoto e com acesso a lixo, açudes não tratados, carcaça e dejetos de outros animais. Este fato está de acordo com Tiwari e Nagalli (4) e Nelson e Couto (1), que afirmam serem os locais onde Clostridium botulinium é encontrado e onde os animais domésticos podem se intoxicar com mais facilidade. O animal já foi atendido estando em decúbito, fato de acordo com Crivellenti e Borin-Crivellenti (3) que referem que a paralisia pode ocorrer de 1 a 4 dias após a ingestão da neurotoxina. Ao exame clínico, foi constatado que o animal estava normotérmico, com o movimento da cauda preservado e sem atrofia muscular significativa, o que vai ao encontro com os sinais clínicos descritos por Nelson e Couto (1), Crivellenti e Borin-Crivellenti (3) e Dagnone e Tinucci-Costa (2), que relatam que o ato de abanar a cauda é preservado e que o tônus muscular fica fraco, mas sem atrofia muscular significativa. Casos de hipertermia são devido a infecções secundárias. O resultado dos primeiros exames de sangue (Figura 1 e Tabela 1) não indicou alterações significativas e nas imagens radiográficas (Figuras 2 e 3), não foram encontradas alterações relacionadas ao botulismo e sim a enfermidades já presentes no animal do presente relato, indo ao encontro a Nelson e Couto (1) que relatam que o botulismo não causa alterações nos exames de rotina, exceto com infecções secundárias (Figura 4). O cão sentia muita dor ao ser manuseado, fato que não é descrito pelos autores consultados, ao contrário, os sinais clínicos de cães com botulismo indicam que a nocicepção se mantém normal, sem hiperestesia, de acordo com Nelson e Couto (1), Crivellenti e Borin-Crivellenti (3) e Dagnone e Tinucci-Costa (2). O animal não conseguia se alimentar sozinho, o que pode indicar distúrbios para apreensão do alimento, como dizem Zee e Hirsh (5), que descrevem que podem ocorrer protrusão da língua e distúrbios mastigatórios, de deglutição e apreensão de alimentos, decorrente da ação da neurotoxina botulínica nos nervos parassimpáticos e nos nervos craniais. A retenção urinária que o cão apresentou é um dos sinais clínicos secundários do botulismo, sendo tratada com o uso de sonda urinária, assim como, a infecção do trato genitourinário, indicada no exame urinário (Figura 5), fato que esta de acordo com o que diz Dagnone e Tinucci-Costa (2). A coleta de sangue para o exame que comprova a presença da neurotoxina botulínica foi feita tardiamente, 6 dias após o início do atendimento, podendo ter diminuído a sensibilidade do exame laboratorial, como dizem Silva et al. (6), afirmam que falsos negativos são comuns em cães, já que amostras não são coletadas logo no início dos sinais clínicos, diminuindo a sensibilidade do resultado laboratorial. Tiwari e Nagalli (4) também afirmam que a sensibilidade do bioensaio em camundongos varia, dependendo do tempo decorrido entre o início dos sintomas e a coleta das amostras. O laboratório para onde foi enviada a amostra para o bioensaio em camundongos alegou que a quantidade de amostra foi insuficiente, por

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

isso o laudo foi dado como “suspeito para toxina botulínica”. Este fato esta de acordo com o que diz o CDC (7), que o ideal é obter de 10 a 15 mL de soro para os testes laboratoriais. Essa quantidade permite a identificação especifica da toxina botulínica, permite também a injeção de maiores volumes de soro e a repetição dos testes, se for necessário. E que volumes inferiores a 3 mL fornecem resultados inconclusivos (Figura 6). O método usado no relato, para a identificação da toxina botulínica, foi o de inoculação em camundongos, sendo o mais sensível, usando amostra sanguínea, como afirma Nelson e Couto (2015), Dagnone e Tinucci-Costa (2018) e Tiwari e Nagalli (2021). O protocolo adotado de tratamento foi de suporte aos sinais clínicos apresentados pelo canino, como diz Nelson e Couto (1), já que não há tratamento específico para o botulismo. O tratamento foi feito com fluidoterapia, suporte nutricional, sondagem uretral, fato que vai de acordo com o que diz Tiwari e Nagalli (4), que citam esses tratamentos de suporte, entre sucção esofágica, avaliações hemogasométricas e a necessidade de ventilação mecânica, dependendo dos sinais clínicos que o animal apresentar. O animal foi estimulado a caminhar com auxílio de uma toalha, dessa forma realizando, como diz Dagnone e Tinucci-Costa (2), fisioterapia com movimentação, o que pode reduzir atrofia muscular pelo tempo em decúbito. Ao final do tratamento, o cão teve alta, totalmente recuperado (Figura 7), indo ao encontro do que diz Dagnone e Tinucci-Costa (2), que animais com infecções secundárias, como infecções do trato genitourinário, tornam o prognóstico reservado.

Figura 1 - Resultado do primeiro hemograma do animal do presente relato, revelando neutrofilia e linfopenia. 14/05/2021

HEMOGRAMA

AMOSTRA: SANGUE		MÉTODO: AUTOMAÇÃO IDEXX
		REFERÊNCIAS
ERITRÓCITO	6,24 M/µL	5,50 - 8,87 M/µL
HCT	41,3	37 – 60 %
HGB	14,8 g/dL	12,0 - 20,0 g/dL
VCM	66,2 fL	60 – 75 fL
HCM	23,7 pg	19 – 25 pg
CHCM	35,8 g/dL	30 - 37 g/dL
RDW	15,2 %	13,6 - 21,7 %
RETICULÓCITOS%	0,2 %	
RETICULÓCITOS	11,9 cels/µl	10.0 - 110.0 cels/µl
HEMO-RETIC	26,3 pg	22,3 – 29,6 pg

	cels/µl	%	REFERENCIAS cels/µl
LEUCÓCITOS	15.270		5.500 – 17.000
NEUTRÓFILOS	13.285	87	2.950 – 11.640
BASTONETES	0	0	0 – 500
LINFÓCITOS	764	5	800 – 6.100
MONÓCITOS	764	5	100 – 1.120
EOSINÓFILOS	458	3	60 – 1.300
BASÓFILOS	0	0	0 - 100
PLAQUETAS	215.000 cels/µl		150.000 – 490.000 cels/µl

Referencias: Idexx Brasil Laboratório; THRALL –hematologia e bioquímica veterinária 2007; SCHALM'S - Veterinary Hematology 2008;

COMENTÁRIOS: NEUTROFILIA E LINFOPENIA.

Tabela 1 – Resultado dos exames bioquímicos do animal do presente relato. 14/05/2021

	Resultado	Referência (WEISS; WORDROP, 2010)
Glicose	102 mg/dL	60 a 120 mg/dL
Creatinina	0,5 mg/dL	0,5 a 1,5 mg/dL
Uréia	18 mg/dL	15 a 40 mg/dL
Proteína Total	6,1 g/dL	5,4 a 7,1 g/dL
Albumina	3,2 g/dL	2,6 a 3,3 g/dL
Globulina	2,9 g/dL	2,7 a 4,4 g/dL
Relação Albumina/Globulina	1,1	0,5 a 1,11
ALT	30 U/L	10 a 88 U/L
Fosfatase Alcalina	90 U/L	Adultos: 10 a 92 U/L

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 2 – Radiografia do animal do presente relato, revelando diminuição do espaço intervertebral em C2-3 e mais discretamente em C3-4. Alterações radiográficas sugestivas de discopatia. 14/05/2021

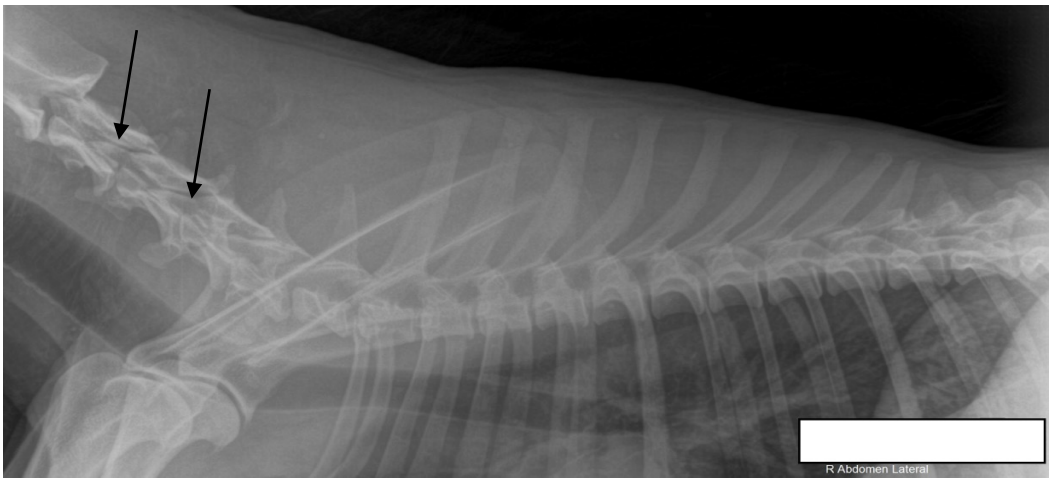


Figura 3 – Radiografia torácica do animal do presente relato, revelando opacificação difusa em campos pulmonares, principalmente em região perihilar e lobos caudais. 14/05/2021

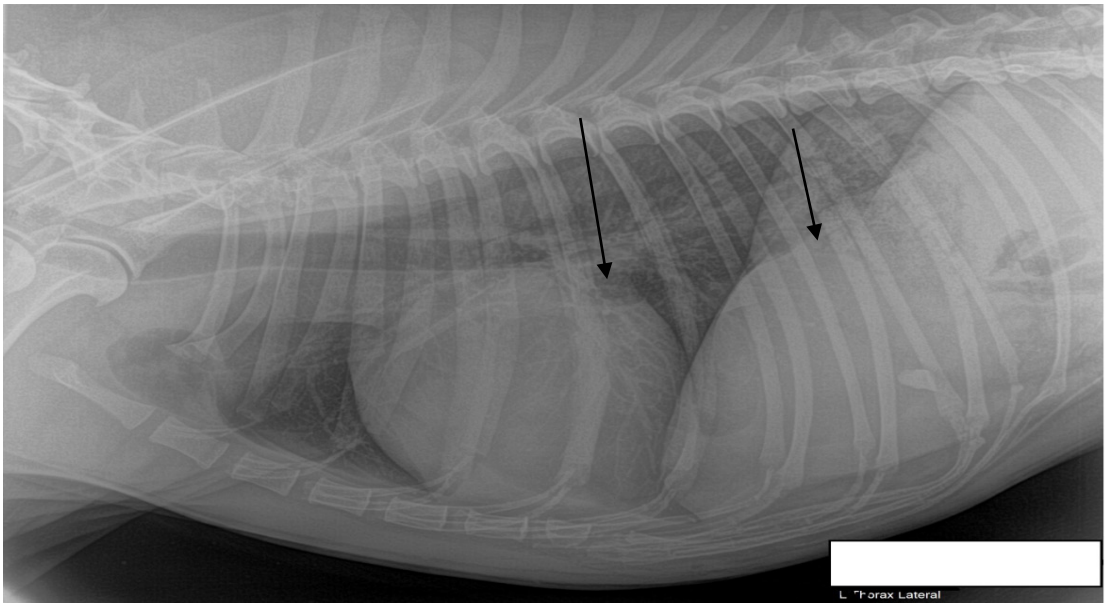


Figura 4 – Resultado do hemograma do animal do presente relato, revelando leucocitose com neutrofilia, linfopenia, monocitose e eosinopenia. 22/05/2021

HEMOGRAMA

AMOSTRA: SANGUE			MÉTODO: AUTOMAÇÃO IDEXX
			REFERÊNCIAS
ERITRÓCITO	7,23 M/µL		5,65 - 8,87 M/µL
HCT	50,6 %		37,3 – 61,7 %
HGB	17,1 g/dL		13,1 - 20,5 g/dL
VCM	70,0 fL		61,6 – 73,5 fL
HCM	23,7 pg		21,2 – 25,9 pg
CHCM	33,8 g/dL		32 - 37,9 g/dL
RDW	16,4 %		13,6 - 21,7 %
RETICULÓCITOS%	0,1 %		
RETICULÓCITOS	4,3 cels/µl		10.0 - 110.0 cels/µl
HEMO-RETIC	27,7 pg		22,3 – 29,6 pg

		%	REFERÊNCIAS cels/µl
LEUCÓCITOS	20.770		5.050 – 16.760
NEUTRÓFILOS	18.693	90	2.950 – 11.640
BASTONETES	0	0	0 – 500
METAMIELÓCITOS	0	0	0
LINFÓCITOS	415	2	1.050 – 5.100
MONÓCITOS	1.662	8	160 – 1.120
EOSINÓFILOS	0	0	60 – 1.230
BASÓFILOS	0	0	0 - 100
PLAQUETAS	246.000 cels/µl		148.000 – 484.000 cels/µl

Referencias: Idexx Brasil Laboratório; THRALL –hematologia e bioquímica veterinária 2007; SCHALM'S - Veterinary Hematology 2008;

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 – Resultado da cultura e antibiograma do animal do presente relato. 27/05/2021

Cultura e Antibiograma

Amostra : Urina
Método : Kirby e Bauer

Microorganismo Identificado

1) Klebsiella sp 100.000 UFC/mL
Antibióticos Testados

Sensível
Amoxicilina + Ác. Clavulânico, Cefoxitina, Ceftriaxona, Cefovecina, Ciprofloxacina, Cotrimoxazol (Sulfametoxazol + Trimetoprima), Enrofloxacina, Nitrofurantoina, Tetraciclina, , Meropenen, Norfloxacina

Resistente
Ampicilina, Cefalexina

Figura 6 – Resultado do exame para detecção da toxina botulínica do animal do presente relato, revelando suspeita para toxina botulínica. 01/06/2021

Toxina botulínica

Amostra : Sangue
Método : inoculação em camundongo

Resultado
Suspeito para toxina Botulínica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O botulismo em cães é considerado raro, e muitos médicos veterinários ao examinar um canino com os sinais clínicos da doença, não percebem a gravidade da situação, podendo levar o animal a óbito. Existem poucos estudos no Brasil que não sejam relatos de caso, é mais estudada em ruminantes. Cães com acesso livre a rua, lixo, açudes não tratados, fazendas com esterco e material de aborto são mais propensos ao botulismo. O cão do presente relato, possivelmente, ingeriu a neurotoxina pré-formada de alguma fonte contaminada no local em que foi encontrado, sendo uma forma de botulismo alimentar. Como o cão do relato sentia dor ao ser manuseado e a radiografia revelou imagem compatível com doença do disco intervertebral, o tratamento inicial foi direcionado a esta patologia, com uso de analgésico e anti-inflamatório esteroidal. A radiografia também revelou imagem sugestiva de broncopatia, podendo ser o motivo de o cão ter apresentado secreção ressecada nas narinas, sendo tratado com nebulização. O paciente foi atendido com terapia suporte quando os sinais clínicos de botulismo ficaram mais evidentes. Esta terapia favoreceu a melhora clínica e o conforto do animal e, apesar de ser um prognóstico reservado por apresentar infecção do trato genitourinário, o cão teve alta, totalmente recuperado. O diagnóstico definitivo é um desafio, já que para sua acurácia, é necessário que o clínico suspeite cedo de botulismo e colete o quanto antes o material, já que com o passar dos dias, os resultados podem ser alterados. A coleta de sangue para identificação da toxina foi feita tardiamente, além do laboratório alegar pouca amostra, o que pode justificar o resultado como suspeito. É necessário um laboratório que faça o teste com camundongos, o que muitas regiões do país, não possuem. Outras técnicas diagnósticas com precisão e acurácia precisam ser estudas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Clínica Animal por todo aprendizado e por me fornecer o caso. À instituição de ensino UNIFESO pela qualidade e por tudo que aprendi.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

REFERÊNCIAS

1. Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. 1512 p.
2. Dagnone AS, Tinucci-Costa M. Doenças Infecciosas na Rotina de Cães e Gatos no Brasil. 1ªed. Curitiba: Medvep; 2018. 304p.
3. Crivellenti L, Borin-Crivellenti S. Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2ªed. São Paulo: MedVet; 2015. 837p.
4. Tiwari A, Nagalli S. Clostridium botulinim. National Library of Medicine. StatPearls Publishing. Nov. 202. [acesso 28 abr. 2022]. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553081/>.
5. Zee YC, Hirsh D. Microbiologia veterinária. 1ª ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan; 2003. 386 p.
6. Silva R, Oliveira Junior C, Gonçalves L, Lobato F. Botulismo em ruminantes no Brasil. Ciência Rural. 2016;46(8):1411-1417.
7. CDC. Botulism in the United States, 1899-1996. Handbook for Epidemiologists, Clinicians, and Laboratory Workers. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, 1998.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS DE PLANO NASAL EM FELINO: ABORDAGEM CLÍNICO-PATOLÓGICA – RELATO DE CASO

Bruna Gregório Sicchieri[28]; Maria Eduarda Monteiro Silva[29]; Denise de Mello Bobany[28]; Carolina Bistrischan Israel Rempto[30]

RESUMO

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia maligna de epitélio, ocasionalmente metastática. Em felinos, o CCE é descrito como tumor mais frequente na região do plano nasal, e conforme seu estágio pode ser classificado de acordo com a sua graduação histopatológica. Os fatores associados a origem e evolução do CCE são diversos, e a exposição exacerbada à luz ultravioleta é apontada como uma razão exógena contributiva para o seu desenvolvimento. Apesar de não haver predisposição racial ou sexual, nota-se que os felinos que possuem pele clara ou despigmentada são mais acometidos por essa afecção, sendo as regiões dos pavilhões auriculares, o plano nasal e as pálpebras os locais mais afetados. Este trabalho relata o caso de um felino de aproximadamente 10 anos de idade, SRD, com pele clara, que foi diagnosticado com carcinoma de células escamosas no plano nasal. O felino teve seu diagnóstico fechado através do exame histopatológico, que ofereceu informações determinantes sobre o grau de invasão desta neoplasia, além de ser considerado padrão ouro para o diagnóstico de CCE. O tratamento elencado foi a eletroquimioterapia com a utilização do antineoplásico bleomicina. O animal apresentava quadro clínico desfavorável devido ao delongamento do diagnóstico e início do tratamento, dessa forma, evidenciando a importância do diagnóstico precoce e a sua influência sobre o prognóstico do paciente.

Palavras-chave: Carcinoma espinocelular. Diagnóstico histopatológico. Felino.

ABSTRACT

Squamous cell carcinoma (SCC) is a malignant neoplasm of the epithelium, occasionally metastatic. In cats, SCC is described as the most frequent tumor in the nasal plane region, and according to its stage it can be classified according to its histopathological grade. The factors associated with the origin and evolution of SCC are diverse, and the exacerbated exposure to ultraviolet light is pointed out as an exogenous reason for its development. Although there is no racial or sexual predisposition, it is noted that cats that have light or depigmented skin are more affected by this disease, and the regions of the ears, nasal plane and eyelids are the most affected sites. This paper reports the case of a 10-year-old SRD male cat with light skin that was diagnosed with squamous cell carcinoma of the nasal plane. The diagnosis was closed by histopathological examination, which offered decisive information about the degree of invasion of this neoplasm, besides being considered the gold standard for the diagnosis of SCC. The treatment was electrochemotherapy with the use of the antineoplastic bleomycin. The animal presented an unfavorable clinical picture due to the delay in diagnosis and the beginning of treatment. Thus, highlighting the importance of early diagnosis and its influence on the patient's prognosis.

Keywords: Squamous cell carcinoma. Histopathological diagnosis. Feline.

28 Graduada em Medicina Veterinária do UNIFESO – brunasicchieri@gmail.com
29 Docente do Curso Medicina Veterinária do UNIFESO – mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br
30 Médica Veterinária da Clínica Escola do UNIFESO – carolinaisrael@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

O câncer, atualmente, representa um dos principais processos patológicos que culmina no óbito de cães e gatos. Embora, a expectativa de vida dos animais de companhia tenha aumentado, concomitante a isso o aparecimento da incidência de neoplasias vem ganhando destaque, demonstrando a importância do estudo da oncologia na medicina veterinária (1). A pele é um órgão extenso e complexo que possui múltiplas funções. Justamente por ser um órgão protetor do organismo, fica exposta e suscetível a ação de agentes carcinogênicos. Além disso, possui alto índice de renovação celular que propicia mutações e surgimento de neoplasias. As neoplasias são definidas por uma proliferação celular descontrolada sem função útil, as quais possuem graus variáveis, tanto morfologicamente como funcionalmente, não dispondo de um padrão ordenado de crescimento, decorrente de diversas causas originárias (1, 2, 3, 4). O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia maligna de epitélio, ocasionalmente metastático, comum entre cães e gatos. Em felinos, o CCE é descrito como tumor mais frequente na região do plano nasal, e de acordo com seu estágio pode ser classificado de acordo com a sua graduação histopatológica (1, 5). São diversos os fatores associados à origem e evolução do carcinoma de células escamosas (CCE). Em felinos, nota-se que apesar de não haver predisposição racial ou sexual, a ocorrência é maior em felinos idosos, que possuem pele clara ou despigmentada, sendo as regiões dos pavilhões auriculares, o plano nasal e as pálpebras os locais mais afetados. Outro fator de importante relevância é a exposição à luz ultravioleta, assim a radiação solar é apontada como razão exógena contributiva para o desenvolvimento do CCE (1, 4, 5, 6). O carcinoma de células escamosas (CCE) é evidenciado clinicamente na forma de escamas, de papilas ou de massas fungiformes. O histórico clínico, a extensão da lesão e a localização são fundamentais para diagnóstico, e comumente é relatado uma ferida que não cicatriza. As lesões podem ser únicas ou múltiplas, inicialmente proliferativas, apresentando eritema, crostas, alopecia, e posteriormente evoluindo para úlceras que podem crescer com o tempo. Sinais clínicos como epistaxe, espirros, aumento de volume, obstrução nasal, estertor e dispneia são comuns no CCE do plano nasal (1, 7, 8). Visto isso, a biópsia incisional profunda para diagnóstico histológico oferece informações determinantes e precisas sobre o grau da invasão da neoplasia. A histopatologia permite informações sobre o comportamento maligno do tumor, como o grau de diferenciação, morfologia nuclear e porcentagem de necrose. A biópsia é realizada de acordo com a localização da massa apresentada. Logo, o diagnóstico definitivo se dá pelo exame histopatológico juntamente com o histórico, a anamnese e o exame clínico do paciente (6). Ainda, como abordagens terapêuticas há várias opções eficientes elencadas para o tratamento oncológico, e a escolha deve se adequar a cada caso, tendo em mente os fatores inerentes ao local e tipo de neoplasia, sempre considerando a importância da assistência proveniente do responsável. Um exemplo de terapia pertinente para o tratamento do CCE de plano nasal é a eletroquimioterapia, que se destaca por ser uma técnica recente e segura, que associa agentes quimioterápicos não permeáveis ou com baixa permeabilidade com a administração de pulsos elétricos na região da neoplasia. O prognóstico para o carcinoma de células escamosas é reservado a ruim (1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12). Neste sentido, o objetivo deste trabalho é relatar um caso de carcinoma de células escamosas de plano nasal em felino e reunir informações científicas, visando abordar uma perspectiva clínica-histopatológica. Além de incluir as peculiaridades da doença, e através do acompanhamento do caso na rotina clínica e laboratorial apontar considerações sobre o assunto exposto. Diante disso, é essencial reforçar o estudo do comportamento biológico desta neoplasia, uma vez que o carcinoma de células escamosas apresenta ampla ocorrência e relevância em felinos.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

RELATO DE CASO

Em maio de 2021 foi atendido na Clínica-Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO um felino, macho, SRD, com aproximadamente 10 anos de idade, pelagem amarela, não castrado, pesando 3,5kg, chamado Tigrão (Figura 1). O paciente tinha histórico de lesão ulcerativa no nariz, e foi atendido pelo Projeto Saúde Animal do UNIFESO. Em maio de 2021 o animal foi consultado, e segundo o responsável, o gato começou a apresentar no nariz uma lesão avermelhada e pruriginosa que em pouco tempo começou a ulcerar e não cicatrizava. O felino passou por exame clínico, do qual além de mensurar a sua saúde geral, também proporcionou a tipificação e distribuição da lesão ulcerativa presente em sua face. A anamnese proporcionou respostas como evolução, histórico de exposição às fontes de infecção, topografia da lesão, terapia ou quadro de imunossupressão e presença de quadro tegumentar em contactantes. Ao exame físico, o animal estava com a lesão no nariz bastante ulcerada e crostosa, além da presença de secreção ocular e nasal, e respiração ruidosa. Ao traçar a linha de raciocínio e suspeita clínica, foi coletado material através da técnica de Imprint e realizado lâminas para análise citopatológica para a realização da pesquisa de esporotricose. O sangue foi coletado e enviado ao Laboratório de Patologia Clínica Animal do UNIFESO, para a realização do hemograma completo. O resultado para esporotricose foi dado como negativo, porém não foi laudado, em contrapartida, o hemograma apresentou as seguintes alterações: hiperproteinemia; presença discreta de poiquilócitos; leucocitose; monocitose; eosinofilia; desvio à esquerda moderado (Tabela 1). No mesmo mês, o animal retornou com a tutora que decidiu pela eutanásia, porém foi conversado que não era o indicado e que o animal poderia passar por mais investigações para o diagnóstico definitivo para possível tratamento. Por conseguinte, na determinada época, foi decidido que o animal permaneceria na Clínica-Escola do UNIFESO, visto que seu responsável não conseguiria no momento tratá-lo. O animal continuou na Clínica-Escola do UNIFESO, e em fevereiro de 2022, iniciou-se o processo para o tratamento do paciente. Dessa forma, foi estabelecido e proporcionado pela Médica Veterinária responsável o diagnóstico histopatológico e o tratamento por meio de cuidados paliativos e eletroquimioterapia. O felino passou por avaliação clínica pré-operatória no dia 22 de fevereiro de 2022. Foi coletado sangue para a confecção do seu segundo hemograma completo, no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do UNIFESO. Ao exame físico o animal apresentou escore de condição corporal magro com regiões de alopecia na região lateral direita e esquerda em tronco e pescoço, e lambedura excessiva por provável tricotilomania decorrente do estresse, tal dermatopatia é possível por estar preso em gaiola de gatil em um longo período de tempo (Figura 2). As suas atividades diárias como alimentação, ingestão de água, micção e defecção estavam normais. A lesão no plano nasal possuía maior extensão desde sua chegada e apresentava região crostosa, com intenso eritema e prurido, com aspecto ulcerado e erosivo. Além disso, o canal nasal estava evidentemente obstruído e ao respirar o som estertor era notório, frequentemente o felino espirrava, e o local da lesão também sangrava com facilidade. O animal também tinha bastante sensibilidade local, com presença de dor, mas que aparentava não interferir em suas funções. A ausculta cardíaca e pulmonar estavam normais, porém o felino apresentava esforço respiratório por conta da passagem nasal menor devido as alterações da lesão ulcerativa. A cavidade oral parecia estar acometida, e o felino não possuía mais os dentes incisivos superiores e inferiores. O animal apresentava normotermia e mucosas normocoradas, sem alterações à palpação abdominal e renal. Os testículos estavam na bolsa escrotal e não havia presença de corrimento em órgão genital. Os linfonodos submandibulares estavam reativos, assim como os poplíteos. Por fim, o hemograma indicou alterações como: hiperproteinemia, leucocitose, neutrofilia com DNNE regenerativo, eosinofilia (Tabela 2). No dia 24 de fevereiro de 2022, a biópsia incisional profunda do plano nasal e orquiectomia foram realizadas. A medicação pré-anestésica (MPA) foi feita com cetamina (20 mg/

kg) e midazolam (0,25 mg/kg), aplicados juntamente por via intramuscular, e metadona (0,06 mL), por via subcutânea. Foi feita a intubação orotraqueal, e a manutenção anestésica consistiu na utilização de isoflurano. O pós-operatório foi feito com ceftriaxona (20 mg/kg), meloxicam (0,1 mg/kg) e dipirona (15 mg/kg), todos por via subcutânea. O animal teve boa recuperação no pós-operatório tardio. O fragmento da biópsia foi coletado do plano nasal abaixo da narina esquerda (Figura 3), e enviado para a histopatologia para um laboratório particular. No dia 28 de março de 2022, foi coletado amostra de sangue para realização de hemograma e bioquímica, sendo solicitado ALT, creatinina e ureia para a bioquímica, a fim da obtenção de novos exames para acompanhamento do paciente. O hemograma foi feito no Laboratório de Patologia Clínica do UNIFESO e a amostra de sangue para bioquímica foi enviada para um laboratório particular. O resultado do hemograma revelou hiperproteinemia, leucocitose, neutrofilia, linfopenia relativa e trombocitopenia. Os exames bioquímicos não demostraram alterações relevantes (Tabela 3 e 4). Em 31 de março de 2022, o resultado da biópsia foi liberado e o felino teve seu diagnóstico histopatológico fechado como carcinoma de células escamosas, sendo uma neoplasia em questão com potencial redicivante, porém tende a ser tardiamente metastática. A nível macroscópico o fragmento de biópsia proveniente do nariz media 0,5x0,5 cm e era branco ao corte. Na microscopia, observou-se proliferação neoplásica epitelial moderadamente diferenciada em ilhas ou ninhos celulares, contendo pérolas de queratina e áreas de diferenciação escamosa aleatórias, infiltrando a derme e entremeada por severa inflamação linfocitária e desmoplásica (Figuras 4, 5, 6 e 7). Em 5 de abril de 2022, foi realizada nova avaliação clínica e laboratorial para que o animal pudesse ser submetido a 1ª sessão de eletroquimioterapia marcada para a quinta-feira da mesma semana. No resultado do hemograma completo o felino apresentou anemia normocítica normocrômica, hiperproteinemia, moderada anisocitose, presença de plaquetas ativadas, leucocitose, neutrofilia com DNNE regenerativo e eosinofilia (Tabela 5). A 1ª sessão de eletroquimioterapia foi realizada no dia 7 de abril de 2022. O paciente foi submetido a medicação pré-anestésica (MPA), e foram utilizados a metadona (0,2 mg/kg), por via subcutânea, o midazolam (0,25 mg/kg), e a cetamina (20 mg/kg), ambos por via intramuscular e na mesma seringa. Após a MPA, foi feito o acesso venoso e o paciente foi levado ao centro cirúrgico para iniciar o processo de indução e intubação. A indução foi feita com propofol (dose/efeito) por via intravenosa, e para a intubação utilizou-se lidocaína (0,2 mL) a fim de evitar laringoespasmo. Depois de entubado, a anestesia foi mantida com isoflurano, administrado ao paciente com oxigênio através do circuito anestésico aberto, em sistema de Baraka. A função respiratória e cardiovascular, e oximetria, foram monitoradas ao longo do procedimento. Alcançado o plano anestésico e paciente estabilizado, foi administrado, por via intravenosa, a injeção com o antineoplásico bleomicina (15 UI) diluído em 5 mL de solução salina. Em aproximadamente 5 minutos após a administração da bleomicina, iniciou-se a aplicação de pulsos elétricos por meio de eletrodos na superfície da neoplasia. A carga foi ministrada de oito pulsos elétricos de forma de onda quadrada, com 1300V/cm de amplitude, 100 us de duração e 1 Hz de frequência. Os pulsos elétricos foram ministrados por toda área da neoplasia, incluindo as bordas, e a sessão durou cerca de 20 minutos (Figura 8 e 9). Como pós-operatório para a estabilização do quadro inflamatório e manejo da dor, foi administrado meloxicam (0,1 mg/kg) e dipirona (15 mg/kg). O paciente foi monitorado, e em poucas horas o animal se alimentou com ração úmida e ingeriu água como de costume (Figura 10). Cerca de uma semana após a sessão de eletroquimioterapia, foi realizado o exame físico, e a avaliação foi feita por observação clínica da área tratada. O animal apresentou perda de peso, e havia formação de crostas e alguns pontos com ligeira necrose nas margens do tecido neoplásico (Figura 11). A aparente anorexia foi tratada com estimulação do apetite com mirtazapina (2 mg), por via oral, de 48 em 48 horas, e a ração úmida balanceada foi oferecida mais vezes. O animal também apresentou desidratação moderada e foi feita a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

fluidoterapia com solução ringer com lactato (150 mL), além de comportamento de dor e mal estar. Aproximadamente três semanas desde a sessão de eletroquimioterapia o animal apresentou melhor resposta ao tratamento, o tecido estava menos ulcerado, com aspecto mais rosado, aparentando regressão da neoplasia, sem expansão da lesão. O quadro clínico geral também estava melhor, o felino alimentava-se de ração seca e úmida, e a ingestão de água estava normal (Figuras 12 e 13). Ainda, o sangue foi coletado para a realização do hemograma completo (Tabela 6). As alterações consistiram em: anemia normocítica normocrômica, leucocitose, neutrofilia, eosinofilia, linfopenia relativa, trombocitopenia e presença de agregados plaquetários. No decorrer de julho o felino apresentou piora na região da lesão, o tecido possuía aspecto inflamado, e apresentava maior sensibilidade, os sangramentos eram mais fáceis, além de presença de crostas. A expansão dorsal da lesão era mais evidente como também a progressão da destruição dos lábios superiores junto aos tecidos adjacentes. Assim, foi decidido a realização da 2ª sessão de eletroquimioterapia pela Médica Veterinária responsável. A 2ª sessão de eletroquimioterapia foi realizada no dia 18 de julho de 2022. O paciente foi submetido a medicação pré-anestésica (MPA), e assim como anteriormente, foi preconizado o mesmo protocolo: metadona (0,2 mg/kg), por via subcutânea, midazolam (0,25 mg/kg) e cetamina (20 mg/kg), ambos por via intramuscular e na mesma seringa. A indução foi feita com propofol (dose/efeito) por via intravenosa, e para a intubação utilizou-se lidocaína (0,2 mL) a fim de evitar laringoespasmo. A manutenção foi feita com isoflurano. Como pós-operatório foi administrado meloxicam (0,1 mg/kg) e dipirona (15 mg/kg). Na mesma semana foi feita uma avaliação clínica na região da lesão, e o paciente apresentava crostas e aparente invasão do tecido afetado, com ligeira percepção do osso nasal (Figura 14). O quadro clínico do felino do presente relato evoluiu rapidamente no mês de agosto depois da realização da 2ª sessão de eletroquimioterapia (Figura 15). As atividades diárias aos poucos se reduziam, o paciente apenas aceitava alimentação úmida, até passar a ter a alimentação forçada. A perda de peso foi significativa, e o animal apresentava severa desidratação. Regularmente a fluidoterapia era feita com ringer com lactato, além do uso constante de medicações para cuidados paliativos, como vitaminas do complexo B, ondansetrona e mirtazapina. No hemograma o animal apresentou alterações como hiperproteinemia, leucopenia, neutrofilia relativa com DNNE, linfopenia, eosinopenia e trombocitopenia (Tabela 7). A eutanásia foi considerada e realizada no dia 15 de setembro de 2022, devido a progressão da doença oncológica e debilitação do quadro geral do felino.

DISCUSSÃO

O animal do presente relato é da espécie felina e apresentou sinais clínicos de carcinoma de células escamosas por volta dos 9 anos de idade, fato este que está de acordo com Daleck e De Nardi (1), que afirmam que esta afecção tem maior ocorrência em gatos com faixa etária entre 9 a 14 anos de idade. Apesar de não haver predisposição racial, bem como o felino do relato; gatos com pele clara e/ou despigmentada são grandes alvos da neoformação, estando de acordo com Gross et al. (7), do qual ainda cita que o risco chega a ser treze vezes maior em comparação com gatos de coloração escura. O felino do relato possuía histórico de lesão ulcerativa no nariz que não cicatrizava, e a princípio a suspeita clínica era de esporotricose, como também apontam Corrêa et al. (11), que comumente as afecções ulcerativas faciais apresentam semelhança à macroscopia, como a esporotricose, que foi pautada como possível causa da lesão que o paciente apresentava. Logo é imprescindível elencar diagnósticos diferenciais, levando em conta o histórico, a apresentação clínica e predisposições, o que corrobora com Morris e Dobson (5) e Vail, Thamm e Liptak (6). O hemograma completo era realizado constantemente a fim do esclarecimento da saúde geral do animal, o que vai ao encontro com Vail, Thamm e Liptak (6), que citam que exames

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

laboratoriais como o hemograma e perfil bioquímico são relevantes para auxiliar o clínico sobre a condição geral do paciente, já que possuem pouco valor para o diagnóstico de carcinoma de células escamosas. O exame radiográfico do paciente não foi realizado, o que poderia ser aliado para a identificação de metástase e verificação da viabilidade da cartilagem e osso nasal, como salientam Vail, Thamm e Liptak (6). Assim como identificado no felino desse relato, clinicamente o CCE é evidenciado na forma de escamas, papilas ou massas fungiformes, as lesões podem ser únicas ou múltiplas, apresentando eritema, crostas, alopecia, e posteriormente evoluindo para úlceras que podem crescer com o tempo, o que é exposto por Gross et al. (7). A lesão do animal era extensa e possuía aspecto erosivo com hemorragia local, e o felino manifestava obstrução nasal, som estertor, dispneia e aumento de volume, como descrito por Daleck e De Nardi (1) e Sousa (8), que também ressaltam como a neoplasia possui caráter destrutivo e invasivo, além de causar deformações anatômicas da região afetada. O paciente teve seu diagnóstico definitivo fechado através da associação do histórico, sinais clínicos, e o exame histopatológico, assim como considerado por Vail, Thamm e Liptak (6) que só a histopatologia permite informações sobre o comportamento do tumor, como como o grau de diferenciação, morfologia nuclear e porcentagem de necrose. Por ter um diagnóstico tardio da neoplasia os achados histológicos eram mais visíveis, como afirma Meuten (4), que fala que a precocidade do diagnóstico pode definir a delimitação da doença, encontrando-se alterações neoplásicas mais sutis, embora, quando avançado o CCE pode ser mais fácil de diagnosticar. O felino desse relato teve como resultado do exame histopatológico carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado com potencial recidivante, mas tendendo a ser tardiamente metastática, o que acorda com Meuten (4) e Carlton e McGavin (3), que evidenciam que na microscopia nota-se a proliferação neoplásica epitelial em ilhas ou ninhos células, sendo observado pérolas de queratina. Além disso, atipias celulares como a cariomegalia, nucléolos proeminentes, hipercromatismo nuclear, cromatina grosseira e pleomorfismo celular são citados por Meuten (4), e são vistas nas lâminas do paciente. Ainda, observa-se nas lâminas áreas de diferenciação escamosa aleatórias, infiltrando a derme e entremeada por severa inflamação linfocitária e desmoplásica, assim como nos achados mencionado por Meuten (4) e Carlton e McGavin (3). A eletroquimioterapia (EQT) foi a abordagem terapêutica escolhida para o tratamento do felino, e assim como descreve Heller, Gilbert e Jaroszeski (13), a EQT é um método seguro e eficaz, sendo excelente opção quando a cirurgia não é possível, como no caso do relato, além da ação antitumoral satisfatória e poucos efeitos secundários. Segundo Spugnini et al. (14) essa abordagem tem vindo a mostrar-se promissora, principalmente no tratamento de CCE cutâneo induzido pela luz ultravioleta. O antineoplásico utilizado no relato foi a bleomicina, que é um fármaco não-permeável, e atinge seu efeito de citotoxicidade quando promovida a eletropermeabilização, como considerado por Mir (15) e Gothelf, Mir e Gehl (16). O felino apresentou dor, necrose dos tecidos moles e mal estar na condição geral após as sessões, o que corrobora com o estudo feito por Zeferino et al. (17), que descrevem essas complicações mais frequentemente reportadas. Em consequência à invasão e destruição tecidual, o prognóstico do felino era ruim, e a região afetada pela neoplasia era considerada como desfavorável, ainda mais quando tardiamente diagnosticado, como apontam Gross et al. (7), Daleck e De Nardi (1) e Vail, Thamm e Litptak (6).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 – Felino, Tigrão. Histórico de lesão ulcerativa no nariz



Figura 2 – Felino do presente relato na consulta para avaliação pré-operatória para realização da biópsia e castração. O felino apresentava escore corporal magro e regiões de alopecia



Tabela 1: Hemograma realizado em maio de 2021

Parâmetros	Valor	Referência (Felinos)
Hematimetria	8,2	5,0 – 10,0 x 10^6/mm^3
Hemoglobina	13,6	08 – 15 g/dL
Volume Globular	41	24 – 45 %
VCM	50	39 – 55 fL
CHCM	33,1	31 – 35 %
Proteínas Plasmáticas Totais	8,6	6 – 8 g/dL
Leucometria Global	22.200	5.500 – 19.500
Plaquetas	254.000	250.000 – 700.000

Tabela 2: Hemograma realizado no mês de fevereiro de 2022

Parâmetros	Valor	Referência (Felinos)
Hematimetria	5,6	5,0 – 10,0 x 10^6/mm^3
Hemoglobina	9,3	08 – 15 g/dL
Volume Globular	28	24 – 45 %
VCM	50	39 – 55 fL
CHCM	33,2	31 – 35 %
Proteínas Plasmáticas Totais	8,6	6 – 8 g/dL
Leucometria Global	20.500	5.500 – 19.500
Plaquetas	250.000	250.000 – 700.000

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 3 - Retirada do fragmento do plano nasal abaixo da narina esquerda

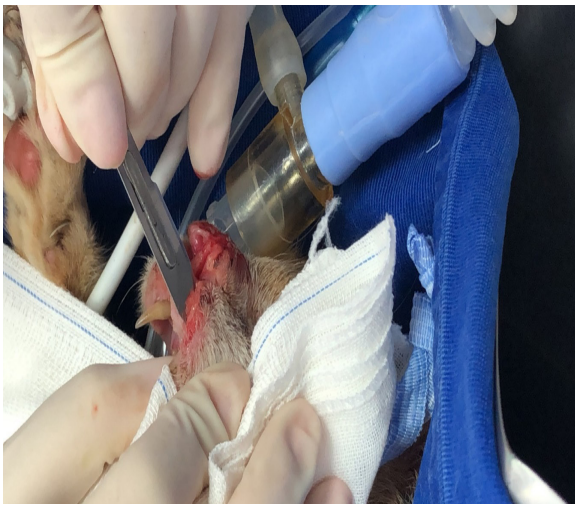


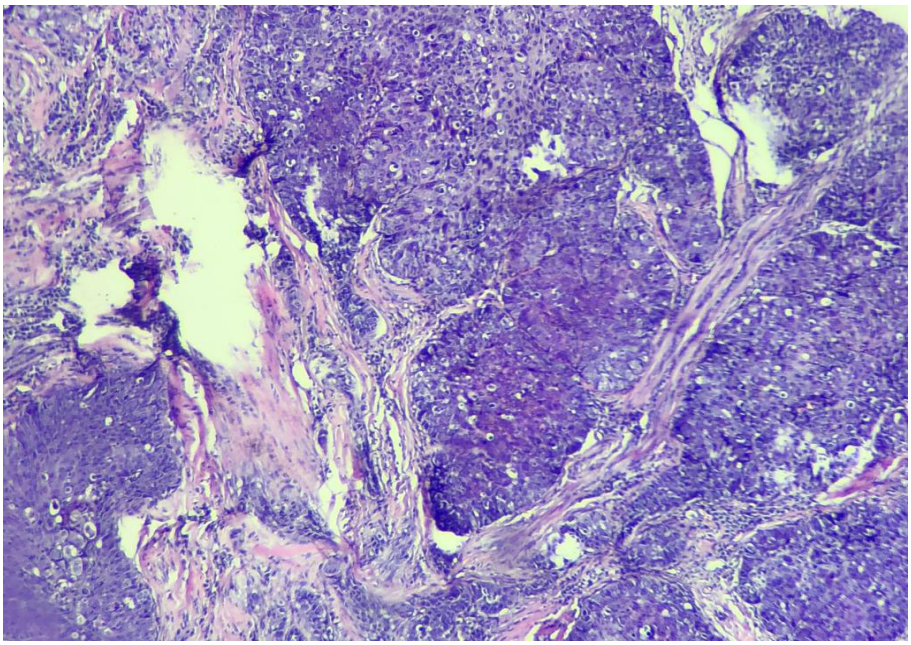
Tabela 3: Hemograma realizado no mês de março de 2022

Parâmetros	Valor	Referência (Felinos)
Hematimetria	5,6	5,0 – 10,0 x 10^6/mm^3
Hemoglobina	9,3	08 – 15 g/dL
Volume Globular	28	24 – 45 %
VCM	50	39 – 55 fL
CHCM	33,2	31 – 35 %
Proteínas Plasmáticas Totais	10,2	6 – 8 g/dL
Leucometria Global	29.500	5.500 – 19.500
Plaquetas	146.000	250.000 – 700.000

Tabela 4: Bioquímica realizada no mês de março de 2022

Parâmetros	Valor	Referência (Felinos)
ALT/TPG	29,0	10,0 – 80,0 U/L
Creatinina	1,1	0,5 – 1,9 mg/dL
Ureia	74,0 +	30,0 – 60,0 mg/dL

Figura 4 – Pele. Carcinoma de células escamosas. Notar a infiltração de células neoplásicas (N) na derme (D) com a forma de digitações. HE. Aumento 4X



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 – Pele. Carcinoma de células escamosas. Área de infiltração ao longo da derme sob forma de digitações. HE. Aumento 25x

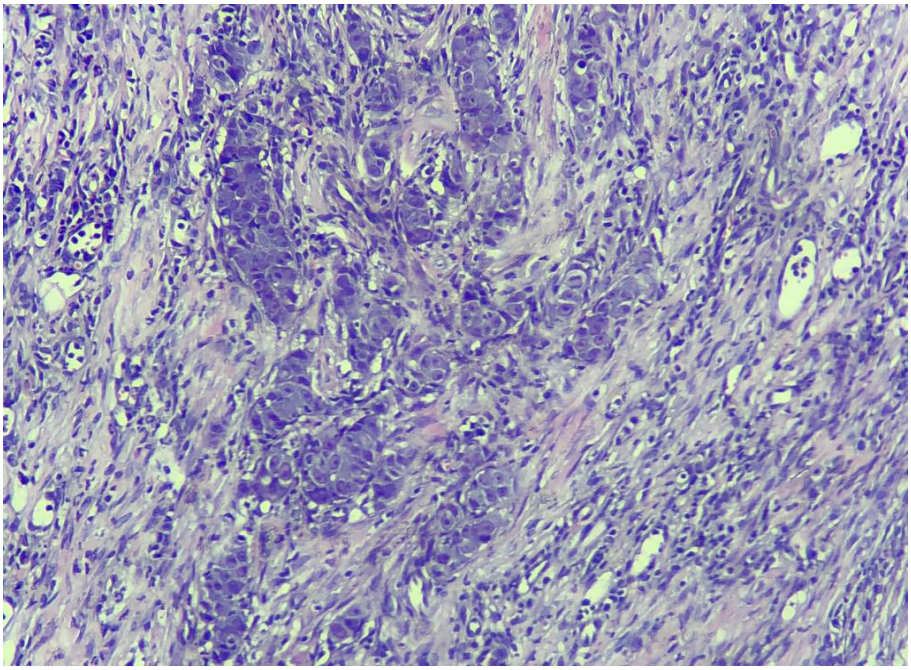
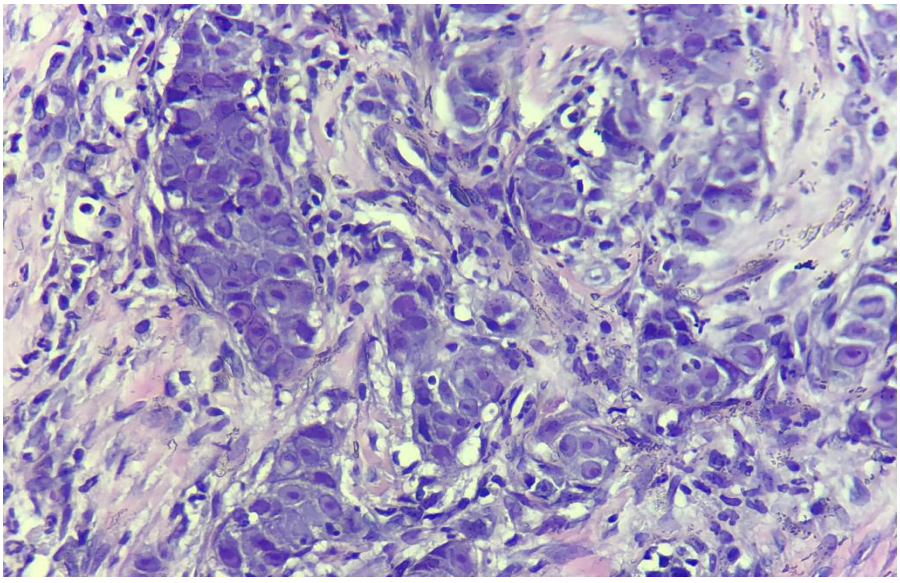


Figura 6 – Pele. Carcinoma de células escamosas. Áreas de infiltração profunda na derme (ilhotas) (círculo preto). HE. Aumento 40x



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 7 - Pele. Carcinoma de células escamosas. Notar pleomorfismo celular e nucléolos proeminentes (círculo preto), algumas atipias celulares como cariomegalia (círculo amarelo) e cromatina grosseira. HE. Aumento de 40x

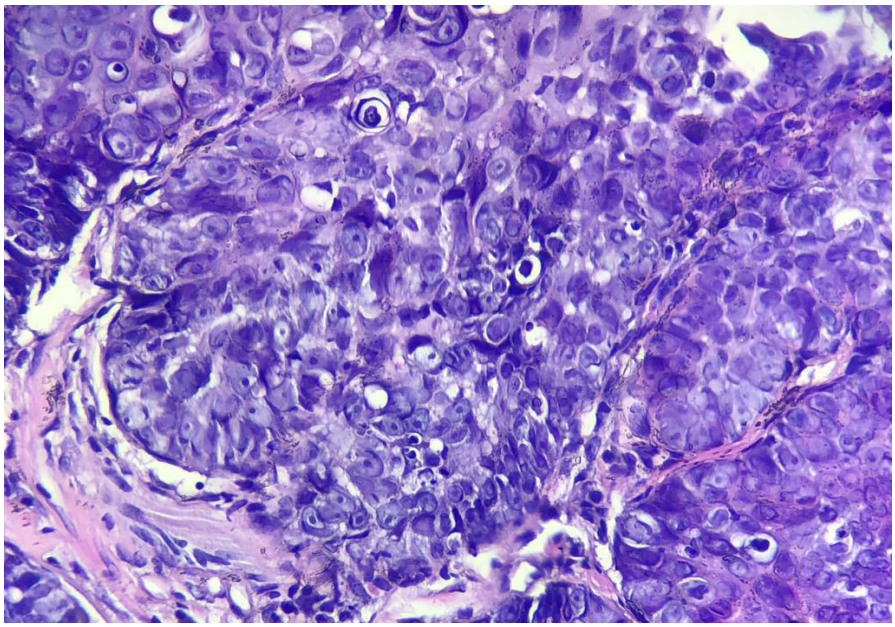


Tabela 5: Hemograma realizado no mês de abril de 2022

Parâmetros	Valor	Referência (Felinos)
Hematimetria	4,6	5,0 – 10,0 x 10^6/mm^3
Hemoglobina	7,6	08 – 15 g/dL
Volume Globular	23	24 – 45 %
VCM	50	39 – 55 fL
CHCM	33,0	31 – 35 %
Proteínas Plasmáticas Totais	10	6 – 8 g/dL
Leucometria Global	34.400	5.500 – 19.500
Plaquetas	400.000	250.000 – 700.000

Figura 8 – Na primeira figura observa-se um dispositivo gerador de pulsos elétricos com eletrodo com ponteira de seis agulhas paralelas de aplicação associado ao dispositivo, e com pedal de acionamento. Na segunda figura observa-se a ampola de bleomicina utilizada



Figura 9 – Eletropermeabilização através de pulsos elétricos por eletrodos posicionados na superfície do tecido neoplásico



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 10 – Aparência do local após a 1ª sessão de eletroquimioterapia



Figura 11 – Aparência do plano nasal após uma semana da 1ª sessão de eletroquimioterapia



Figura 12 – Após aproximadamente três semanas desde a 1ª sessão de eletroquimioterapia, o paciente apresentava melhora do quadro clínico

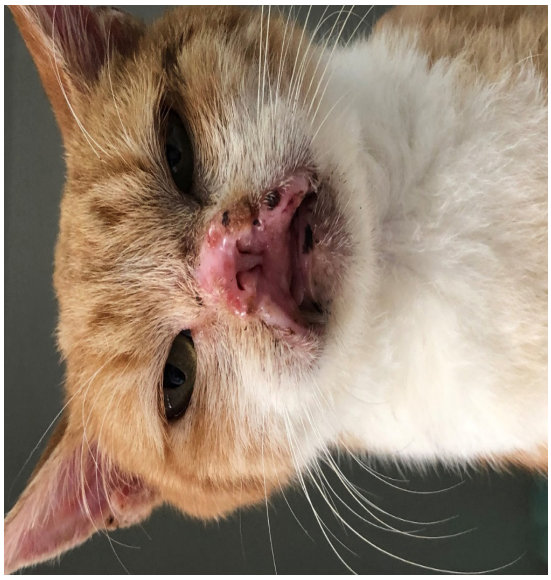


Figura 13 – Foto da cavidade oral do paciente após três semanas da 1ª sessão de eletroquimioterapia



Tabela 6: Hemograma realizado no mês de abril de 2022

Parâmetros	Valor	Referência (Felinos)
Hematimetria	4,6	5,0 – 10,0 x 10^6/mm^3
Hemoglobina	7,6	08 – 15 g/dL
Volume Globular	23	24 – 45 %
VCM	50	39 – 55 fL
CHCM	33,0	31 – 35 %
Proteínas Plasmáticas Totais	7,8	6 – 8 g/dL
Leucometria Global	51.000	5.500 – 19.500
Plaquetas	158.000	250.000 – 700.000

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 14 – Foto feita na avaliação, o felino apresentava aparente invasão do tecido, com ligeira percepção do osso nasal



Tabela 7: Hemograma realizado no mês de agosto de 2022

Parâmetros	Valor	Referência (Felinos)
Hematimetria	5,6	5,0 – 10,0 x 10^6/mm^3
Hemoglobina	9,3	08 – 15 g/dL
Volume Globular	28	24 – 45 %
VCM	50	39 – 55 fL
CHCM	33,2	31 – 35 %
Proteínas Plasmáticas Totais	11,4	6 – 8 g/dL
Leucometria Global	4.700	5.500 – 19.500
Plaquetas	112.000	250.000 – 700.000

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 15 – Foto tirada no mês de setembro após a piora do quadro clínico



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O carcinoma de células escamosas (CCE) tem sua etiopatogenia intrinsicamente ligada a exposição à radiação ultravioleta, que desempenha um papel substancial no desenvolvimento do CCE, em especial, os felinos que possuem áreas da pele pouco pigmentadas. Assim, as opções de proteção são indispensáveis, como a utilização de proteção solar através de produtos veterinários e o cuidado à exposição do animal nos horários entre 10h às 16h. O diagnóstico foi fechado através da histopatologia, a qual é considerada padrão ouro para o diagnóstico do CCE, e o laudo histopatológico revelou a graduação histológica da neoplasia, expondo a necessidade da classificação mais precisa para a aplicabilidade prognóstica na clínica. Apesar das várias modalidades terapêuticas para tratamento, o CCE de plano nasal possui alta taxa de recorrência, especialmente nos casos em que o animal não é candidato à cirurgia, como o paciente do relato. A implementação da medida terapêutica tardia pode não garantir resultados de plena remissão e cura, mas propiciou melhor sobrevida ao animal. A medida terapêutica preconizada foi a eletroquimioterapia (EQT), visto que é uma técnica eficiente, menos invasiva, com menores efeitos colaterais, considerada uma ótima opção para preservar o tecido injuriado pela neoplasia, demonstrando resultados promissores no tratamento desta doença. O animal tinha quadro clínico geral debilitado, e lesão extensa, o que corrobora para a importância do diagnóstico precoce, a fim de evitar metástases e reduzir a invasão tecidual. Nessa perspectiva, apesar da terapêutica empregada em alguns poucos, o animal teve uma piora crescente no quadro clínico geral e foi eutanasiado. Nesse sentido, o reconhecimento do processo de origem multifatorial desta carcinogênese é fundamental para a adoção de medidas e dessiminação de ações preventivas, para a redução da incidência dessa neoplasia. Desse modo, é impreterível o médico veterinário diferenciar o CCE de outras patologias, favorecendo o prognóstico e terapêutica adequada.

AGRADECIMENTOS

À instituição UNIFESO pela qualidade e excelência de ensino. Agradeço imensamente aos professores, técnicos e médicos veterinários, que contribuíram com a minha formação acadêmica e profissional. A todos que me ajudaram e incentivaram, direta e indiretamente, a minha gratidão!

REFERÊNCIAS

1. Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Rocca, 2016. 766p.
2. Junqueira LC, Carneiro J. Histologia Básica: texto e atlas. 12ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2013. p.353-366.
3. Carlton WW, McGavin MD. Patologia Veterinária Especial de Thompson. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 672p.
4. Meuten DJ. Tumors in Domestic Animals. 5ª ed. Iowa State Press: John Wiley & Sons, 2017. 979 p.
5. Morris J, Dobson J. Small Animal Oncology. 1ª ed. Blackwell Science, 2001. 316 p.
6. Vail DM, Thamm DH, Liptak JM. Withrow & MacEwen': Small Animal Clinical Oncology. 6ª ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2020. 865p.
7. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, Affolter VK. Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnosis. 2ª ed. Oxford: Blackwele Publishin, 2005. 937p.
8. Sousa LPG. Eletroquimioterapia como tratamento de carcinoma de células escamosas em gatos: estudo retrospectivo. 2021. 84f. [Dissertação] Mestrado Integrado em Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, 2021.
9. Thomson M. Squamous Cell Carcinoma of the Nasal Planum in Cats and Dogs. Clinical Techniques in Small Animal Practice, 2007; 22(2):42-45.

10. Murphy S. Cutaneous Squamous Cell Carcinoma in the Cat: Current understanding and treatment approaches. Journal of Feline Medicine and Surgery, 2013; 15(5):401-407.
11. Corrêa JMX, et al. O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas? Medvep Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação, 2017; 15(46):54-60.
12. Teissie J, Golzio M, Rols MP. Mechanisms of cell membrane electropermeabilization: A minireview of our presente (lack of?) knowledge. Biochimica et Biophysica Acta, 2005; 1724(3):270-280.
13. Heller R, Gilbert R, Jaroszeski MJ. Clinical applications of electrochemotherapy. Advanced Drug Delivery Reviewa, 1999; 35(1):119-129.
14. Spugnini EP, Azzarito T, Fais S, Fanciulli M, Baldi A. Electrochemotherapy as First Line Cancer Treatment: Experiences from Veterinary Medicine in Developing Novel Protocols. Current Cancer Drug Targets, 2016; 16(1):43-52.
15. Mir LM. Bases and rationale of the electrochemotherapy. EJC Supplements, 2006; 4(11):38-44.
16. Golthelf A, Mir LM, Gehl J. Electrochemotherapy: results of câncer treatment using Enhanced delivery of bleomycin by electroporation. Cancer Treatment Reviews, 2003; 29(5):371-387.
17. Zeferino AR, Henriques J, Faustino-Rocha A, Serras AR. Side effects of electrochemotherapy in cats with squamous cell carcinoma: a retrospective study. Universidade Lusófona, 2021. p. 1-3.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

CARCINOMA UROTELIAL EM CANINO - RELATO DE CASO

Bruna Caxias Ribeiro[31]; Carolina Bistritschan Israel[32]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[33]; Bethânia Ferreira Bastos[33]; Michele Vieira de Azeredo[33];

RESUMO

O carcinoma urotelial, definido também como carcinoma de células transicionais, representa mais de 95% das neoplasias do trato urinário. É um tumor maligno, que apresenta uma elevada capacidade de desenvolver metástase. Acomete principalmente fêmea e animais idosos. Hematúria, disúria, estrangúria e polaciúria são os principais sinais clínicos observados. A ultrassonografia abdominal e a citologia podem ser utilizadas como triagem, entretanto não são conclusivas. Atualmente, o principal método diagnóstico do carcinoma urotelial canino é o histopatológico. O tratamento compreende medicamentos sistêmicos como quimioterápicos antiinflamatórios não esteróides (AINEs) ou combinações destes, além de tratamento cirúrgico. O presente trabalho visa relatar o caso de um animal da espécie canina, macho, da raça Yorkshire terrier, que foi diagnosticado com carcinoma urotelial aos sete anos de idade. O animal apresentava um quadro de hematúria acentuada. Foi realizada uma citologia da massa na bexiga urinária através de sonda uretral guiada por ultrassonografia, contudo o resultado não foi conclusivo. O diagnóstico definitivo foi realizado através do exame histopatológico após a cistectomia. Para tratamento foi realizado uma cistotomia para citorredução de carcinoma urotelial e foi feito eletroquimioterapia no leito tumoral. A tutora decidiu não realizar quimioterapia, e optou pelo tratamento paliativo. Dado o fato de este tipo de neoplasia ter elevada frequência no trato urinário e acometer principalmente a bexiga urinária, a divulgação do presente caso clínico é de suma importância para o meio acadêmico.

Palavras-chave:Tumor. Vesícula urinária. Cão.

ABSTRACT

Urothelial carcinoma, also defined as transitional cell carcinoma, represents more than 95% of urinary tract neoplasms. It is a malignant tumor, which has a greater ability to develop metastasis. It is a neoplasm that affects mainly females and elderly animals. Hematuria, dysuria, stranguria and frequency are the main clinical signs observed. For diagnosis, ultrasound can be used as a screening to identify bladder construction. Cytology can also be used, although it is not conclusive. Currently, the main diagnostic method of canine urothelial carcinoma is histopathology. Treatment comprises systemic drugs such as radiotherapy, chemotherapy, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) or other drugs, in addition to surgical treatment. The aim of this work is to report the case of an animal of the canine species, male, of the present breed shire terrier, which was accompanied by urothelial carcinoma at 7 years of age. The animal presented with severe hematuria. A cytology of the mass in the urinary bladder was performed using an ultrasound-guided urethral probe, but the result was inconclusive. The definitive diagnosis was made by histopathological examination after cystectomy. For treatment, a cystotomy was performed for cytoreduction of urothelial carcinoma and electrochemotherapy was performed in the tumor bed. The tutor decided not to undergo chemotherapy and opted for palliative treatment. Given the fact that this type of neoplasm has a higher frequency in the urinary tract and affects the urine, the dissemination of the clinical case is mainly of paramount importance for the affected environment.

31 Graduanda em Medicina Veterinária do UNIFESO b.caxias45@gmail.com
32 Médica veterinária da clínica-escola de Medicina Veterinária do UNIFESO carolinaisrael@unifeso.edu.br
33 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO alfredoarturjunior@unifeso.edu.br ; bethaniabastos@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Keywords: Tumor. Urinary bladder. Dog.

INTRODUÇÃO

O carcinoma urotelial, definido também como carcinoma de células transicionais, representa mais de 95% das neoplasias de vesícula urinária em cães. É um tumor maligno, que apresenta uma elevada capacidade de desenvolver metástase. O trígono vesical é o local afetado com maior frequência pelo carcinoma urotelial em cães, que é uma neoplasia que acomete principalmente fêmea e animais idosos (1). Hematúria, disúria, estrangúria e polaciúria são os principais sinais clínicos observados em pacientes com o tumor de bexiga. Entretanto, é a mesma sintomatologia clínica das demais doenças do trato urinário inferior, o que acaba dificultando o diagnóstico. Outros sinais clínicos como incontinência urinária e polidipsia podem ser observados (2). Na abordagem diagnóstica, a ultrassonografia abdominal pode ser utilizada como triagem para identificar alterações estruturais da bexiga. A citologia também pode ser utilizada, entretanto não é conclusiva. Atualmente, o principal método diagnóstico do carcinoma urotelial canino é a histopatologia, todavia é um exame extremamente invasivo (3). O tratamento compreende tratamentos sistêmicos como radioterápicos, quimioterápicos, antiinflamatórios não esteróides (AINEs) ou combinações destes. Além disso, o tratamento pode incluir cirurgia, contudo a cistectomia total não é comumente realizada em cães, porque o tumor pode alcançar locais além da bexiga, por exemplo, uretra e próstata, o que acaba dificultando a excisão cirúrgica completa do tumor (4). O carcinoma urotelial em cães tende a ser diagnosticado tardiamente por ser confundido com as demais doenças do trato urinário inferior, o que acaba acarretando num prognóstico desfavorável para o animal. Com isso, é necessário que métodos diagnósticos precoces e menos invasivos sejam estudados para proporcionar maior expectativa e qualidade de vida aos cães acometidos. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um canino, macho, da raça Yorkshire terrier, de 7 anos de idade, que foi diagnosticado com carcinoma urotelial de grau IV, visando enfatizar os principais meios diagnósticos da doença.

RELATO DE CASO

Este trabalho é um relato de caso que dispensa a aprovação do CEUA, de acordo com o deliberado na contextualização do anexo da Resolução Normativa nº22 (25/6/2015) do CONCEA. Foi atendido em uma clínica veterinária particular, no município de Teresópolis-RJ, um canino, macho, com sete anos de idade, da raça Yorkshire Terrier, pesando 9,3kg, castrado. No dia 10 de dezembro de 2021 a tutora relatou que o animal apresentava hematúria de forma intermitente há cerca de dois anos, sempre na última micção do dia. Houve piora do quadro no dia anterior à consulta. Ao exame clínico foi observada mucosa normocorada e hidratada, tempo de perfusão capilar (TPC) de dois segundos, temperatura retal 38,3°C, linfonodos normorreativos, e ausência de dor em palpação abdominal. Paciente se apresentou clinicamente estável. No dia da primeira consulta foram solicitados EAS, urocultura e antibiograma, ultrassonografia abdominal, hemograma e bioquímica sérica. No dia seguinte o animal foi levado à clínica para serem realizadas a coleta de sangue, a ultrassonografia abdominal e a coleta de urina por cistocentese para os exames solicitados. O hemograma evidenciou monocitopenia relativa e absoluta e na bioquímica um leve aumento do cálcio iônico. A bioquímica apresentou um aumento considerável do colesterol total, VLDL, HDL e Triglicerídeos. O EAS evidenciou aspecto turvo, valor de densidade diminuído e número elevado de hemácias. Na urocultura e antibiograma houve crescimento de Staphylococcus sp. Já na ultrassonografia abdominal foi detectada focalmente em região caudal de bexiga uma estrutura medindo aproximadamente

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

1 cm, de ecogenidade mista, irregular e heterogênea sugestiva de formação neoplásica. Diante disso, no dia 13 de dezembro de 2021 foi solicitado realizar citologia da formação na bexiga. No dia 16 de dezembro de 2021 foi realizada a escarificação por sonda uretral para citologia de formação em vesícula urinária. Foram realizadas três lâminas por "squash". Depois foi realizada lavagem da bexiga com solução fisiológica 0,9%. Também foi feito aplicação de Meloxicam, na dose de 0,1mg/kg, por via subcutânea, associada ao cloridrato de Tramadol, na dose de 2mg/kg. No dia 19 de dezembro de 2021 o paciente retornou à clínica porque iniciou hematúria acentuada. Foi realizado soro ringer com lactato 25ml/kg SC, Meloxicam (Flamavet ®)0,1mg/kg SC e Enrofloxacina 5mg/kg SC. O tratamento oral prescrito constitui de: Pantoprazol 1mg/kg SID, durante 5 dias. Firocoxib (Previcox®) 5mg/kg SID, durante 5 dias. Marbofloxacina (Marbocyl ® P) 2mg/kg SID, durante 10 dias. No dia 20 de dezembro de 2021 o animal passou por uma consulta com a médica veterinária oncologista e cirurgiã. O paciente apresentou melhora com as medicações aplicadas na consulta anterior. Ao exame físico não apresentou alterações, mas foi detectado um sopro cardíaco. A partir do resultado da citologia foi sugerido cirurgia de cistotomia com eletroquimioterapia e depois do resultado da histopatologia avaliar a necessidade de quimioterapia. Foram solicitados os seguintes exames pré-operatórios para cirurgia: hemograma, uréia, creatinina, ALT, fosfatase alcalina, glicose e ecocardiograma com avaliação cardiológica. Foi prescrito para uso oral Ciclofosfamida manipulado 0,5 mg/kg SID, durante 4 meses e continuar com a medicação prescrita anteriormente. No dia 27 de dezembro de 2021 foi realizada a cirurgia de cistectomia para citorredução de carcinoma urotelial e também foi feito eletroquimioterapia no leito tumoral. Foi realizada a laparotomia mediana retroumbilical, a vesícula urinária foi retirada da cavidade e isolada com panos de campos, foi colocado ponto de reparo para manuseio do órgão, foi feito uma incisão e retirada do tumor, após todo o procedimento foi realizada a rafia no órgão. O fragmento nodular proveniente da mucosa da bexiga foi enviado para exame histopatológico. Após a cirurgia o animal ficou internado durante 2 dias e foi feito o seguinte protocolo: Amoxicilina triidratada (Agemoxi) 0,1ml/kg/SID/SC, Enrofloxacina 5 mg/kg SID/VO, Tramadol 4 mg/kg TID VO, Pantoprazol 1mg/kg BID/VO e fluidoterapia com soro ringer com lactato 3 ml/kg/h IV. Nos dias 28 e 29 de dezembro de 2021 foi feito Meloxicam (Flamavet)0,05mg/kg. Para tratamento domiciliar oral foi receitado: Pantoprazol 1mg/kg BID, durante 10 dias; Amoxicilina triidratada com clavulanato de potássio (Agemoxi ®)12,5mg/kg BID, durante 10 dias; Dipirona 1gota/kg TID, durante 5 dias; Ácido tranexânico 20mg/kg TID, durante 5 dias e Firocoxib (Previcox ®) 5mg/kg SID, durante 5 dias. No dia 09 de janeiro de 2022 a ultrassonografia abdominal foi realizada novamente e não foi mais observado a presença de formação em vesícula urinária. No dia 17 de janeiro de 2022 o resultado histopatológico confirmou carcinoma urotelial de grau IV.De acordo com a avaliação histopatológica, a margem cirúrgica foi comprometida, entretanto a tutora decidiu não realizar o tratamento quimioterápico no animal e optou pelo tratamento paliativo. Até o presente momento, o animal está clinicamente bem.

DISCUSSÃO

O animal do presente relato é da espécie canina, indo de acordo com Van Der Weyden e colaboradores (5), que dizem que o carcinoma urotelial acomete mais cães do que gatos. Há uma concordância também relacionada com o estado reprodutivo do mesmo, uma vez que Vail e colaboradores (3) relataram que cães castrados possuem um risco maior de desenvolver o carcinoma urotelial do que cães inteiros. Quanto ao aspecto racial, a raça Yorkshire terrier não é citada por Antunes (6) e Kent colaboradores (7) como sendo uma das principais raças predispostas à doença. O canino é macho, indo ao encontro do estudo de Kent e colaboradores (7) e Knapp e colaboradores (8) quando os mesmos afirmaram que fêmeas possuem uma

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

prevalência maior da doença. O diagnóstico foi realizado aos sete anos de idade do cão, corroborando com Butty e colaboradores (9) que afirmaram que carcinoma urotelial é mais comum em cães de meia idade e idosos. O paciente relatado apresentou hematúria, manifestação clínica descrita por Daleck e De Nardi (1) e Morris e Dobson (2) como sendo uma das principais alterações evidenciadas em animais acometidos por carcinoma urotelial. No exame ultrassonográfico abdominal, foi detectada focalmente em região caudal de bexiga uma estrutura medindo aproximadamente 1 cm, de ecogenidade irregular e heterogênea sugestiva de formação neoplásica, semelhante ao que disseram Kealy e colaboradores (10), que afirmaram que massas tumorais normalmente podem ser encontradas. O exame citológico da formação em vesícula urinária sugeriu carcinoma, contudo não foi conclusivo, indo de encontro ao referido por McAloney e colaboradores (11), que disseram que para diagnosticar o carcinoma urotelial a citologia apresentou baixa a moderada especificidade. O diagnóstico definitivo foi realizado através da histopatologia, corroborando com Paiva e colaboradores (12), que afirmaram que o exame histopatológico é utilizado para determinar o diagnóstico definitivo de carcinoma urotelial. Além disso, tal avaliação evidenciou que o tumor é não papilar e infiltrante e apresenta comportamento infiltrativo em relação a lâmina própria, musculatura e vasos linfáticos mais profundos, em conformidade com Brambilla e colaboradores (13), que relataram que o tipo de tumor não papilar e infiltrante é o segundo mais frequente e normalmente este é mais predisposto a invadir as camadas musculares mais profundas. Foi realizada cistectomia parcial no animal, conforme trabalho de Govoni e colaboradores (14), que disseram que a exérese cirúrgica deve ser realizada quando a neoplasia não está localizada próxima ao trígono vesical, por apresentar resultados satisfatórios. No presente relato não foram utilizados agentes quimioterápicos por decisão da tutora, divergindo de Elbadawy e colaboradores (15), que dizem que medicamentos quimioterápicos, por exemplo, cisplatina e vimblastina e inibidores da COX (ciclooxigenase), como o piroxicam são definidos como principais no tratamento de carcinoma urotelial. O animal desse caso está clinicamente bem, até o presente momento. Contudo, segundo Jung e colaboradores (16), animais com carcinoma urotelial possuem um prognóstico desfavorável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O canino relatado apresentou sinal clínico comum às demais doenças do trato urinário inferior, o que acarretou no diagnóstico tardio reforçando a necessidade de meios diagnósticos mais acessíveis para o carcinoma urotelial.O fato do animal relatado estar clinicamente bem, apesar do tratamento incompleto, afirma que o tempo de sobrevida varia de acordo com cada animal. A eletroquimioterapia utilizada como tratamento associada a cistectomia parcial pode ter contribuído para o resultado satisfatório do caso do animal relatado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e professores atenciosos.

REFERÊNCIAS

1. Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. 2ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 766 p.
2. Morris J, Dobson, J. Small Animal Oncology. Nova Jersey, EUA: Blackwell Science, 2001. 316p.
3. Vail DM, Thamm DH, lliptak JM. Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology. 6ªed. Amsterdan: Elsevier, 2020. 864 p
4. Inkol JM, Hocker SE, Mutsaers AJ. Combination therapy with cannabidiol and Chemotherapeutics in canine urothelial carcinoma cells. Plos one. 2021;v. 16(8).

5. Van Der Weyden L, Tibbs C, Knott C, Dobromylskyj M. Metastatic Urothelial carcinoma of the urinary bladder in a Sumatran tiger (Panthera tigris sondaica). Veterinary medicine and Science. 2022;8(3):1288–1293.
6. Antunes MD. Carcinoma das células de transição da bexiga no cão. 2014. 75f. [Dissertação] Mestrado em Medicina Veterinária Universidade de Évora, Évora, 2014.
7. Kent MS, Zwingenberger A, Westrop, J.L; Barret, L.E. et al. MicroRNA Profiling of dogs with transitional cell carcinoma of the bladder using blood and urine Samples. BMC Veterinary Research. 2017;13(1):1-13.
8. Knapp, D.W; Dhawan, D; Ramos-Vara, J.A; Ratliff, T.L; Cresswell, G.M; Utturkar. S et al. NaturallyOccurring Invasive Urothelial Carcinoma in Dogs, a Unique Model to Drive Advances in Managing Muscle Invasive Bladder Cancer in Humans. Frontiers in Oncology. 2020;9:1-19.
9. Butty EM, Hanh S, Labato MA. Presumptive malignant transformation of chronic Polypoid cystitis into na apical transitional cell carcinoma without BRAF mutation in a young Female dog. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2021;35(3):1551-1557.
10. Kealy JK, McAllister H, Graham JP. Radiografia e ultrassonografia do cão e Do gato. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 580 p.
11. McAloney CA, Evans SJM, Hocamp JÁ, Wellman ML, White ME. Comparison of pathologist review protocols for cytologic detection of prostatic and urothelial Carcinomas in canines: A bi-institutional retrospective study of 298 cases. Veterinary and Comparative oncology. 2021;19(2):374–380.
12. Paiva FN, Ferrari BS, Silva ML, Torquato LFB, Andrade MF, Fernandes MESL, Costa TS, Fernandes I. Carcinoma uretral primário em Uma cadela tratamento multimodal. Acta Scientiae Veterinariae. 2022;50(1):778.
13. Brambilla E, Govoni VM, Cavalca AMB, Laufer-Amorim R, Fonseca-Alves CE, Grieco V. Grading Systems for Canine Urothelial Carcinoma of The Bladder: A Comparative Overview. Animals. 2022;12(11):1455.
14. Govoni VM, Pigoli C, Sueiro F, Zuliani F, da Silva TO,Quitzan JG, Laufer-Amorim R, Grieco V, Fonseca-Alves CE. Lymphatic invasion is a significant indicator of poor patient outcome in canine bladder urothelial carcinoma. Open veterinary jornal. 2021;11(4):535–543.
15. Elbadawy M, Usui T, Mori T, Tsunedomi SH, Nabeta R, et al. Establishment of a novel experimental model for muscle-invasive bladder cancer using a dog bladder cancer organoid culture. Cancer Science. 2019;110(9): 2806–2821.
16. Jung H, Bae K, Lee JY, Kim JH, Han HJ, Yoon HY, Yoon KA. Establishment of Canine Transitional Cell Carcinoma Cell Lines Harboring BRAF V595E Mutation as a Therapeutic Target. International journal of molecular sciences. 2021;22(17):9151.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

COMPARAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE PRODUTOS ORIUNDOS DE DIFERENTES ESPÉCIES DE ABELHAS, EM COMBATE AO Staphylococcus aureus, MICRORGANISMO DE IMPORTÂNCIA NA PECUÁRIA LEITEIRA

Robertta Gitahy Freire[34]; Woodson Leira Cordeiro[33]; Denise de Mello Bobany[35]; Gabriel Bobany de Queiroz[34]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[34]; Carolina Riscado Pombo[36]

RESUMO

Há anos o sistema de organização da comunidade das abelhas desperta curiosidade pela forma cooperativa e corajosa de trabalhar. Mas aos poucos, a atenção foi sendo direcionada aos bens gerados por estas e acima de tudo, aos benefícios variados a saúde. Pesquisas científicas, portanto, foram sendo executadas, validando o potencial medicinal, principalmente relacionadas às abelhas Apis mellifera. Este estudo visa abordar acerca da importância dos produtos gerados tanto na apicultura, quanto na meliponicultora, demostrando e comparando a ação destes contra uma cepa padrão de Staphylococcus aureus, microrganismo de importância na causa de mastites em rebanhos leiteiros, a fim de contribuir com novas possibilidades de tratamentos para a enfermidade, diminuindo o grande contingente de animais, além do homem, que apresentam falhas no tratamento, devido ao uso crônico e errôneo, de antibióticos, que ocasionam a resistência do microrganismo. Diante do exposto, a pesquisa demonstra desde a fase de obtenção dos produtos das criações racionais de Apis mellifera (com ferrão),Tetragonisca angustula (Jataí), Melipona quadrifasciata (Mandaçaia) e Melipona mondury (Uruçu Amarela), a confecção dos extratos alcóolicos, finalizando com os experimentos laboratoriais, desenvolvidos no Laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal (LCMPOA) da Universidade Federal Fluminense, através da técnica de disco-difusão e método de poço, analisando e comparando a atividade medicinal do mel com concentrações de 100%, 50% e 25%, além da própolis e geoprópolis. Através das análises, foi possível concluir, que a maioria dos produtos, apresentaram resultados promissores, o que nos mostra que estes possuem potencial para testes mais específicos in vivo.

Palavras-chave: Mel. Própolis. Apiterapia.

ABSTRACT

For years the bee community's organizational system has aroused curiosity for its cooperative and courageous way of working. But gradually, attention has been directed to the goods generated by them and above all, to the various health benefits. Scientific researches, therefore, were being carried out, validating the medicinal potential, mainly related to Apis mellifera bees. This study aims to address the importance of products generated both in beekeeping and in meliponiculture, demonstrating and comparing their action against a standard strain of Staphylococcus aureus, an important microorganism that causes mastitis in dairy herds, in order to contribute with new possibilities of treatments for the disease, reducing the large contingent of animals, besides man, that have failures in treatment due to chronic and erroneous use of antibiotics, which cause resistance of the microorganism. In view of the above, the research shows since the

34 Graduanda em Medicina Veterinária do UNIFESO roberttafreire@hotmail.com
[1] Graduando em Medicina Veterinária do UNIFESO – woodsonctbf@hotmail.com
35 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO denisebobany@unifeso.edu.br ; gabrielqueiroz@unifeso.edu.br ; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br
36 Docente do curso de Medicina Veterinária da UFF – carolpombo@yahoo.com.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

phase of obtaining products of the rational breeding of Apis mellifera (with sting), Tetragonisca angustula (Jataí), Melipona quadrifasciata (Mandaçaia) and Melipona mondury (Uruçu Amarela), the preparation of alcoholic extracts, ending with the laboratory experiments, developed in the Laboratory of Microbiological Control of Products of Animal Origin (LCMPOA) at the Fluminense Federal University, through the disc-diffusion technique and well method, analyzing and comparing the medicinal activity of honey with concentrations of 100%, 50% and 25%, in addition propolis and geopropolis. Through the analysis, it was possible to conclude that most of the products presented promising results, which shows us that they have the potential for more specific in vivo tests.

Keywords: Honey. Propolis. Apitherapy.

INTRODUÇÃO

Recorrer aos produtos derivados de flora e fauna é uma prática herdada dos povos antigos, que faziam uso dos mesmos para fins terapêuticos. No entanto, com o passar dos anos, a procura por tratamentos naturais para sanar enfermidades se tornou ainda maior (1). Quando se fala em abelhas, a imagem muitas vezes associada a este invertebrado é apenas do inseto de listras amarelas e pretas, com ferrão, denominada como Apis mellifera (2). A respeito dessa espécie, existem muitos estudos científicos que abordam e comprovam o potencial medicinal da própolis e do mel. Devido a isso, seus produtos são altamente comercializados. Entretanto, por serem extremamente defensivas, ganharam a fama de serem ferozes e, consequentemente, mais difíceis de manejar, causando desconforto nas pessoas com sua presença. Contudo, existem as abelhas-sem-ferrão (ASF), que são nativas e menos conhecidas, porém mais acessíveis e de fácil manejo na produção. Estas vem, aos poucos, chamando mais atenção da comunidade científica, devido ao fato de seus produtos também possuírem princípios ativos com propriedades terapêuticas e por se distinguirem das do gênero Apis por possuírem um mecanismo de defesa diferente devido ausência do ferrão sendo, portanto, mais fáceis de manejar. Ainda que existam pesquisas que já comprovem a eficácia de seus produtos junto a algumas enfermidades, o volume de estudos ainda é muito baixo quando comparamos com os da abelha com ferrão. Especialmente no que diz respeito à mastite, enfermidade que segundo Silva (3) muito acomete os animais de produção, impactando negativamente o setor pela baixa no índice produtivo e aumento dos custos da propriedade, gerando prejuízos econômicos, a busca por alternativas de tratamento mais naturais e viáveis para serem utilizadas no enfrentamento da resistência microbiana traria um enorme benefício aos produtores e consumidores de produtos de origem animal, particularmente leite e seus derivados, e ao meio ambiente. Paralelamente, o conhecimento do potencial terapêutico dos produtos das abelhas, fornecerá dados que possam ampliar o uso do mel, da própolis, geoprópolis, e o interesse em preservar estes insetos (4). No cenário mundial, a morte em massa de abelhas diariamente, demostra a desinformação da população quanto à importância desses insetos para o mundo e resultam em impacto ambiental. Portanto, valorizá-las para além da polinização é primordial. Objetiva-se, com este experimento, demonstrar a atividade antimicrobiana de própolis e mel de quatro diferentes espécies de abelhas contra a cepa padrão da bactéria Staphylococcus aureus, que é um dos agentes mais comuns em casos de mastite de animais de produção, e comparar o potencial medicinal da própolis e do mel da abelha africanizada (Apis mellifera), com o potencial da própolis e do mel da abelha Jataí (Tetragonisca angustula) e com a geoprópolis e mel das abelhas Mandaçaia (Melipona quadrifasciata) e Uruçu Amarela (Melipona mondury), averiguando também a menor concentração de mel capaz de agir contra o microrganismo selecionado.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

METODOLOGIA

O presente trabalho protocolado sob nº 04041723003/2022, foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais do UNIFESO em reunião ordinária realizada em 06/05/2022. Este experimento foi realizado com análises laboratoriais, para avaliar o potencial medicinal dos produtos apícolas e melíponas; revisão bibliográfica, para levantamento de dados acerca dos métodos de coleta de mel; documental, para confecção dos extratos de acordo com a legislação. Devido à escassez de material abordando sobre as abelhas nativas quando comparamos com as Apis, se tornou necessário a utilização das informações fornecidas pelos meliponicultores durante a visita para coleta dos materiais. Para a pesquisa, foram utilizadas cepas de Staphylococcus aureus (ATCC 29213) provenientes da Coleção de Cultura do laboratório de Bacteriologia da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, Rio de Janeiro. No que diz respeito aos ensaios microbiológicos, estes foram desenvolvidos no Laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal da UFF e procedeu por 4 semanas sucessivas, de junho a julho de 2022. A coleta de todas as matérias-primas foi realizada no Meliponário e Apiário Recanto das Nativas em Santa Bárbara, Niterói, com todos os envolvidos utilizando os equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas descartáveis estéreis e máscara descartável. Para este experimento, foi necessária à coleta de mel, própolis e geoprópolis, sendo assim, foram recolhidos 150 ml de mel de cada abelha sendo elas, a abelha africanizada, Jataí, Uruçu Amarela e Mandaçaia e todo o mel arrecadado foi acondicionado em potes de vidro e esterilizados em autoclave da marca QUIMIS®, modelo Q190.24, 220 volts, a 121°C por 15 minutos no Laboratório de Microbiologia do UNIFESO, Teresópolis, Rio de Janeiro e acondicionados sob refrigeração. No que diz respeito à coleta da própolis e geoprópolis, foi utilizado o método de raspagem, que consiste na retirada da matéria-prima bruta através da raspagem das caixas, utilizando ferramentas estéreis como facas ou espátulas, destinadas ao uso exclusivo na produção. Para a confecção do extrato, foi preciso aproximadamente 128,57g da matéria-prima bruta, além de 750,4mL de álcool etílico de cereais 92,8º INPM da marca PRING® previamente reduzido a 70%, acrescentando-se 249,6mL de água destilada autoclavada, para deixar um litro pronto. Sendo assim, os produtos in natura, foram posteriormente transformados em extratos, recomendando-se seguir o que dita Instrução Normativa nº 3 de 2001, sobre confecção de própolis. Essa normativa estabelece que se deve utilizar no máximo 30% da matéria-prima bruta para 70% do solvente. Sendo assim, a própolis e geoprópolis foram pesadas em uma balança de marca SHIMADZU®, modelo BL3200H, para em seguida serem trituradas com a ajuda de um cadinho de porcelana e um pistilo, no entanto, devido à dificuldade, os blocos passaram pelo liquidificador a fim de diminuir o tamanho dos fragmentos para serem incluídos em garrafas de vidro de tom escuro, de preferência âmbar, ou serem embaladas em papel laminado para diminuir a entrada de luz solar. A cada 72 horas os extratos foram agitados manualmente, por um período mínimo de 30 dias para, então, serem filtrados. Com relação à coleta do mel, no caso das melíponas, realizou-se a coleta diretamente dos de potes fechados, assim como Carvalho et al. (5) recomendam, com todos os equipamentos utilizados na colheita sendo higienizados antes e após a utilização. O método utilizado para a retirada do mel foi o de sucção, tendo como principal ferramenta a seringa descartável e estéril, o que permite que o produto seja retirado diretamente dos potes, reduzindo as chances de contaminações externas (6). O mel da abelha com ferrão foi fornecido em pote estéril já pelo produtor, a fim de preservá-las. Quanto ao preparo dos materiais, estes foram preparados todos os meios, soluções diluentes, além da esterilização e organização de todos os materiais necessários para iniciar o experimento. Posteriormente, foram realizadas as técnicas de assepsia com álcool 70% na bancada da câmara de fluxo, equipamentos, nas embalagens das amostras e embalagens que continham as placas de Petri descartáveis, seguido da utilização de luz ultravioleta para uma mais eficiente eliminação de microrganismos (procedimento repetido sempre ao iniciar um dia de experimento e após finalizar). Em seguida, uma alçada da cepa padrão microbiana foi semeada em cada tubo de ensaio com rosca contendo um nutritivo Caldo Infusão de Cérebro e Coração (BHI) KASVI®, que foi previamente

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

preparado em tubos de ensaio com rosca, a fim de reativar o microrganismo, retirando-os do estado de metabolismo lento. Estes foram incubados em estufa bacteriológica a aproximadamente 37ºC por 24 horas, para serem então utilizados no experimento. Também, com antecedência, foram feitas as placas com o meio de cultura para a reprodução dos microrganismos. Foi utilizado o meio ágar Mueller–Hinton KASVI® (MH), seguindo as proporções indicadas no rótulo de 38g de meio em pó para 1000 mL de água destilada. Sendo assim, realizou-se primeiro o cálculo de acordo com a indicação do fabricante no rótulo, da quantidade de meio desidratado a ser diluído, para então, este pó ser transferido para o Erlenmeyer de forma precisa, com a ajuda de uma balança de precisão MARTE® para que fosse acrescentada a quantidade de água destilada necessária com a ajuda de uma proveta. Posteriormente foram homogeneizados até estarem totalmente dissolvidos. Assim, com uma rolha de algodão hidrofóbico, papel pardo para embalar e fita de autoclave, o material foi preparado para a esterilização com temperatura de 121° por 15 minutos, obtendo-se um volume estéril após indicação da fita que muda de cor com o processo do calor. Após estarem prontos, foram vertidos em 53 placas de Petri descartáveis de menor diâmetro como 60x15mm e 8 placas de Petri de 90x15mm, dentro da zona de segurança do bico de Bunsen para após solidificados, serem identificados, embalados e armazenados na geladeira até o dia da utilização. Para avaliação da atividade antimicrobiana do mel, própolis e geoprópolis, foi utilizada a técnica de difusão em placas de Petri com meio ágar Mueller-Hinton, um dos principais meios utilizados para testar a sensibilidade dos microrganismos aos antimicrobianos além da técnica de disco, a fim de analisar o comportamento dos produtos entre as duas técnicas. A técnica de poço consistiu no preparo do meio de cultura, seguido da semeadura dos microrganismos por toda placa utilizando um swab de algodão estéril e, após o tempo de secagem de aproximadamente 30 minutos, realizou-se a perfuração do meio com o lado oposto de pipetas volumétricas de 20 mL de vidro, formando poços cujo excesso de meio de cultura foi retirado da placa com a ajuda de uma agulha de platina esterilizada, sendo descartado em Becker com água e solução desinfetante. Foram feitas diluições dos méis em tubos Falcon de 15 mL com a ajuda de uma pipeta volumétrica de 10 mL de vidro e uma pera semiautomática de sucção da marca BioPet®, coletando 5 mL de água destilada e 5 mL de mel de cada espécie. Foi realizado a mistura utilizando um bastão de vidro esterilizado, realizando assim as diluições de 50%. Já para as de 25%, foi necessário 7,5 mL de água destilada e 2,5 mL de mel de cada abelha. É importante salientar que cada produto necessitou de uma pipeta de vidro estéril diferente para manter a integridade do conteúdo. Em cada poço, foi depositado 60 µL de extratos de própolis da abelha com ferrão e Jataí e geoprópolis de Uruçu Amarela e Mandaçaia em concentração de 100%, além dos méis destas mesmas abelhas em concentrações diferentes, como 50% e 25% com o auxílio de uma pipeta de volume fixo de 20 microlitros depositadas em três aplicações. Por fim, todas as placas foram para a estufa bacteriológica da marca QUIMIS® a aproximadamente 37°C, sem serem invertidas em decorrência dos furos e após 24 horas, com a ajuda de um halômetro (régua específica para medir halos), aferiu-se o diâmetro de cada halo de inibição que são sempre lidos em milímetros (mm) e através do fundo das placas para melhor visualização. Além disso, estes foram medidos da maior concentração para a menor concentração. Nesta técnica não foi utilizada a concentração de 100% dos diferentes tipos de mel, devido à espessura e impossibilidade de sucção nas pipetas, portanto, foram diluídos. Vale ressaltar ainda, que para maior confiabilidade do resultado e um parâmetro de comparação, foi realizado também, placas para o grupo controle negativo, sendo uma perfuração para inoculação de álcool 70% de cereais que serviu como base para confecção dos extratos e outra placa que foi utilizada para inocular água destilada, substância utilizada para realização das diluições do mel. Além desta, foi realizada também a técnica de disco-difusão, que foi descrita em 1966 por Kirby e Bauer (7), e é regularmente utilizada para teste de sensibilidade antimicrobiana com antibióticos na rotina microbiológica. No entanto, foi necessário realizar a confecção de pequenos discos utilizando um papel filtro qualitativo e um furador de papel para que ficassem padronizados, que foram em seguida, colocados em um pote de vidro como mostra a seta azul, embalados e autoclavados para serem utilizados na pesquisa. Para a leitura

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

dos resultados, foi necessário a confecção de placas semeadas com o microrganismo Staphylococcus aureus, seguindo o mesmo preparo da técnica acima, e discos de sensibilidade bacteriana da marca SENSIBIODISC® da marca CECON®, armazenados sob refrigeração e que fossem utilizados no tratamento deste agente etiológico. Assim, estes foram o controle positivo da pesquisa. Os antibióticos selecionados foram amicacina 30 µg (AMI), penicilina G 10 µg (PEN), eritromicina 15 µg (ERI), gentamicina 10 µg (GEN), tetraciclina 30 µg (TET), rifampicina 05 µg (RIF), ciprofloxacina 05 µg (CIP) e ampicilina 10 µg (AMP) todos SENSIBIODISC da marca CECON®, que são geralmente utilizados no tratamento de infecções por Staphylococcus aureus. Para um maior aproveitamento da área da placa de Petri, foi utilizado um modelo de papel feito com medidas exatas, para que assim os discos de antibióticos fossem posicionados precisamente e os halos pudessem ser lidos adequadamente, portanto, cada um foi posicionado a 3 cm de distância um do outro, totalizando cinco em uma placa e três em outra. Logo, cada disco estéril foi imerso em um produto como própolis, geoprópolis e mel, sendo o último em diluições diferentes e posicionados no centro da placa de Petri (um em cada) de 60x15mm, para então serem acondicionados em estufa a 35°C-37°C por 24 horas. Além disso, para determinar a atividade terapêutica dos produtos em sua forma in natura, também foi preciso realizar uma placa que configurasse o controle negativo, sendo necessário umedecer um disco em água destilada e posicionar de um lado de uma placa de maior diâmetro e outro disco em álcool de cereais reduzido a 70% do outro lado. Os halos das placas com discos de antibiograma convencionais foram mensurados e interpretados seguindo os parâmetros publicados pelo Instituto de Padrões Clínicos e Laboratoriais, que indicam se determinada bactéria é sensível, intermediária ou resistente ao antibiótico e estes foram os valores base para analisar os halos de inibição das duas técnicas com os produtos naturais. Por fim, realizou-se a verificação do pH, que ajuda a entendermos um pouco do comportamento dos produtos, mas esse dado sozinho não explica a eficácia de cada matéria-prima, por exemplo. Portanto, foi utilizado o pHmetro digital da KASVI® previamente calibrado para que fosse possível entender melhor a correlação entre o efeito antibiótico dos méis, própolis/geoprópolis e o pH. Primeiramente, calculou-se de 10 mL a 15 mL de mel e de extratos de própolis/geoprópolis de cada abelha utilizada no experimento em um mini Becker de vidro. Após, posicionou-se o eletrodo no produto e, entre cada medição, foi necessário realizar a limpeza com água destilada do bico receptor do eletrodo para que não houvesse mistura e, consequentemente, alteração do resultado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este estudo demostrou que a grande maioria dos produtos testados possuem atividade antimicrobiana contra a bactéria Staphylococcus aureus, reforçando o que Sforcin et al. (8) afirmam. Este trabalho permitiu verificar também, alguns dados importantes, tais como a inatividade do mel de Uruçu Amarela, que passaram por novos testes para validar os resultados e continuaram não apresentando atividade contra a bactéria utilizada nesse estudo, resultado este que se opõe ao de Batiston (9), onde o mel da abelha citada apresentou um bom resultado frente aos ensaios. Por outro lado, os maiores diâmetros de halos de inibição formados em ambas as técnicas, foram referentes ao método de poço de Apis mellifera com 43mm, e Melipona quadrifasciata (Mandaçaia), com 22mm, sendo o primeiro com resultado maior que todos os antibióticos testados, enquanto o segundo superior a seis dos oito fármacos analisados. Logo, esses resultados justificam o que Lustosa et al. (10) afirmam a respeito do aumento de interesse e do número de patentes relacionados com própolis e geoprópolis estarem cada vez maior e corrobora com o que afirmam Pinto, Prado e Carvalho (11), sobre essas substâncias apresentarem uma ação muito satisfatória contra bactérias Gram-positivas. Já para o controle positivo, os antibióticos selecionados para a pesquisa obtiveram resultados como Eritromicina 2,4 mm, Gentamicina 1,7 mm, Penicilina G 3,8 mm, Tetraciclina 3,0 mm, Ampicilina 3,7 mm, Amicacina 1,5 mm, Rifampicina 3,1 mm e Ciprofloxacina 2,2

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

mm. A cepa apresentou resultado de sensibilidade aos antibióticos testados, exceto com a Amicacina que foi intermediário. Outro fator relevante é com relação ao controle negativo, realizado tanto no método de poço com água destilada e álcool de cereais 70%, quanto no de disco, sendo estes embebidos nos mesmos. Nenhum apresentou inibição do crescimento bacteriano, portanto, indicando a não interferência do diluente do mel e do solvente dos extratos, assim como os controles negativos utilizados por Cabral (12). Vale ressaltar ainda, que poucas são as pesquisas científicas que foram desenvolvidas visando as propriedades farmacológicas dos produtos elaborados por meliponíneos, ou a comparação destes com os produzidos pela abelha com ferrão. No entanto, com base nos valores obtidos no presente estudo, é possível perceber que nas análises com mel, a abelha Melipona quadrifasciata (Mandaçaia) e Tetragonisca angustula (Jataí) obtiveram resultados superiores aos da Apis mellifera no geral, sendo capazes de agir até nas menores concentrações, semelhantes aos méis testados na pesquisa de Borsato et al. (13). Por outro lado, nas análises de extratos de própolis e geoprópolis, a nativa Mandaçaia apresentou o segundo maior resultado ficando atrás da abelha com ferrão na técnica de poço. Já com relação ao pH dos produtos, estes se mantiveram abaixo do valor de neutralidade (7,0) sendo um indicativo de acidez. No entanto, avaliando o comportamento frente as duas técnicas, percebeu-se que o valor de pH não influenciou no potencial inibitório de crescimento dos microrganismos, visto que os valores do pH do mel da Mandaçaia que alcançou bons resultados, por exemplo, se mantiveram próximos ao da abelha Uruçu Amarela, porém esta não obteve resultados. Além disso, verificou-se que o menor pH de mel foi o da Mandaçaia com 2,5 e o maior, porém ainda ácido foi o da Jataí com 4,2, sendo assim, diferindo das posições de Lira et al. (14) de que os méis das abelhas sem ferrão são mais ácidos do que o da abelha com ferrão.

CONCLUSÕES

Os produtos gerados pelas abelhas sem ferrão testados nesse experimento também apresentam propriedades farmacológicas como os da abelha africanizada. A atividade antimicrobiana dos méis das abelhas Mandaçaia (Melipona quadrifasciata) e Jataí (Tetragonisca angustula) e das própolis e geoprópolis analisadas nesse experimento, particularmente os das espécies Apis mellifera e Melipona quadrifasciata, mostrou ser superior a muitos antibióticos utilizados no tratamento de infecções pelo microrganismo Gram positivo Staphylococcus aureus. Em ambas as técnicas testadas, a própolis e geoprópolis apresentaram os melhores halos de inibição e mais bem definidos em comparação com o mel, o que indica que estes são os melhores produtos no combate à bactéria e que podem ser utilizados tanto na saúde animal como humana. Quanto às técnicas empregadas para as análises laboratoriais, foi notório que os resultados mais satisfatórios foram através do método de poço, devido as cepas bacterianas apresentarem maior sensibilidade, resultado este que pode ter sido motivado devido a concentração maior inserida nos poços em comparação com a absorvida pelos discos de papel filtro. Além disso, este método foi capaz de apresentar halos de inibição mais promissores em relação a menor diluição testada de mel.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É seguro dizer que os produtos gerados pelas abelhas sem ferrão testados nesse experimento são alternativas promissoras capazes de sensibilizar o microrganismo escolhido podendo, portanto, ser empregados no tratamento de mastites em rebanhos leiteiros, colaborando especialmente para a redução de casos não curados devido ao uso crônico e errôneo de antibióticos, que pode vir a gerar um problema secundário que é a resistência do agende etiológico. Considerando, portanto, os resultados obtidos, sugere-se novos ensaios laboratoriais com a junção de mais dados para corroborar com a pesquisa, além de análises mais específicas in vivo, visto que estas análises contribuem para o setor de produtos orgânicos, que buscam evitar o uso de fármacos convencionais nos animais e acabam tendo dificuldade de encontrar tratamentos que atendam às necessidades da indústria.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por toda contribuição na minha jornada e a esta pesquisa, à Universidade Federal Fluminense por ceder o laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal e ao meliponário Recanto das Nativas por ceder os produtos das abelhas e incentivar esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Villas-Bôas J. Manual Tecnológico de Aproveitamento Integral dos Produtos das Abelhas Nativas Sem Ferrão. 2ª ed. Brasília / DF: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). 2018.
2. Witter S, Nunes-Silva P, Blochtein B, Lisboa BB, Imperatriz-Fonseca VL. As abelhas e a agricultura. 1º ed. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2014.
3. Silva ATF, Mota RA. Mastite: perguntas e respostas. 1ª ed. Recife: EDUFRPE; 2019.
4. Vidal TG. Revisão de literatura: importância das abelhas nativas (melíponas) para os pequenos produtores. 2017. 32f. [Monografia] - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, Sumé, 2017.
5. Carvalho CAL, Souza BA, Sodré GS, Marchini LC, Alves RMO. Mel de abelhas sem ferrão: contribuição para a caracterização físico-química. 1ª ed. Cruz das Almas/ BA: Universidade Federal da Bahia / SEAGRI-BA, 2005.
6. Costa LFR. Sistema de automatização do antibiograma por disco-difusão em aplicação clínica e ambiental. 2016. 82f. [Dissertação] Mestrado em Engenharia Biomédica, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Faculdade Gama, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.
7. Villas-Bôas J. Manual tecnológico: Mel de abelhas sem ferrão. 1ª ed. Brasília / DF: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN); 2012.
8. Sforcin JM, Fernandes Jr A, Lopes CA, Bankova V, Funari SR. Seasonal effect on Brazilian propolis antibacterial activity. J. Ethnopharmacol. 2000;73(1-2):243-249.
9. Batiston TFTP. Atividade antimicrobiana de diferentes méis de abelha sem ferrão. [Dissertação] Mestrado em Zootecnia – Universidade do Estado de Santa Catarina, Chapecó, 2017.
10. Lustosa SR, Galindo AB, Nunes LCC, Randau KP, Rolim Neto PJ. Própolis: atualizações sobre a química e a farmacologia. Rev. Bras. Farm. 2008;18(3):447-454.
11. Pinto LMA, Prado NRT, Carvalho LB. Propriedades, usos e aplicações da própolis. Rev. Elet. Farm. 2011;8(3):76-100.
12. Cabral VA. Atividade antimicrobiana do mel e geoprópolis de abelha uruçu (Melipona scutellaris Latreille, 1811). 2014. 44f. [Monografia] Bacharel em Ciências Biológicas – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.
13. Borsato DM, Esmerino LA, Farago PV, Miguel MD, Miguel OG. Atividade antimicrobiana de méis produzidos por meliponíneos nativos do Paraná (Brasil). B. CEPPA. 2013;31(1):57-66.
14. Lira AF, Sousa JPLM, Lorenzon MCA, Vianna CAFJ, Castro RN. Estudo comparativo do mel de Apis mellifera com méis de meliponíneos. Acta Vet. Bras. 2014;8(3):169-178.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

DEGENERAÇÃO MIXOMATOSA DA VALVA MITRAL EM CÃO: ABORDAGEM CLÍNICO PATOLÓGICA – RELATO DE CASO

Breno Rodopiano de Medeiros[37]; Maria Eduarda Monteiro Silva[38]; Denise de Mello Bobany[37]; Rafael Rempto Pereira[39]

RESUMO

As patologias cardíacas ocorrem com grande frequência, e de modo silencioso em sua maioria, em grande parte dos casos acometem cães de meia idade ou sêniores, e geralmente maiores incidências em cães machos. O diagnóstico é dado através de exames de imagens como raio-x, e o ecodopplercardiograma. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de um cão macho de idade de 14 anos, que apresentava sopro cardíaco e alterações no hemograma e na parte de bioquímica, e no raio-x foi observado que a silhueta cardíaca havia um aumento anormal, e após a consulta com o cardiologista veterinário, obteve-se o diagnóstico confirmatório para degeneração mixomatosa da valva mitral. O diagnóstico precoce dessa doença é de suma importância para o veterinário, pois assim, dependendo do estágio em que o animal se encontra, o tratamento de melhor eleição para cada paciente é diferente e a abordagem para o tratamento difere de paciente para paciente para a melhor qualidade de vida para cada paciente.

Palavras-chave: Endocardiose. Valva Bicúspide. Canis familiaris.

ABSTRACT

Cardiac pathologies occur with great frequency, and most of them silently, in most cases affect middle-aged or senior dogs, and generally higher incidences in male dogs. The diagnosis is given through imaging tests such as x-ray and echodopplercardiogram. The objective of this work is to report a case of a 14-year-old male dog, who had a heart murmur and changes in the blood count and in the biochemistry part, and in the x-ray, it was observed that the cardiac silhouette had an abnormal increase, and after consultation with the veterinary cardiologist, a confirmatory diagnosis of myxomatous degeneration of the mitral valve was obtained. The early diagnosis of this disease is of paramount importance for the veterinarian, therefore, depending on the stage in which the animal is, the treatment of best choice for each patient is different and the approach to treatment differs from patient to patient for the best treatment. quality of life for each patient.

Keywords: Endocardiosis. Bicuspid valve. Canis familiaris.

Introdução

A degeneração mixomatosa pode ser conhecida com outras nomenclaturas, como: Endocardiose, degeneração valvular mucóide. É estimado que esta doença tem um elevado números de casos, e grande parte dos problemas cardiovasculares reconhecidas na clínica veterinária de pequenos animais. Cães de raças de pequeno porte tem predisposição a desenvolver essa degeneração (1). A degeneração mixomatosa da valva mitral, é uma patologia onde há o aumento da espessura dos folhetos da valva mitral, levando a consequente regurgitação da mesma. Ocorre também o remodelamento cardíaco progressivo até culminar em insuficiência cardíaca (2). As alterações macroscópicas dessa valva não conseguem ser detectadas em estágios iniciais da doença. A microscopia é classificada como um processo degenerativo do tecido valvular

37 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - brenormedeiros@gmail.com
38 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br
39 Coordenador da Clínica-escola de Medicina Veterinária do UNIFESO - rafael_rempto@oi.com.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

com infiltração de tecido conjuntivo fibroso (3). A valva mitral é dividida em quatro partes, sendo elas: os folhetos valvares, músculos papilares, cordoalhas tendíneas e ânulo da valva.Os folhetos são divididos em dois: folheto posterior ou parietal, e, folheto anterior ou septal. O folheto septal é mais espesso e largo, possuindo uma maior quantidade de cordoalhas tendíneas, em comparação com o folheto parietal. As cordoalhas tendíneas são estruturas cilíndricas que se estendem dos músculos papilares até os folhetos da valva mitral, auxiliando essas estruturas no ciclo cardíaco (4). A etiologia desta doença é desconhecida, mas, algumas possíveis causas são fatores hereditários, degeneração do colágeno podem ser fatores predisponentes (5). Animais da raça Yorkshire Terrier são acometidos com frequência por cardiopatias como a persistência do ducto arterioso, e por enfermidades adquiridas como exemplo a degeneração da valva mitral (1). É possível observar uma maior predisposição de casos em machos comparando-os com as fêmeas. Na bibliografia existem estudos, maioritariamente em raças de pequeno porte como Cavalier King Charles Spaniel e Daschunds, que visam demonstrar a correlação entre a componente genética de um indivíduo e o desenvolvimento de DMVM. A DMVM foi descrita como uma doença familiar, de padrão hereditário poligênico (6). Um dos sinais clínicos mais evidentes na clínica é o sopro cardíaco. Um sopro cardíaco sistólico de variável intensidade, com máxima intensidade no quinto espaço intercostal, o que é bem marcante nessa doença (7). O diagnóstico da degeneração da valva consiste no exame físico, durante a ausculta e com exames de imagem como: exame radiográfico, exames laboratoriais, eletrocardiograma e ecodopplercardiograma (8). O exame físico, consiste na ausculta cardíaca, que é um dos principais exames a ser realizado para desconfiar dessa doença, e posteriormente diagnosticar. Deve ser realizado uma anamnese bem específica, analisando os parâmetros cardíacos, e, cardiovasculares, observar o tórax, região abdominal, veias sistêmicas, que direcionam para um diagnóstico mais eficaz (9). A radiografia torácica é um método de diagnóstico de grande importância para a confirmação de insuficiência cardíaca congestiva, e de diagnosticar a degeneração mixomatosa da valva mitral. Numa fase inicial da DVMV, a silhueta cardíaca continua sem alterações estruturais (10). Uma das limitações que a radiografia tem, é que ela não permite a visualização das diferentes câmaras cardíacas individualmente (11). O ecodopplercardiograma é exame mais fidedigno para a confirmação de doenças valvares atrioventriculares. Ele permite estabelecer uma relação quantitativa da função cardíaca e o estado clínico funcional da ICC, avaliando o paciente de acordo com o decorrer da doença (12). Entre algumas doenças onde o clínico precisa considerar antes de diagnosticar e confirmar a DMVM, algumas doenças apresentam os mesmos sinais clínicos, e podem ser a cardiomiopatia dilatada, pneumonia, doenças crônicas de vias aéreas e dirofilariose (13). O prognóstico para animais que confirmaram o diagnóstico de DMVM, é reservado á desfavorável, porém, mesmo apresentando a regurgitação de mitral num grau avançado, a doença pode ser estabilizada clinicamente por meses e anos, e uma avaliação feita com cardiologista para ajustes de dosagem das medicações (14). A espironolactona, é um poupador de potássio, sendo utilizado no tratamento da hipertensão causada pela insuficiência cardíaca. Pode ser utilizada associada ou não com inibidores da enzima conversora de angiotensina, causando um efeito eficaz no tratamento da insuficiência cardíaca congestiva causada por doença valvar. O cloridrato de benazepril, tem seu uso em casos de hipertensão e insuficiência cardíaca congestiva, porém sua excreção se dá pelos rins e fígado. Ela reduz o desenvolvimento de cardiomiopatias em cães (15). O uso pimobendan leva a uma redução da pressão diastólica final, e na pressão capilar pulmonar, reduzindo a gravidade da hipertensão pulmonar causada pela degeneração (14). A furosemida é utilizada como diurético, em casos que animais apresentem edema pulmonar, doenças hepáticas e cardiovasculares (15). A sildenafila é um vasodilatador específico para a fosfodiesterase V, é utilizado em casos de animais com suscetibilidade a apresentar hipertensão arteriolar pulmonar. O clopidogrel, tem sua ação como inibidora da atividade

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

plaquetária. É utilizado em pacientes com predisposição a desenvolver coágulos sanguíneos. O maleato de enalapril, tem seu uso em pacientes com hipertensão e insuficiência cardíaca congestiva. Possui uma boa interação medicamentosa com outras medicações. (15).

RELATO DE CASO

No dia 08 de junho de 2021, foi atendido em uma clínica particular um cão, macho de 14 anos, da raça Yorkshire, onde sua tutora relatou que o animal estava sem se alimentar direito, prostrado, e com desidratação leve. Na ausculta cardíaca foi auscultado sopro cardíaco, na ausculta pulmonar foi auscultado crepitação sugerindo a presença de edema. Devido ao quadro clínico apresentado, foi realizado coleta de sangue para hemograma e bioquímica sérica, em seguida o paciente foi submetido a fluidoterapia com ringer com lactato para a hidratação, por cerca de 2 horas, e, posteriormente seguir com tratamento em casa. Foi recomendado à tutora, caso o animal não apresentasse melhora, ou não se alimentasse, retornar com o mesmo à clínica para internação do mesmo. Foi solicitada radiografia da região torácica do animal, e em seguida, foi receitado para casa: Gaviz® v 10mg, 1 comprimido ao dia, dar o comprimido em jejum, dar por 10 dias. Agemoxi cl® 250mg dar ½ comprimido de 12 em 12 horas por 10 dias. Prednisolona 5mg, dar 1 comprimido de 12 em 12 horas por 4 dias, e depois, dar 1 comprimido por dia, durante mais 3 dias. Hep plus® dar 1 comprimido ao dia por 30 dias. Após o resultado do raio-x, foi indicado Furolisin® 20 mg, ½ comprimido de 12 em 12 horas, por 7 dias, e recomendou uma avaliação com um cardiologista veterinário. Na mesma semana, tutora levou o paciente no cardiologista veterinário. Durante a consulta, o cardiologista identificou que o animal apresentava sopro em mitral. No hemograma, foram observados leucocitose com neutrofilia figura 1. No resultado do exame de bioquímica foi visto aumento das enzimas fosfatase alcalina, Alanina amino transferase e uréia. Após os resultados dos exames, o cardiologista indicou as seguintes medicações: Clopidogrel® 75 mg, como antiplaquetário, sendo administrado ¼ do comprimido de 24 em 24 horas, em uso contínuo desta medicação. Foi solicitado também que fosse manipulado algumas medicações também, como associação de Benazepril 3mg como anti-hipertensivo e 27 para redução da ICC, Espironolactona 6mg, utilizado para reduzir a ICC causada pela degeneração da valva, sendo administrado 1 cápsula de 24 em 24 horas em uso contínuo, Sildenafila 4 mg, como anti-hipertensivo arterial pulmonar, sendo administrado 1 cápsula de 12 em 12 horas em uso contínuo, Furosemida 6mg, como diurético para a redução do edema pulmonar, sendo administrado 1 cápsula de 24 em 24 horas em uso contínuo, porém só iniciar quando animal apresentasse melhora no quadro de equilíbrio hidroeletrolítico, Pimobendan 1,8mg, como inotrópico, sendo administrado 1 cápsula de 12 em 12 horas em uso contínuo. Com o tratamento receitado pelo cardiologista veterinário, o animal apresentou melhora significativa no quadro, tendo uma qualidade de vida melhor. Porém, após 2 meses de tratamento receitado pelo cardiologista veterinário, o paciente veio a óbito de causas naturais.

DISCUSSÃO

Como observado anteriormente, o cão do relato, é da raça Yorkshire, sendo assim esse cão já possuía alguma predisposição a desenvolver alguma doença ou problema cardíaco por conta da sua persistência em problemas cardíacos como Castro et al. (1) relataram. O cão do caso é macho, sendo assim ele possui uma maior predisposição do desenvolvimento de casos em relação as fêmeas como citado por Abbott et al. (10). Durante a anamnese foi observado um sopro cardíaco em grau elevado, e um dos principais sinais clínicos dessa doença é o sopro cardíaco, que possui diversas variações de intensidades

como descrito por Atkins et al (7). Durante a anamnese foi observado um sopro cardíaco em grau elevado, e um dos principais sinais clínicos dessa doença é o sopro cardíaco, que possui diversas variações de intensidades como descrito por Atkins et al. (2009) e Muzzi et al. (2009). Durante a consulta com a clínica geral, foi solicitado exames complementares como hemograma, bioquímica, de imagens como raio-x e ecodopplercardiograma, para diagnosticar com uma maior eficiência, como Ware (9), e Stern et al. (18) descreveram que esses exames são de grande importância para entender o caso do paciente, junto com os sinais clínicos apresentados. Após realizada a radiografia, foi observado um aumento da silhueta cardíaca, e a silhueta hepática também aumentada. Como a doença estava em um estágio avançado foi visto que houve remodelação da silhueta cardíaca, segundo Abbott (11). Durante a consulta com o cardiologista foi realizado o exame de ecodopplercardiograma, e o resultado foi confirmatório para a degeneração mixomatosa da valva mitral, como Ampuero (8) relatou, este exame é o método mais eficaz para a confirmação da doença. Na consulta anteriormente feita com a clínica geral, ela suspeitou de pneumonia por conta da ausculta pulmonar, segundo Nelson et al (5), a pneumonia é um dos diagnósticos diferenciais para essa doença. O cardiologista receitou para o animal realizar o tratamento paliativo em casa, foi receitado o sidenafila como anti-hipertensivo, furosemida para reduzir o edema pulmonar, benazepril associado a espironolactona como redutor da insuficiência cardíaca congestiva, e pimobendam como inotrópico, é possível observar que o tratamento tem a mesma conduta citada por Keene et al. (19).

Figura 1 – Laudo do hemograma do animal do caso apresentando leucocitose com neutrofilia

Hemograma 2

Amostra : Sangue Total
Método : Automatizado e Microscopia Óptica

	Resultados	Referências	Valores Relativos (%)	Referências
Eritrograma				
Eritrócitos (x10⁶/µL)	7,30	(5,5 a 8,5)		
Hemoglobina (g/dL)	16,0	(12,0 a 18,0)		
Hematócrito (%)	51,3	(37,0 a 55,0)		
VGM (fL)	70,3	(60,0 a 77,0)		
CHGM (%)	31,2	(31,0 a 36,0)		
Eritrócitos Nucleados (/100 Leucócitos)	0	(0 a 10)		
Leucograma	**(cels / µl)**			
Leucócitos	20.400 +	(6.000 a 17.000)		
Basófilos	0	(0 a 100)	0	(0 a 1)
Eosinófilos	204	(100 a 1.250)	1 -	(2 a 10)
Mielócitos	0	(0 a 0)	0	(0 a 0)
Metamielócitos	0	(0 a 0)	0	(0 a 0)
Neutrófilos Bastonetes	0	(0 a 300)	0	(0 a 3)
Segmentados	15.300 +	(3.000 a 11.100)	75	(60 a 77)
Linfócitos	4.284	(1.000 a 4.800)	21	(12 a 30)
Monócitos	612	(150 a 1.350)	3	(3 a 10)
Plaquetas (cels / µl)	219.000	(200.000 a 500.000)		
Proteínas Plasmáticas Totais (g/dL)	8,0	(6,0 a 8,0)		

Comentários : Leucocitose. Neutrofilia Absoluta.

Hemoparasitos : *Não foram observados hemoparasitos na amostra analisada.*

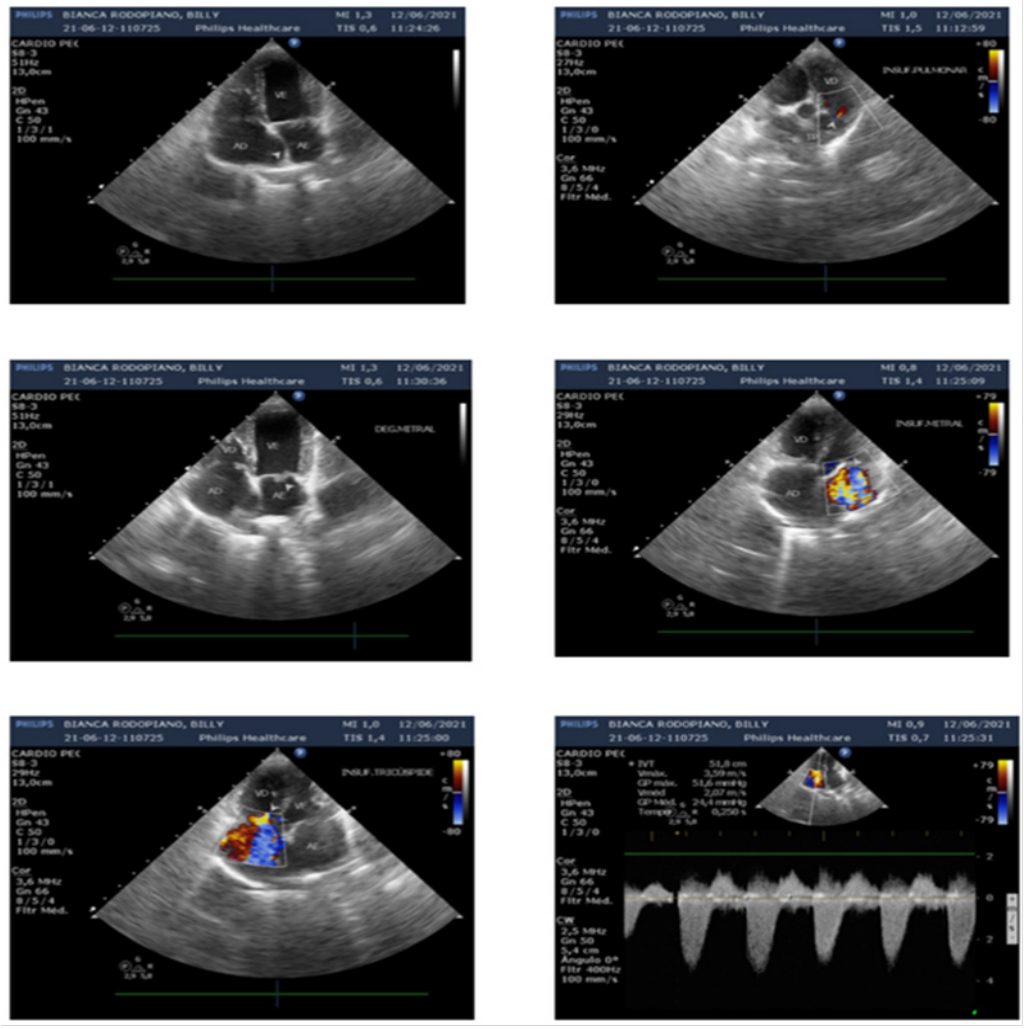
Observações : Hemácias, leucócitos e plaquetas com morfologia normal.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 2 – Radiografia do paciente em posição Dorso-ventral apresentando aumento de silhueta



Figura 3 – É observado o ecodopplercardiograma utilizando o modo doppler



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cardiopatias tanto as adquiridas quanto as hereditárias estão cada vez mais presentes na

rotina da clínica médica veterinária, e é de grande importância a identificação dessas cardiopatias para a realização do tratamento mais eficaz e que dê uma melhor qualidade de vida para o paciente. Esta patologia mesmo controlada ou em estágios iniciais podem causar danos a fisiologia normal do paciente, e danos que rapidamente podem levar o animal de um estágio inicial para uma fase mais agressiva de forma rápida e que dependendo do caso, o tratamento medicamentoso é necessário para melhor qualidade de vida para o paciente. Neste presente relato, o animal já estava classificado em uma fase final da doença, onde o tratamento receitado pelo cardiologista foi para uma melhora dos parâmetros e um tratamento paliativo para que o animal tivesse uma qualidade de vida melhor mesmo com o diagnóstico da doença avançada e com o prognóstico ruim já que não possui cura.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO por me permitirem a publicação deste trabalho e a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a construção do mesmo.

REFERÊNCIAS

1. Castro MG, Veado JCC, Silva EF, Araújo RB. Estudo retrospectivo ecodopplercadiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2009;61(5):1238-1241.
2. Borgarelli M, Buchanan JW. Historical review, epidemiology and natural history of degenerative mitral valve disease. Journal of Veterinary Cardiology. 2012;14(1):93-101.
3. Guerra BOS. Doença mixomatosa da válvula mitral (DMVM) em cães: estudo retrospectivo de 23 casos. 2019. 86f. [Dissertação] Mestrado Integrado em Medicina Veterinária - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, 2019.
4. Richards JM, Farrar EJ, Kornerich BG, Moise NS, Butcher JT. The mechanobiology of mitral valve function, degeneration, and repair. Journal Veterinary Cardiology. 2014;14(1):47-58.
5. Nelson RW, Couto GC, Davidson AP, Dibartola SP, Hawkins EC, Lappin MR, Scott-Moncrieff JCR, Westropp JL, Williard MD. Medicina interna de pequenos animais. 5ªed. Rio de Janeiro. Mundial, 2015. 1474p
6. Haggstrom J, Boswood A, Jons O, Smith S, Swift S, Borgarelli M, et al. Effect of pimobendan or benazepril hydrocloride on survival times in dogs with congestive heart failure caused by naturally occurring myxomatous mitral valve disease: The quest study. Journal of Veterinary Intern Medicine. 2008; 22(5):1124-1135.
7. Atkins C, Bonagura J, Ettinger S, Fox P, Gordon S, Haggstrom J,et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of canine chronic valvular heart disease. Consensus statements of the American College of Veterinary Internal Medicine. 2009;23:1142–1150.
8. Ampuero RAN. Variabilidade da frequência cardíaca em cães com degeneração mixomatosa crônica da valva mitral. 2013. 84f. [Dissertação] Mestrado em Clínica Médica Veterinária – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Estadual Paulista, 2013.
9. Ware WA. Myocardial disease of the dog. In: Ware WA. Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine. Londres: Manson Publishing, 2011. p.293-295.
10. Abbott JA. Doença valvular adquirida. In: Tilley LP, Goodwin JK. 3ªed. Manual de cardiologia para cães e gatos. São Paulo: Roca, 2002, p.109-132.
11. Abbott JA. Acquired valvular disease. In: Tilley LP, Smith JR FWK.; Oyama MA, Sleeper MM. 4ªed. Manual of canine and feline cardiology. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007, p. 110-131.
12. Moreira GSS, Júnior STA, Cunha RO, Ferroni LO, Ortiz LS, Sousa PF, Belato SE, Bíscaro, I.S. Doença mixomatosa da valva mitral: mensuração ecocardiográfica. Brazilian Journal of Development. 2021;7(7): 66180-66194.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

13. Tilley LP, Smith JR, FWK. Consulta veterinária em 5 minutos. 3ªed. São Paulo: Manole, 2008. p.504-507.
14. Haggstrom J, Hoglund K, Borgarelli M. An update on treatment and prognostic indicators in canine myxomatous mitral valve disease. Journal of Small Animal Practice. 2009;50:25-33.
15. Papich MG. Terapia veterinária pequenos e grandes animais. 3ªed. Rio de janeiro. Mundial, 2012. p. 144-604.
16. Muzzi RAL, Muzzi LAL, Araújo RB, Lázaro DA. Doença crônica da valva mitral em cães: avaliação clínica funcional e mensuração ecocardiográfica da valva mitral. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2009;61(2):337-344.
17. Stern JA, Hsue W, Song K, Ontiveros ES, Fuentes VL, Stepien RL. Severity of mitral valve degeneration is associated with chromosome 15 loci in whippet dogs. Plos One. 2015;10(10): e0141234.
18. Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD, Fox PR., Haggtrom J, Fuentes VL, et al. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2019;33(3):1127–1140.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

DOENÇA DO BICO E DAS PENAS DOS PSITACÍDEOS EM RING NECK (Psittacula krameri) – RELATO DE CASO

Jefferson de Castro Maiolino dos Santos[40]; Daniela Mello Vianna Ferrer[41]; Denise de Mello Bobany[40]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[40]; Ana Carolina Preto Malaman[42]

RESUMO

A Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos é uma doença infecciosa crônica, causada por um Circovirus, que geralmente afeta Psittaciformes. Esta é altamente contagiosa, ocorrendo através da ingestão ou inalação de partículas que contenham o vírus, que são liberadas por células da descamação das penas das aves, quando voam, se remexem ou se limpam. O vírus também pode ser eliminado nas fezes e por secreções do papo, contaminando o ambiente. O diagnóstico é feito através da histopatologia ou PCR. Não existe um tratamento específico para a doença, apenas paliativo, proporcionando uma melhor qualidade de vida para o animal. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos em Ring Neck (Psittacula krameri), a fim de demonstrar as formas de diagnóstico, tratamento e profilaxia da doença. Um Ring Neck, fêmea, 8 meses de idade, teve como sintomatologia, alopecia e pontos de sangue em folículos das penas, destruição do cálamo das rémiges, nascimento de penas distróficas e alteração da pigmentação de penas de revestimento. Suspeitando-se da Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos, foi realizado o diagnóstico por PCR das penas e fezes, sendo o resultado positivo para a doença. Como tratamento foi utilizado Timomodulina 2ml/dia por via oral, durante 90 dias, mais suplementação com β-(1,3/1,6) -D-Glucano, 1g/Kg de ração. Após um mês de tratamento, a ave apresentou melhora no quadro e as penas voltaram a crescer. Visto que a doença não tem cura e o tratamento é paliativo, a suplementação se torna ininterrupta.

Palavras-chave: Timomodulina. β-(1,3/1,6)-D-Glucano. Circovírus.

ABSTRACT

The Psittacine Beak and Feather Disease is a chronic infectious disease caused by a Circovirus, which usually affects Psittaciformes. This is highly contagious, occurring through ingestion or inhalation of particles containing the virus, which are released by cells from the desquamation of the bird's feathers, when they fly, fidget, or clean themselves. The virus can also be eliminated in feces and by secretions from the crop, contaminating the environment. Diagnosis is made through histopathology or PCR. There is no specific treatment for the disease, only palliative, providing a better quality of life for the animal. This study aims to report a case of Psittacine Beak and Feather Disease in Ring Neck (Psittacula krameri), in order to demonstrate the forms of diagnosis, treatment and prophylaxis of the disease. Ring Neck, female, aged 8 months, had as symptoms, alopecia and blood spots in feather follicles, destruction of the calamus of the remiges, birth of dystrophic feathers and alteration of the pigmentation of the coat feathers. Suspecting the Psittacine Beak and Feather Disease, the diagnosis was made by PCR of feathers and feces, being the positive result for the disease. Thymomodulin 2ml/day was used orally for 90 days, plus supplementation with β-(1,3/1,6)-D-Glucan, 1g/kg of feed. After one month of treatment, the bird showed improvement in

40 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – jedecastro@live.com
41 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br ; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br
42 Doutoranda do PPGMADRE/Unoeste – carolmalamandoc@gmail.com

the condition and the feathers returned to grow. Since the disease has no cure and treatment is palliative, supplementation becomes uninterrupted.

Keywords: Thymomodulin. β-(1,3/1,6)-D-Glucan. Circovírus.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o mercado de aves como animal de estimação tem crescido muito, e com isso, uma grande variedade de misturas de aves tem ganhado espaço, o que está aumentando a possibilidade de serem portadores de doenças. Assim que uma ave saudável entra em contato com outra que esteja com uma infecção latente, há a possibilidade da ocorrência de um surto de doenças em larga escala (1, 2). A Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos (DBPP) é uma doença de caráter cosmopolita, que afeta várias espécies de aves domésticas e selvagens da ordem dos Psittaciformes pelo mundo todo. A doença é causada por um pequeno vírus com aproximadamente 2 kb de tamanho, caracterizado por um DNA de fita simples não envelopado, icosaédrico, circular, não segmentado. O Vírus da Doença do Bico e das Penas (VDBP) é um membro do gênero Circovirus, família Circoviridae. Esses vírus são compostos por até sete frames de leitura aberta (ORF1 a ORF7), dois dos quais, ORF1 e ORF2, são bem descritos, enquanto os outros nem sempre estão presentes e são menos caracterizados (3, 4, 5). Geralmente, a doença acomete aves jovens, com menos de três anos de idade, porém há alguns relatos isolados envolvendo psitacídeos adultos, com mais de vinte anos de idade, vivendo de forma saudável, embora testando positivo para Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos (3, 6, 7, 8). O vírus da doença do bico e das penas (VDBP) tem tropismo pelas células de defesa do organismo, por esse motivo ele afeta principalmente a Bursa de Fabricius das aves, um órgão linfoide primário, gerando imunossupressão, o que culmina em infecções secundárias. Além do sistema imune, ele afeta também a epiderme e o sistema alimentar, e com isso surgem sintomas como, depressão, letargia, distrofia das penas, hemorragia de folículo e deformidade no bico (9, 10, 11). A doença se apresenta de três formas, subaguda, aguda e crônica (Forma Clássica). A forma subaguda causa morte repentina, sem mostrar sinais clínicos, os sintomas aparecem na forma aguda e crônica da doença, sendo que é na forma crônica que ocorre a depressão do sistema imune, perda de penas de forma simétrica e bilateral, que se inicia pelas penas de contorno, posteriormente as rémiges e por último as timoneiras, onde as novas penas nascem distróficas e em alguns casos com alteração na coloração das novas penas (3, 10, 12). A transmissão ocorre através da ingestão e por inalação de partículas que contenham o vírus, que são liberadas por células da descamação das penas das aves, quando as mesmas voam, se remexem ou se limpam. O vírus também pode ser eliminado nas fezes, secreções do papo, e também da mãe para o filhote, durante a formação do ovo. Esses vírus foram descritos como ecologicamente estáveis e podem ser transmitidos por rotas horizontais e verticais (13, 14, 15). O diagnóstico é feito através do PCR, onde se detecta o DNA viral de amostras de qualquer tecido do animal (16). A DBPP não tem cura, não existindo um tratamento específico, portanto, o que se faz é tratar de forma paliativa com uso de imunomoduladores que tenham o objetivo de restabelecer a imunidade e assim proporcionar uma melhor qualidade de vida para o animal afetado (17). Em geral é feito o uso de suplementação, boa alimentação, incubadora e tratamento de infecções secundárias que venham a surgir. Em aves com ausência total ou parcial de penas, deve ser feita uma roupa de revestimento para manter a ave aquecida (6, 10, 18). A profilaxia se dá através de um bom manejo higiênico do recinto, também é necessária uma quarentena junto de um PCR das aves recém chegadas, antes de serem inseridas no plantel. A vacina produzida com vírus inativado demonstrou ser eficaz nos testes de desafio com o VDBPP, e pode futuramente a ser comercializada Bert et al. (10, 19). Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de doença do bico e das penas dos psitacídeo em Ring Neck

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

(Psittacula krameri), a fim de demonstrar as formas de diagnóstico, tratamento e profilaxia da doença.

RELATO DE CASO

O caso é sobre um Ring Neck (Psittacula krameri), fêmea, de cor "sky blue" (azul celeste), oito meses de vida, com aproximadamente 113 g, criada na cidade de Presidente Prudente – SP. Segundo a tutora, quando a ave completou oito meses de vida, começou a apresentar uma leve queda das pluviplumas (Figura 1), com escore corporal normal e aparentemente ativo. A ave convive com as outras seis aves adultas na casa, mas além dela, nenhuma outra apresentou alguma sintomatologia. O animal recebia uma dieta balanceada, com alimento de ótima qualidade, ração extrusada super premium de ring neck, verduras, frutas e água filtrada, que eram trocados diariamente, além disso, o animal estava vermifugado. A ave foi adquirida de um criadouro, ainda filhote, por volta dos dois meses de vida, a tutora relatou que o animal estava sem o exame de controle de doenças, apenas exame de sexagem e anilha. Por esse motivo, antes de se juntar as outras aves do local, foi feita uma quarentena de quinze dias. No exame clínico, a ave apresentava todos os parâmetros fisiológicos normais. Como já relatado, o animal apresentava uma leve queda de penas, e por isso, suspeitou que poderia ser apenas uma muda de penas, algo considerado normal. Porém, após algumas semanas a queda de penas aumentou muito (Figura 2), assim como ocorreu o aparecimento de pontos de sangue nas penas (Figura 3). Durante o exame clínico, foi visto que o conduto auditivo da ave estava bem exposto, devido à queda brusca de penas, notou-se também que havia a ausência das rémiges (penas de voo) e das timoneiras (penas da cauda). Nas áreas com falhas de pluviplumas, pode-se perceber o crescimento de penas distróficas (Figura 4), onde o cálamo das penas estava bem escuro, sugestivo de necrose. Também foi visto que na região do pigóstilo havia gotas de sangue (Figura 5) que surgiam exatamente onde inserem-se as penas. Devido ao quadro apresentado de quedas de penas, crescimento de penas distróficas e sangue, suspeitou-se da Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos (DBPP). Portanto, foi solicitado o PCR de fezes e penas, além do exame coproparasitológico, para eliminar quaisquer outras doenças que poderiam estar ocorrendo, como, por exemplo, de enteroparasitoses. O resultado do exame coproparasitólogico foi negativo, não indicando presença de protozoários ou de helmintos. No entanto, o resultado do PCR de fezes e penas, foi positivo para o vírus da Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos, confirmando a suspeita clínica de circovirose (Figura 6). Como não existe cura para esta doença, o tratamento aplicado foi de forma paliativa. Por isso, foi instituído um protocolo com uso de 2ml/0,135kg de Timomodulina por via oral, direto no bico, uma vez ao dia, por 90 dias e suplementação com 1g/kg de ß-(1,3/1,6) -D-glucana (ß-glucana) misturado a ração Megazoo® extrusada super premium de ring neck, para a vida toda do animal. Também foi recomendado um protocolo de profilaxia e controle, para evitar a transmissão da doença para as outras aves da casa, como a assepsia das mãos após o manuseio da ave, e antissepsia do viveiro do animal, e todos os utensílios usados, como bebedouros, comedouros, brinquedos e poleiros com amônia quaternária. Durante todo o período do tratamento do animal, foi feito o acompanhamento diário do mesmo. Por isso, nos três primeiros meses de tratamento, já podia ser notada uma melhora significativa, no quadro do animal, pois as pluviplumas, rémiges e timoneiras voltaram a crescer (Figura 7). Após um ano de tratamento contínuo com o uso da ß-glucana e alimentação equilibrada, a ave se mostrou saudável (Figura 8) sem nenhuma alteração aparente. No entanto, a tutora solicitou como exame de rotina, uma radiografia do tórax da ave. Durante a contenção para o exame de radiografia, a ave estava estressada, e só foi possível fazer uma projeção, ventrodorsal, não sendo possível fazer as projeções laterolateral e dorsoventral. A veterinária não persistiu, já que o estresse eleva o nível de cortisona do animal, o que poderia levar a uma leucopenia. Apesar do laudo radiológico do tórax (Figura 9) sugerir um possível quadro de broncopneumonia, não

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

foi possível fazer um diagnóstico conclusivo, pois seriam necessárias mais duas projeções. Além disso, o animal não apresentava nenhuma sintomatologia de problema respiratório. Por esse motivo, a ave ficou durante um mês em observação, e como a mesma não veio a desenvolver sinais clínicos, foi descartada a hipótese de broncopneumonia. Por volta de 2021, a ave começou a ter perda das rémiges e timoneiras, assim como perda da pigmentação das pluviplumas (Figura 10), que passaram de cor azul-celeste para um branco, entretanto, a ave estava saudável e bem ativa. Apesar da alteração na coloração das penas e ausência de rémiges e timoneiras, o animal não apresentou mais nenhuma alteração do quadro, mantendo-se estável.

DISCUSSÃO

O presente relato é sobre uma ave da espécie Ring Neck (Psittacula krameri), que foi acometida com a Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos, o que concorda com os autores Ritchie (3), Ritchie, Anderson e Lambert (4) e Há et al. (5) que afirmam que a doença afeta várias espécies de psitacídeos pelo mundo todo. Neste caso, o animal começou a apresentar sinais clínicos da doença com oito meses de vida, concordando com Ritchie (3), Pass e Perry (6), Kondiah (7) e Raidal, Bonne e Stewart (8), pois descrevem que a doença afeta aves mais jovens, com menos de três anos de vida. A ave do relato apresentou, em primeiro momento, como sintomatologia, queda de pluviplumas, penas de voo, penas de cauda, crescimento de penas distróficas, e pontos de sangramento em região dos folículos das penas, concordando com Ritchie et al. (9); Miesle e Ed (10) Raidal e Peters (11) que citam que aves positivas para a Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos podem apresentar, de início, alterações em penas, como distrofia ou hemorragias. Neste relato, para a confirmação do diagnóstico da doença foram coletadas amostras de penas e fezes do animal, para a realização do exame de PCR, onde se confirmou a presença do vírus para circovirose, o que concorda com Phalen (16), que afirma que o método de diagnóstico para Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos mais usado é o PCR, pois este é bastante eficiente na detecção do vírus, podendo se utilizar qualquer tecido do corpo do animal. O tratamento utilizado no animal deste relato foi de forma paliativa, com o uso da Timomodulina e do Macrogard Pet, como também no uso de uma alimentação de boa qualidade, e após 3 meses do mencionado protocolo de tratamento, o animal teve melhora no quadro geral, o que comprova as citações de Tomasek e Tukac (17) que afirmam que apesar de não haver uma cura ou tratamento específico para a doença, ela pode ser controlada de forma paliativa com uso de imunomoduladores que estimulem o sistema imunológico do animal. Neste caso, após o tratamento aplicado, a ave manteve a ausência das timoneiras e rémiges, e teve o aparecimento de um novo sintoma, que foi a alteração da coloração das pluviplumas, o que concorda com Ritchie (3), Miesle e Ed (10) e Paré e Robert (12), que relatam que as aves afetadas pela forma crônica da doença apresentam perda de penas de forma simétrica e bilateral, que se inicia pelas penas de contorno, posteriormente as rémiges e por último as timoneiras, onde as novas penas nascem distróficas e em alguns casos com alteração na coloração das novas penas. A ave deste relato, até o presente momento, não apresentou nenhuma infecção secundária em resposta a imunossupressão que a doença causa, possivelmente, devido ao uso de imunomoduladores que tem a função de restabelecer a imunidade do animal aos seus níveis normais, concordando com Pass e Perry (6), Miesle e Ed (10), e Gerlach (18), que afirmam que o tratamento com imunomoduladores tem a finalidade de reestruturar a função imunológica dos animais com intuito de evitar infecções que por ventura poderiam ocorrer. Neste relato, o animal é mantido isolado das aves da casa, como também de aves de vida livre, assim como é realizada a higiene do recinto e de objetos no entorno do animal, para que o vírus não seja transmitido para outra ave, o que concorda com Miesle e Ed (10) e Bert et al. (19), que relatam sobre a necessidade de uma forma de controle da doença, como separação dos animais positivos, além de quarentena de animais, como

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

também na higiene rigorosa e diária do local onde ficam as aves.

Figura 1 – Ave apresentando leve alopecia de pluviplumas (penas de revestimento do corpo)



Figura 2 – Ave apresentou aumento da alopecia de pluviplumas em região de cabeça e peito



Figura 3 – Pontos de sangue em penas (A e B)



Figura 4 – Imagem apresenta uma pena distrófica e cálamo (base da pena) escuro, sugestivo de necrose

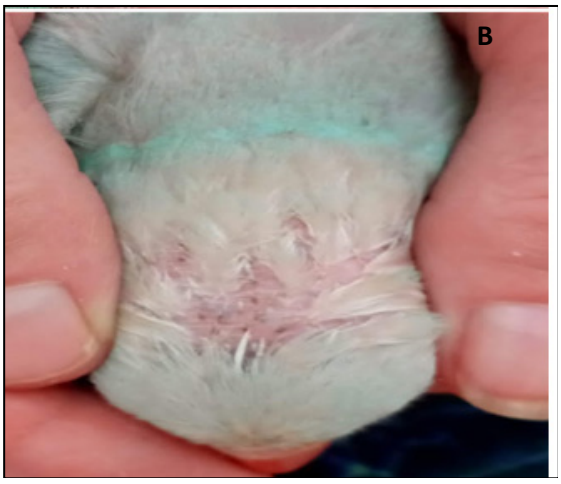


Figura 5 – Região do pigóstilo com pontos de hemorragia onde se inserem-se a penas





Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 6 – Exame de PCR com amostras de fezes e penas confirmando o diagnóstico da DBPP

Detecção do Circovírus da "Doença do Bico e Pena" por Biologia Molecular

Técnica:
Ensaio pela Polymerase Chain Reaction (P.C.R.) para a identificação de sequência de nucleotídeos específica para o circovírus causador da "Doença do Bico e Pena".

nº Unigen	Espécie	Lote	ID / Linhagem	Qde. no pool	Amostra	Resultado
AR8845	*Psittacula krameri*		Amora - Skyblue		Fezes + Penas	POSITIVO

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às amostras recebidas no laboratório, cuja responsabilidade de coleta e identificação é do solicitante.

Figura 7 – Animal teve o crescimento de pluviplumas, rémiges e timoneiras



Figura 8 – Ave após um ano de tratamento apresentando melhora geral do quadro e o retorno no crescimento das penas



Figura 9 – Radiografia do tórax e laudo (A e B)

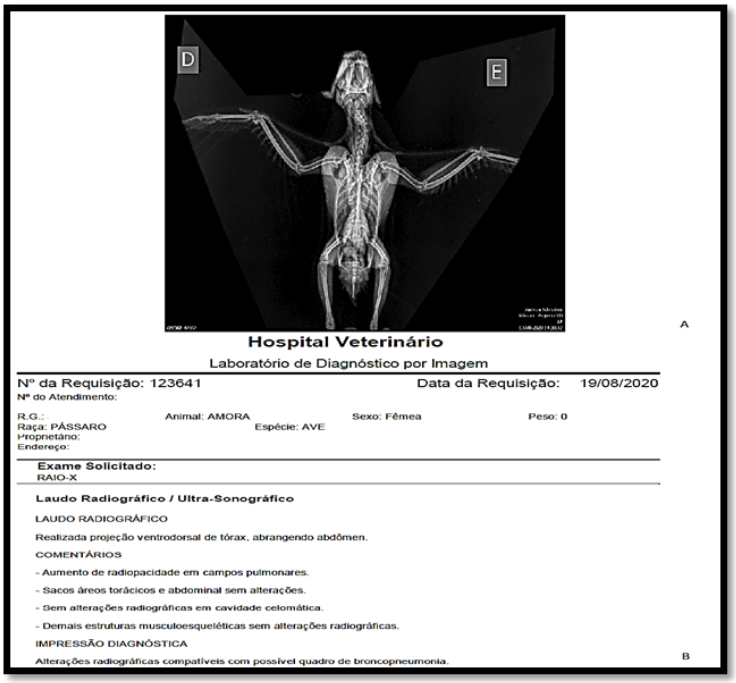


Figura 10 – Perda das rémiges, timoneiras, e alteração da pigmentação das pluviplumas



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observado neste relato, a Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos acomete aves jovens, provavelmente, devido ao sistema imunológico ainda não ser muito eficaz. A ave do presente relato foi criada com outras aves no mesmo ambiente, no entanto, por se tratar em aves adultas, devem ser resistentes ao vírus, devido ao seu sistema imune mais competente. A doença não tem cura, mas o tratamento com o uso de imunomoduladores tem o objetivo de restabelecer o sistema imunológico aos seus níveis normais, com a finalidade de oferecer uma boa qualidade de vida para a ave, como foi observado neste relato de caso. O alto grau de transmissão da doença pode gerar um impacto ambiental muito grande na natureza, o que levaria a extinção de várias espécies de aves selvagens. Além disso, aves de cativeiro também podem ser afetadas pela doença, o que acarreta grandes perdas econômicas para os criatórios que comercializam esses animais. A vacina apesar de ter sido testada, ainda não foi produzida para comercialização, mas seria uma solução definitiva para se evitar que a doença possa causar prejuízos futuros para as aves do mundo todo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao ProUni e ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, por me permitirem a publicação deste trabalho e a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a construção do mesmo.

REFERÊNCIAS

1. Heath L, Martin DP, Warburton L, Perrin M, Horsfield W, Kingsley C, et al. Evidence of unique genotypes of beak and feather disease virus in Southern Africa. Journal of Virology. 2004; 78(17):9277-9284.
2. Nath BK, Das S, Roby JA, Sarker S, Luque D, Raidal SR, et al. Structural perspectives of beak and feather disease virus and porcine circovirus proteins. Viral Immunology. 2020; 34(1) :49-59.
3. RITCHIE BW. Avian viruses: function and control. Florida: Wingers Publishing Inc, 1995. 223-252 p.

4. Ritchie PA, Anderson IL, Lambert DM. Evidence for specificity of psittacine beak and feather disease viruses among avian hosts. Virology. 2003; 306(1):109-115.
5. Há HJ, Anderson IL, Alley MR, Springett BP, Gartrell BD. The prevalence of beak and feather disease virus infection in wild populations of parrots and cockatoos in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal. 2007; 55(5):235-238.
6. Pass DA, Perry RA. The pathology of psittacine beak and feather disease. Australian Veterinary Journal. 1984; 61(3):69-74.
7. Kondiah K. Establishment of serological and molecular techiques to investigate diversity of psittacine beak and feather disease virus in different psittacine birds in South Africa. 119f. Dissertation. [Master Scientist] - Faculty of Natural and Agricultural Sciences. University of the Free State. Bloemfontein, AS; 2004.
8. Raidal, S. R.; Bonne, N. J.; Stewart, M. Development of recombinant proteins as a candidate vaccine for Psittacine Beak and Feather Disease. In: Final Report for the Australian Government Department of the Environment and Heritage, 2004; Perth, AU. Murdoch University, 2004. p. 1-91.
9. Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR. Avian medicine: principles and application. 1ªed. Lake Worth: Wingers Publishing Inc, 1994. 894-903 p.
10. Miesle MAJ, Ed M. Psittacine Beak and Feather Disease: an overview. 21 p. 2018. [Acesso 14 abr. 2022]. Disponível em: https://www.academia.edu/40376748/Psittacine_Beak_And_Feather_Disease_An_Overview.
11. Raidal SR, Peters A. Psittacine beak and feather disease: ecology and implications for conservation. Emu-Austral Ornithology. 2018; 118(1):80-93.
12. Paré JA, Robert N. Circovírus. In: Thomas NJ, Hunter DB, Atkinson CT. Infectious diseases of wild birds. Ames: Blackwell Publishing Ltd, 2007. Cap. 9, p. 194-205
13. Wylie SL. Studies on psittacine beak and feather disease. 160f. Thesis. [Doctor of Philosophy] - School of Veterinary Studies. Murdoch University, Perth, AU; 1991.
14. Rahaus M, Desloges N, Probst S, Loebbert B, Lantermann W, Wolff MH. Detection of beak and feather disease virus DNA in embryonated eggs of psittacine birds. Veterinarni Medicina. 2008; 53(1):53-58.
15. Thongchan D, Huang YL, Khatri-Chhetri R, Tsai SS, Wu HY. Prevalence and pathology of avian polyomavirus (APV) and psittacine beak and feather disease virus (PBFDV) infections in Taiwan: a retrospective study from 2010 to 2014. RMUTI Journal Science and Technology. 2015; 9(2):1-13.
16. Phalen DN. Implications of viruses in clinical disorders. In: Harrison GJ, Lightfoot TL. Clinical avian medicine. 2ªed. Florida: Spix publishing, 2006. Cap. 32, p. 721-746.
17. Tomasek O, Tukac V. Psittacine circovirus infection in parakeets of the genus Eunymphicus and treatment with β-(1, 3/1, 6)-D-Glucan. Avian diseases. 2007; 51(4):989-991.
18. Gerlach H. Circoviridae: Psittacine Beak and Feather Disease Virus. In: Ritchie BW, Harrisson GJ, Zantop D, Harrison LR. Avian medicine: principles and application. 1ªed. Florida: Wingers Publishing Inc, 1994. Cap. 32, p. 894-903.
19. Bert E, Tomassone L, Peccati C, Navarrete MG, Sola SC. Detection of beak and feather disease virus (BFDV) and avian polyomavirus (APV) DNA in psittacine birds in Italy. Journal of Veterinary Medicine. Series B. 2005; 52(2):64-68.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

EFEITO DA PENTOXIFILINA NA ISQUEMIA E REPERFUSÃO MESENTÉRICA: ESTUDO EXPERIMENTAL

Jaqueline Gonçalves dos Santos[43]; Maria Eduarda Monteiro Silva[44]; Valéria Cristina Lopes Marques[45]; Alfredo Artur Junior[43]. Marcel Vasconcellos[46]

RESUMO

A isquemia mesentérica aguda é uma afecção cuja taxa de sobrevivência é inferior a 50%. Com o objetivo de minimizar seus efeitos deletérios, diversas substâncias têm sido investigadas, a exemplo da pentoxifilina. No entanto, a pouca uniformidade dos dados científicos, tende a dificultar a interpretação dos resultados. O objetivo do estudo foi investigar o efeito do fármaco na lesão de isquemia e reperfusão intestinal em Rattus norvegicus. O estudo foi aprovado pela CEUA/UNIFESO. Para tanto, foram utilizadas 18 fêmeas Wistar, com idade de três meses e peso de 250 ± 20 g. Os animais foram randomizados em Grupo Controle (GC, n = 6); cirurgia simulada; II- Grupo Isquemia (GI n = 6); laparotomia, seguida do uso de clamp vascular atraumático na artéria mesentérica superior por 30 minutos. Após o período, o clamp foi retirado e a perfusão sanguínea restaurada por 24h; III- Grupo Tratamento (GT n = 6); laparotomia, aplicação por via intragástrica de 10 mg/kg de pentoxifilina, seguida do clampeamento arterial por 30 minutos, remoção do clamp e restauração da perfusão sanguínea por 24h. Após este período, os animais foram submetidos à eutanásia e colhidas amostras para exames histológicos. Não foram observadas diferenças significantes ($p > 0,05$) entre as lesões histológicas de ratos submetidos à isquemia mesentérica aguda e os animais tratados com pentoxifilina. Concluiu-se que a dose de 10 mg/kg se mostrou ineficaz em atenuar as lesões decorrentes do estresse oxidativo. Considerando a ausência de um protocolo padrão, novos estudos se fazem necessários

Palavras-chave: Isquemia mesentérica aguda. Artéria mesentérica superior. Embolia. Trombose.

ABSTRACT

Acute mesenteric ischemia is a condition with a survival rate of less than 50%. To minimize its deleterious effects, several substances have been investigated, such as pentoxifylline. However, the lack of uniformity of scientific data tends to make it difficult to interpret the results. The aim of the study was to investigate the effect of the drug on intestinal ischemia and reperfusion injury in Rattus norvegicus. The study was approved by CEUA/UNIFESO. For this, 18 Wistar females were used, aged three months, and weighing 250 ± 20 g. The animals were randomized into the Control Group (CG, n = 6); sham surgery; II- Ischemia Group (IG, n = 6); laparotomy, followed using an atraumatic vascular clamp in the superior mesenteric artery for 30 minutes. After the period, the clamp was removed and blood perfusion was restored for 24 hours; III- Treatment Group (TG, n = 6); laparotomy, intragastric application of 10 mg/kg of pentoxifylline, followed by arterial clamping for 30 minutes, removal of the clamp and restoration of blood perfusion for 24 hours. After this period, the animals were euthanized and samples were collected for histological examination. No significant differences ($p > 0.05$) were observed between the histological lesions of rats submitted to acute mesenteric ischemia and animals treated with pentoxifylline. It was

43 Discente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – jesusjaquelinesantos@hotmail.com
44 Docente do curso de graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO – mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br
45 Técnica de Laboratório, Bióloga - valeriamarques@unifeso.edu.br
46 Docente do curso de graduação em Medicina do UNIFESO – marcelvasconcellos@unifeso.edu.br

concluded that the dose of 10 mg/kg was ineffective in attenuating lesions resulting from oxidative stress. Considering the absence of a standard protocol, further studies are necessary.

Keywords: Acute mesenteric ischemia. Superior mesenteric artery. Embolism. Thrombosis.

INTRODUÇÃO

A isquemia mesentérica aguda (IMA), é definida como a interrupção do fluxo de sangue no intestino, resultando em processos inflamatórios, necrose tecidual, e morte. Metade das ocorrências de IMA decorrem de embolias, um quarto dos cassos de oclusões trombóticas, representando uma emergência com risco de morte, cujo prognóstico é inversamente proporcional ao tempo necessário ao diagnóstico. A taxa de mortalidade nesta afecção, acomete a grande maioria dos pacientes (1). Devido à sua gravidade e prevalência, numerosos estudos têm sido direcionados para esclarecer seus mecanismos fisiopatológicos ainda não completamente compreendidos, restando pouco tratamento efetivo além da intervenção cirúrgica e cuidados de suporte (1). A partir das descobertas sobre a sequência de eventos que levam à lesão tecidual decorrente da produção de radicais livres, criou-se a expectativa de atuar os danos decorrente da I/R mesentérica com a utilização de inúmeros fármacos utilizados em experimentos científicos com Animais (1). Diversas substâncias têm sido investigadas (propofol, alopurinol, Ginkgo-biloba, eritromicina, L-arginina, sal tetrazólico, somatostatina e papaverina), com o objetivo de evitar ou minimizar os efeitos deletérios das lesões provocadas pela isquemia e reperfusão mesentérica. Nesse sentido, o uso de modelos experimentais que utilizam roedores, se mostram cruciais (2). Entre os modelos experimentais, destaca-se o uso de ratos (Rattus norvegicus), da linhagem Wistar, devido a facilidade de manejo, adequabilidade aos protocolos, por ser de fácil disponibilidade, por apresentar constituição anatômica visceral bastante semelhante à do homem, permitindo extrapolar os conhecimentos adquiridos para a espécie humana. O rato é um animal resistente à anestesia, apresenta porte pequeno, é de fácil manuseio cirúrgico nas abordagens das artérias, e representa baixo custo de aquisição e manuteção (3, 4, 5). Entre as substâncias testadas, evidências histológicas, imunohistoquímicas e moleculares, demonstram a eficácia do uso da pentoxifilina (um vasodilatador periférico) na preservação das células intestinais (6). Embora os resultados experimentais se mostrem promissores, o uso de metodologias diversas encontradas nos estudos, não permitem uma análise comparativa em relação à eficácia dos fármacos utilizados. Essas diferenças se devem principalmente a falta de um protocolo padrão: tempo de isquemia e reperfusão, dose utilizada, momentos em que o fármaco é administrado, e a via de administração utilizada. Ao utilizar-se um tempo de isquemia reduzido (menor que 30 minutos), observa-se uma menor produção de hipoxantina e xantina-oxidase, responsáveis por desencadear o processo de formação dos radicais livres em presença de oxigênio durante a fase de reperfusão. Por outro lado, o tempo de reperfusão é tão ou mais importante que o tempo de isquemia intestinal (2). O presente experimento, tem o objetivo de averiguar o efeito protetor da pentoxifilina sobre as lesões oxidativas na mucosa intestinal de Rattus norvegicus.

METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pela CEUA/UNIFESO sob o n.º 491/2018, e encontra-se de acordo com a Lei n.º 11.794, de 8 de outubro de 2008 e em conformidade com os princípios sobre a utilização, manutenção e proteção de animais de laboratório estabelecidos internacionalmente, também descritos no Manual Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizados 18 ratos (Rattus norvegicus albinus, Rodentia mammalia Berkenhaout, 1769), da linhagem Wistar, fêmeas, com média de idade de três meses e peso de 250 ± 20

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

g, procedentes da Instalação de Ciência Animal do UNIFESO, localizada no Campus Quinta do Paraíso, Teresópolis- RJ. Os animais foram mantidos sob ciclo circadiano (12h claro/12h escuro), controle de temperatura (22 ± 2 ºC), umidade relativa do ar (50 ± 5%) e cuidados padronizados de higiene e alimentação. A alimentação (Ração Nuvilab®) e água foram fornecidos ad libitum. O microambiente dos animais possui tubo para refúgio dos animais (enriquecimento ambiental) e maravalha autoclavada. A randomização (simples) ocorreu por meio do editor Excel (Microsoft Corporation®, Washington D.C, EUA), sendo formado três grupos: I - Grupo Controle (GC, n = 6): Cirurgia simulada. Laparotomia, exposição do intestino delgado por 30 minutos, seguida de síntese cirúrgica; II - Grupo Isquemia (GI, n = 6); laparotomia, exposição do intestino delgado, uso de clamp vascular atraumático na artéria mesentérica superior por 30 minutos. Após este período, o clamp foi retirado e a perfusão sanguínea foi restaurada por 24 horas; III - Grupo Tratamento (GT, n = 6); laparotomia, exposição do estômago, aplicação por via intragástrica de pentoxifilina (10 mg/kg). Após 15 minutos, o intestino delgado foi exposto, foi feito o clampeamento da artéria mesentérica superior por 30 minutos, remoção do clamp, síntese cirúrgica e restauração da perfusão sanguínea por 24 horas. Após 24 horas, todos os animais foram submetidos à eutanásia seguindo-se a colheita de amostras do intestino delgado para exame histológico. O protocolo anestésico para os procedimentos cirúrgicos consistiu na administração de solução composta pela associação de 100 mg/kg de cloridrato de cetamina a 10% (Vetaset®, Brasil) e 10 mg/kg de cloridrato de xilazina a 2% (Virbaxyl®, Brasil), administrada por via intraperitoneal no quadrante abdominal inferior direito do animal. Após tricotomia e cuidados de assepsia e antissepsia com uso de solução degermante de digluconato de clorexidina a 2% (Riohex®, Brasil), foi realizada a infiltração na pele e no tecido subcutâneo da região abdominal com 5 mg/kg de cloridrato de lidocaína a 2% (Lidovet®, Brasil). Após o período de latência e confirmação do plano anestésico adequado (teste de pinçamento da cauda e região interdigital) a cirurgia foi realizada. Procedeu-se a laparotomia mediana. A linha alba e peritônio foram divulsionados, e o quadrante abdominal inferior visualizado com auxílio de afastadores. O intestino delgado foi exposto, a artéria mesentérica superior foi ocluída durante 30 minutos, com uso do clamp Bulldog Dietrich Reto de 8 mm (Rhosse®, Brasil). Após 30 minutos de isquemia, o clamp foi retirado, o intestino delgado foi reposicionado dentro da cavidade abdominal, e foi realizada a síntese cirúrgica da parede abdominal, utilizando fio de mononáilon 3-0 (Technofio®, Brasil) em padrão contínuo para a musculatura e peritônio, e em padrão interrompido para a pele. No Grupo Controle (GC), foi realizada apenas a exposição do intestino delgado protegendo-o com compressas umidecidas em solução fisiológica 0,9% por 30 minutos, seguido da síntese da parede abdominal. No Grupo Isquemia (GI), foi procedido o clampeamento da artéria mesentérica superior por 30 minutos, seguido da sua remoção, e síntese cirúrgica. A reperfusão sanguínea foi restabelecida por 24 horas. No Grupo Tratamento (GT), foi feita laparotomia, e aplicado por via intragástrica com seringa de insulina, 10 mg/kg de pentoxifilina (Trental® Sanofi Aventis Pharma, Brasil). Após 15 minutos, seguiu-se o clampeamento da artéria mesentérica superior (por 30 minutos), remoção do clamp e restauração da reperfusão sanguínea por 24 horas. Durante a recuperação anestésica, os animais foram mantidos aquecidos com auxílio de tecido de algodão 100% e colchão térmico, para evita a hipotermia. Após 24 horas de reperfusão, todos os animais dos grupos experimentais foram submetidos à eutanásia por sobredose anestésica, seguindo-se a colheita de amostras do intestino delgado a 15 cm da flexura duodeno-jejunal. Três segmentos do intestino delgado de cada animal foram colhidos, imersos em formol a 10%, para eanálise histológica. As amostras foram enviados ao Laboratório de Análise Patológica Dra. Flávia Liparisi, em Niterói, Rio de Janeiro- Brasil. Para a avaliação do grau de lesão da mucosa, foi utilizada a Classificação Modificada de Chiu et al. (7). Esta classificação estabelece graduações histológicas para mucosa intestinal exposta a isquemia progressiva.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

RESULTADOS

Os valores da classificação de Chiu et al. (1970) (7) foram menores para o grupo Controle (não submetido à oclusão arterial) (2 ± 0), em comparação com os grupos Isquemia (3,67 ± 0,94) e Tratamento (3,67 ± 0,81). Entre esses últimos, não houve diferença significante (p > 0,05) (Tabela 01). Em relação a linha de base do escore adotado, foi utilizada a classificação de Chiu et al. (7) , onde o Grau 2 de lesão da mucosa dos animais do Grupo Controle foi inferior aos dos animais do Grupo Isquemia (3,67 ± 0,94) e dos animais do Grupo Tratamento (3,67 ± 0,81) (p > 0,05). Entre as lesões histológicas de ratos submetidos à isquemia mesentérica aguda e aqueles tratados com 10 mg/kg de Pentoxifilina, não foi observada diferença significante (p < 0,05), embora possa ter havido sobreposição das possíveis causas idiopáticos ou iatrogênicas geradoras da lesão intestinal Grau 2 nos animais do Grupo Controle, e aqueles provenientes do processo isquêmico (Figura 01) em acordo com Chiu et al. (1970) apud Brasileiro (6). Nos animais do Grupo Controle (GC), todos os animais (6/6) apresentaram formação do espaço subepitelial de Gruenhagen e espaçamento aumentado entre as vilosidades, compatíveis com o Grau 2, de acordo com a figura 02. Já nos animais do Grupo Isquemia (GI), em 4/6 ratos foram observadas lesões histológicas tais como a destruição das porções livres das vilosidades, compatíveis com o Grau 3, conforme figura 03. Nos demais animais (2/6), observou-se lesões de Grau 5 conforme figura 04.

DISCUSSÃO

Este estudo foi realizado com o rato (Rattus norvegicus), por ser esse animal o mais utilizado nos estudos da isquemia e reperfusão, devido a facilidade de manejo, adequabilidade aos protocolos, por ser de fácil disponibilidade, por apresentar constituição anatômica visceral bastante semelhante à do homem, permitindo extrapolar os conhecimentos adquiridos para a espécie humana. O rato é um animal resistente à anestesia, apresenta porte pequeno, é de fácil manuseio cirúrgico nas abordagens das artérias, e representa baixo custo de aquisição e manuteção (3, 4, 5). Nos estudo em questão, os animais foram randomizados de forma aleatória. Na literatura utilizada, o tipo de randomização foi similar a do presente experimento: Hammerman et al. (8)= aleatória; Cerqueira (3) = sorteio simples; Marquil (9) = aleatória; Marques (10) = não relatou; Rasslan (11) = sorteio simples; Oliveira (5) = sorteio simples; Scapini (12) = não relatou; Abakary et al. (13) = aleatória; Brasileiro (6) = não relatou; Eğin et al. (14) = aleatória. O número total de animais do estudo (n), foi estatisticamente calculado, e embora inferior aos trabalhos de Hammerman et al. (8) =41; Cerqueira (3) = 60; Marquil (9) = 28; Marques (10) = 24; Rasslan (11) = 36; Oliveira (5) = 30; Scapini (12) = 48; Abakary et al. (13) = 25; Brasileiro (6) = 35; Eğin et al. (14) = 36, apresentou tamanho amostral similar no grupo de interesse (tratamento, n= 6) em relação aos demais. A via de obstrução utilizada nessa pesquisa foi a Artéria Mesentérica Superior (AMS), a mesma utilizada por Hammerman et al. (8) = AMS; Cerqueira (3) = AMS; Marquil (9) = AMS; Marques (10) = AMS; Rasslan (11) = AMS; Oliveira (5) = AMS; Scapini (12) = AMS; Abakary et al. (13) = AMS; Brasileiro (6) = AMS; Eğin et al. (14) = AMS Sendo também compatível com o descrito por Goulart; Hayash; Watanabe, (2014) (15), ao relatarem que os três principais troncos viscerais responsáveis pela circulação esplâncnica são o tronco celíaco, artérias mesentéricas superior e inferiores, encontrando-se interligados por numerosas anastomoses naturais, com grande potencial para desenvolver vias colaterais capazes de manter o fluxo intestinal adequado mesmo no caso da obstrução gradual destes troncos arteriais. Considerando as referidas variações anatômicas entre indivíduos, padronizou-se o local de oclusão da artéria mesentérica superior. Tal cuidado, impediu oscilações quanto ao volume residual de fluxo sanguíneo após o clampeamento intestinal

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

no presente experimento. No presente trabalho, a isquemia controlada foi feita durante 30 minutos, com o objetivo de promover choque hipovolêmico controlado, e reperfusão de 24 horas como tentativa da correção da obstrução do fluxo sanguíneo, mostrando-se suficiente para causar lesões precoces (durante a isquemia) e tardias (durante a reperfusão), em desacordo com Rocha et al. (16), que relataram que um tempo maior de isquemia, e menor tempo de reperfusão causam maior dano histológico e necrose tecidual. Ribeiro; Yoshida (4) relatam que os estudos sobre isquemia e reperfusão são caracterizados por duas fases experimentais distintas: fase de isquemia com oclusão arterial, ou redução do fluxo sanguíneo, no caso da isquemia por choque hipovolêmico controlado; e a reperfusão, com a desobostrução do vaso previamente ocluido, ou pela correção do choque, reperfundindo adequadamente o tecido até então isquêmico. Os tempos de isquemia e de reperfusão foram variados na literatura utilizada, e somente dois autores utilizaram o mesmo tempo durante a isquemia: Hammerman et al. (8)= I 45 min R 75 min; Cerqueira (3) = I 30 min R 120 min ; Marquil (9) = I 60 min R 120 min; Marques (10) = I 40 min R 80 min; Rasslan (11) = I 24 horas R 2 horas; Oliveira (5) = I 5-30 min R 5-60 min; Scapini (12) = I 24 horas R 3 horas; Abakary et al. (13) = I 45 min R 120 min; Brasileiro (6) = I 60 min R 60 min; Eğin et al. (14) = I 120 min R 60 min. Após a eutanásia, neste experimento, o intestino delgado foi retirado inteiro, e exposto em linha reta. Os segmentos intestinais foram então coletados a 15 cm da flexura duodeno-jejunal para análise histológica. Na literatura utilizada houve divergência em relação ao local exato de coleta das amostras intestinais: Hammerman et al. (8) = íleo; Cerqueira (3) = duodeno cranial, jejuno médio, íleo distal; Marques (10) = íleo; Rasslan (11) = íleo terminal; Oliveira (5) = a20 cm da flexura duodeno-jejunal; Scapini (12) = íleo; Abakary et al. (13) = íleo; Brasileiro (6) = íleo terminal; Eğin et al. (14) = intestino delgado. No presente experimento não foram relatadas mortes durante a fase de reperfusão, nem durante outras fases do experimento. Na literatura utilizada somente dois autores relataram mortes durante a fase de reperfusão: Hammerman et al. (8) = não relatou; Cerqueira (3) = 69 mortes; Marquil (9) = não houve morte; Marques (10) = não relatou; Rasslan (11) = 9 mortes (56 total); Oliveira (5) = não relatou; Scapini (12) = não relatou; Abakary et al. (13) = não relatou; Brasileiro (6) = não relatou; Eğin et al. (14) = não relataram. A exemplo dos resultados obtidos com a dose de 10 mg/kg administrada por via intragástrica no presente trabalho, somente o estudo de Eğin et al. (14) utilizou a mesma dose, porém administrando a Pentoxifilina por via Intraperitoneal (IP) com oclusão mesentérica durante 120 minutos, e período de reperfusão de 60 minutos. Contrapondo nossos resultados, o trabalho de Eğin et al. (14) observou uma melhora significativa nos danos isquêmicos nos grupos tratados com pentoxifilina, mesmo quando administrou a dose de 1 mg/Kg. Os efeitos protetores foram confirmados por respostas moleculares e Classificação Histológica. Todos os demais estudos, como os de Oliveira et al. (17), e Marques et al. (18), mostraram lesões de menor gravidade com uso da pentoxifilina independentemente do momento, da via de administração, e da dose utilizada: Hammerman et al. (8) = 25mg/Kg a. Aorta abd.; Cerqueira (3) = 50 mg/Kg v. jugular; Marquil (9) = 25 mg/Kg v. femoral; Marques (10) = 30 mg/Kg a. femoral; Rasslan (11) = 25 mg/Kg v. jugular e a. carótida D.; Oliveira (5) = 80 mg/Kg v. femoral D.; Scapini (12) = 25 mg/Kg v. jugular e a. carótida D. 25 mg/Kg; Abakary et al. (13) = 50 mg/Kg IP; Brasileiro (6) = 40 mg/Kg não foi relatado; Eğin et al. (14) = 1 mg/Kg e 10 mg/Kg IP.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Tabela 01: Análise histológica apresentando a classificação de Chiu et al. (1970) para o grau de lesão da mucosa intestinal por grupo experimental

Rato n.º	Grupo Controle (GC)	Rato n.º	Grupo Isquemia (GI)	Rato n.º	Grupo Tratamento (GT)
1-	2	1-	3	1-	4
2-	2	2-	5	2-	3
3-	2	3-	3	3-	3
4-	2	4-	5	4-	4
5-	2	5-	3	5-	5
6-	2	6-	3	6-	3
Média ±DP	**2**	**Média ± DP**	**3,67 ± 0,94***	**Média ± DP**	**3,67 ± 0,8**

Figura 01 - Gráfico comparativo entre grupos

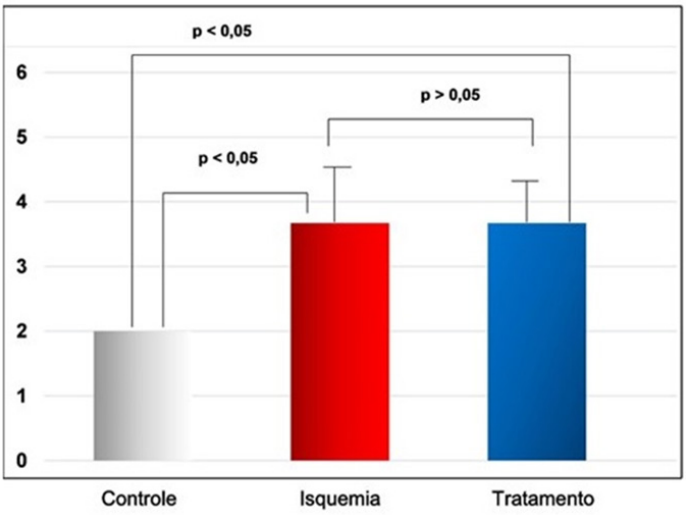
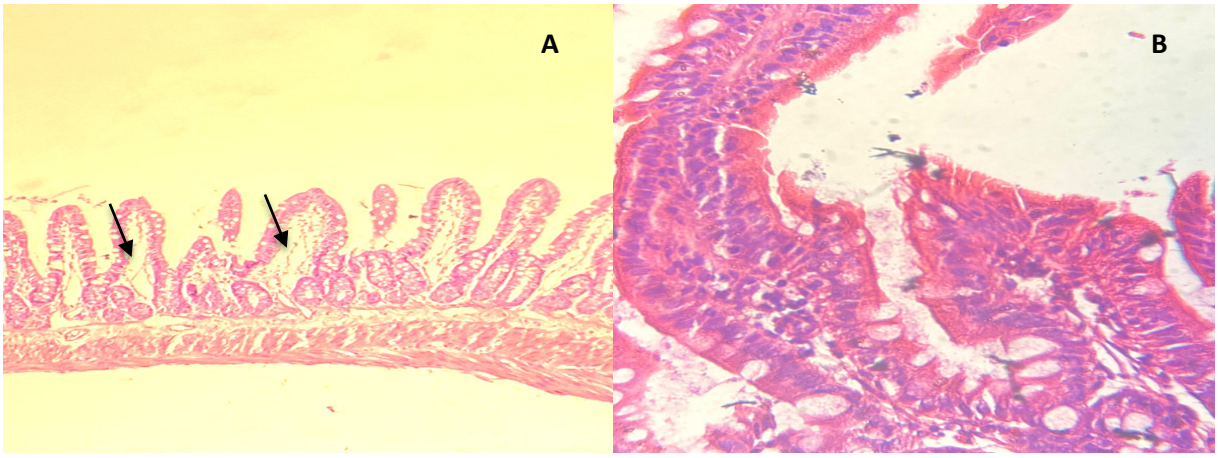


Figura 02 – Grau 2 Características histológicas de mucosa intestinal. Fotomicrografias representativas demonstrando formação de espaço subepitelial de Gruenhagen (setas pretas), e aumento do espaço entre as vilosidades (seta azul) A H&E/100x, e B H&E/400x, encontradas na mucosa intestinal dos animais do Grupo Controle



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 03 – Grau 3 características histológicas de mucosa intestinal. Fotomicrografias representativas demostrando destruição da porção livre das vilosidades (X), presença de capilares dilatados (*) em A H&E/100x, e presença de células inflamatórias (setas pretas), presença de capilares dilatados (*) em B H&E/400x.

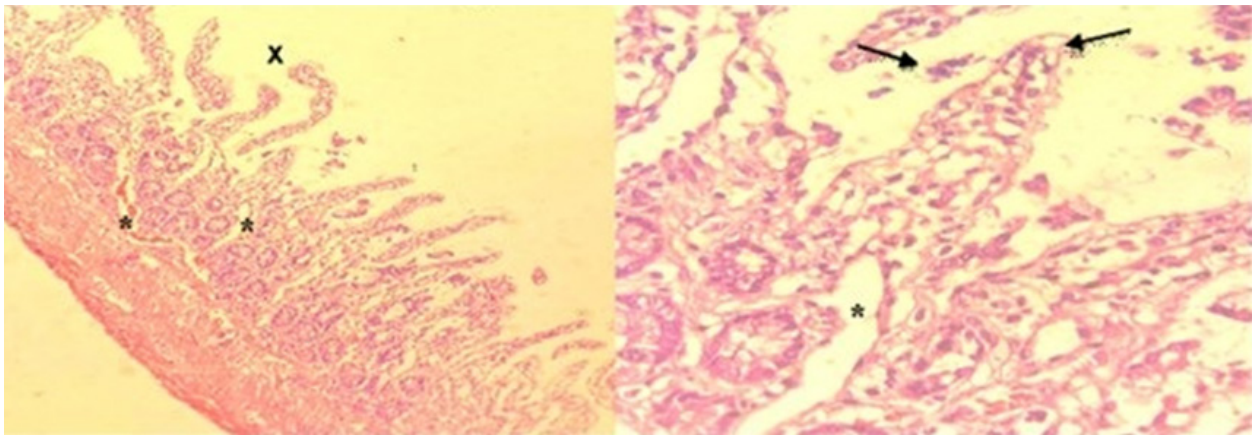
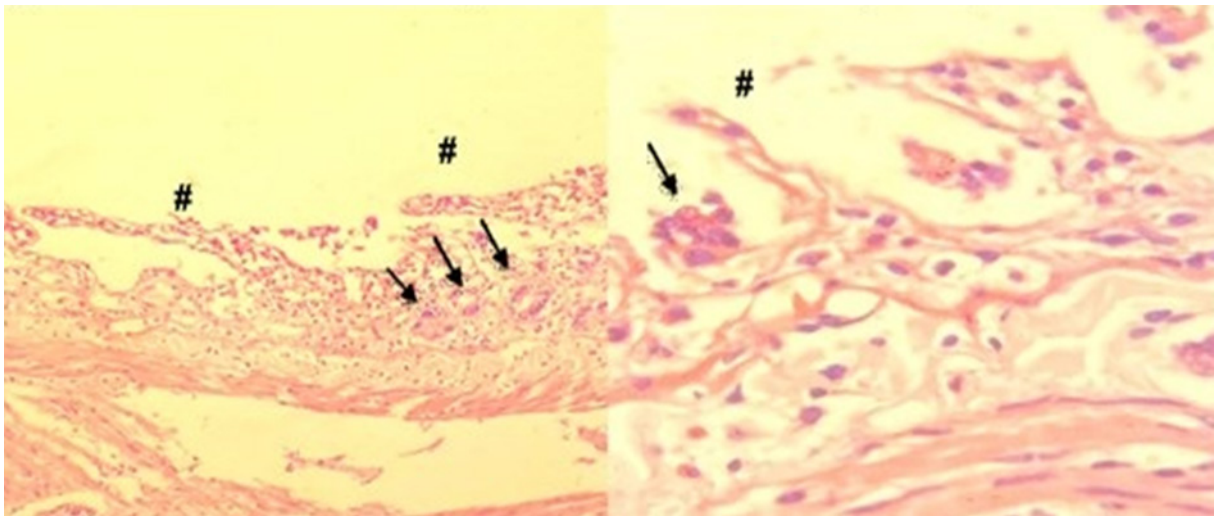


Figura 04 – Grau 5 características histológicas de mucosa intestinal. Fotomicrografias representativas demostrando destruição da túnica da mucosa (#),resquício de estruturas de glândulas basais (setas pretas) A H&E/100x. B H&E 400x. Fonte: Autores, 2022.



CONCLUSÃO

Neste Experimento, nos Animais tratados com Pentoxifilina, a dose de 10 mg/kg se mostrou ineficaz em atenuar o estresse oxidativo causado pela isquemia-reperfusão mesentérica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não haviam metodologias padrão descritas na literatura, dificultando o estabelecimento de um protocolo mais eficiente para este experimento. É necessário haver publicações com protocolos padronizados para este tipo de estudo. Há a necessidade de averiguação pelo crivo da Reprodutibilidade na Experimentação Animal. No presente estudo, houve o viés do Grupo Controle, que apresentou Grau 2 de lesão na mucosa intestinal de acordo com a classificação de Chiu et al. (1970), somando-se aos danos decorrentes da I/R mesentérica, alterando possivelmente a eficácia da Pentoxifilina utilizada no Grupo Tratamento contra os danos decorrentes da lesão oxidativa causada pela I/R mesentérica. É necessário que os experimentos que não atingiram os resultados positivos, desejados, também sejam publicados,

pois os mesmos serão o ponto de partida seguro para futuros experimentos mais eficiêntes, gerando redução da utilização de Animais, economia de tempo e recursos a diversos pesquisadores. A utilização da Pentoxifilina administrada por via intragástrica pode ter contribuido também para a sua ineficiência frente aos danos decorrentes da I/R mesentérica. Como limitações neste experimento, destacamos a falta de tempo para realizar um Experimento Piloto, a falta da Pentoxifilina injetável, as lesões de Grau 2 na mucosa intestinal em todos os Animais utilizados no experimento, possivelmente decorrentes do Controle Sanitário ineficiente, e a ausência de exames moleculares (imunohistoquímica)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, pelas oportunidades de aprendizado, e pela realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Bala M, Kashuk J, Moore EE, Kluger Y, Biffl W, Gomes CA, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. World Journal of Emergency Surgery. 2017; 7(12): 38.
2. Santos CHM, Pontes JCDV, Gomes OM. Terapêutica Medicamentosa na Isquemia e Reperfusão Mesentérica: Revisão da Literatura. Revista Brasileira de Coloproctologia 2006, 26(1): 28-33.
3. Cerqueira NF. Efeitos da pentoxifilina e da n-acetilcisteína em lesões por isquemia e reperfusão de órgãos esplânicos em ratos, Botucatu, SP, Brasil. 166f.[Tese] Doutorado - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, São Paulo; 2004.
4. Ribeiro ME, Yoshida WB. Lesões intestinais decorrentes de isquemia e reperfusão: fisiopatologia e modelos experimentais. J Vas Bras. 2005; 4(2): 183-194.
5. Oliveira TRR. Efeito da Pentoxifilina e do pré condicionamento isquêmico na isquemia e reperfusão intestinal em ratos: Estudo morfológico e biomolecular. São Paulo, Brasil. 64f. [Tese] Doutorado Universidade Federal de São Paulo Escola Paulista de Medicina, São Paulo; 2016.
6. Brasileiro JL. Estudo histológico e imunohistoquímico em intestino delgado de ratos submetidos ao fenômeno de isquemia e reperfusão: ação da Pentoxifilina e da prostaglandina E1. Campo Grande, Brasil. 86f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; 2018.
7. Chiu CJ, Mcardle AH, Brown R, Scott HJ, Gurd FN. Intestinal mucosal lesion in low-flow states. Archives of Surgery. 1970; 101(4): 478-483.
8. Hammerman C, Goldschmidt D, Caplan MS, Kaplan M, Schimmel MS, Eidelman AI, Branski D, Hochman A. Amelioration of ischemia-reperfusion injury in rat intestine by pentoxifylline-mediated inhibition of xanthine oxidase. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1999; 29(1): 69-74.
9. Marquil CE, Silva HCA, Ferez D, Cavassani SS, Moraes JB, Silva DAM da, et al..Pré-tratamento com pentoxifilina atenua a lesão pulmonar induzida por isquemia/reperfusão intestinal em ratos. Acta Cir Bras, 2011; 26 (6): 438–444.
10. Marques GMN. Efeito da pentoxifilina e da solução salina hipertônica na isquemia/reperfusão intestinal e suas consequências no pulmão: estudo experimental em ratos. São Paulo, Brasil 104f. [Tese] Doutorado Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2012.
11. Rasslan R. Efeito da solução salina hipertônica e da pentoxifilina sobre o estresse oxidativo e a atividade inflamatória na sepse induzida por obstrução e isquemia intestinal em ratos. São Paulo, Brasil. 100f. [Tese] Doutorado Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2013.
12. Scapini G. Efeitos da solução salina hipertônica associada à pentoxifilina sobre a lesão renal aguda após obstrução e isquemia intestinal em ratos. São Paulo, Brasil. 93f. Tese (Doutorado)- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2016.
13. Abakay U, Soylu S, Göksel S, Saraç B, Şahin Inan ZD, Çakmak E, Korkmaz Ö, Kurt A, Genç HÇ. Role of pentoxifylline and iloprost in the prevention of ischemia-reperfusion injury in an experimental model of

intestine ischemia-reperfusion in rats. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2018; 24 (5): 398-404.
14. Eğin S, Ilhan M, Bademler S, Gökçek B, Hot S, Ekmekçi H, Ekmekçi ÖB,Tanriverdi G, Dağistanli F.K, Kamali G, Kamali S, Güloğlu R. Protective effects of pentoxifylline in small intestine after ischemia-reperfusion. J Int Med Res. 2018; 46(10): 4140-4156.
15. Goulart PA, Hayash AY, Watanabe HK. Isquemia mesentérica aguda: relato de caso. Rev Med Res. 2014; 16 (1): 57-60.
16. Rocha B da C, Mendes RR da S, Lima GV, Albuquerque G de S, Araújo LL, Jesus MN da S, et al. Modelo Experimental de isquemia/reperfusão intestinal por clampeamento de aorta abdominal em ratos Wistar. Rev Bras Cir. 2012; 39(3): 207-210.
17. Oliveira TRR, Oliveira GF, Simões RS, Tikazawa EH, Monteiro HP, Fagundes DJ, Taha MO. The role of ischemic preconditioning and pentoxifylline in intestinal ischemia/reperfusion injury of rats. Acta Cir Bras. 2017; 32(7): 559-567.
18. Marques GMN, Rasslan R, Belon AR, Carvalho JG, Felice Neto R, Rasslan S, Utiyama EM, Montero EF. Pentoxifylline associated to hypertonic saline solution attenuates inflammatory process and apoptosis after intestinal ischemia/reperfusion in rats. Acta Cir Bras. 2014; 29 (11): 735-741.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

EFEITOS DA OZONIOTERAPIA EM CÃO COM TROMBOCITOPENIA – RELATO DE CASO

Stephani Reis Teixeira da Silva[47]; Maria Eduarda Monteiro Silva[48]; Fernando Luis Fernandes Mendes[47]; Luis Carvalho Cordeiro Dias[49]

RESUMO

A trombocitopenia é definida como a diminuição de plaquetas no sangue e tem sido muito observada na clínica de pequenos animais. A trombocitopenia pode aparecer devido a destruição, sequestro, consumo, distribuição anormal ou produção ineficaz de plaquetas e geralmente esta associada a outras doenças. O tratamento geralmente é a remoção da causa primária, porém, tendo em vista que alguns pacientes não conseguem manter uma estabilidade plaquetária, torna-se necessária a busca de novas alternativas para tratar a trombocitopenia. O ozônio medicinal tem se mostrado promissor no tratamento de diversas doenças, dentre elas as de caráter sanguíneo. Dentro desse contexto, esse trabalho tem como objetivo analisar a eficácia do ozônio medicinal no tratamento de um cão com trombocitopenia. O tratamento foi iniciado em novembro de 2021 e as técnicas utilizadas foram a auto-hemoterapia menor ozonizada e a insuflação retal com o gás ozônio. Em conclusão, este trabalho mostrou que o ozônio medicinal foi eficaz e contribuiu de uma forma positiva na recuperação geral da paciente.

Palavras-chave: Trombocitopenia. Ozônio. Plaquetas.

ABSTRACT

Thrombocytopenia is defined as a decrease in blood platelets and has been widely observed in small animal clinics. Thrombocytopenia may result from destruction, sequestration, consumption, abnormal distribution, or inefficient production of platelets and is often associated with other diseases. The treatment is usually the elimination of the primary cause, however, considering that some patients cannot maintain platelet stability, it is necessary to look for new alternatives to treat thrombocytopenia. Medicinal ozone has shown promise in the treatment of various diseases, including those of a blood nature. In this context, this work aims to analyze the efficacy of medical ozone in the treatment of a dog with thrombocytopenia. Treatment was started in November and the techniques used were minor ozonated autohemotherapy and rectal insufflation with ozone gas. In conclusion, this work demonstrated that medical ozone was effective and contributed positively to the general recovery of the patient.

Keywords: Thrombocytopenia. Ozone. Platelets.

INTRODUÇÃO

As plaquetas são essenciais para a coagulação, manutenção da integridade vascular e controle da hemostasia e, além disso, estão em segundo lugar quando se trata de células circulantes mais numerosas encontradas no sangue. Nos mamíferos, essas pequenas células anucleadas se originam dos megacariócitos presentes na medula óssea (1). A diminuição do número de plaquetas é denominada trombocitopenia, que é um distúrbio hemostático adquirido comumente encontrado na Medicina Veterinária (1). A redução do número de plaquetas pode ser caracterizada por diversos fatores. Os mecanismos fisiopatológicos que

47 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – stephani1956@hotmail.com
48 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br
49 Médico Veterinário Autônomo – drluisvet@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

levam à trombocitopenia incluem produção diminuída, destruição ou consumo acelerado, distribuição anormal e perda excessiva de plaquetas do corpo. Os dois primeiros são mais comuns e, às vezes, mais de um mecanismo pode estar envolvido neste processo (1,2,3). Os sintomas e achados clínicos são petéquias e equimoses, características de sangramento intenso. Além disso, sangramento de mucosas, epistaxe, sangramento gastrointestinal (melena, hematêmese e hematoquezia), sangramento oral, sangramento vaginal, sangramento ocular ou cegueira (hifema ou hemorragia sub-retiniana), hematúria, letargia, fraqueza, colapso ou anorexia podem ocorrer. Se o sangramento causar anemia, alguns sinais observados podem ser palidez, intolerância ao exercício, taquicardia e choque (4, 5, 1, 6). O sangramento prolongado causado pela trombocitopenia às vezes é observado durante o estro, parto, cirurgia ou punção venosa. A inspeção cuidadosa é necessária para notar petéquias e equimoses sutis, características de trombocitopenia hemorrágica. Ocorrem com particular frequência no estômago, extremidades e membranas mucosas e podem até ser confundidos com uma erupção cutânea. A hemorragia cerebral pode ser reconhecida por sinais neurológicos ou morte súbita. A palidez pode estar associada a sangramento significativo ou coexistir com anemia hemolítica imunomediada (4,1). Um diagnóstico clínico mais definitivo geralmente é obtido somente após a integração dos dados laboratoriais anormais com a história, achados físicos e outros procedimentos diagnósticos. A maioria das anormalidades laboratoriais tem múltiplas causas possíveis, e os resultados da história e do exame físico devem ser usados para determinar a causa mais provável entre as possíveis causas. Usando a combinação de histórico médico, achados do exame físico e o padrão de anormalidades laboratoriais, o veterinário deve tentar definir e agrupar os processos patológicos que podem estar presentes (2). Por não existir um tratamento específico para a trombocitopenia canina, a terapia se baseia na remoção da causa primária. Em alguns casos, o médico veterinário pode optar por utilizar outros tipos de tratamento, como uma suplementação vitamínica, terapia medicamentosa e imunossupressora com corticóides ou transfusões plaquetárias (3) A terapia com ozônio é utilizada mundialmente para o tratamento adjuvante de inúmeras doenças, visto que o ozônio é oxidante, desinfetante e antimicrobiano, possui propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e imunoestimulantes (7). O uso do ozônio (O_3) no tratamento de doenças agudas, crônicas e inflamatórias tem se mostrado eficaz, pois após o uso o gás reage com os tecidos do corpo e produz substâncias que ativam todo o sistema antioxidante e permitem uma grande liberação de oxigênio para as células (8, 9, 10). A molécula de O_3 consiste em três átomos de oxigênio em uma estrutura cíclica e existe como um gás. A formação do O_3 medicinal ocorre pela passagem do O_2 puro através de um gerador. É uma molécula com meia-vida de 40 minutos a 20°C, portanto, o ozônio (O_3) é um gás muito reativo e altamente instável, isto é, ele logo se reagrupa em oxigênio (O_2) (11, 12). Ao encontrar um tecido biologicamente ativo, o ozônio reage com inúmeras biomoléculas para criar um sistema de tamponamento antioxidante. Quando comparado ao oxigênio, o ozônio é dez vezes mais solúvel, com maior capacidade de dispersão e penetração nos tecidos, além de se dissolver no plasma sanguíneo e fluidos extracelulares. No entanto, o ozônio não se mantém estável nesses líquidos porque é um poderoso oxidante, fazendo com que haja uma reação imediata com antioxidantes, proteínas, carboidratos e ácidos graxos poliinsaturados (11,13). As vias de administração utilizadas na ozonioterapia são: insuflação retal e vaginal, auto-hemoterapia maior, auto-hemoterapia menor, interarticular, insuflação em “bags”, água/óleo ozonizado para uso tópico e outras (11). O ato ozono terapêutico é interpretado como um “choque terapêutico” atóxico, capaz de restaurar a homeostase. Portando, deve-se enfatizar que se o ozônio for usado criteriosamente de acordo com diretrizes definidas com precisão, não causa efeitos colaterais agudos nem crônicos (13). O presente estudo tem como objetivo relatar o uso do ozônio medicinal como um recurso para manter a estabilidade plaquetária em um cão, descrevendo as alterações observadas nos exames da paciente antes e após a aplicação da ozonioterapia

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

e apontar a eficácia do gás quando utilizado em um quadro de trombocitopenia.

RELATO DE CASO

Em 26 de dezembro de 2020, foi realizado o atendimento de uma paciente, fêmea, canina, SRD, idade de nove anos, castrada, 8 kg, chamada Maia. A tutora já havia realizado alguns exames e levou para o médico veterinário avaliar. A princípio, a queixa principal foi de um inchaço nas patas e claudicação, mas, ao avaliar a ultrassonografia, o médico veterinário observou uma esplenomegalia e no hemograma observou uma trombocitopenia. Esses achados o levaram a desconfiar de hemoparasitoses. Foram solicitados alguns exames e no teste de Imunoensaio cromatográfico houve a detecção qualitativa de anticorpos (IgG e IgM) anti Ehrlichia canis em amostra de soro. No dia 30 de dezembro de 2020, após ter testado positivo para Ehrlichia canis, foi iniciado o protocolo para o tratamento da mesma. Foi prescrito Doxiciclina 80 mg, 1 comprimido, por via oral, a cada 12 horas, durante 28 dias. No dia 30 de agosto de 2021, a tutora retornou com a cadela ao hospital veterinário, relatando que havia percebido vômito com sangue. Ao examinar o animal, o médico veterinário observou sufusões no ventre, além de petéquias em mucosa oral. Após analisar o quadro, foi solicitado um novo hemograma, bioquímico sanguíneo, coagulograma, ELISA e o Teste Rápido (4Dx). No hemograma, foram encontradas diversas alterações, como: hiperproteinemia, trombocitopenia, linfopenia, monocitopenia, neutrofilia e eosinofilia relativas. No exame bioquímico não foram encontradas alterações. Os resultados do Teste Rápido (4Dx) foram satisfatórios, sendo negativo para Anaplasma spp, Borrelia burgdorferi, Dirofilaria immitis e Ehrlichia canis. Porém, no teste ELISA, foi constatado reagente para Babesia canis. O Coagulograma mostrou que a paciente estava com trombocitopenia e que o Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada (TTPA) estava aumentado. Os resultados dos exames mostraram que Maia estava com Babesia canis, então, no dia 06/09/2021, foi iniciado o protocolo de duas aplicações de Dipropionato de Imidocarb com o espaçamento de 15 dias. Foi aplicado 1 mL de Atropina por via subcutânea e, após dez minutos, foi aplicado 0,3 mL de Dipropionato de Imidocarb por via subcutânea. O retorno para a segunda aplicação de Atropina e Dipropionato de Imidocarb foi agendado para o dia 20/09/2021. Além desses medicamentos, também foi prescrito Prednisolona 5mg, um comprimido e meio pela manhã, durante três dias e 15 gotas de suplemento vitamínico também pela manhã. Após o tratamento, a paciente retornou ao hospital veterinário no dia 13 de outubro de 2021 para repetir o hemograma. Apesar do tratamento para a Babesia canis ter sido realizado, o hemograma mostrou que as plaquetas de Maia continuavam baixas, estavam em 50.000 µL. O histórico de Babesiose recorrente, fez com que a paciente continuasse tendo uma trombocitopenia importante mesmo após o tratamento. O animal estava com 50.000 µL de plaquetas apenas, sendo que os valores de referência utilizados foram de 175.000 – 500.000 µL, ou seja, tratava-se de uma trombocitopenia severa. Ao avaliar esse quadro, o médico veterinário indicou a ozonioterapia, que é um tratamento que vem crescendo cada vez mais na medicina veterinária e que vem apresentando resultados muito positivos nos parâmetros hematológicos. O tratamento com ozônio foi iniciado no dia 28 de outubro de 2021, e a aplicação do ozônio medicinal foi realizada de duas formas: A primeira técnica utilizada foi a auto-hemoterapia menor ozonizada, que consiste na coleta de sangue do paciente, por via intravenosa, com o auxílio de uma seringa contendo o gás ozônio (Figura 1), seguida do tratamento deste sangue com ozônio (Figura 2), onde o sangue deve ser misturado lentamente com o ozônio e reintroduzido no paciente por via intramuscular (Figura 3). A segunda técnica utilizada foi a insuflação retal, que é feita com o uso de uma seringa estéril de 20 mL contendo gás ozônio acoplada a uma sonda uretral curta (Figura 4), no qual a sonda é introduzida pelo reto, para levar ozônio e oxigênio diretamente ao intestino (Figura 5), promovendo assim, uma rápida absorção do gás na parte luminal do intestino.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

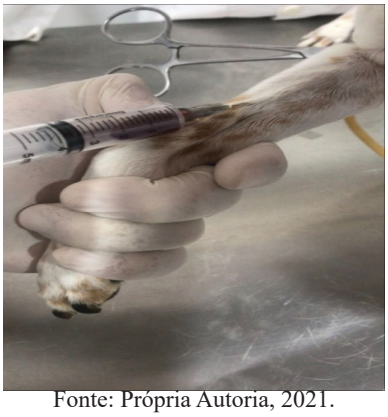
Inicialmente, foram recomendadas cinco sessões de ozonioterapia, sendo uma a cada semana. No dia 04 de novembro de 2021, a paciente retornou para a segunda sessão de ozonioterapia. Neste dia, a tutora relatou ter observado uma melhora no animal, pontuando que a mesma se encontrava bem mais ativa e disposta, além de estar se alimentando bem melhor. Na consulta foi observado também que a paciente havia ganhado peso. Na insuflação retal, as doses utilizadas foram: 0,4 mg (primeira sessão); 0,6 mg (segunda sessão); 0,8 mg (terceira sessão); 1,2 mg (quarta sessão); 1,2 mg (quinta sessão). Na auto-hemoterapia menor a dose utilizada foi de 0,03 mg em todas as cinco sessões. Em 25 de novembro de 2021, após as cinco sessões de ozonioterapia, foi realizado um novo hemograma do animal. As plaquetas que no hemograma anterior estavam 50.000 µL foram para 115.000 µL. Apesar de terem aumentado consideravelmente, ainda estavam abaixo dos valores de referência, então, foram indicadas mais três sessões de ozonioterapia. No dia 9 de dezembro de 2021, foi iniciado o novo protocolo, onde a paciente do presente relato faria mais três sessões de ozonioterapia, realizadas a cada 15 dias. A concentração de ozônio utilizada foi a mesma das cinco primeiras sessões. Na insuflação retal, a dose utilizada neste novo protocolo foi de 1,2 mg nas três sessões e, na auto-hemoterapia menor, a dose utilizada foi de 0,06 mg. Após a última sessão, foi feito novamente um hemograma para acompanhar os parâmetros hematológicos do animal. No dia 06 de janeiro de 2022 foi realizado o exame, que mostrou um resultado surpreendente e muito positivo. As plaquetas, que no ultimo hemograma estavam em 115.000 µL, foram para 359.000 µL. Assim, chegamos à conclusão de que a ozonioterapia, embora pouco utilizada e pouco conhecida, foi muito eficaz no tratamento de Maia, auxiliando na melhora geral da paciente sem submetê-la a tratamentos invasivos.

DISCUSSÃO

A paciente apresentou uma trombocitopenia persistente após um caso de babesiose, semelhante o que disseram Ferreira Neto et al. (14), que relataram que uma das causas relacionadas à destruição de plaquetas é a infecção por Babesia canis ou outras hemoparasitoses. Uns dos sinais clínicos observados na paciente foram sufusões no ventre, além de petéquias em mucosa oral, concordando com Feldman et al. (4), que relataram que em casos de trombocitopenia, petéquias e equimoses são encontradas com frequência principalmente em membranas mucosas.Por apresentar uma baixa persistente nas plaquetas, o médico veterinário optou por iniciar a ozonioterapia no animal, pois o ozônio medicinal possui propriedades que poderiam ajudar neste caso, em conformidade com Freitas (7), que descreveu que o ozônio é oxidante, desinfetante e antimicrobiano, possui propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e imunoestimulantes e pode ajudar no tratamento de inúmeras doenças. A insuflação retal foi um dos métodos utilizados para a aplicação de ozônio na paciente, promovendo rapidamente uma melhora clínica. Fato semelhante foi descrito por Bocci (15) que afirma que o ozônio medicinal aplicado por via retal provoca um aumento da pressão de O_2 na parede intestinal e nos vasos mesentéricos, promovendo um efeito direto no corpo como um todo. Durante o uso da ozonioterapia, a paciente não apresentou efeitos adversos, indo ao encontro ao que afirmam Nogales et al. (16) que relataram que as complicações causadas pela terapia com ozônio são raras e os efeitos adversos são infrequentes. O tratamento com a ozonioterapia se mostrou eficaz, promovendo um aumento significativo do número de plaquetas circulantes. Fato semelhante foi descrito por Garcia e colaboradores (17).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 - Coleta de sangue por via intravenosa com uma seringa já contendo ozônio medicinal



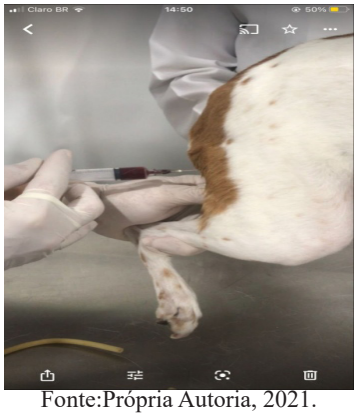
Fonte: Própria Autoria, 2021.

Figura 2 - Mistura do sangue com o gás ozônio



Fonte: Própria Autoria, 2021.

Figura 3 - Aplicação do sangue misturado com ozônio por via Intramuscular



Fonte:Própria Autoria, 2021.

Figura 4 -Seringa estéril acoplada a uma sonda uretral curta contendo 20 mL de ozônio medicinal



Fonte: Própria Autoria, 2021.

Figura 5 - Introdução da sonda por via retal para a aplicação do O3



Fonte: Própria Autoria, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na medicina veterinária, a falta de tratamentos específicos para a trombocitopenia em cães é um grande desafio para os médicos veterinários. Por se tratar de uma condição sanguínea que leva a inúmeros sinais clínicos podendo evoluir para óbito, é imprescindível que novos protocolos terapêuticos possam ser utilizados a fim de manter a estabilidade plaquetária e buscar uma melhora nos parâmetros hematológicos dos animais acometidos. A ozonioterapia, além de ser um tratamento indolor e apresentar um ótimo custo-benefício, é de rápida execução e não submete o paciente a tratamentos invasivos. É uma terapia que apresenta efeitos secundários mínimos e infrequentes quando realizada corretamente por profissionais com a formação adequada e em doses precisas, segundo a literatura consultada. Assim, tornam-se necessários mais estudos sobre essa prática terapêutica que vem crescendo tanto na medicina veterinária, a fim de demonstrar a eficácia da utilização do ozônio medicinal em diferentes patologias de caráter sanguíneo e nas diversas afecções que são vistas diariamente na clínica médica de pequenos animais.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, por proporcionar um aprendizado de qualidade.

REFERÊNCIAS

1. Weiss DJ, Wardrop KJ. Schalm's Veterinary Hematology. 6ªed. Wiley-Blackwel, 2010, 1232 p.
2. Thrall MA, Weiser G, Alisson RW, Campbell TW. Hematologia e bioquímica clínica veterinária. 2ªed. São Paulo: Roca, 2014. 688 p.
3. Jericó MM, Andrade Neto JP, Kogika MM. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1ªed. São Paulo: Roca; 2015, 2464 p.
4. Feldman BF, Rebar AH, Macwillams PS, Metzger FL, Pollock RVH, Roche J. Guia de hematologia para cães e gatos. 1ªed. São Paulo: Roca. 2003, 304p.
5. Latimer KS, Mahaffey EA, Prasse KW. Patologia Clínica Veterinária. 4ªed. Barcelona: Multimédica, 2005, 558p.
6. Scott MA, Stockham SL. Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária. 2ªed. Guanabara Koogan, 2011, 748 p.
7. Freitas AIA. Eficiência da Ozonioterapia como protocolo de tratamento alternativo das diversas enfermidades na Medicina Veterinária. PUBVET. 2011; 5 (30).
8. Bocci VA, Zanardi I, Travagli V. Ozone acting on human blood yields a hormetic dose-response relationship. Journal of Translational Medicine. 2011; 9 (1): 1-11.
9. Raeissadat SA, Rayegani SM, Forogh B, Abadi PH, Moridnia M, Dehgolan SR. Intra-articular ozone or hyaluronic acid injection: Which one is superior in patients with knee osteoarthritis? A 6-month randomizes clinical trial. Journal of pain research. 2018; 11: 111.
10. Wang X. Emerging roles of ozone in skin diseases. Journal of Central South University (Medical Sciences). 2018; 43 (2):114-123.
11. Bocci V. Ozone: a new medical drug.1ªed. Dordrecht: Springer, 2005. 295 p.
12. Associação Brasileira de Ozonioterapia. História da Ozônioterapia. 2022. [acesso 03 abr. 2022]. Disponível em: https://www.aboz.org.br/ozonize-se/historia-da-ozonioterapia/.
13. Cakir R. Aspectos gerais da ozonoterapia. In: Atroshi, F. Farmacologia e Intervenção Nutricional no Tratamento de Doenças. Londres: Intech Open, 2014, 428p.
14. Ferreira Neto JM, Viana ES, Magalhaes LM. Patologia clínica veterinária. Belo Horizonte: Rabelo e Brasil, 1977. 293 p.
15. Bocci VA. Scientific and Medical Aspects of Ozone Therapy.Archives of Medical Research. 2006; 37: 425–435.
16. Nogales CG, Ferrari PH, Kantorovick EO, Marques JLL. Ozone therapy in Medicine and Dentistry. The Journal Contemporary Dental Practice. 2008; 9 (4).
17. Garcia CA, Berbert RP, Rodrigues GM, Nascimento FGO, Cipriano LF, Violatti ICA. The use of ozonated major autohemotherapy in canine ehrlichiosis' treatment: case report. Revista CENIC. Ciencias Biológicas. 2010; 41: 1- 7.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ELABORAÇÃO DE HAMBÚRGUER DE CARNE DE FRANGO E O USO DA SALICÓRNIA COMO ALTERNATIVA AO SAL: ANÁLISE MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL

Ioly Henrique da Silveira Mello[50]; Flávia Aline Andrade Calixto[51], Daniela Mello Vianna Ferrer[50], Nayara Martins de Andrade[52]

RESUMO

O frango é uma fonte de proteína, com baixo teor de gordura e com alto valor nutricional, além de ser umas das fontes de proteínas de origem animal mais barata; existe, também, uma procura por alimentos práticos, tais como, o hambúrguer que é um produto mundialmente consumido. A salicórnia incorporada em produtos pode ser usada como alternativa ao sal, sendo assim, o objetivo desse trabalho foi elaborar hamburgueres de frango com salicórnia desidratada e fresca em alternativa do sal avaliando preferência e qualidade microbiológica. Foi elaborada uma formulação controle e outras duas substituindo o sal por salicórnia fresca ou desidratada. Foi realizada contagem de bactérias mesófilas no produto e teste de preferência entre as formulações. Foram avaliados sensorialmente, a percepção do consumidor através de um teste de preferência de ordenação pareada, com 40 julgadores não treinados. Os resultados das análises microbiológicas foram considerados aceitáveis de acordo com o limite preconizado pela legislação brasileira. Quanto a análise preferência, apesar da amostra controle ter apresentado melhor resultado, a amostra de salicórnia desidratada não se diferenciou significativamente, enquanto a amostra com salicórnia fresca diferiu significativamente das demais. Pode-se concluir que a salicórnia é uma possibilidade para a substituição do sal em sua forma desidratada.

Palavras-chave: Tecnologia da carne. Bactérias aeróbias mesófilas. Análise de preferência.

ABSTRACT

Chicken is a source of protein, low in fat and with high nutritional value, in addition to being one of the cheapest sources of protein of animal origin; there is also a demand for practical foods, such as the hamburger, which is a product consumed worldwide. Salicornia incorporated into products can be used as an alternative to salt, therefore, the objective of this work was to prepare chicken burgers with dehydrated and fresh salicórnia as an alternative to salt, evaluating preference and microbiological quality. A control formulation was elaborated and two others replacing the salt with fresh or dehydrated salicórnia. Mesophilic bacteria were counted in the product and a preference test was performed between the formulations. The consumer's perception was sensorially evaluated through a preference test of paired ordering, with 40 untrained judges. The results of the microbiological analyzes were considered acceptable according to the limit recommended by Brazilian legislation. As for the preference analysis, although the control sample showed better results, the sample of dried salicórnia did not differ significantly, while the sample with fresh salicórnia differed significantly from the others. It can be concluded that salicórnia is a possibility for replacing salt in its dehydrated form.

Keywords: Meat technology. Mesophilic aerobic bacteria. Preference analysis.

50 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – iolymello@hotmail.com
51 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO- flavialinecalixto@unifeso.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br
52 Mestranda em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal (UFF)- nayara.martins@live.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

A avicultura é um grande pilar da economia brasileira, movimentando e gerando oportunidades de empregos em desenvolvimento econômico e social ABPA (1). A carne de aves contribui com a melhoria da alimentação dos brasileiros, com boas características nutricionais gerando benefícios no seu consumo A busca de proteínas mais baratas e nutritivas frango e ovos têm sido a preferência de muitos brasileiros. Constituem-se como uma opção saudável, pobre em gorduras com elevado teor de proteínas de boa qualidade, sendo uma opção para pessoas com riscos cardiovasculares. São alimentos que contém baixa taxa de colesterol, ricos em ferro e aminoácidos, possuindo características positivas à saúde; Venturini; Sarcinelli; Silva (2). A salicórnia é um gênero de planta que se desenvolve em ambientes com elevada salinidade, conhecida como planta invasora das salinas ou intitulada por "praga" Julião (3). Além de seu sabor salgado, também possui valor nutricional, com níveis de minerais e vitaminas antioxidantes como a vitamina C e β-caroteno. Essa planta pode ser utilizada de vários jeitos e receitas, sendo incluída na alimentação. Existem relatos que povos indígenas ferviam a planta em água e deixavam evaporar para se ter o sal. Além disso, a planta também pode ser consumida em saladas ou vegetais (figura 1) como temperos sendo uma espécie usada como ingrediente principal em pratos em variedades de receitas gourmet Isca (4). A salicórnia seca e triturada, transforma-se numa especiaria, podendo ser utilizada como tempero, sendo vantajoso como alternativa do sal de cozinha, pois é rico em substâncias depurativas e diuréticas, além de ter quantidades significativa menores de sódio em comparação ao sal comum Raposo; Morais; Morais (5). O objetivo desse trabalho foi elaborar hambúrguer de frango com salicórnia desidratada e fresca em alternativa ao sal avaliando a qualidade microbiológica e sensorial.

METODOLOGIA

Para a realização do experimento foram adquiridos 9kg de carne de frango congelada com selo de inspeção federal, SIF, de um mercado varejista de Teresópolis. A carne foi transportada em caixa isotérmica levando cerca de 30 min para chegar ao Laboratório de Produtos de Origem Animal, campus Quinta do Paraíso, Unifeso, onde o produto foi descongelado em "overnigth" em geladeira a 5°C, uma porta marca Consul do Laboratório de Produtos de Origem Animal no UNIFESO. O processamento tecnológico se iniciou com a preparação da salicórnia. Foi utilizado 200g de salicórnia fresca, realizada a lavagem, sanitização e enxágue da salicórnia. A lavagem dos alimentos foi efetuada em água corrente e realizada a sanitização por 15 minutos de imersão, em solução de hipoclorito de sódio à 1% que se equivale a duas colheres de sopa rasa (20 mL) para um litro de água. Finalizando o enxágue em água corrente conforme a legislação ANVISA (6). Para a obtenção da salicórnia desidratada foi usado um pacote de 150g de salicórnia fresca com o rendimento de 23,05g após desidratada, espalhou-se a salicórnia em prateleiras forradas com papel manteiga para menor aderência e perda da salicórnia e colocou-se na estufa memmert marca Meloni modelo Pratic Dryver digital com timer M042-DT levado à 60º Celsius por aproximadamente por 5 horas, após esse processo foi realizado a trituração da salicórnia em um liquidificador. A preparação do hamburguer foi utilizado 9kg de carne de frango em duas porções de carnes: 4kg de peito de frango e 5kg de sobrecoxa, esta usada por ser mais gordurosa, visando uma maior suculência ao hamburger. Com a desossa da sobrecoxa e retirada de pele resultou-se em 7,5kg totais de frango pesados em balança digital de alta precisão, marca Gehaka®, modelo BK4001, 110 volts, em seguida a carne foi picada em cubos e passados em moedor elétrico de carne marca Botini®, modelo b09, sendo repetido o processo duas vezes para melhor aderência entre as carnes, cada porção foi pesada e dividida em três bandejas plásticas com 2,5kg de carne de frango e identificadas. Foram utilizadas três formulações diferentes de hambúrguer em

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

2,5kg de frango subdivididos como HCONT que consiste em o hambúrguer com adição de sal e temperos descritos na (Tabela 1), HSFRESCA salicórnia, fresca substituindo o sal, e a HSDESID como salicórnia desidratada. Os ingredientes secos foram misturados entre si e depois misturados com o auxílio de luvas na carne moída nas bandejas plásticas com identificação dos grupos até que estivesse em uma mistura homogênea. Em seguida foram preparados hamburgueres de 100g cada, moldados com auxílio de forma para hambúrgueres. Análise de qualidade em análise microbiológica se iniciou com o método de contagem de microrganismos é por contagem por plaqueamento, a técnica utilizada para semeadura em meios sólidos em placas de Petri foi feita em spread plate, método em superfície com seu objetivo de contagem de bactérias, utilizada para análise de microrganismos anaeróbios que foi feito nesse presente trabalho com mesófilos. As amostras dos hamburgueres foram colocadas em sacos plásticos próprios para alimentos e pesados no momento de seu preparo com auxílio de uma balança digital de alta precisão modelo CBR400. Foi separado e retirado de forma aleatória amostras de 25g de hambúrguer de cada grupo (HSFRESCA, HSDESID, HSCONT) preparados em diferentes momentos pesados no gral com ajuda do pistilo em área de segurança. Essas amostras foram diluídas até 10^{-3}. As amostras de 25g foram homogeneizados e diluídas em 225mL de água peptonada (AP) gerando a diluição 10^{-1}. A partir dessa diluição, uma alíquota de 1mL foi retirada da mistura homogênea e passada para tudo com 9mL de AP, em seguida foi realizada a homogeneização em Vortex (agitador de tubos) modelo QL 901, 220 volts (BIOMIXER), logo, a partir da diluição 10^{1} foi obtida a diluição 10^{-2}. A partir de cada diluição, alíquotas de 100µL foram coletadas com o auxílio de uma micropipeta com ponteiras descartáveis e inoculadas em placa de Petri em duplicata com o meio de cultura Agar Padrão de Contagem, através da técnica de plaqueamento por espalhamento (“spread plate”) (figura 2) utilizando a alça de Drigalski, após deixou solidificar em superfície plana. As placas foram incubadas em estufa bacteriológica, a temperatura de 36ºC por 24 horas. Após esse período foi feita a leitura e a contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC). A análise sensorial foi feita a partir de amostras de hamburguer foram fritas em fio de óleo vegetal de soja, com auxílio de frigideiras de inox, em fogão industrial em fogo médio até o cozimento total da carne. Após o preparo, os hamburgueres de 100g foram dispostos em bandejas plásticas brancas identificadas, forradas com papel toalha para absorção do óleo, cortados em ¼ partes de 20g aproximadamente e separados entre os grupos onde todos sofreram o mesmo processo de preparação, e deixado ficar em temperatura ambiente. O teste sensorial foi realizado nos laboratórios de POA, totalizando seis ou sete bancadas simultaneamente com iluminação artificial, ocorrendo, portanto, um rodízio de avaliadores. Ao entrarem no laboratório, os mesmos receberam instruções sobre o teste e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE, além da ficha de avaliação onde devem preencher seus dados pessoais (nome, sexo, idade) e escrever por ordem de preferência em coluna de qual amostra é mais saborosa. Para a apresentação aos provadores eram distribuídos e servidos em três pratos plásticos enumerados em ordem aleatória nas bandejas, codificados em ¼ de amostra de hambúrguer de 100g simultaneamente correspondente as numerações pré-estabelecidas. O teste de ordenação pareada A análise sensorial foi realizada em dois Laboratórios de Produtos de Origem Animal do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO. Foram realizados testes de preferência entre as amostras com 40 provadores não treinados, compostos por estudantes e funcionários do UNIFESO, de ambos os sexos e idades variadas. Cada julgador recebeu um termo de livre esclarecido disposto no apêndice 1, e receberam ¼ de cada formulação de hambúrguer. O objetivo do método sensorial foi avaliar a preferência do consumidor entre três amostras de produtos de hambúrgueres variados entre salicórnia fresca, desidratada e sal comum, fazendo uma análise de ordenação de preferência em uma ficha de avaliação (Figura 3). As amostras de hambúrgueres foram distribuídas em pratos plásticos, codificadas em códigos numéricos aleatórios de

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

3 dígitos como identificação, e entregue em temperatura ambiente para não ter diferença sensorial que atrapalhasse a percepção. Foi ofertado copos de água mineral em temperatura ambiente e/ou biscoito de água e sal para limpar as papilas gustativas entre uma amostra e outra. A Análise estatística foram feitos através de resultados da análise microbiológica foram apresentados através das médias usadas para elaboração de gráficos em linha pelo tempo de estocagem. A apresentação dos dados do teste de preferência foi realizada através de números percentuais das posições entre votos e julgadores. Os resultados da análise sensorial de ordenação pareada de preferência, foram analisados, estatisticamente, através do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, cujo resultado se compara com os valores críticos da tabela de distribuição qui-quadrado, em um nível de significância de 5%; avaliando se as amostras possuem diferença estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As contagens da análise microbiológica foram demostradas na tabela 2. A maior contagem da amostra controle (HCONT) foi 6,20 x 10^3 no dia 21, enquanto a menor foi 1,40 X 10^3 no dia 14. A maior contagem da amostra com salicórnia desidratada (HSDESID) foi 7,25 X 10^4, no dia 21, enquanto a menor foi 3,00 x 10^3 no dia 14. A maior contagem da salicórnia fresca (HSFRESCA) foi 1,60 x 10^4, no dia 14, enquanto a menor contagem foi de 8,75 X 10^3no dia 21. As contagens de bactérias aeróbicas mesófilas no hamburguer HSDESID, foi maior do que os demais grupos todos os dias, exceto no dia 14 que a HSFRESCA foi superior as demais. A amostra que teve mais variação foi a salicórnia fresca (HSFRESCA). As amostras que foram parecidas em sua contagem foram a controle (HCONT) e a com salicórnia fresca (HSFRESCA). A contagem mais alta foi a do dia 21, alcançando 7,25 x 10^4 UFC/g do hamburguer HSDESID, a mais baixa dos dias foi a contagem do dia 14, caindo 1,40 x 10^3 da amostra do hamburguer de sal HCONT. O HCONT com sal comum foi de valores inferiores que os demais em todos os dias, em comparação ao HSDESID que teve valores superiores e instáveis, com altas em todos nos dias com exceção do dia 14. O grupo sal comum HCONT foi que se manteve mais estável durante o período de estocagem avaliado, enquanto as duas amostras de salicórnia se mantiveram instáveis. Os resultados microbiológicos neste presente trabalho tiveram uma máxima de contagem de mesófilos de 7,25 x 10^4 na amostra de HSDESID no dia 21, que é dentro dos limites previstos encontrados na Instrução Normativa IN 161, produtos cárneos como hamburgueres, tem limite máximo de contagem de bactérias aeróbio mesófilos 10^6 UFC/g, não ultrapassando a máxima de microrganismos presentes no hamburguer HSDESID ANVISA (7). Este presente trabalho encontrou como contagem de mesófilo (máximo de 7,25 x 10^4) valores menores do que apresentados, por Fortuna, Nascimento e Franco (8) que avaliaram hamburgueres crus de carne bovina e carne de frango quanto a CBHAM e apresentaram contagem acima de 10^6, ou seja, contagem maiores, indicando menor qualidade higiênico-sanitária. Nos resultados dessa pesquisa as análises das amostras estão dentro do padrão já nos resultados obtidos na pesquisa de Carvalho et al. (9) com objetivo de avaliar condições higiênico-sanitárias em diferenças amostras de produtos avícolas por meio de contagem de mesófilos e entre outros, mostram que das 47 amostras analisadas apenas 8,5% apresentaram-se em desacordo com o padrão, produtos que sofreram cozimentos ou que foram preparados apresentaram variações maiores de seus valores mínimos e máximos, portanto as amostras de hambúrguer analisadas estão de acordo em comparação a este trabalho, as condições bacteriológicas foram parecidas, não ultrapassando o valor permitido pela legislação. Análise sensorial. Em comparação ao sal de cozinha, que apresentou o melhor resultado, a salicórnia desidratada foi a que teve um melhor resultado, ficando a fresca com o pior percentual. O teste Kruskal-Wallis foi feito entre três amostras de preferência, através da formula para certeza em 95%, se calculou e comparou o valor crítico na tabela qui-quadrado de acordo com o quantitativo de amostra e seu intervalo estabelecido, foi

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

feita a verificação da diferença entre as amostras calculado a diferença mínima significativa do experimento sendo de 20.95 o que demonstrou uma diferença entre as amostras em 5%, desta forma foi observado que a amostra HCONT e HSDESID foram igualmente preferidas diferindo significativamente da amostra HSFRESCA. Na formulação da amostra com a salicórnia fresca HSFRESCA, na figura 4, observa-se que a salicórnia picada fresca, ocupam 3ª posição de preferência sendo mínima, expondo que o sal de cozinha ainda prevalece como favorito em elaboração de produtos, mesma tendencia encontrado por Teixeira (10) que usou a salicórnia em objetivo desenvolver um produto funcional nas seguintes apresentações, a amostra de salicórnia fresca incorporado em purê teve uma classificação melhor entre as amostras de salicórnia fresca em pedaços, observou-se que quando triturada a salicórnia obtém melhores classificações em comparação em amostras com salicórnia em pedaços. Assim como o presente trabalho, adições de outros ingredientes alternativos já foram testados em formulações de hamburguer de frango e não foi notada a diferença estatística diferentemente da atual pesquisa. Nota-se que no estudo de Cócaro (11), a adição de farinha de linhaça em concentração de 10 e 20% não reduziu a palatabilidade dos hambúrgueres de frango em relação àquele sem farinha de linhaça, ao apresentar a informação sobre benefícios da linhaça à saúde, os julgadores consideraram um atributo de menor importância, ou seja, a característica sensorial ainda permanece em ascensão. O hamburguer com salicórnia fresca apresentou diferença estatística compara ao controle e ao salicórnia desidratada. No entanto, a formulação do hambúrguer com sal comum (HCONT) ainda é a mais predileta entre os julgadores, precisando reformular a quantidade de salicórnia fresca e desidratada para chegar a preferência parecida ao sal. A salicórnia é o ingrediente verde que pode trazer estranheza ao consumidor. Deste modo, é importante ressaltar que a impressão sensorial do consumidor é fundamental para a escolha de um produto alimentício, pois há outros parâmetros sensoriais, como o sabor, o aroma e a aparência, que também podem contribuir para essa escolha no trabalho de Gonçalves e Magalhaes (12). Desta forma, diferenças entre aceitação dos hamburgueres pelos julgadores estão relacionadas com preferências pessoais e diferentes percepções, nenhum dos provadores conhecia os produtos em trabalho de Arisseto (13). Relacionada a isso, no presente trabalho a amostra menos preferida não é conhecida entre os julgadores, sendo um produtor inovador e com aparência menos atrativa.

Figura 1- Salicórnia fresca



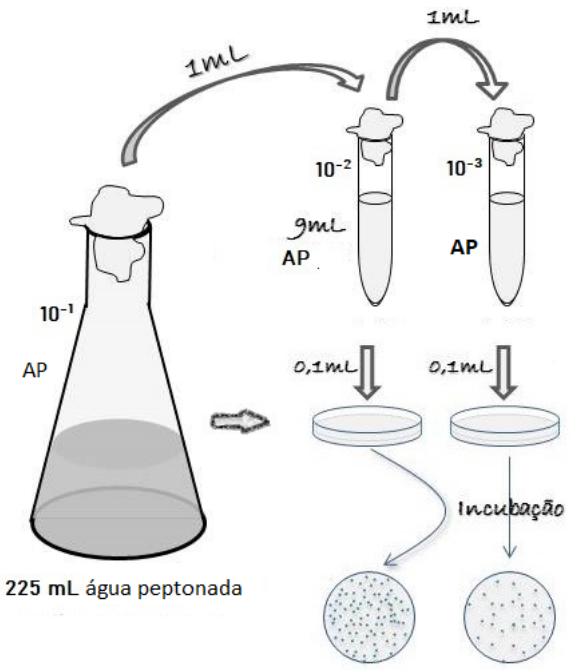
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Tabela 1: Formulação do hambúrguer em grupos

Ingredientes	HCONT[1]	HSFRESCA[2]	HSDESID[3]
Sal	25g	-	-
Salicórnia Fresca	-	23g	-
Salicórnia Desidratada	-	-	23g
Mostarda	5g	5g	5g
Pimenta Branca	2,5g	2,5g	2,5g
Chimichurri	5g	5g	5g

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 2 - desenho esquemático da diluição



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 3 - Ficha de avaliação de análise de ordenação pareada

Nome: _____ Data: _____ Idade: _____

POR FAVOR, PROVE AS AMOSTRAS CODIFICADAS DA ESQUERDA PARA A DIREITA. ORDENE-AS DE ACORDO COM SUA PREFERÊNCIA, ATRIBUINDO O NÚMERO 1 PARA A MAIS PREFERIDA E O NÚMERO 3 PARA A MENOS PREFERIDA. ENTRE AS AVALIAÇÕES ENXAGUE A BOCA COM ÁGUA E UM PEDAÇO DE BISCOITO ÁGUA E SAL.

Código da amostra	Ordem de preferência
572	_____
221	_____
734	_____

Observação: _____

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

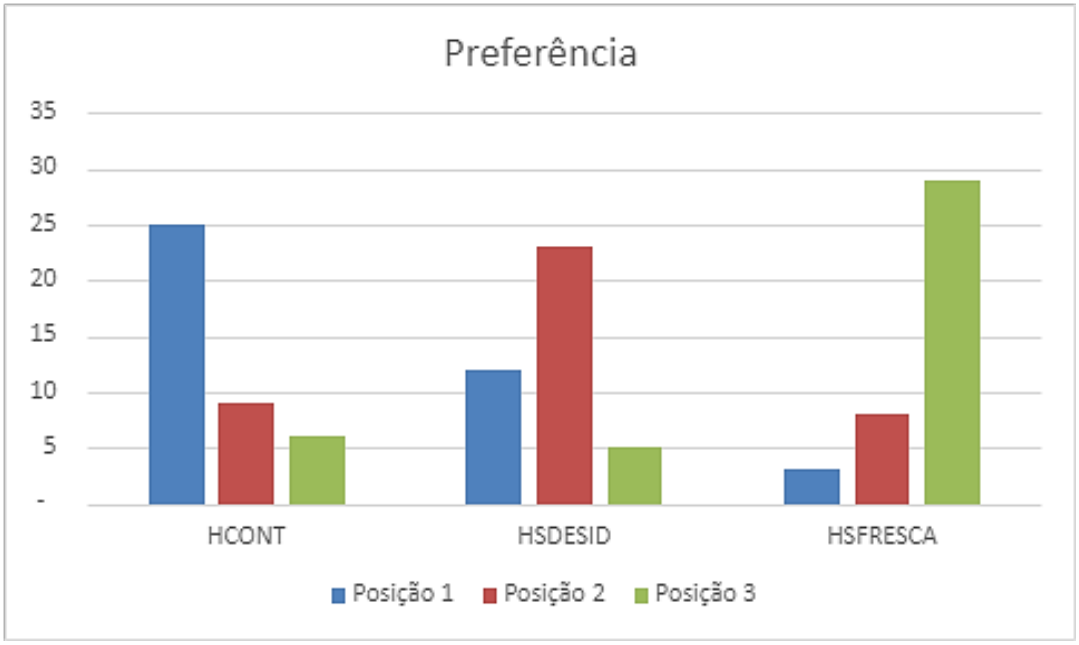
Tabela 2: Valores médios de contagem de bactérias aeróbicas mesófilas dos produtos elaborados com sal, salicórnia fresca e desidratada

Análise microbiológica: Anaeróbios Mesófilos			
Resultados da contagem UFC/g			
Dias	**HCONT**	**HSDESID**	**HSFRESCA**
0	$2,95 \times 10^3$	$1,74 \times 10^4$	$5,90 \times 10^3$
7	$3,25 \times 10^3$	$3,4 \times 10^4$	$5,00 \times 10^3$
14	$1,40 \times 10^3$	$3,00 \times 10^3$	$1,60 \times 10^4$
21	$6,20 \times 10^3$	$7,25 \times 10^4$	$8,75 \times 10^3$
28	$2,40 \times 10^3$	$6,55 \times 10^4$	$3,90 \times 10^3$

Tabela 3: Percentual de atribuição de análise de preferência entre amostras

Preferência de amostras			
Ordem de preferência	**HCONT**	**HSDESID**	**HSFRESCA**
1^0	62,50%	30,00%	7,50%
2^0	22,50%	57,50%	20,00%
3^0	15,00%	12,50%	72,50%

Figura 4- Posição de ordem de preferência entre amostras



CONCLUSÕES

A salicórnia pode substituir o sal de cozinha sem perder equivalência sensorial do produto quando em sua forma desidratada. O sal de cozinha não pode ser substituído com a salicórnia em sua forma fresca.

Considerações finais:

É necessário maiores estudos e reformulações dos hamburgueres com concentrações mais elevadas da salicórnia, por meio da combinação de ingredientes que possam promover o aumento da preferência do produto funcional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao UNIFESO por contribuir na minha jornada acadêmica.

REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual 2020 (ABPA). 160f. 2020. [acesso em: 28 nov. 2022] Disponível em: abpa_relatorio_anual_2020_portugues_web.pdf (abpa-br.org).
2. Venturini KS, Sarcinelli MF, Silva LC. Características da Carne de Frango. Boletim Técnico, Universidade Federal do Espírito Santo, p. 1-7, 2007.
3. Julião MR. Avaliação do potencial da Salicornia ramosissima para saladas frescas ou em pó (sal verde). 2013. 83f. [Dissertação] Mestrado em Tecnologia dos Alimentos - Departamento de Engenharia Alimentar, Instituto Superior de Engenharia; Departamento de Agronomia, Faculdade ciências e tecnologia, Universidade de Algarve, Portugal, 2013.
4. Isca VMS. Salicornia ramosissima J.woods: Estudo fitoquímico das partes aéreas. Aveiro, 2013. 114f. [Dissertação] Mestrado em Química – Departamento de Química, Universidade de Aveiro, Lisboa, Portugal, 2013.
5. Raposo MF, Morais AMMB, Morais RMSC. Emergent Sources of Prebiotic: Seaweeds and microalgae, Marine drugs. 2015;14:1-27.
6. ANVISA. Agência de Nacional de Vigilância Sanitária. Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação. Resolução - RDC nº 216/2004. v. 3. [acesso em: 16 Mai 2022] Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Cartilha%20Boas%20Pr%C3%A1ticas%20para%20Servi%C3%A7os%20de%20Alimenta%C3%A7%C3%A3o%20(1).pdf.
7. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução normativa – Instrução Normativa n° 161, de 1 de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. DOU nº 126, de 6 de julho de 2022. Edição 126, Seção 1. p. 235. 2022.
8. Fortuna JL, Nascimento ER, Franco RM. Influência da temperatura de armazenamento sobre a qualidade microbiológica de hambúrgueres crus comercializados em Niterói-RJ. Scientia plena. 2014;10(05):1-7.
9. Carvalho, AC F B, Cortez, ALL, Salotti, B. M.; Burger, K. P.; Vidal Martins, A. M. C. Presença de microrganismos mesófilos, psicrotróficos e coliformes em diferentes amostras de produtos avícolas. Arquivo Instituto Biológico. 2000; 72(3):303-307.
10. Teixeira, ARG. Salicórnia: o "sal verde" amigo do coração. 2019. 98f. [Dissertação] Mestrado em Biotecnologia e Inovação – Ciência Alimentar - Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa, 2019.
11. Cócaro, ES. Desenvolvimento de Produto Tipo Hambúrguer de Frango Adicionado de Linhaça Dourada. 2019. 124f. [Tese] Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Instituto de Tecnologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica Rio de janeiro, RJ, 2019.
12. Gonçalves, LDA.; Magalhães, GL Hambúrguer bovino com substituição da gordura por farinha da casca de maracujá, Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. 2018; 13(4):489-493.
13. Arisseto, AP Avaliação da qualidade global do hamburguer tipo calabresa com reduzidos teores de nitrito. 2003. 131 p. [Dissertação] Mestrado em Tecnologia de Alimentos - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ELABORAÇÃO DE LINGUIÇAS DE CARNE DE FRANGO COM ADIÇÃO DE CASTANHA-DE-CAJU: ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS, QUÍMICAS E SENSORIAL

Woodson Leira Cordeiro[53]; Flávia Aline Andrade Calixto[54]; Robertta Gitahy Freire[52]; Daniela Mello Vianna Ferrer[53]; Nayara Martins de Andrade[55]

RESUMO

Apesar do Brasil estar em posições privilegiadas como um dos maiores produtores, consumidores e maior exportador de carne de frango do mundo, este mercado ainda tem muito a crescer, pois a carne de frango é uma excelente fonte de proteína animal e com equilibradas quantidades de lipídios se comparada com algumas espécies de produção. Em consonância com isso, há um alimento funcional que é a castanha-de- caju, uma amêndoa rica em ômegas 3, 6 e 9 que são ácidos graxos insaturados na qual são muito benéficos para o metabolismo do lipídio no organismo. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi elaborar linguiça de frango com e sem castanha-do-caju e analisar suas características microbiológicas, químicas e sensoriais, comparando o desempenho entre as formulações. Sendo assim, foram elaboradas três formulações de linguiça de frango com e sem adição de castanha-de-caju, realizar análises de contagem de bactérias aeróbias mesófilas, análises químicas de perfil lipídico e um teste sensorial de aceitação, intenção de compra e atributos que mais gostou nos quais em seus resultados o produto apresentou boa qualidade microbiológica frente a legislação, resultados positivos em relação as propriedades lipídicas e, por fim, uma proveitosa aceitação do público. Logo, o incremento da castanha-de-caju na linguiça frescal de frango levou a um aumento nas quantidades de ácidos graxos insaturados, além disso, apresentou uma excelente aceitação desses dois grupos em relação ao grupo controle e uma boa qualidade microbiológica dentro dos padrões da legislação para contagem de mesófilos aeróbios nos 28 dias de análise.

Palavras-chave: Produtos Cárneos. Contagem de mesófilos. Aceitação sensorial.

ABSTRACT

Despite Brazil being in a privileged position as one of the biggest producers, consumers and biggest exporter of chicken meat in the world, this market still has a lot to grow, because chicken meat is an excellent source of animal protein and with balanced amounts of lipids if compared with some production species. In line with this, there is a functional food that is the cashew nut, an almond rich in omegas 3, 6 and 9, which are unsaturated fatty acids that are very beneficial for lipid metabolism in the body. In this context, the objective of this work was to prepare chicken sausage with and without cashew nuts and to analyze its microbiological, chemical and sensorial characteristics, comparing the performance between the formulations. Therefore, three formulations of chicken sausage with and without addition of cashew nut, were prepared, analyzes of mesophilic aerobic bacteria count and chemical analyses of lipid profile were performed, as well as a sensory test of acceptance, purchase intention and attributes that most likely in which in it's results the product presented good microbiological quality considering the legislation, positive results in relation to the lipids properties and, finally, a beneficial acceptance of the public. Consequently,

53 Graduando em Medicina Veterinária do UNIFESO woodsonctbf@hotmail.com ; roberttafreire@hotmail.com
54 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO flavialinecalixto@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br
55 Médica Veterinária autônoma – nayara.martins@live.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

the increase of cashew nuts in fresh chicken sausage led to an increase in the amounts of unsaturated fatty acids, in addition, it presented an excellent acceptance of these two groups in relation to the control group and a good microbiological quality within the standards of the legislation for counting aerobic mesophiles in the 28 days of analysis.

Keywords: Meat products. Mesophilic count. Sensory acceptance.

INTRODUÇÃO

A utilização de galináceos como fonte de proteína na alimentação humana é uma história que perdura desde os povos mais antigos no mundo. Atualmente, com o advento da tecnologia e dos conhecimentos em genética e nutrição animal, percebe-se que o progresso corporal das aves e, consequentemente a produção, se desenvolveram significativamente em relação aos primeiros anos da avicultura na sociedade. Neste contexto, em 2021 o Brasil está em uma posição privilegiada como terceiro maior produtor de frangos de corte no mundo com uma produção de 14.500 mil toneladas, sendo um aumento de aproximadamente 142% em relação ao ano de 2000 que era de 5.977 mil toneladas, perdendo apenas para a China com números de 14.700 mil toneladas e os Estados Unidos cuja produção é de 20.378 mil toneladas neste ano (1). Além disso, segundo as projeções do agronegócio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2), a carne de frango terá destaque entre as produções totais de carnes no Brasil, trazendo uma excelente receita para o país o que mostra ainda mais a importância da avicultura e, consequentemente, na elaboração de novos produtos cárneos a base de frango. Outro importante dado é o consumo de aves no Brasil e no Mundo. Cada vez mais há o aumento das tendências fitness e a busca das pessoas por consumo de um alimento saudável. Sendo assim, por ser um alimento muito nutritivo rico em proteína, com baixo teor de calorias e gorduras em relação a carne vermelha o consumo cresceu muito em relação aos anos anteriores. A ingestão de carne de frango no Brasil aumentou aproximadamente 104% indo de 5.107 mil toneladas em 2000 para 10.430 mil toneladas em 2021. Ademais, o Brasil é o terceiro maior consumidor de carne de frango do mundo, ficando atrás apenas da China com um consumo de 14.640 mil toneladas e Estados Unidos com 17.361 em 2022 (3). Com isso, em consonância com o aumento da produção e consumo de carne de frango houve também o desenvolvimento da indústria. A cada dia que passa há mais inovação acerca da elaboração de produtos cárneos, saindo um pouco do convencional abate e consumo de cortes de carnes. As pessoas estão cada vez mais em busca de novos produtos como linguiças recheadas com derivados lácteos, vegetais, temperos de sabores diversos e, também, os chamados alimentos funcionais nos quais há a adição de um ou mais produtos capazes de oferecer benefícios a saúde da sociedade. Um exemplo disso é o sinergismo entre os benefícios da carne de frango com os da castanha-de-caju rica em ácidos graxos insaturados, vitaminas e sais minerais nos quais são muito importantes para a saúde humana e para a prevenção de problemas cardíacos crônicos. Sendo assim, percebe-se que a linguiça com castanha-de-caju é muito benéfica para a saúde, pois a oleaginosa apresenta um excelente valor nutricional sendo rica em ácidos graxos mono e poli-insaturados como os ômegas 3, 6 e 9 que são os lipídeos bons que aumentam o HDL no organismo, além de conter boas quantidades de aminoácidos, carboidratos, sais minerais e vitaminas. Tendo isso em vista, como a castanha-de-caju apresenta grandes quantidades de lipídios isso também aumenta a aceitação das pessoas pois o peito de frango tende a ser mais seco e a junção dos dois produtos potencializa a suculência e o sabor da linguiça. Logo, o objetivo do trabalho foi elaborar linguiça de frango com e sem castanha-do-caju e analisar suas características microbiológicas, químicas e sensoriais, comparando o desempenho entre as formulações.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, campus Quinta do Paraíso em Teresópolis – RJ, especificamente nos laboratórios de Produtos de Origem Animal e de Microbiologia no decorrer dos meses de outubro a novembro de 2021. A metodologia consiste na elaboração de linguiça de frango com castanha-de-caju, análises microbiológicas, químicas, sensorial dos produtos elaborados para avaliar a qualidade e análise estatística dos resultados. Foram elaboradas três formulações sendo uma controle sem adição de castanha-de-caju, outra com 10% de castanha-de-caju e, por fim, com 20% de castanha-de-caju que receberam os seguintes códigos respectivamente: 184, 691 e 437. Para a elaboração, adiquiriu-se em comércio varejista da cidade de Teresópolis – RJ, oito embalagens de 1kg de filé de peito de frango inspecionado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), na qual se conduziu o transporte por aproximadamente 15 minutos em bolsas térmicas com gelo até o laboratório de Produtos de Origem Animal do UNIFESO. A castanha-de-caju utilizada foi obtida através de comércio de produtos naturais também na cidade de Teresópolis e todos os temperos foram concedidos pelo Centro Universitário Serra dos Órgãos. A tripa natural foi encomendada pela internet e sua conservação se deu pela salga seca cujo produto chegou totalmente dessecado (4). O trabalho consiste na elaboração de três formulações de linguiça frescal de frango, sendo uma controle, apenas com carne de frango e os temperos escolhidos e outras duas com acréscimo de castanha-de-caju nos percentuais de 10% e 20% e com as mesmas porcentagens de tempero. Para isto, realizou-se o descongelamento dos filés de peito de frango por 12 horas, sob refrigeração (5), no dia anterior aos processos, em uma geladeira Frost Free ELETROLUX®, modelo DF34, 127 volts a uma temperatura de 4 ºC aferida com o termômetro da marca INCOTERM®. Após este período todos os ingredientes utilizados como: sal, sal de cura, pimenta branca e páprica picante foram pesados de acordo com a formulação e organizados em copos descartáveis para dar prosseguimento à elaboração do produto. Já a castanha-de-caju foi picada com o auxílio de uma faca de cabo de polietileno branco Tramontina e, após isso, torrou-se em uma frigideira tendo como recurso o auxílio de um fogão industrial de 6 bocas com forno da marca VENÂNCIO® modelo VAP6F, por aproximadamente 10 minutos mexendo de forma constante. Estes procedimentos foram realizados para que a castanha se mantivesse mais crocante. Já a tripa natural de suíno foi dessalgada através da submersão em água potável filtrada e com hipoclorito de sódio por 30 minutos para a retirada do sal que fica na superfície do material. Em seguida a dessalga da tripa, o barbante de algodão utilizado para a amarração dos gomos da linguiça foram cortados em pedaços de aproximadamente 7 cm e sanitizados em solução de hipoclorito de sódio 2,5%, de acordo com a cartilha sobre boas práticas para serviço de alimentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (6), por 30 minutos. Após o pré-preparo de ingredientes e higienização dos barbantes, o filé de peito de frango foi limpo para a retirada do excesso de gordura e material físico e, posteriormente, fracionados em cubo para a moagem. Posteriormente, os cubos de peito de frango foram moídos em moedor de carne modelo B08, bivolt, da marca (BOTINI®) com o disco cujo diâmetro era de 8 mm e após esta primeira moagem fez-se a troca por outro disco com 2 mm menor, ou seja, 6 mm para que pudesse ser feito mais uma passagem e a massa ficasse mais homogênea e melhorar a agregação da carne para o embutimento. O produto moído foi separado em três grupos na qual foi pesado 2,5 kg para cada bandeja em uma balança eletrônica de precisão da marca SHIMADZU e modelo BL3200H nos quais se identificou em códigos sendo o Lcont. 184 para linguiça controle sem castanha-de-caju, o L10 691 contendo 10% de castanha-de-caju e o L20 437 com 20% de castanha-de-caju em bandejas brancas higienizadas da POA que em seguida foram levadas para a refrigeração. Após, realizou-se a pesagem dos condimentos e ingredientes que foram separados também em relação aos seus respectivos grupos das massas de linguiças. Sendo assim, dividiu-se em grupo 1 o com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

20% de castanha-de-caju, ou seja, 500 g de castanha, o grupo 2 com 10% de castanha-de-caju, logo, 250 g de castanha e o grupo 3 sendo o controle sem adição de castanha-de-caju. Todos estes grupos tiveram as mesmas proporções de sal (1%), sal de cura (0,2%), pimenta branca (0,08%) e páprica picante (0,2%). Depois com tudo já preparado e pesado, todas as bandejas foram organizadas nas bancadas e, posteriormente, despejou-se os respectivos condimentos e castanhas na massa de frango. Posteriormente as misturas, embutiu-se as massas em tripa de suíno já dessalgada e higienizada com hipoclorito de sódio diluído em água por 30 minutos (6) e foram feitas as amarras com barbante também sanitizado com a mesma substância. Após embutir, foram separadas pequenas porções de aproximadamente 50g cada uma. Neste contexto, identificou-se as amostras em embalagens como L20%, L10% e Lcont. nas quais uma parte foi selecionada para fazer as análises microbiológicas, outra de composição química e, por fim, para análise sensorial. Todas as amostras foram conservadas a – 18 ºC em um freezer vertical da marca CONSUL®, modelo CVU30 de 127 volts, no laboratório de Produtos de Origem Animal (POA) do Centro Universitário Serra dos Órgãos. Para o controle microbiológico, o meio de cultura de eleição utilizado para a contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas (CBHAM) foi o Plate Count Agar (PCA) da marca HIMEDIA®. Já para as diluições, foi utilizado Peptone Water da marca KASVI®. A elaboração dos meios foi feita a cada semana durante 28 dias tendo como base as instruções do laboratório no rótulo e a Instrução Normativa nº 30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (7). Sendo assim, pesou-se os em Erlenmeyer e balão volumétrico, tendo como auxílio a balança eletrônica de precisão SHIMADZU®, modelo BL3200H e calculou-se as respectivas proporções de água destilada. Após, foi realizada a dissolução da Água Peptonada, na qual foi direcionada para tubos de ensaio com rosca e do Plate Count Agar para colocar ambos em autoclave cuja marca é a QUIMIS®, modelo Q190.24 de 220 volts a uma temperatura de 121 ºC e 1 atm. de pressão por 15 minutos. Por fim, dentro da zona de segurança do bico de Bunsen, o meio de cultura Plate Count Agar foi vertido em placas de Petri previamente esterilizadas, em seguida, fechadas imediatamente para que não houvesse contaminação externa e levadas para a refrigeração em geladeira da marca CONSUL® modelo PRATICE 240. Já o meio para diluição foi armazenado nas prateleiras em Erlenmeyer nas diluições de $10^{-1}10^{-1}$ e em tubos com rosca nas diluições de $10^{-2}10^{-2}$ e $10^{-3}10^{-3}$. As linguiças eram mantidas sobre congelamento durante a estocagem e foram descongeladas “overnight” em geladeira para a realização das análises. Sendo assim, inicialmente, foi preparada as amostras de 25 gramas de cada grupo controle, 10% de castanha e 20% de castanha e todas as análises microbiológicas foram executadas com as linguiças frescais com a balança dentro da zona de segurança em placa de Petri estéril. Por conseguinte, a alíquota amostral foi triturada em Gral (almofariz) com auxílio de um pistilo, ambos esterilizados em autoclave, adicionada ao Erlenmeyer com Água Peptonada (KASVI®) e agitada 25 vezes para cada lado com a finalidade de obter a diluição $10^{-1}10^{-1}$. Com a diluição $10^{-1}10^{-1}$ ($\frac{1}{10}\frac{1}{10}$) obtida, foi utilizado um pipetador semiautomático conectado a uma pipeta graduada de 1mL para a realização das diluições seriadas com maior precisão. Neste sentido, 1mL foi retirado da diluição de $10^{-1}10^{-1}$, colocado na diluição de $10^{-2}10^{-2}$ ($\frac{1}{100}\frac{1}{100}$) e desta foi inoculada em $10^{-3}10^{-3}$ ($\frac{1}{1000}\frac{1}{1000}$). Em seguida, todos os tubos diluídos foram homogeneizados em um Vortex ou agitador de tubos da marca BIOMIXER, modelo QL 901 de 220 volts. Sucedendo ao processo de diluição, foi realizado a inoculação de 100 microlitros com uma pipeta de volume fixo nas placas de PCA (HIMEDIA®) e fez-se a semeadura de superfície com o auxílio de uma alça de Drigalski de vidro para a dispersão da alíquota. Após finalizar o procedimento de semeadura de superfície, levou-se as placas para a estufa bacteriológica da marca QUIMIS®, de 110 volts, por 24 horas a uma temperatura na faixa de 35-37 ºC. Finalizando o período de 24 horas, todas as placas foram avaliadas e realizada a contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC’s) com o auxílio de um

contador de colônias da marca PHOENIX®, modelo CP600 PLUS, para a formulação dos dados estatísticos e a consequente comparação com a legislação. Em consonância com as análises microbiológicas, inciou-se o estudo da composição que é imprescindível quando se trata de qualquer produto alimentício, ainda mais quando há a adição de outros componentes em um alimento. Neste contexto, com essas análises é possível estabelecer os padrões de composição para a linguiça de frango com castanha-de-caju. À medida que se realizou a introdução da castanha-de-caju como ingrediente da linguiça, foi necessário a execução das análises químicas para compreender a mudança nutricional do produto, sendo assim, realizou-se a avaliação do perfil lipídico, umidade, cinzas e proteínas. Vale ressaltar que todo o estudo de composição foi executado no laboratório do INMETRO em Xerém, no Rio de Janeiro, utilizando-se o artifício de três ensaios e alcançando como resultado a média dos valores obtidos. As pesquisas de perfil lipídicos foram realizadas com o intuído de relacionar as frações de importância como o alfa-linolênico (ALA), o gama-linolênico (GLA), o ácido linoleico, o oleico, o ácido docosaexaenoico (DHA), e o ácido eicosapentaenoico (EPA). Dentre todos esses, o oleico se comporta como ácido graxo monoinsaturado (MUFA) e os outros restantes como poli-insaturados (PUFA). A metodologia para estabelecer a porção do perfil lipídico foi a cromatografia gasosa utilizando como ferramenta os métodos da AOAC (8). Os teores de umidade, matéria mineral (cinzas) e proteínas foram calculados também em triplicata, tendo como base a metodologia dos Métodos Oficiais de Análise de Produtos de Origem Animal (9). As análises de umidade, cinzas e principalmente proteína foi fundamental, pois com a adição da castanha-de-caju, entendeu-se que esse ingrediente mudaria suas características de composição. Por fim, o teste sensorial foi realizado pela análise afetiva de aceitação no laboratório de Produtos de Origem Animal, no Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, campus Quinta do Paraíso em Teresópolis – RJ. O teste foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Serra dos Órgãos cujo o número de registro do CAEE é 52768421.5.0000.5247. Na coleta de dados do teste sensorial, foi utilizado uma avaliação da aceitação do produto, na qual os resultados obtidos na escala hedônica de 7 pontos (1 = desgostei muito, 2 = desgostei moderadamente, 3 = desgostei ligeiramente, 4 = não gostei nem desgostei, 5 = gostei ligeiramente, 6 = gostei moderadamente e 7 gostei muito) foi transformado em índices numéricos e o produto seria aceito se 70% das pessoas determinassem uma nota maior ou igual a 4 (não gostei nem desgostei) (10 e 11). Além disso, foi questionado qual o atributo sensorial mais atraiu nas amostras e a intenção de compra em uma escala de 5 pontos, desde decididamente compraria até decididamente não compraria. O teste ocorreu com 52 participantes que foram escolhidos ao acaso, dentre funcionários e alunos do UNIFESO de ambos os sexos e com idades diversas entre 18 e 60 anos, ou seja, foram pessoas não treinadas, nas quais receberam um termo de consentimento livre e esclarecido, a ficha de aceitabilidade e, também, foi deixado um aviso de “alimento potencialmente alergênico” nas dependências do laboratório por conter castanha-de-caju (12). As linguiças foram descongeladas por 12 horas antecedentes ao dia da cocção. Após, foram pré-cozidas em forno do fogão industrial da marca VENÂNCIO® modelo VAP6F a 180 ºC por 10 minutos e, em seguida, foi feito uma selagem na frigideira com fio de azeite de oliva para, então, fracioná-las em pequenas porções de aproximadamente 3 cm o que equivale a 25g/30g para que os participantes pudessem realizar a análise sem dificuldade. Antes da realização da cocção, os pratos que comportaram as amostras de linguiças foram identificados com os respectivos códigos das linguiças (184, 691 e 437) e postas em cinco bancadas espaçadas para que um participante não entrasse em contato com o outro e pudesse responder a ficha sem interrupções. Os participantes foram instruídos a realizar a análise da esquerda para direita e utilizar a água e o biscoito de água e sal entre as amostras para a limpeza das papilas gustativas. Após o término das degustações, era necessário a resolução do questionário apresentando na escala de notas ao lado do código

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

do produto, o atributo que mais gostou dentre odor, sabor, textura e cor e, por último, a intenção de compra. Logo após, o ciclo se repetia com mais cinco pessoas até chegar ao número mínimo de 52 pessoas analisadas. Por fim, com as referências de dados, todas as respostas foram analisadas e postas em Excel para a intercepção dos dados e conclusão dos resultados. As análises estatísticas foram realizadas com base no livro Estatística Básica (13) para a realização dos cálculos estatísticos de média, moda, mediana, máximo, mínimo, desvio padrão. O programa Excel, do Office, foi utilizado como uma a ferramenta para a realização das análises dos resultados e estes foram postos em gráficos e tabelas. Com base nas médias das contagens das análises microbiológicas foi elaborado um gráfico em linhas para avaliação do comportamento bacteriano em relação ao tempo de estocagem nas diferentes amostras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise microbiológica, a média dos resultados da contagem nos 28 dias variaram entre máximo de 1,1 x 10^5 UFC. g^{-1} no dia 01 para o L10% e mínimo de 5,45 x 10^3 UFC. g^{-1} para Lcont no dia 0. Os resultados máximos atingidos para cada grupo foram 1,97 x 10^4 UFC. g^{-1} para o grupo controle, 1,1 x 10^5 UFC. g^{-1} para a linguiça com 10% de castanha-de-caju e 1,8 x 10^4 UFC. g^{-1} para o grupo com 20% de castanha. Analisando os resultados, onde a máxima foi de 1,1 x 10^5 UFC. g^{-1} para linguiça com 10% de castanha no dia 01, perante a legislação, de acordo com a Instrução Normativa Nº 161 na categoria específica "b" de carne de aves na tabela de padrões microbiológicos para alimentos, o limite máximo de aeróbios mesófilos por grama para as linguiças frescais é de $10^6 10^6$ UFC. g^{-1} (14). Sendo assim, todas as amostras dentro do prazo monitorado estão dentro do padrão. Os resultados obtidos nas amostras Lcont., L10% e L20% estiveram dentro do padrão da legislação (14) durante os 28 dias do experimento, tornando-as próprias para consumo, diferentemente do estudo de Sharma et al. (15), no qual em seu trabalho observou-se que apesar da linguiça frescal de frango estar refrigerada a 4ºC ± 1 e ter conservantes naturais, houve um crescimento progressivo de microrganismos mesófilos em relação aos 20 dias de análise, ultrapassando o valor padrão máximo da legislação brasileira de 10^6 UFC. g^{-1} no 15º dia. Resultados diferentes do atual também foram apresentados por Viestel et al. (16) que coletou 30 amostras de linguiças de frango de diversas marcas em hipermercados de Niterói e 73% desses produtos estavam impróprios para consumo, pois o resultado de aeróbios mesófilos ultrapassou o limite padrão da legislação utilizada. Comparando linguiças de outras espécies e com adição de outras sementes, percebeu-se que os resultados apresentados por Scapin (17), na qual avaliou a atividade antioxidante e antimicrobiana do extrato de semente de chia em linguiça frescal de suíno durante os mesmos 28 dias, apresentou um resultado de microrganismos mesófilos aeróbios maior que a legislação (14) a partir do dia 14 para a máxima concentração da semente de chia na linguiça frescal de suíno, diferentemente da linguiça de frango com castanha-de-caju discutida neste trabalho, que apresentou um resultado dentro do padrão da legislação ao longo de todo o mesmo período. Além das análises de controle microbiológicos, percebeu-se também que a quantidade de lipídios aumentou consideravelmente conforme houve a adição da castanha-de-caju. Por outro lado, ocorreu uma pequena diminuição na quantidade de proteínas do grupo controle ao com maior quantidade de castanhas-de-caju. Visto isso, Souza (18) avaliou a introdução da castanha-de-caju em linguiça ovina e encontrou como resultados na linguiça com máxima adição da amêndoa uma umidade de 41,55%, ou seja, 35,82% menor que a linguiça de frango com castanha-de-caju de 20%, matéria mineral de 3,12% com um resultado 28,84% maior que a linguiça de frango com castanha-de-caju; proteína de 16,56% sendo um resultado 13,38% menor que a linguiça do presente trabalho com adição de castanha-de-caju e total de lipídios com uma variação de 23,22% a 27,60%, logo, um valor 70,14% maior que a linguiça abordada neste trabalho, porém,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

entende-se que diferente da carne de frango com 14g de lipídios, a carne ovina apresenta uma quantidade maior sendo 21g na composição química justificando a maior concentração. A quantidade de lipídios aumentou em quatro vezes do grupo controle em relação ao grupo com máxima adição de castanha-de-caju (20%), entretanto, vale ressaltar que apesar de ter aumentado significativamente a quantidade de lipídios das linguiças de frango acrescidas com castanha-de-caju, os lipídios encontrados nessas amêndoas não contribuem para a formação de colesterol no ser humano como citam Colic et al. (19), pois a maior parte é de ácidos graxos insaturados. De maneira geral, a maioria dos lipídios aumentou na composição das linguiças de frango com castanha-de-caju em relação ao controle, com exceção do DHA e do ácido gama-linolênico que diminuiu sua quantidade na L20%. As linguiças de frango com a adição de castanha-de-caju apresentaram um aumento significativo da quantidade de ácidos graxos insaturados, moléculas estas que são essenciais para a saúde do ser humano na prevenção de doenças cardiovasculares como cita Bessa (20). Outro fator importante é que mesmo que o valor de gordura saturada tenha sido aproximadamente 2,41 vezes a mais no grupo com 20% de castanha em relação ao grupo controle, a quantidade de gorduras insaturadas aumentou 4,85 vezes e como citam Santos-Silva, Bessa e Santos-Silva (21) a relação entre os ácidos graxos hipocolesterolêmicos e os hipercolesterolêmicos ($\frac{hh}{HH}$), mostra que quanto maior for esse valor e preferencialmente acima de 2,0 mais características hipocolesterolêmica o produto terá e menor serão os índices de trombogenicidade e aterogenicidade. Sendo assim, o resultado encontrado na relação entre os ácidos graxos insaturados e os ácidos graxos saturados do grupo com 20% de castanha foi de 4, ou seja, maior que a relação das mesmas moléculas do grupo controle, tendo esta como resultado um valor de 1,99. Já em relação a análise sensorial, de acordo com a escala hedônica de 7 pontos, todas as linguiças apresentaram resultados superiores a 70% sendo, portanto, todos os grupos aceitos sensorialmente pelos analisadores. Por outro lado, o grupo com 20% de castanha-de-caju obteve melhores resultados obtendo como desvio padrão um resultado mais baixo, mostrando a uniformidade desse levantamento. A progressão do percentual de aceitação foi aumentando conforme a proporção de adição de castanha-de-caju, subindo de 77% do grupo controle para 85% para o com maior adição de castanha-de-caju (20%). Tendência esta observada por Souza (18) quando adicionou pelo menos 10% de castanha-de-caju em linguiças elaboradas com carne ovina, no qual apontou todos os resultados positivos encontrados em comparação com a amostra controle, apresentando, também, o grupo 20% de castanha-de-caju com maior aceitação global. Em relação ao grupo controle, a intenção de compra mais atribuída foi provavelmente compraria com 34,61% de escolhas, porém mais de 51,91% têm interesse em comprar o produto (respostas positivas) e 15,37% não tem interesse na compra. Já em relação ao grupo da linguiça com 10% de castanha-de-caju a intenção de compra com maior predileção também foi a provavelmente compraria, porém, com um resultado maior de 39,21% e um interesse global em comprar o produto de 66,65%, tendo apenas 13,73% das pessoas sem o interesse da compra. O grupo com 20% de castanha-de-caju obteve um resultado de 41,17% no quesito provavelmente compraria e um resultado global de interesse em comprar de 66,66%. Em relação as pessoas que não sentem vontade de comprar, este grupo obteve o menor resultado sendo, portanto, 11,75% dos participantes, estando as amostras com adição de castanha superiores a sem adição, o que indica que a adição da semente foi diretamente proporcional ao resultado de intenção de compra mais favorável. Apesar de ter sido um bom resultado ainda está abaixo do encontrado por Rodrigues (22) que em suas diferentes formulações de carne de ovino com quatro castanhas; Caju, Pará, Macadâmia e Terminalia apresentou 75% na intenção de compra do hamburguer feito com adição de castanha-de-caju e um resultado negativo de 54% no grupo controle, demonstrando a importância da introdução deste ingrediente não só na linguiça de frango como também a outros produtos cárneos. Em se tratando do comportamento dos participantes em

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

relação a escolha do atributo que mais gostou, dentre os grupos abordados no estudo, observa-se que as linguiças com castanha-de-caju se destacaram do controle, principalmente em relação a textura e sabor, na qual o controle possui 55,8% de respostas para estes atributos, o grupo com 10% de castanha 88,4% de escolhas e o grupo com 20% de castanha obteve 69,2% das respostas. Quando perguntado sobre o atributo preferido, o grupo sem castanha-de-caju (controle) obteve apenas 13,5% das escolhas em relação a textura e 42,3% para o sabor. Já o grupo com 10% foram 42,3% das predileções em relação a textura e 46,1% para o sabor e o grupo contendo 20% de castanha apresentou 19,2% das decisões para textura e 50% para o sabor, o que mostra a importância dessas oleaginosas no aperfeiçoamento desses dois atributos corroborando com o que citam Jiménez-Colmenero et al. (23), no qual em seu trabalho observou que a adição de nozes em produtos cárneos elaborados com carne bovina melhorou as características sensoriais de sabor e textura do produto final em relação aos seus grupos controle.

CONCLUSÕES

Os produtos elaborados apresentaram boa qualidade microbiológica, química e sensorial, sendo a linguiça de frango com 20% de castanha-de-caju a com melhor desempenho em aceitação, intenção de compra, destacando atributos como sabor e cor. Enquanto a linguiça de frango com 10% de castanha-de-caju com um desempenho melhor em textura comparados ao grupo controle. A linguiça de frango com castanha-de-caju foi um produto que apresentou aumento nas quantidades de ácidos graxos insaturados em sua composição química, nos quais são lipídios capazes de diminuir ou evitar a formação de trombos e/ou placas de ateroma nos vasos sanguíneos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao laboratório do INMETRO por todo o auxílio para a obtenção dos resultados do perfil lipídico e a instituição Centro Universitário Serra dos Órgãos por disponibilizar os laboratórios e materiais para o presente estudo.

REFERÊNCIAS

1. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Embrapa Suínos e Aves: produção. 2021 [Acesso 17 dez. 2021]. Disponível em <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/frangos/mundo>
2. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) – Secretaria de Política Agrícola. Projeções do Agronegócio. 13ª ed. Brasília / DF: SPA / MAPA. 2022.
3. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Embrapa Suínos e Aves: consumo. 2021 [acesso 17 dez. 2021]. Disponível em <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/frangos/mundo>
4. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n.92, de 18 de setembro de 2020. Dispõe Sobre a Identidade e os Requisitos de Qualidade do Charque, da Carne Salgada Curada Dessecada, do Miúdo Salgado Dessecado e do Miúdo Salgado Curado Dessecado. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de setembro de 2020. Seção 1(182), p.3.
5. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n.216 de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de boas práticas para serviço de alimentação. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de setembro de 2004. Seção 1, p.25.
6. Ministério da Saúde – Agência de Nacional de Vigilância Sanitária. Cartilha sobre boas práticas para

serviços de alimentação. 3ª ed. Brasília / DF: ANVISA. 2004.
7. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa n.30, de 26 de julho de 2018. Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de julho de 2018. Seção 1, p.9.
8. Associations of Official Analytical Chemists (AOAC). Official methods of analysis of the association of analytical chemists. 18 ed. Washington, D.C.: Method 996.06. 2005.
9. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Métodos Oficiais para Análise de Produtos de Origem Animal. 1ª ed. Brasília / DF: MAPA. 2022.
10. Andrade SAC, Bento RA, Silva AMAD. Análise sensorial de alimentos. 2013. [acesso em 25 out. 2021]. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/950/Analise_Sensorial_BOOK_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Dutcosky SD. Análise sensorial de alimentos. 5ª ed. Curitiba / PR: Champagnat – Pucpress. 2019.
12. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n.727 de 1 de julho de 2022. Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 06 de julho de 2022. Seção 1 (126), p.213.
13. Bussab WO, Morettin PA. Estatística Básica. 9ª ed. São Paulo / SP: Saraiva. 2017.
14. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa Nº 161 de 1 de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 06 de julho de 2022. Seção 1 (126), p.235.
15. Sharma H, Mendiratta SK, Agarwal RK, Kumar S, Soni A. Evaluation of antioxidant and antimicrobial activity of various essential oils in fresh chicken sausages. Journal of Food Science and Technology. 2017;54(2):279-292.
16. Viestel MAD, Franco RM, Oliveira LAT, Carvalho JCAP. Avaliação bacteriológica de linguiça de frango comercializada no município de Niterói – estado do Rio de Janeiro – Brasil, e a sensibilidade das bactérias isoladas frente a antimicrobianos. Rev. Bras. Ciênc. Vet. 2000;7(1):9-13.
17. Scapin G. Avaliação da atividade antioxidante e antimicrobiana do extrato de semente de chia (sálvia hispânica) e sua aplicação em linguiça frescal. 2014. 97f. [Dissertação] Mestrado em Ciência e Tecnologia os Alimentos – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, 2014.
18. Souza NOB. Composição físico-química e qualidade sensorial de linguiças elaboradas com carne ovina e castanha-de-caju. 2017. 48f. [Dissertação] Mestrado em Zootecnia – Universidade Federal do Alagoas, Centro de Ciências Agrárias, Rio Largo, 2017.
19. Colic, SD, Aksic MMF, Lazarevic KB, Zec GN, Gasic UM, Zagorac DC et al. Fatty acid and phenolic profiles of almond grown in Sérbia. Food Chemistry. 2017;234:455-463
20. Bessa RJB. Revalorização nutricional das gorduras dos ruminantes. In: anais do Symposium Europeo – Alimentación en el Siglo, 21., 1999 Badajoz, Espanha. Badajoz: Colégio Oficial de Veterinários de Badajoz; 1999. p. 283-313.
21. Santos-Silva J, Bessa RJB, Santos-Silva F. Effect of genotype, feeding system and slaughter weight on the quality of light lambs: Fatty and composition of meat. Liv. Prod. Sci. (Elsevier). 2002;77(3):187-194.
22. Rodrigues JB. Processamento de hambúrguer de carne ovina adicionado com diferentes tipos de castanhas. 2012. 63f. [Dissertação] Mestrado em Engenharia de Alimentos – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga, 2012.
23. Jiménez-Colmenero F, Serrano A, Ayo J, Solas MT, Cofrades S, Carballo J. Physicochemical and sensory characteristics of restructured beef steak with added walnuts. Meat Science. 2003;65(4):1391-1397.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE EM UMA AGROINDÚSTRIA DE OVOS ORGÂNICOS

Lívia Gomes Ramos[56]; Flávia Aline Andrade Calixto[57]; Denise de Mello Bobany[56]; Yoly Gerpe Rodrigues [58]; Débora Cristina dos Santos Lima[59]

RESUMO

Com a grande busca por alimentos de origem animal, a preocupação cresceu diante à maneira como os alimentos são produzidos, pensando nas condições higiênico sanitária para que não possam trazer riscos à saúde humana. A contaminação de alimentos pode levar o consumidor a riscos de origem microbiológica, física e química. Visando oferecer produtos inócuos, garantindo uma segurança alimentar, foi instituído que indústrias alimentícias se submetessem aos programas de autocontrole, juntamente com as boas práticas de fabricação. O ovo é um dos alimentos mais consumido pela população brasileira, por ser um alimento rico em proteínas e tendo ainda a opção de ser orgânico que muitas das vezes é o mais procurado, por buscar ser livres de contaminação química em sua produção. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho visa elaborar o programa de autocontrole em pequena granja de ovos orgânicos, localizada em Teresópolis, RJ que participa do programa PROSPERAR. Com isto, foram realizadas visitas técnicas na granja avícola a fim de elaborar novos programas de autocontrole, pois os mesmos não foram criados de maneira adequada. Foram elaborados 9 PACs adequados a realidade da produção. Os novos PACs foram elaborados e estão a ser entregues ao proprietário para o mesmo contatar o Serviço de Inspeção Estadual para que possa analisá-los e assim atender à exigência do órgão fiscalizador.

Palavras-chave: Alimento Seguro. Pequeno produtor rural. Serviço de Inspeção.

ABSTRACT

With the great search for food of animal origin, the concern grew in the way in which food is produced, thinking about the hygienic and sanitary conditions so that they cannot pose risks to human health. Contamination of food can lead the consumer to risks of microbiological, physical and chemical origin. Aiming to offer innocuous products, guaranteeing food safety, it was instituted that food industries submit themselves to self-control programs, along with good manufacturing practices. The egg is one of the foods most consumed by the Brazilian population, as it is a food rich in proteins and also has the option of being organic, which is often the most sought after, as it seeks to be free of chemical contamination in its production. Therefore, the objective of this work is to elaborate the self-control program in a small organic egg farm, located in Teresópolis, RJ, which participates in the PROSPERAR program. With this, technical visits were made to the poultry farm in order to develop new self-control programs, as they were not created properly. 9 PACs adapted to the production reality were elaborated. The new PACs have been drawn up and are being delivered to the owner for him to contact the State Inspection Service so that he can analyze them and thus meet the requirement of the inspection body.

Keywords: Safe Food. Small farmer. Inspection Service.

56 Graduanda em Medicina Veterinária do UNIFESO liviagramos@icloud.com
57 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO flavialinecalixto@unifeso.br ; denisebobany@unifeso.edu.br
58 Médica veterinária autônoma yoly.rodrigues@agricultura.gov.br
59 Médica veterinária autônoma – debora-cris07@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

Devido à crescente demanda por produtos de origem animal, aumentou a preocupação por produtos seguros e de qualidade. Por isso, foi necessária a criação de órgãos responsáveis pela inspeção e fiscalização de produtos de origem animal para que houvesse um maior cuidado e segurança com o produto final. O principal objetivo do serviço de inspeção é garantir que uma instalação seja mantida em condições adequadas onde possa ser permitida a produção de alimentos seguros, sendo identificados os quesitos de segurança, sendo eficaz este suporte dentro das indústrias para que sejam controlados e evitados os riscos no momento da produção dos alimentos (1). Além da inspeção é necessário que às agroindústrias garantam a qualidade do seu produto, adotando o programa de autocontrole. O PAC é realizado através de um documento escrito e elaborado individualmente para cada indústria. Sendo um recurso de processos baseado em verificar os riscos de inocuidade nos alimentos, para estabelecer, manter, controlar e verificar as condições sanitárias do produto final. Produzido para garantir a segurança alimentar, conforme necessário e regulamentado através das autoridades sanitárias oficiais (2). O programa de autocontrole visa ações preventivas nas indústrias, através de monitoramento, ações corretivas, registros e verificações do processo (3). O programa de manutenção tem como objetivo desenvolver procedimentos de monitoramento que possam detectar de maneira mais eficaz as situações de ocorrência que exigem ações imediatas. A manutenção pode ser preventiva ou corretiva, ou uma associação dessas modalidades, a critério da autoridade da indústria (4). PAC 01 - Manutenção: Dentro dos procedimentos de manutenção será verificada a manutenção das instalações, dos equipamentos e utensílios, iluminação, ventilação e águas residuais (5). Quanto às instalações, o ambiente deve ser íntegro e higienizado de forma adequada e correta. É aconselhado que os ângulos entre as paredes e pisos, e entre as paredes e os tetos ou forros, sejam de fácil higienização (arredondados); portas e janelas de fácil higienização, material não absorvente, para que não haja o acúmulo de sujidades; as paredes e o piso de material resistente, duradouro, impermeável e de fácil higienização (6). Outra recomendação deste PAC trata- se de monitoramento preventivo, de modo que analise os equipamentos, observando o seu estado de uso, se está em condições aceitáveis (íntegro) ou sem condições de manuseio (7). A iluminação artificial deverá ser de luz fria, com protetor contra estilhaços ou queda sobre os alimentos (8). Em relação as águas residuais, é obrigatório a indústria utilizar um sistema de recolhimento de águas residuais que seja capaz de drenar a quantidade produzida, bem como ser capaz de prevenir eventuais refluxos de água que possam contaminar a rede de abastecimento da água potável (9). PAC 02- Água de abastecimento: Na indústria alimentícia, a água é um recurso importante, pois, além de fazer parte do procedimento produtivo, também é usada em procedimentos de limpeza de utensílios, equipamentos e instalações. Portanto, é necessário ter um controle para certificar-se que esse recurso não gere contaminação para o produto (10). Nisso o programa de autocontrole de água de abastecimento irá descrever o tipo de abastecimento desta água, o reservatório e sua capacidade. Sendo também de suma importância ser anotado e verificado a higienização do reservatório e a frequência em que vai ser realizada (11). O intuito deste programa PAC 03- Controle integrado de Pragas: É orientar os funcionários e o responsável pela indústria os riscos de contaminação dos alimentos através de pragas, e como essas são atraídas para o estabelecimento, normalmente pela presença através de alimentos e seus resíduos (12). PAC 04- Procedimento Padrão de Higiene Operacional – PPHO: Estes programas vão ser realizados dentro da indústria alimentícia para abordarem os procedimentos destinados à limpeza e sanitização dos equipamentos e utensílios que são usados para manipular o alimento. Estes procedimentos são classificados em pré-operacional (executados antes da produção) (13). PAC 05- Higiene e Hábitos Higiênicos dos Funcionários: Não há dúvidas que os manipuladores de alimentos são um meio de transmissão de contaminação para os alimentos de grande

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

importância. Por isso, a higienização do manipulador é uma forma de medida de prevenção de contaminação nos alimentos (14). Os manipuladores de alimentos devem manter uma higiene pessoal meticulosa e devem usar roupas de proteção de cores claras. Usar sapatos fechados e cabelos presos com auxílio de touca de proteção para garantir que não caia fios de cabelo na produção. Todos esses elementos de proteção devem ser laváveis separadamente, a menos que sejam descartáveis. Os uniformes devem ser mudados diariamente e só podem ser usados dentro do local de manipulação (15). PAC 06- Procedimentos Sanitários das Operações – PSO: Procedimento Sanitário Operacional (PSO) são divisões de procedimentos higiênico-sanitários implantados dentro da granja avícola, executadas durante as produções. Sendo necessário que os funcionários sejam treinados para executar esta função de modo satisfatório, para garantir a qualidade e segurança dos produtos. O PSO se faz necessário em todas as etapas da produção, pois os produtos devem ser protegidos de eventuais alterações durante a recepção, processamento, manipulação, armazenamento, expedição e transporte (16). PAC 07: Controle de Insumos – embalagem: Após serem separados, os ovos são armazenados em bandejas e colocados em caixas de papelão padronizadas e rotuladas indicando o grupo, a classificação e o tipo. As caixas depois de fechadas são etiquetadas de acordo com a data da embalagem, data da validade, tipo e cor dos ovos. É proibido armazenar em um mesmo lote as embalagens de ovos que sejam diferentes, não sendo da mesma espécie e classificação (17). As embalagens devem conter identificação devida do estabelecimento de sua origem para o rastreamento do produto, quando houver necessidade de identificação do lote (18). PAC 08- Controle de temperaturas: Para a manutenção de boa qualidade dos ovos, a temperatura é um fator essencial e que deve ser monitorada e controlada durante o período de armazenamento, sendo em temperaturas ambiente e/ ou sob refrigeração (19). A refrigeração mantém a qualidade interna dos ovos a qual seria bastante favorável, se o ovo saísse da granja diretamente para a geladeira, sendo mantida em temperatura entre 4ºC e 10ºC, garantindo ao consumidor um produto saudável, nutritivo e podendo ser consumido com segurança (20). PAC 09- Análises Laboratoriais: As Análises laboratoriais implantadas pelo Programa de Autocontrole (PAC) têm como função assegurar uma boa qualidade e inocuidade na produção de alimentos, diminuindo os riscos de contaminações diretas e cruzadas de caráter microbiológico, físico-químicos (cloro livre). Para cada etapa de produção e manipulação dos alimentos, existem grupos de microrganismos que devem ser analisados de forma mais atenta, alguns não sendo permitida a presença, mesmo que em quantidades pequenas, pois retrata perigo à saúde humana. Exemplos de análises feitas são contagem e verificação de presença ou ausência das bactérias como: Coliformes Termotolerantes, Coliformes Totais e E. coli (21). PAC 10- Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC: Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) define-se como um método organizador para garantir a segurança alimentar. Este método é baseado em diferentes princípios para detecção de contaminação direta ou indireta. O objetivo é inspecionar e manter a segurança alimentar analisando os potenciais perigos, planejando sistemas para evitar contratempos envolvendo os manipuladores para não interferir nos resultados e registrando os incidentes (22). PAC 12- Recolhimento e Rastreabilidade: Rastreabilidade é a capacidade de identificar a procedência e acompanhar o movimento de um produto de origem animal durante os estágios de produção, distribuição e comercialização e também das matérias-primas, dos ingredientes e dos insumos utilizados em sua fabricação (23). Em casos de complicações de saúde pública, a rastreabilidade torna-se uma ferramenta essencial, pois a partir dela poderão ser identificados os responsáveis e o lote contaminado, sendo feita as ações preventivas e corretivas, como a retirada do alimento do mercado (recall) (24). O recolhimento tem a finalidade fazer a retirada nos mercados imediata dos lotes de produtos que apresentarem risco ou agravo à saúde do consumidor (25). PEQUENO PRODUTOR – PROSPERAR: O programa Prosperar ajuda de maneira positiva na vida de quem procura

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

empreender ou aumentar a lucratividade do seu negócio. O programa é visto como uma oportunidade eficaz para a inclusão social, criando oportunidades para pessoas que vivem na pobreza, com baixas expectativas de empregabilidade. Isso significa, além de ajudar a melhorar a qualidade de vida individualmente. O programa é um meio de oportunidades, tendo um novo olhar de empreendedorismo, onde as idealizações podem se tornar em grandes empresas (26). Por meio do Programa Prosperar, os produtores contam com incentivos para ampliar as oportunidades de negócios. Este tipo de apoio financeiro permite que as populações rurais cresçam e ganhem novas oportunidades de emprego, melhorando assim as condições de vida e dignidade (27). O objetivo do presente trabalho foi elaborar o programa de autocontrole em pequena granja de ovos orgânicos, localizada em Teresópolis, RJ que participa do programa PROSPERAR.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho foi escolhido um produtor de uma pequena indústria de ovos orgânicos, a Baroli, localizada na Estrada Teresópolis Friburgo RJ 130 que participa do Programa Prosperar da Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro. O produtor Luiz Fernando foi indicado por funcionária do Serviço de Inspeção Estadual (SIE-RJ) pois precisa se adequar para elaborar e o programa de autocontrole. A primeira visita técnica foi realizada no entreposto com a participação da professora orientadora e do proprietário da Indústria, no qual nos recepcionou e nos mostrou a sua fabricação. Na ocasião que nos foi apresentado o entreposto, onde dois funcionários da empresa estavam processando ovos no salão de beneficiamento. Conhecemos todo ambiente da empresa, sua infraestrutura e que nos foi detalhado demandas pelo próprio proprietário. Inicialmente, foi observada a execução da indústria, pontuadas as falhas indicadas pelo proprietário e avaliadas estrutura de funcionamento, bem como armazenamento das rações, ventilações, barreiras sanitárias, controle de pragas e caixa da água. O proprietário relatou que ele mesmo elaborou alguns dos PACs com base de modelos que teve acesso e nos foram passados esses PACs originais. Algumas visitas foram realizadas à granja avícola para esclarecer algumas dúvidas e avaliar outras demandas da granja. Para a empresa passar por adequações, tanto documental como estrutural foi necessário a adequação de PACs segundo a legislação estadual, Resolução SEAPA nº 4 de 28/04/2020 (RIO DE JANEIRO, 2020) que torna obrigatória a implantação e a implementação dos programas de autocontrole para o funcionamento dos estabelecimentos agroindustriais registrados ou relacionados no Serviço de Inspeção Estadual do Rio de Janeiro - SIE/RJ. Para isso foi necessário a identificação da documentação, para elaboração do PACs se baseando no monitoramento, ações corretivas, registros e verificações. De posse desses documentos, o proprietário pode encaminhar para o serviço de inspeção para a aprovação e posteriormente implementação. Foram escolhidos nove PACs do Programa de Autocontrole do Estado para serem elaborados: I - PAC 1 - Manutenção (instalações e equipamentos industriais com calibração, águas residuais, iluminação e ventilação); II - PAC 2 - Água de abastecimento; III - PAC 3 - Controle integrado de pragas; IV - PAC 4 - Limpeza e sanitização (Procedimento Padrão de Higiene Operacional - PPHO); V - PAC 5 - Higiene e hábitos higiênicos e saúde dos colaboradores; VI - PAC 6 - Procedimentos Sanitários das Operações (PSO); VII - PAC 7 - Controle de insumos (matéria-prima, ingredientes e material de embalagem); VIII - PAC 8 - Controle de Temperaturas; IX - PAC 9 - Análises laboratoriais. Estes PACs foram elaborados com base nos anteriores e nas visitas realizadas, levando em consideração legislações estaduais e federais para serem entregues ao produtor.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados os três PACs antigos da empresa e elaborados nove novos PACs: PAC 1 - Manutenção (instalações e equipamentos industriais com calibração, águas residuais, iluminação e ventilação); PAC 2 - Água de abastecimento; PAC 3 - Controle integrado de pragas; PAC 4 - Limpeza e sanitização (Procedimento Padrão de Higiene Operacional - PPHO); PAC 5 - Higiene e hábitos higiênicos e saúde dos colaboradores; PAC 6 - Procedimentos Sanitários das Operações (PSO); PAC 7 - Controle de insumos (matéria-prima, ingredientes e material de embalagem); PAC 8 - Controle de Temperaturas; PAC 9 - Análises laboratoriais. Estes PACs foram criados com base em normas e legislações vigentes, com o intuito de auxiliar o proprietário e seus funcionários quanto as boas práticas de fabricação adequadas, para que não haja problemas relacionados com a produção e comercialização de ovos. Entre outras coisas o programa de autocontrole, em pleno funcionamento, reduz prováveis ações de recolhimento e descartes do produto, que acarretam prejuízos ao pequeno produtor. Conforme as visitas técnicas, foram observadas não padronização do PAC 5 com ausência do uso de uniformes pelos manipuladores de alimentos, como por exemplo, uso de chinelos havaianas®, sendo estas características não condizentes com as descritas por Silveira, Garrido e Hoffman (15) que afirmam a necessidade e importância de uso dos uniformes e sapatos fechados. Outro aspecto observado nas visitas técnicas foi a área externa do entreposto, que estava em condições de sujidades com entulhos e materiais em desuso, ocupando a área e servindo como atração e abrigo para pragas, sendo estas características não condizentes com as descritas por Casagrande et al.(12), que afirmam a necessidade de uma área externa limpa, sendo um dos métodos também utilizados para manter pragas longe da indústria. Uma das avaliações realizadas no entreposto, através do monitoramento das visitas técnicas, os documentos que descrevem as análises laboratoriais da água, já estavam com a data vencida, necessitando ser realizada uma nova análise, indicando que a mesma não estava em condições de uso, não condizendo o que relata Brasil (23) que indica a necessidade de potabilidade da água deve estar de acordo com o padrão microbiológico que serão realizadas através de coletas de amostras, nas indústrias sob inspeção estadual, estas amostras devem ser realizadas em laboratórios credenciado pelo MAPA e SEAAPI, em torno de 180 dias. Após diversas análises visuais observadas nas visitas técnicas, uma delas foi a verificação das condições da embalagem, assim também, como a rotulagem, que contém o tipo do ovo, a data de validade e a classificação, estando de acordo com o que ressalta Rodrigues, Oliveira e Santos (17), que após os ovos serem separados deverão ser armazenados e rotulados, indicando estas classificações: tipo do ovo, data de validade e o lote. Sobre outro ponto de vista, foram notadas as iluminações artificiais. Sendo elas de luz fria e contendo protetor contra estilhaços e ou quebra, o que condiz sobre o preconizado pela Secretaria da agricultura, pecuária e desenvolvimento rural (8) que fala exatamente sobre a utilização deste tipo de luz artificial, e a importância do protetor contra estilhaços e quebra sobre os alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produtor que oferece alimentos seguros, deixa boas impressões relacionados à fidelização de novos clientes, o que amplia a sua comercialização, ajudando - o no crescimento do seu empreendedorismo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e aos professores dedicados.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira JP. Guia prático para uma inspeção eficaz na indústria de alimentos. [acesso 25 ago. 2022]. Disponível em: https://foodsafetybrazil.org/guia-pratico-para-uma-inspecao-eficaz-na-industria-de-alimentos/.
2. Camacho ADP, Hjorth AF, Lerma YPO. Manual para la implementacion del Programa de Autocontrol (PAC) en Plantas de Beneficio y Desposte Porcino. 2018. 112.
3. Nunes APR. Programas de autocontrole (PAC) de laboratório e controle de qualidade do produto final: Estudo de caso. 58 p. UFRPE – Engenharia de Alimentos. 2019. [acesso 26 ago. 2022]. Disponível em: https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1504/1/tcc_eso_anapaularodriguesnunes.pdf
4. Brasil. Ministério da Saúde – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. [acesso 20 jul. 2022]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html.
5. Fernandes F. Implantação de Programas de Autocontrole. [acesso 30 jul. 2022]. Disponível em: https://s2gestao.com.br/cac/wp-content/uploads/2019/11/PAC-Programa-de-Autocontrole-MAPA-1.pdf
6. Oliveira AC. Programa de Autocontrole. [acesso 30 jul. 2022]. Disponível em: https://cides.com.br/wp-content/uploads/2021/07/Apresentacao-PAC-Adriana-4a-OFICINA-22-04-2021.
7. Ferreira R. Proposta de um modelo de implantação das ações de gerenciamento de manutenção: estudo de caso em uma indústria do setor alimentício. 47f. [Monografia] Graduação em tecnologia em manutenção industrial – Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2019.
8. Secretaria da agricultura, pecuária e desenvolvimento rural. Normas técnicas de instalações e equipamentos para granjas avícolas. [acesso 03 ago. 2022]. Disponível em: https://www.agricultura.rs.gov.br/registro-de-estabelecimentos-2016-07.
9. DIPOA/SDA (Departamento de inspeção de produtos de origem animal). N. 01 de 08 de março de 2017. Norma Interna DIPOA/DAS. Diário Oficial da União. Brasília, 10 de março de 2017.
10. Negrão VS. Programa de autocontrole (PAC): água de abastecimento público. [acesso 22 jul. 2022]. Disponível em: https://pt.linkedin.com/pulse/programas-de-autocontrole-pac-%C3%A1gua-abastecimento-vin%C3%ADcius-s-negr%C3%A3o.
11. Espíndola L, Silva RC, Melo AR, Amaral JLD, Marques CRM. Desenvolvimento e implantação dos programas de autocontrole em entreposto de mel e derivados. Revista de engenharia e tecnologia. 2021; 13(3):26-37.
12. Casagrande MV, Koprovski NVFC, Malinowski GH, Starikoff KR. Controle integrado de pragas na agroindústria: pequenos animais que geram grandes problemas. Agroindústria de alimentos: no caminho para um alimento seguro. 2020. 38-48.
13. Coletto D. Gerenciamento da segurança dos alimentos e da qualidade na indústria de alimentos. 45f. [Monografia]. Graduação em engenharia de alimentos – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2012.
14. Castro FT, Araújo LM, Bragança EB, Tabai KC. Alimento seguro: percepção dos manipuladores de alimentos de restaurantes self-service de shoppings da cidade do Rio de Janeiro-RJ. [acesso 22 jul. 2022]. Disponível em: http://www.xxcbed.ufc.br/arqs/gt6/gt6_85.pdf.
15. Silveira SV, Garrido LR, Hoffmann A. Processos de elaboração de sucos e vinhos, BPA e PPHO. [acesso 22 jul. 2022]. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1060096/1/Manual5.pdf 5. 38.
16. Cunha DGO, Santana RM, Bortoleto RA. Aplicação de um check list de gestão de qualidade tipo farol em um laticínio no município de Lins/ SP. 28f. [Monografia] Graduação em Tecnologia de Alimentos – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza; 2021.
17. Rodrigues JC, Oliveira GS, Santos VM. Manejo, processamento e tecnologia de ovos para consumo. Nutri Time Revista Eletrônica. 2019; 16(2):8400-8418.
18. Farias JF. Elaboração e implantação dos documentos de autocontrole na empresa real mel. 47f. [Monografia] Graduação em engenharia de alimentos – Universidade tecnológica federal do Paraná; 2013.
19. Santos PCM, Faria JPJ, Silva LCK, Ribeiro LF. Avaliação dos requisitos para adesão do consórcio

intermunicipal da Serra da Canastra Alto São Francisco e médio Rio Grande (Cicanastra) ao sistema brasileiro de inspeção de produção de origem animal – SISBI-POA. Getec. 2021; 10(27): 131-144.
20. Amadori MS, et al. Armazenamento e sua relação com a qualidade de ovos comerciais. Anais; 2012. 1-4; Dracena.
21. Milani C. Análises laboratoriais em Programa de Autocontrole. [acesso 25 jul. 2022]. Disponível em: https://auditoriamovel.com.br/blog/analise-laboratorial-programa-autocontrole.
22. Figueiredo VF, Costa Neto PLO. Implantação do HACCP na Indústria de Alimentos. Gestão e Produção. 2011; 8(1): 100-111.
23. Brasil. Decreto. [acesso 01 ago. 2022] Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-lasset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698.
24. Chilanti G, Isolan LW. Importância da rastreabilidade de ovos para a segurança alimentar. Anais do simpósio de segurança alimentar; 2018. 1-6; Gramado, RS.
25. ANVISA. Recolhimento de alimentos. [acesso 01 ago. 2022]. Disponível em: https://ibrac.org.br/UPLOADS/Eventos/456/Liliane%20Alves%20Fernandes.pdf.
26. Neres LOF. A política pública de microcrédito como forma de inclusão econômica e social: o caso do Programa Prospera. 97f. [Dissertação] Mestrado em Economia – Gestão econômica de finanças públicas – Universidade de Brasília; 2021.
27. Diário do Rio. Programa Prosperar promove o fortalecimento das agroindústrias do RJ. [acesso 25 ago. 2022]. Disponível em: https://diariodorio.com/programa-prosperar-promove-o-fortalecimento-das-agroindustrias-do-rj/.
28. LIMA JYO, CAMPOS BPA, RIBEIROLF. Programa de autocontrole para controle integrado pragas em indústrias de produtos de origem animal. GETEC. 2021;10(29):1-6.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE QUALIDADE DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE HAMBÚRGUER DE TILÁPIA DO NILO (Oreochromis niloticus)

Eric dos Santos[60]; Flavia Aline Andrade Calixto[61]; Fernando Luís Fernandes Mendes[60]; Alice Marqui de Carvalho[62]

RESUMO

A tilápia apresenta excelente qualidade em sua composição pois é um produto com alta digestibilidade. Atualmente, os consumidores têm buscado alternativas para uma alimentação mais saudável e balanceada, por conseguinte, a indústria alimentícia tem se adequado a essa realidade fornecendo alimentos que se enquadrem nesses padrões. O objetivo foi elaborar e avaliar a qualidade microbiológica e sensorial de três formulações de hambúrguer de tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus), utilizando ingredientes que podem alterar a percepção da textura do produto: farinha de aveia e toucinho suíno. As amostras foram codificadas de acordo com o seu componente: hambúrguer de tilápia do Nilo controle, sem adição de toucinho ou aveia; hambúrguer com toucinho e hambúrguer com farinha de aveia. A avaliação microbiológica foi composta de contagem de Staphylococcus coagulase positiva, número mais provável de coliformes termotolerantes e pesquisa de Salmonella sp., e as três amostras obtiveram resultados dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Para análise sensorial foi realizado teste de preferência, aceitação e intenção de compra. Participaram do teste 69 julgadores não treinados, de ambos os sexos com idade entre 57 e 18 anos. Para análise estatística dos resultados de preferência foi utilizado o método não paramétrico de Kruskal- Wallis, concluindo que não houve diferença significativa. A amostra controle obteve 98,55% de aceitação, as demais amostras obtiveram 93,1%, sendo assim, as três formulações bem aceitas. Para os resultados de intenção de compra o controle obteve 91,31% de respostas positivas, toucinho 95,66% e aveia 88,41%.

Palavras-chave: Processamento de pescado. Padrão microbiológico. Análises de aceitação e preferência.

ABSTRACT

Tilapia has excellent quality in its composition because it is a product with high digestibility. Currently, consumers have been looking for alternatives for a healthier and more balanced diet, therefore, the food industry has adapted to this reality of supplying foods that fit these standards. This study aimed to elaborate and evaluate the microbiological and sensory quality of three Nile tilapia (Oreochromis niloticus) hamburger formulations, using ingredients that can alter the perception of the texture of the product: oatmeal and lard. Samples were coded according to their component. Control Nile tilapia burger, no added lard or oats; hamburger with lard and hamburger with oatmeal. The microbiological evaluation consisted of counting coagulase- positive staphylococci, most likely number of thermotolerant coliforms and research of Salmonella sp., and the three samples obtained results within the standards established by current legislation. For sensory analysis, preference, acceptance and purchase intention tests were performed. A total of 69 untrained judges, of both sexes, aged between 57 and 18 years old, participated in the test. For statistical

60 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - saneric12@gmail.com
61 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - flavialinecalixto@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br
62 Médica Veterinária Autônoma - alice.mcarv@gmail.com

analysis of the preference results, the non-parametric Kruskal-Wallis method was used, concluding that there was no significant difference. The control sample obtained 98.55% acceptance, the other samples obtained 93.1%, thus, the three formulations were well accepted. For the results of purchase intention, the control obtained 91.31% of positive responses, bacon 95.66% and oats 88.41%.

Keywords: Fish processing. Microbiological standard. Acceptance and preference analyses.

INTRODUÇÃO

A tilápia, também conhecida como tilápia do Nilo ou tilápia nilótica é uma das espécies de peixe mais conhecidas dentro da aquicultura nacional (1). Mesmo tendo origem em países africanos, teve uma boa adaptação no continente e, por conseguinte, no Brasil. O Brasil produzindo 1.339 toneladas e que nessa projeção, até o ano de 2030 passe para 1.527 toneladas (2). Mas mesmo assim, sua produção ainda apresenta números relativamente baixos se comparados com os maiores produtores mundiais, China, Índia, Vietnã e Indonésia (3). A aquicultura pode ser definida como a prática que explora diversas espécies de pescado em todo o mundo, podendo ser nativa ou adaptada à região e sendo submetida à criação em cativeiro. Essa atividade eleva os rendimentos para o produtor e, por conseguinte, agrega valor ao produto. A tilápia do Nilo, pela grande facilidade de adaptação às tão diversas formas de criação, se destaca das demais espécies pelo seu rápido crescimento, pelo alto índice de rendimento e pela facilidade de manejo, por poder ser criada em elevadas densidades sem causar prejuízo ao desenvolvimento dos peixes, além de ser um alimento com muitos benefícios à saúde humana (4). A excelente combinação entre os aspectos fisiológicos, biológicos, reprodutivos, rusticidade, produção e sua comercialização, que a colocou à frente na aquicultura mundial e brasileira (5). As novas tecnologias empregadas nos alimentos têm se tornado um meio de extrema importância para o desenvolvimento e sustentação da competitividade, se tornado um fator estratégico e necessário para um produto continuar no mercado. As novas formulações movimentam o mercado e aumentam os rendimentos e o lucro. O hambúrguer revolucionou os hábitos e gosto alimentar sendo produzido e comercializado em todos os países, um dos fatores é que é um alimento que rapidamente pode ser preparado e consumido. É um alimento cárneo muito consumido pela população mundial, chegando a atingir grande parte da sociedade, senão, a todas as classes sociais. É um alimento que viabiliza a rapidez no tempo de preparo e agrega valor na dieta nutricional dos seres humanos. Sua composição pode ser oriunda de várias matérias primas tais como: carne bovina, suína, carne de peixe e entre outros (6). Diante disso, tem-se desenvolvido diversos produtos com os mais variados meios de preparo, tais como, hambúrguer. A análise sensorial é usada à percepção e a qualidade do produto utilizando os sentidos dos seres humanos e projetando possíveis valores no mercado. Teste afetivo é um método de análise sensorial onde o julgador avalia a preferência ou aceitação de um produto. Neste teste, são expressos a reação afetiva do julgador para com o produto. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo elaborar e avaliar a qualidade microbiológica e sensorial de três formulações de hambúrguer de tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus), utilizando ingredientes que podem alterar a percepção da textura do produto: farinha de aveia e toucinho suíno.

METODOLOGIA

O experimento conduzido neste trabalho teve seu projeto de pesquisa submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina do UNIFESO - Centro Universitário Serra dos Órgãos. CAAE n. 52768421.5.0000.5247. O presente trabalho foi realizado no Laboratório de Produtos de Origem Animal

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos. A matéria-prima para elaboração das amostras foi proveniente de doação feita pela Fazenda Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO, localizada no município de Teresópolis, Rio de Janeiro, Brasil. Foram disponibilizados para pesquisa 6000 g de filés congelados de tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus). Os filés foram recebidos e encaminhados ao laboratório de Produtos de Origem Animal (POA) do Unifeso no campus Quinta do Paraíso, onde foram submetidos à refrigeração em refrigerador da marca Electrolux®, modelo DF34, com o intuito de permitir o descongelamento das amostras em condições adequadas ("overnight"). Após descongelamento, os filés foram imediatamente retirados da embalagem e pesados em balança digital de alta precisão, modelo BK4001, 110 volts GEHAKA®, obtendo 5623g. Em seguida, foram cortados em pequenos pedaços e posteriormente acondicionados em "bowl" de alumínio (Figura 1) (Figura 2). Para a elaboração dos hambúrgueres foram necessários os filés de tilápia, que foram moídos, toucinho suíno, farinha de aveia, farinha de trigo, farinha panko, ovos, sal, pimenta branca e lemon pepper. Utilizou-se processador elétrico de alimentos industrial da marca Botini®, modelo b09, no disco de 6mm, o processador foi utilizado tanto para moer os filés quanto para o moer o toucinho. Os filés foram moídos duas vezes e pesados em balança digital de alta precisão, modelo BK4001, 110 volts GEHAKA® com peso de 3.473g. Logo em seguida foram separados em três porções: duas de 1824g e uma de 1816g, conforme a formulação dos hambúrgueres, demonstradas na (Tabela 1). As amostras foram divididas em três grupos. A formulação hambúrguer de tilápia do Nilo controle (HTNC) foi a elaboração controle, possuía apenas sal e temperos. Para essa formulação foi necessário 1824 g de carne moída, 27,36 g de sal, 1,82g de pimenta branca e 2,65g de "lemon pepper". O grupo hambúrguer de tilápia do Nilo com 20% de toucinho (HTNC 20%T) que tinha em sua formulação sal temperos e 20% de toucinho suíno. Nesta amostra foi utilizado 1816g de carne moída, 27,36 g de sal,1,82g de pimenta branca e 2,65g de "lemon pepper". A amostra hambúrguer de tilápia do Nilo com 1,15% de farinha de aveia (HTN 1,15%A) onde foi utilizado sal, tempero e 1,15% de farinha de aveia. Neste grupo foi utilizado 1824 g de carne moída, 20,98 g de farinha de aveia, sendo esse valor adaptado a metodologia de Barbosa et al. (2015), 27,36 g de sal, 1,82 g de pimenta branca e 2,65g de "lemon pepper". Em todas as amostras foram usados os mesmos condimentos com a mesma quantidade conforme descrito na (Tabela 1). A massa com todos os ingredientes, em cada formulação, foi homogeneizada manualmente por aproximadamente 10 minutos. Os hambúrgueres com peso de 98 g foram moldados com o auxílio de formatador de hambúrguer do tipo manual de aço inoxidável com 10 cm de diâmetro e 1,0 cm de altura. Dentro de cada formulação foi separada uma amostra com 50g que serviram para as análises microbiológicas. Para os hambúrgueres que tinham em sua formulação o toucinho suíno, fez-se necessário o preparo prévio desse ingrediente. A gordura foi moída e reservada em uma bandeja de polietileno. Já para a formulação com farinha de aveia, foi utilizado a farinha da marca Yoki®. Para essa formulação não precisou ter nenhuma preparação anterior a homogeneização. Após a homogeneização, os hambúrgueres foram modelados e pesados em bolinhas de 98g. Para a amostra HTNC foram feitos 18 hambúrgueres de 98g e um hambúrguer de 50g (Figura4). Para a amostra HTN 20% T, foram feitos 22 hambúrgueres de 98g e um hambúrguer de 50g (Figura 5). Da amostra HTN 1,15% A foram feitos 19 hambúrgueres com 98 g e um hambúrguer com 50g. Adicionalmente, os sistemas de cobertura aplicados nas formulações foram o "predust", "batter" e o "breading". (Figura 6, Figura 7). O "predust" é a primeira camada da cobertura e ela visa absorver a umidade O bater no processo de empanamento faz que o produto tenha liga para adquirir a textura. O "breading" é a terceira e última etapa e tem como função principal tornar o produto crocante (7,8). Após esse processo os hambúrgueres foram armazenados em embalagem plástica transparente identificados conforme o grupo de amostras. Imediatamente após esse processo, todos os hambúrgueres

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

foram submetidos ao congelamento (-18°C) e foram armazenados no freezer por duas semanas até o dia da análise sensorial. As análises foram realizadas nos hambúrgueres crus logo após a sua elaboração, viabilizando a futura avaliação sensorial. Em todas as análises foram utilizados 50g de cada formulação visando avaliar se os produtos estão dentro do padrão microbiológico da legislação vigente, através da contagem de coliformes totais e Escherichia coli, Staphylococcus coagulase positiva e análise qualitativa de Salmonella spp (9). Dessa forma, as amostras foram conduzidas para o Laboratório de Microbiologia do Campus Quinta do Paraíso no Centro Universitário Serra dos Órgãos para garantir a qualidade e segurança viabilizando futura análise sensorial do produto. As amostras foram codificadas de acordo com sua formulação, onde HTNC (hambúrguer de tilápia do Nilo controle); HTN 20% T (hambúrguer de tilápia do Nilo com 20% de toucinho) e HTN 1,15% A (hambúrguer de tilápia do Nilo com 1,15% de farinha de aveia). Todos os processos foram feitos na zona de segurança próximo ao bico de Bunsen. Para as análises de contagem foram pesados 25g de cada amostra (Figura 10). Depois de pesada, a amostra foi macerada no Gral com ajuda do Pistilo e logo após foi homogeneizada e transferida para um Erlenmeyer estéril adicionado de 225ml de Água Peptonada Tamponada (AP) obtendo assim então a diluição 10^{-1}. Em seguida, realizou-se as outras diluições seriadas 10^{-2} e 10^{-3}. Para a diluição 10^{-2}, foi preciso retirar 1mL do 10^{-1} e transferir para o tubo 10^{-2} que continha 9 mL de (AP), em seguida a homogeneização do tubo. Para a diluição 10^{-3} foi realizado o mesmo processo, só que a alíquota de 1mL foi retirada do 10^{-2}. Para a análise de coliformes, utilizou-se o método do NMP (Número Mais Provável), o qual usa o caldo lauril sulfato triptose para três diluições com três repetições, com posterior teste confirmativo para Coliformes Totais com caldo verde brilhante e teste para termotolerantes com caldo Escherichia coli. O teste presuntivo foi realizado com a inoculação de quatro alíquotas da amostra em três tubos de ensaio, com auxílio de uma pipeta de 1000 µl, contendo tubos de Durhan invertidos e Caldo Lauril Sulfato Triptose (LST), incubados a 37°C por 24 - 48 horas. Foram considerados tubos positivos para coliformes a 37°C aqueles que apresentaram turvação e formação de gás. Os resultados foram expressos em NMP/g.Os coliformes a 45°C foram quantificados também pela técnica do número mais provável (NMP). Alíquotas foram transferidas dos tubos positivos de coliformes a 37°C, com auxílio de uma alça de repicagem, para tubos contendo caldo Escherichia coli (EC) com tubos de Durhan invertidos. Os tubos foram incubados a 45°C por 48 horas. Sendo considerados tubos positivos para coliformes a 45°C aqueles que apresentaram turvação e formação de gás. Para a análise de estafilococos coagulase positiva, utilizou-se o método ISO (International Organization for Standardization) que usa meio de cultura ágar Baird-Parker com telurito de potássio, cloreto de sódio e gema de ovo foi feita em pour-plate ou disseminação que é o método em superfície com objetivo de contar colônias de bactérias (10, 11). Depois contou-se as colônias típicas e atípicas para ver se estavam dentro do padrão da legislação. Para Salmonella spp., utilizou-se método ISO (International Organization for Standardization) que usa caldo de pré-enriquecimento, caldo Rappaport-Vassilidis e caldo Tetrationato, depois plaqueamento em ágar xilose lisina desoxicolato, ágar salmonella shigella e ágar verde brilhante (10, 11). De cada amostra foi retirado pequenas partes de zonas diferentes da amostra até obter o valor de 25g de hambúrguer em 225mL de água peptonada. Foi incubado em estufa a 37 °C durante 18 horas aproximadamente. Em seguida para o Tetrationato transferiu-se 1 mL do caldo de pré-enriquecimento para um tubo de ensaio que continha 10 mL de caldo Tetrationato, adicionou-se 0,1 mL de verde brilhante no momento de sua utilização. Em seguida o tubo foi para a estufa a 37°C ± 1 em banho-maria por 24±3 horas. Já para o caldo rappaport transferiu-se 0,1mL do caldo de pré-enriquecimento contendo o Caldo Rappaport Vassiliadis. Incubou-se o tubo a 41,5°C em banho-maria por 24 ± 3 horas. A partir dos caldos seletivos de enriquecimento foi realizada a semeadura de uma alçada de cada cultura em Ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD) e também em ágar salmonella

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

shigella (SS) e ágar verde brilhante (VB). Após a realização desse procedimento, as placas foram para estufa, invertidas, a 37°C ± 1 por 24 ± 3 horas, para posteriormente realizar análise qualitativa de presença ou ausência do microrganismo avaliado. A análise sensorial foi realizada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Faculdade de Medicina, do Centro Universitário Serra dos Órgãos UNIFESO. Teresópolis sob o número n. 52768421.5.0000. Os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, recebendo informações a respeito do projeto. A análise sensorial foi realizada com 69 avaliadores, não treinados, constituídos por alunos e funcionários da instituição, de ambos os sexos com idade variada, que demonstraram interesse em participar desta pesquisa. Ocorreu no laboratório de Produtos de Origem Animal (POA) da Unifeso. Participaram das análises sensoriais consumidores em potencial. Os hambúrgueres foram preparados em fogão industrial na frigideira durante 10 min (5 min de cada lado) e no forno por 20 minutos. Imediatamente após a cocção, iniciou-se a análise sensorial. Junto com as amostras foi servida água mineral à temperatura ambiente, um biscoito água e sal para limpeza do palato e das papilas gustativas e foi entregue a ficha do teste e o termo de consentimento livre e esclarecido (Figura 11). No laboratório de Produtos de Origem Animal (POA) da Unifeso, foram separadas uma bancada para cada dois julgadores, num total de cinco bancadas, porém uma bancada era permitida apenas um participante. Sendo assim 9 julgadores simultâneos fazendo a análise sensorial. As amostras foram codificadas com números aleatórios de 3 dígitos, a formulação controle HTNC foi dado o código 720, para a formulação com 20% de toucinho, HTN 20% T foi dado o código 831 e para a amostra com farinha de aveia, HTN 1,15% A o código 942. E foram apresentadas aos consumidores de forma balanceada e aleatorizada. Foi orientado aos julgadores que iniciassem a degustação da esquerda para a direita e entre uma amostra e outra era necessário que comessem um biscoito de água e sal e bebessem água em temperatura natural. Cada julgador recebeu três amostras, uma de cada grupo, com alternância de apresentação entre as mesmas. Os candidatos avaliaram o quanto gostaram ou desgostaram do produto apresentado, em relação aos parâmetros de aspecto global do produto, utilizando escala hedônica estruturada de sete pontos, onde 1 equivale a “desgostei muito” e 7 a “gostei muito”. Para análise de aceitação, o produto foi considerado aceito caso 70% dos provadores atribuíssem nota ≥ 4 (não gostei, nem desgostei), baseado em Dutcosky (7). Os resultados da análise sensorial de ordenação pareada (teste de preferência) foram analisados, estatisticamente, através do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, cujo resultado se compara com valores críticos da tabela de distribuição qui-quadrado, em um nível de significância de 5%; intuindo avaliar se as amostras possuem diferença estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados microbiológicos se encontram dispostos na tabela 2. As amostras atenderam aos padrões microbiológicos para alimentos, com ausência de Salmonella sp. em 25g e coliformes e Stphylococcus coagulase positiva e Eschericha coli estavam de acordo com as normas estabelecidas pela legislação a Instrução Normativa Nº 161, de 1 de julho de 2022 por Brasil (8). Já os resultados de coliformes totais não ficaram dentro do que é preconizado pela legislação e o seu resultado tende a. Já os resultados de coliformes totais não ficaram dentro do que é preconizado pela legislação e o seu resultado mostra que os procedimentos higiênico-sanitários foram deficientes em alguma etapa do processo de elaboração, visto que a presença desse microrganismo é uma indicação útil de contaminação, pós sanitização ou pós processo, podendo evidenciar práticas de higiene e sanificação aquém dos padrões requeridos para o processamento de alimentos de acordo com Silva Junior et al. (9) e Vanzo e Azevedo (10). Valor encontrado de 1,65 X 10^2 UFC/g de Staphylococcus spp., na amostra de HTNC, indo de encontro ao que foi visto por Cristofel

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

(11) que encontrou valores inferiores de Estafilococos a 102 UFC/g em sua pesquisa de elaboração de hambúrguer de tilápia. Discordando também com Bartolomeu et al. (12) que relataram presença de Staphylococcus em amostras de filé de tilápia, porém, a quantidade foi menor que 10 UFC/g, indo de encontro aos resultados deste trabalho. Em concordância com Marengoni et al. (13) que evidenciaram em sua pesquisa sobre caracterização microbiológica de "fishburgers" de tilápia ausência de estafilococos. O que se diferencia do presente trabalho que encontrou valores acima de 102 UFC/g, mas dentro dos limites permitidos. A manipulação dos filés durante o processo de filetagem e por ser um produto processado corrobora para o aumento do número elevado de colônias. De acordo com Silva Júnior (9), a presença elevada de Staphylococcus coagulase positiva tem potencial toxigênico, prejudicial ao consumidor, podendo causar infecções alimentares. Podendo reafirmar que as boas práticas de elaboração dos filés não filés não tiveram um crivo higiênico sanitário satisfatório. A contagem de coliformes apresentou números que foram maiores que o preconizado pela legislação que estabelece valor de 103 NMP/g. Nesta análise, foram encontrados resultados positivos com valor 1,1 X 103 NMP/g. Este resultado está de acordo com o processo de filetagem que foi feito com poucos cuidados em relação à qualidade e segurança alimentar. Tendo em vista que a relação com as boas práticas de elaboração não fora preconizada, durante o processo de obtenção dos filés. Com isso, não foram salvaguardados pelas práticas higiênico sanitária preconizadas pela legislação. Dos 69 provadores, 66,67% foram do sexo feminino, e 33,33% do masculino. A idade dos provadores foi máxima de 57 anos e mínima de 18 anos com média de 27,85 anos. Quanto à aceitação dos produtos, o grupo controle obteve 98,55% enquanto os demais obtiveram 97,1%, sendo um ótimo resultado. Esse resultado se deve a apenas uma avaliação negativa para o grupo controle e duas para os demais grupos, porém avaliando as atribuições das notas os grupos com a adição de toucinho (42 provadores) ou aveia (31 provadores) obtiveram mais indicações da nota máxima: gostei muito (Figura 11). Apesar do resultado de aceitação o grupo controle apresentar um percentual pouco superior (cerca de 1%), observa-se, porém, que o hambúrguer com toucinho recebeu uma quantidade maior (60% dos provadores) da nota máxima (gostei muito) e se destacou no teste de preferência quando comparado ao controle que obteve apenas 42% de provadores atribuindo a nota máxima. A gordura normalmente realça o sabor do produto, aumentando a suculência, a maciez e pela homogeneidade da superfície, em relação a textura, porém, pode deixar sabor residual que pode ter contribuído para a atribuição de um julgador na categoria desgostei ligeiramente e outro na desgostei muito. Quanto ao questionamento sobre a intenção de compras das amostras com toucinho (40) e com aveia (32) receberam mais indicações em decididamente compraria, diferentemente do grupo controle (15); e se somadas as duas intenções positivas (decididamente compraria e provavelmente compraria) destaca ainda mais uma vantagem para a amostra com toucinho (58 votos) sobre controle (49) e aveia (46). Ainda assim, as três amostras apresentaram bom resultado obtendo respostas negativas. Os resultados do percentual de preferência entre as amostras estão descritos na tabela 3 e na figura 14. A amostra HTN 20% T obteve maior percentual (53,62%) de preferência entre as formulações, seguida da amostra HTN1,15%A (28,98%). A que obteve maior resultado como segunda e terceira opção foi a amostra controle: 43,47% e 39,13%, respectivamente (Tabela 3; Figura 12). Pode se perceber que a aceitação da amostra HTN 20% T foi inferior a amostra HTNC, mesmo que a preferência revele que a formulação com toucinho foi a mais preferido, isso se deu pelos votos negativos em aceitação que a amostra HTN 20% T recebeu. Mesmo sendo o produto mais preferido. Apesar da vantagem numérica da amostra com adição de toucinho, em teste Kruskal- Wallis foi feito entre três amostras de preferência, através da fórmula para certeza em 95%. foi calculado e comparado com o valor crítico estabelecido na tabela de distribuição qui-quadrado de 5,99, realizada a verificação da diferença mínima significativa demonstrando valor de 4,62,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

não houve diferença estatística entre as amostras em 5% de significância. De acordo com Sikorski (14) o hambúrguer de peixe de água doce é um produto bem aceito sensorialmente estando de acordo com o presente trabalho. De acordo com Finkler et al. (15) hambúrgueres elaborados tendo como matéria-prima carne de pescado tiveram níveis de aceitação elevados indo ao encontro dos resultados obtidos no presente trabalho. Segundo Seabra et al. (16) evidenciaram, a farinha de aveia apresentou ausência de sabor de cereais, e contribuiu para a textura, sem interferir no sabor da tilápia. Teixeira (17) em seu trabalho com hambúrguer de carne bovina com diferentes níveis de farinha de aveia houve preferência de 35% dos provadores pela amostra com 2% de farinha de aveia, resultado superior ao relatado no presente trabalho. Silva, Vieira e Oliveira Filho (18) analisaram sensorialmente, em sua pesquisa, a intenção de compra das formulações de hambúrgueres de tilápia e testificou que essa espécie é uma boa opção para elaboração de hambúrguer. Assim como o resultado encontrado no presente trabalho independentemente da formulação.

Figura 1- Filés de tilápia inteiros



Figura 2: Filés de tilápia cortados



Figura 3 - Hambúrgueres sendo modelados



Figura 4 - Hambúrgueres controle sendo modelados



Figura 5 - Hambúrgueres aveia sendo modelados



Figura 7 - Hambúrgueres sendo empanados



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 8 - Hambúrgueres sendo empanados



Figura 9 - Amostra HTNC para analise microbiológica

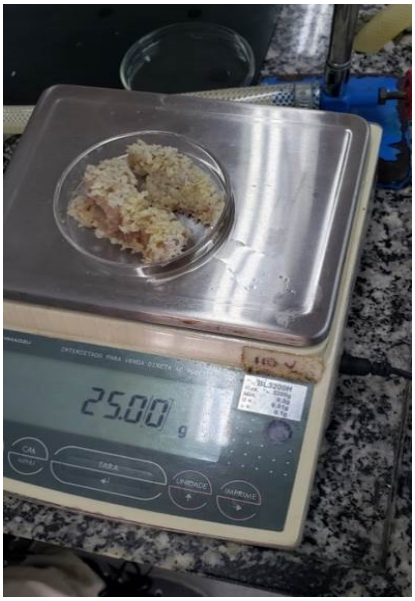


Figura 10 - Amostras dos hambúrgueres e ficha de avaliação sensorial

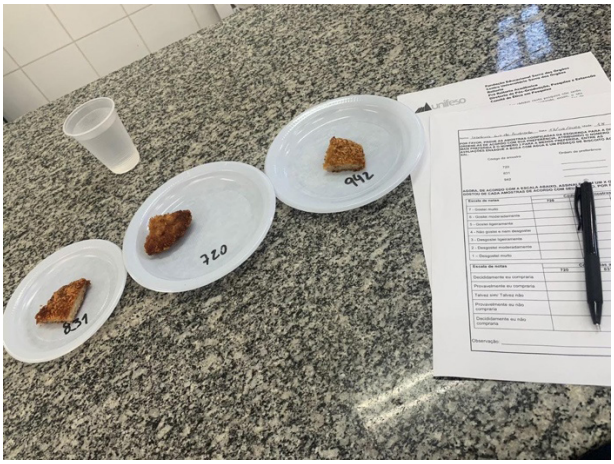


Tabela 1: Tabela de formulação dos hambúrgueres

Ingredientes	% cod. HTNC[1]	cod. HTN 20% T[2]	cod. HTN 1,15% At
Pescado	1824g	1816g	1824g
Toucinho Suíno 20%	-	363,3g	-
Farinha de Aveia 1,15%	-	-	20,98g
Sal 1,5%	27,36g	27,24g	27,36g
Pimenta Branca 0,2%	1,82g	1,81g	1,82g
Lemon Pepper 0,1%	2,65g	3,63g	2,65g

1 = HAMBÚRGUER DE TILÁPIA DO NILO CONTROLE
2 = HAMBÚRGUER DE TILÁPIA DO NILO COM 20% DE TOUCINHO SUÍNO
3 = HAMBÚRGUER DE TILÁPIA DO NILO COM 1,15% DE FARINHA DE AVEIA

Tabela 2: Valores médios da contagem de microrganismos dos hambúrgueres

Análises Microbiológicas	Resultados da Contagem		
	HTNC	HTN 20% T	HTN 1,15% A
Staphylococcus spp.	1,65 x 102 UFC/g	1,25 x 102 UFC/g	6,0 x 102 UFC/g
Coliformes totais (NMP/g)	1,1 x 103 NMP/g	1,1 x 103 NMP/g	2,4 x 102 NMP/g
Escherichia coli (NMP/g)	0,74 x 10 NMP/g	<3NMP/g	<3NMP/g
Salmonella spp.	Ausente	Ausente	Ausente

Figura 11 - Distribuição das atribuições de nota na escala hedônica dos julgadores entre os produtos

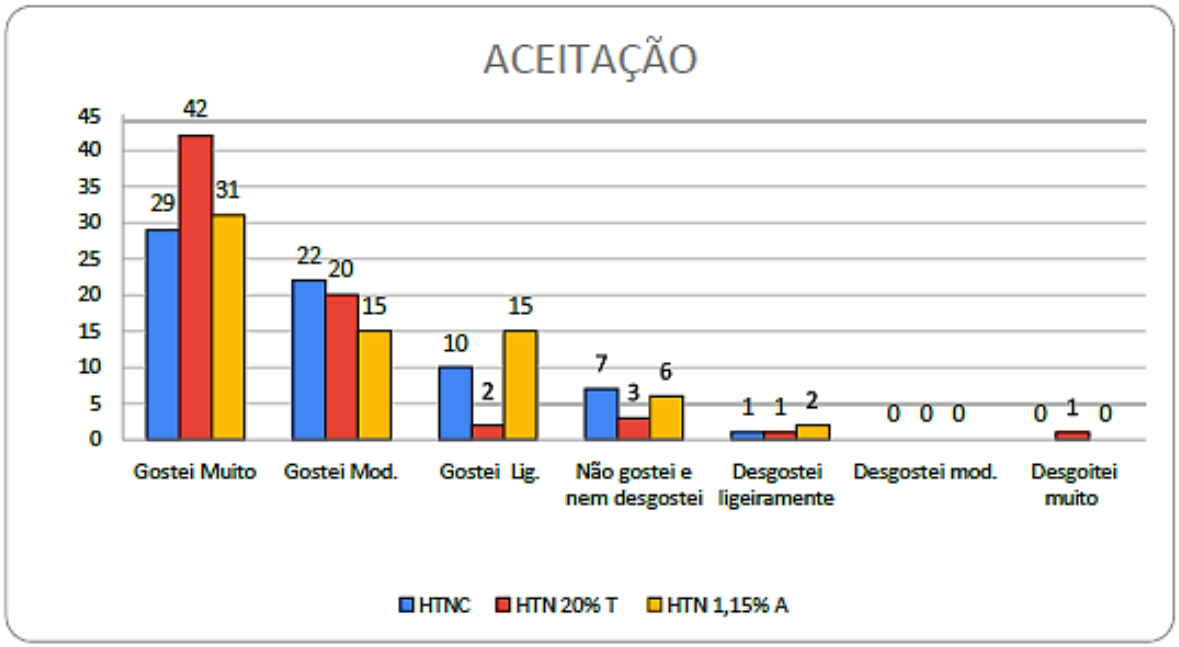
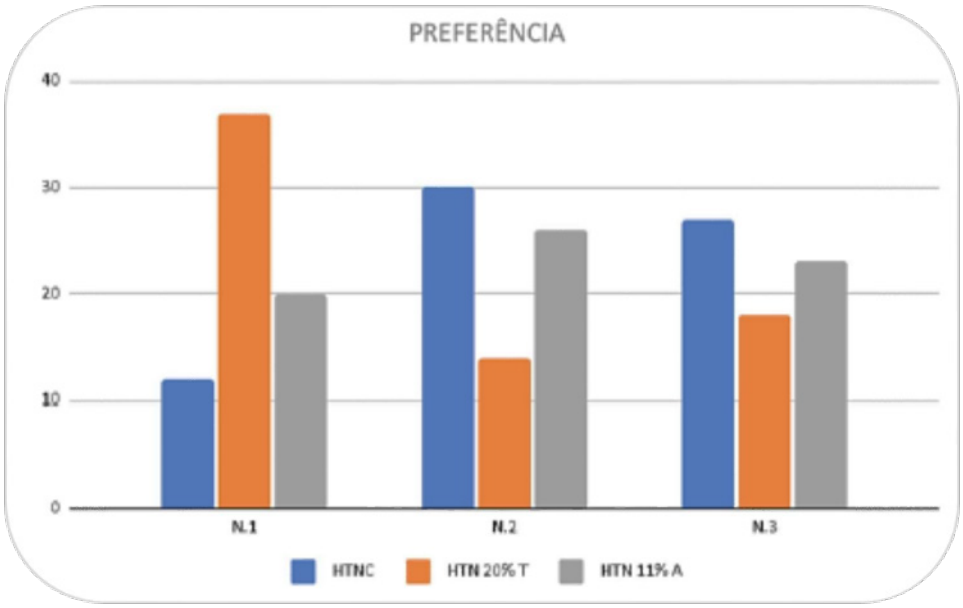


Tabela 3: Percentual de atribuição de análise de preferência entre amostra

PREFERÊNCIA DAS AMOTRAS			
Ordem de preferência	HTNC	HTN 20% T	HTN 1,15% A
1	17,39%	53,62%	28,98%
2	43,47%	20,28%	37,68%
3	39,13%	26,08%	33,33%

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 12 - Gráfico de análise de preferência entre as amostras



CONCLUSÕES

Os resultados das análises bacteriológicas da formulação dos hambúrgueres estavam dentro dos padrões de qualidade da legislação, assegurando as boas práticas de fabricação e a qualidade do produto. As análises de aceitação e intenção de compra nas três formulações obtiveram resultados expressivamente altos, o teste de preferência realizado nos produtos mostrou uma predileção pela amostra com toucinho, porém não houve diferença estatística significativa entre as três formulações.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Universidade para Todos (PROUNI) que me permitiu vivenciar a graduação, ao Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO, que possibilitou e tornou possível o sonho.

REFERÊNCIAS

1. Da Silva GF, Maciel LM, Dalmass MV, Gonçalves MT. Tilápia do-Nilo Criação e cultivo em viveiros no estado do Paraná. In: Da Silva GF et al. A tilápia do Nilo. Curitiba: GIA, 2015. p. 23-42.
2. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). El estado mundial de la pesca y la acuicultura (SOFIA). Hacia la transformación azul. Roma, FAO. 288p. 2022.
3. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). El estado mundial de la pesca y la acuicultura (SOFIA). Cumplir los objetivos de desarrollos sostenible. Roma, FAO. 250p. 2018
4. Zimmermann S, Fitzsimmons K. Tilapicultura intensiva. In: Cyrino JEP, Urbinati EC, Fracalosi DM, Castagnoli N. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva, São Paulo: TecArt, Cap.9, p. 239-266, 2004
5. Schulter EP, Vieira Filho JER. Evolução da piscicultura no Brasil: diagnóstico e desenvolvimento da cadeia produtiva de tilápia. No. 2328. Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017.
6. Ortigoza SAG. Alimentação e saúde: as novas relações espaço-tempo e suas implicações nos hábitos de consumo de alimentos. Raega-O Espaço Geográfico em Análise. 2008;15.
7. Dutcosky SD. Análise sensorial de alimentos. Curitiba: Champagnat, v. 3. p. 426. 2011.

8. BRASIL, Agência de Nacional de Vigilância Sanitária. INSTRUÇÃO NORMATIVA n° 161, de 1º de julho de 2022, Diário Oficial da União. Brasília, 06 de julho de 2022. v. 126. p. 235. 2022.
9. Silva Júnior ACSS, Silva ASS, Brito TP, Ferreira LR. Ocorrência de staphylococcus coagulase positiva e coliformes termotolerantes em jaraqui, semaprochilodus brama (valenciennes, 1850) comercializado na feira do pescado, Macapá-Ap. Biota Amazônia Open Journal System. 2015; 5(1):32-36.
10. Vanzo SP, Azevedo RVP. Detecção de S. aureus em manipuladores de alimentos: perfil de resistência a antibióticos e quimioterápicos. Hig. aliment, 2003; 17(104/105): 114-123.
11. Cristofel CJ, Grando RC, Tormem L, Francisco CTDP, Bertan LC. Elaboração de hambúrguer de tilápia (Oreochromis Niloticus) enriquecido com ingrediente funcional e resíduo de guabiroba (Campomanesia Xanthocarpa): Características físicas, químicas e sensoriais. 2014. [acesso set 2022]. Disponível em: https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/183/1/CRISTOFEL.pdf
12- Bartolomeu DAFS, Dallabona BR, De Macedo REF, Kirschnik PG. Contaminação microbiológica durante as etapas de processamento de filé de tilápia (Oreochromis niloticus). Archives of veterinary Science. 2011;16(1).
13. Marengoni NG, Pozza MSS, Braga GC, Lazzari DB, Castilha LD, Bueno GW, Pasquetti TJ, Polese C. Caracterização microbiológica, sensorial e centesimal de fishburgers de carne de tilápia mecanicamente separada. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal. 2009;10(1):168-176.
14. Sikorski ZE. Tecnologia de los productos del mar: recursos, composición nutritiva y conservación. Zaragoza: Acribia. p. 29. 1994
15. Finkler JK, Boscolo WR, Reis ES, Veit JC, Feiden A, Moore OQ. Elaboração de hambúrguer de peixe (mandi-pintado Pimelodus britsk11). II Simpósio Nacional de Engenharia de Pesca e XII Semana Acadêmica de Engenharia de Pesca, Toledo- PR, 2010.
16. Seabra LMAJ, Zapata JFF, Nogueira CM, Dantas MA, Almeida RBD. Fécula de mandioca e farinha de aveia como substitutos de gordura na formulação de hambúrguer de carne ovina. Food Science and Technology. 2002; 22: 245-248.
17. Teixeira LV. Análise sensorial na indústria de alimentos. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes. 2009; 64(366):12-21.
18. Silva MAP, Vieira PHS, Oliveira Filho PRC. Elaboração de fishburger de saramunete (Pseudupeneus maculatos) utilizando diferentes tipos de farinhas vegetais. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca. 2016; 9(2): 36-51.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ELABORAÇÃO, AVALIAÇÃO SENSORIAL E INTENÇÃO DE COMPRA DE QUEIJO PETIT SUISSE COM PISTACHE

Laís Moreira Moulin [63]; Valéria da Silva Alves[64]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[63]; Thamara Dias Fernandes[65]

RESUMO

Com importância econômica e demanda consumidora, é crescente a necessidade de novos derivados lácteos saudáveis e práticos. O presente trabalho teve por objetivo a elaboração de um queijo Petit Suisse com pistache, salgado, sem aditivos, estudando a aceitação e o potencial de comercialização deste produto. Seguindo a técnica utilizada para queijo Minas Frescal, foram utilizados CaCl2, ácido lático e coalho para formação de sua massa base (queijo Quark), além de sal, creme de leite 17% de gordura e farinha de pistache. A produção do queijo e análise sensorial foi conduzida no Laboratório de Tecnologia de Alimentos do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, Teresópolis/RJ; após a produção, aplicou-se a análise sensorial, que contou com a participação de 88 provadores não treinados, composta por alunos e funcionários da UNIFESO. Os resultados demonstram aceitação geral de 94,1%, com intenção de compra de 92%. Diante disso, pode-se concluir que este novo derivado lácteo tem potencial mercadológico.

Palavras – chave: Queijo Petit Suisse. Derivado lácteo. Lácteo com pistache.

ABSTRACT

With economic value and consumer demand, increases the need for new healthy and practical dairy products. The present work aimed at the elaboration of a salty Petit Suisse cheese with Pistachio, without preserving agents or additives, studying the acceptance and the commercialization potential of this product. Following the technique used for Minas Frescal cheese, CaCl2, lactic acid and rennet were used to form its base dough (Quark cheese), besides salt, 17% fat cream and pistachio flour. The cheese production and the sensory analysis were conducted at the Food Technology Laboratory of Centro Universitário Serra dos órgãos – UNIFESO, Teresópolis/RJ. After production, the sensory analysis was applied with the participation of 88 untrained tasters, composed of UNIFESO students and employees. The results show general acceptance of 94.1%, with 92% of purchase intent. Therefore, it can be concluded this new dairy product has marketing potential..

Keywords: Petit Suisse cheese. Dairy. Dairy with Pistachio. Petit Suisse with Pistachio.

INTRODUÇÃO

Como uma das mais importantes matérias primas da agropecuária, o leite representa uma commoditie de alto valor econômico, tanto no Brasil quanto no mundo (1). Essa relevância é justificada pela produção mundial de mais de 906 milhões de toneladas no ano de 2020, sendo 35 bilhões de litros produzidos nacionalmente (2,3). O leite longa vida é líder no ranking de produtos lácteos consumidos no Brasil. Entretanto, em ascensão, estão os queijos, por razão de sua oferta nutricional e facilidade de consumo, que são algumas das principais exigências de um crescente novo público consumidor, composto principalmente por pessoas mais jovens (1). Um dos tipos de queijos bovinos disponíveis no mercado é

63 Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO – moreiralais2@gmail.com
64 Docente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO – valeriaalves@unifeso.edu.br ; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br
65 Médica Veterinária Autônoma - thamaradfernandes@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

o Petit Suisse. No Brasil, ele é comumente conhecido como um produto de sobremesa que visa o público infantil (4). Por conter grandes quantidades de açúcares e conservantes (5), deixa de ser, muitas vezes, uma opção de compra para indivíduos que seguem uma alimentação mais saudável. Uma excelente fonte de proteínas, vitaminas e mineiras, é o pistache. Classificado como parte do grupo de nozes verdadeiras, este fruto do Pistacheiro é considerado um alimento funcional, por seus vários benefícios ao organismo. De difícil cultivo no Brasil, o que torna esta matéria prima de alto valor econômico no mundo e, principalmente, em países que dependem da sua importação. Somando a exigência consumidora por alimentos práticos e funcionais, ou seja, que agregam no bom funcionamento do organismo (6), com as ofertas nutricionais que derivados lácteos e nozes verdadeiras apresentam (7,8), se faz clara a oportunidade de comercialização de um produto que carregue todas essas características.

METODOLOGIA

Todo o experimento foi realizado no Laboratório de Produtos de Origem Animal do Campus Quinta do Paraíso do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, localizado à Estrada Venceslau José de Medeiros, 1045 – Prata – Teresópolis/RJ, nos dias 22, 23 e 24 de Agosto de 2022. Primeiramente, deu-se a elaboração do queijo Quark, que é a base para o queijo Petit Suisse (Figura 1). O leite pasteurizado foi aquecido, adicionando-se, em seguida, cloreto de cálcio (CaCl2), coalho líquido e ácido lático, apresentando pH em torno de 5 e 6, sendo mantido em estufa para fermentação. Quando finalizadas estas etapas, foi feita a verificação do ponto e o corte da coalhada (Figura 2). Após um descanso de minutos, foi dado início à dessoragem. A drenagem do soro ocorreu gravitacionalmente dentro da geladeira por 18 horas (Figura 3). Depois deste processo, a massa base foi pesada em vidro de relógio tendo seu peso servido de base para os cálculos de quantidade dos demais ingredientes a serem adicionados, como o sal refinado, a farinha de pistache e creme de leite 17% de gordura. Todos os ingredientes e a massa base foram misturados, sendo esta última, por fim, homogeneizada até atingir textura cremosa e sem aspecto aerado. Utilizando um saco plástico (específico para acondicionamento de alimentos) com um pequeno corte na ponta, foram colocadas porções de 20 g de queijo Petit Suisse com pistache em copinhos descartáveis de 25 mL, devidamente higienizados (Figura 4). Todas estas amostras foram postas em bandejas, cobertas por papel filme PVC e permaneceram resfriadas à 10ºC até o dia da avaliação sensorial, que decorreu na manhã seguinte. Para avaliação sensorial, foram convidados 88 provadores não treinados, voluntários, maiores de 18 anos, através de posts em redes sociais e convites informais realizados de forma verbal. Foi frisado, em todo momento, o risco de reação alérgica por consumo do pistache e/ou da proteína do leite de vaca, sendo sugerido que alérgicos não participassem desta atividade. A análise decorreu da experimentação de uma porção de queijo Petit Suisse oriundo desse experimento, elaborado no dia anterior. Foi pedido que avaliassem a amostra como um todo, orientando que o provador reparasse na proposta de apresentação e objetivo deste trabalho, como por exemplo, o consumo do produto como um lanche prático, mas não havendo sido questionado especificamente nenhum desses quesitos na Ficha de Avaliação. Os 88 voluntários foram divididos em 8 grupos de 10 pessoas e 1 grupo com apenas 8. A avaliação ocorreu no laboratório de Produtos de Origem Animal no Campus Quinta do Paraíso do UNIFESO no dia 24/08/2022, sob luz fluorescente branca, durante o período da manhã. Junto com a amostra, foi oferecida uma caneta, a Ficha de Aceitação e Intenção de Compra e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Como parâmetro, nas fichas estavam ilustradas e descritas reações que pudessem auxiliar os julgadores a melhor identificar sua opinião em relação ao produto, facilitando também, a interpretação dos resultados. As reações foram de Detestei, Não gostei, Indiferente, Gostei, Adorei, tendo sido oferecido espaço para comentários opcionais

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

e resposta à pergunta “Compraria este produto se estivesse disponível no mercado?”. Foram considerados todos os comentários, respostas e reações para apuração e conclusões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 88 voluntários que participaram da avaliação sensorial, 66% eram do sexo feminino (58 indivíduos) e 34% do masculino (30 indivíduos), divididos em 4 faixas etárias, a partir dos 18 anos. De forma geral (Figura 6), 53,4% dos provadores selecionaram a opção “Gostei”, 38,6% “Adorei”, 3,4% “Não gostei”, 2,2% “Indiferente”, a reação “Detestei” não foi assinalada nenhuma vez e houveram 2,2% que não responderam. O índice de intenção de compra também foi positivo, com apenas 7,9% dos consumidores se mostrando contrários à aquisição do produto testado, porém, vale ressaltar que 1% dos participantes não respondeu. Considerando o gênero, 93,1% do público feminino compraria o queijo Petit Suisse com pistache, tendo 55,1% deste público assinalado que gostou. Do público masculino, 50% marcou “Gostei” e 86,6% comprariam este produto (Figuras 7 e 8). Dentro da faixa etária dos 18 aos 28 anos, grupo que representa 81,8% dos participantes, a escolha predominante foi “Gostei” (52,7%), e, diferentemente de outras faixas etárias, as opções “Indiferente” e “Não gostei” foram escolhidas por 2,7% e 4,1%, respectivamente (Figura 9). Ainda nesta relação, 9,7% não compraria. Vale ressaltar que dois participantes não preencheram corretamente a Ficha de Avaliação, deixando um o campo de reação (1,38%) e o outro a pergunta de intenção de compra (1,38%) sem resposta. Os participantes de idade de 29 a 39 anos ocupam outra faixa etária, compondo 7,9% de todo o conjunto de provadores. Destes, 3 são do sexo masculino e 4 do sexo feminino, e 100% assinalou que compraria este produto. Neste grupo, 57,1% preferiu a opção “Adorei”, e os restantes 42,8% preferiram “Gostei”. Quanto aos provadores categorizados entre 40 e 50 anos, todos os 5 participantes eram do sexo feminino e sinalizaram positivamente a intenção de compra. Dentre elas, apenas 1 reagiu com “Adorei”, representando 20% do grupo, sendo os outros 80% equivalente à “Gostei”. Por fim, a última faixa etária é constituída por todos os participantes com idade superior à 50 anos, representando apenas 4,5% de todos os 88 provadores voluntários. Sabe-se que 50% sinalizou “Gostei” como sua reação e 25% “Adorei”, considerando um participante que não respondeu a esta parte da Ficha de Avaliação. Entretanto, todos assinalaram positivamente à questão “Compraria este produto se estivesse disponível no mercado?”. A aceitação geral foi de 92%, com intenção de compra de 90,9%. É importante ressaltar que houveram 42 comentários, sendo 50% sugerindo mais adição de sal ou que o produto seria melhor aproveitado se ofertado com pães ou torradas. É notório que houve maior aceitação entre o público feminino, entretanto, vale ressaltar que o Petit Suisse com pistache só foi reprovado por provadores da faixa etária de 18 a 28 anos, representando apenas 7,9% de rejeição. Foi demonstrada uma alternativa para produção do queijo Quark, se comparada ao estudo de Costa et al. (9), que desenvolveu-o com cultura mesofílica que incluiu uma fermentação em temperatura ambiente por 8 horas, enquanto neste presente trabalho foi de 40 minutos à 37ºC em estufa, utilizando o ácido lático como fermento. Esta massa base também poderia ser elaborada com a utilização de leite de outras espécies, ou de forma mista, como bovino mais caprino, como cita Morais et al. (10). O queijo Petit Suisse tem sido alvo de elaborações com novos sabores, na tentativa de inovar o mercado e oferecer saúde através dos derivados lácteos, e estes têm apresentado bom índice de aceitação. Como exemplo, além dos previamente citados, Soares et al. (11) com sabor cupuaçu, Messias (12) com sabores guariroba e amora-preta e Sulino et al. (13) com sabor cajá.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 – Materiais e instrumentos utilizados na produção de queijo Quark

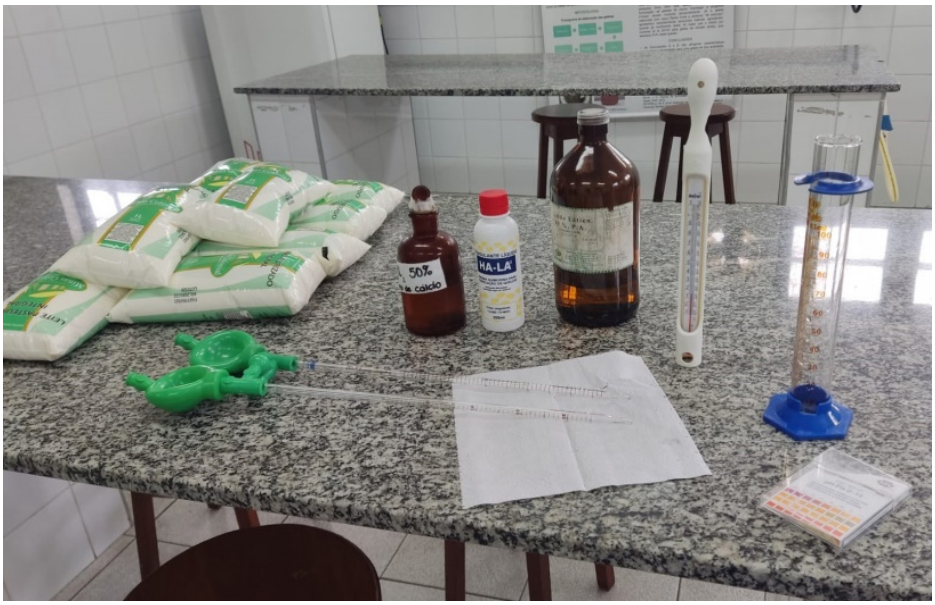


Figura 2 – Aquecimento do leite em fogão com auxílio de termômetro (A). Formação da coalhada (B). Coalhada, já cortada e descansada, sendo passada para pano de algodão limpo (C)



Figura 3– Dessoragem gravitacional da coalhada



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 4 – Queijo Quark (A). Adição de sal e creme de leite à massa base (B). Petit Suisse com pistache pronto e homogeneizado (C). Distribuição em copos de 20ml para avaliação sensorial (D)

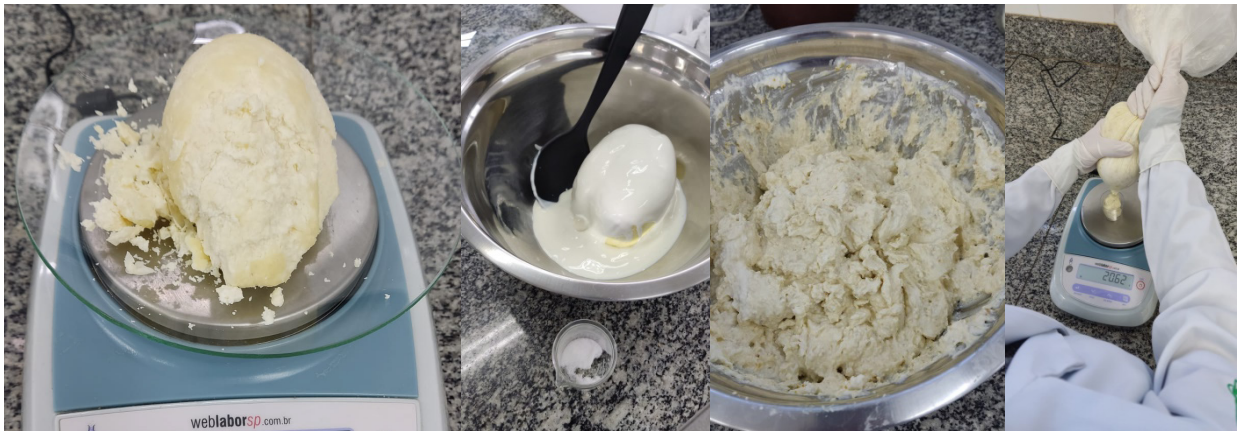
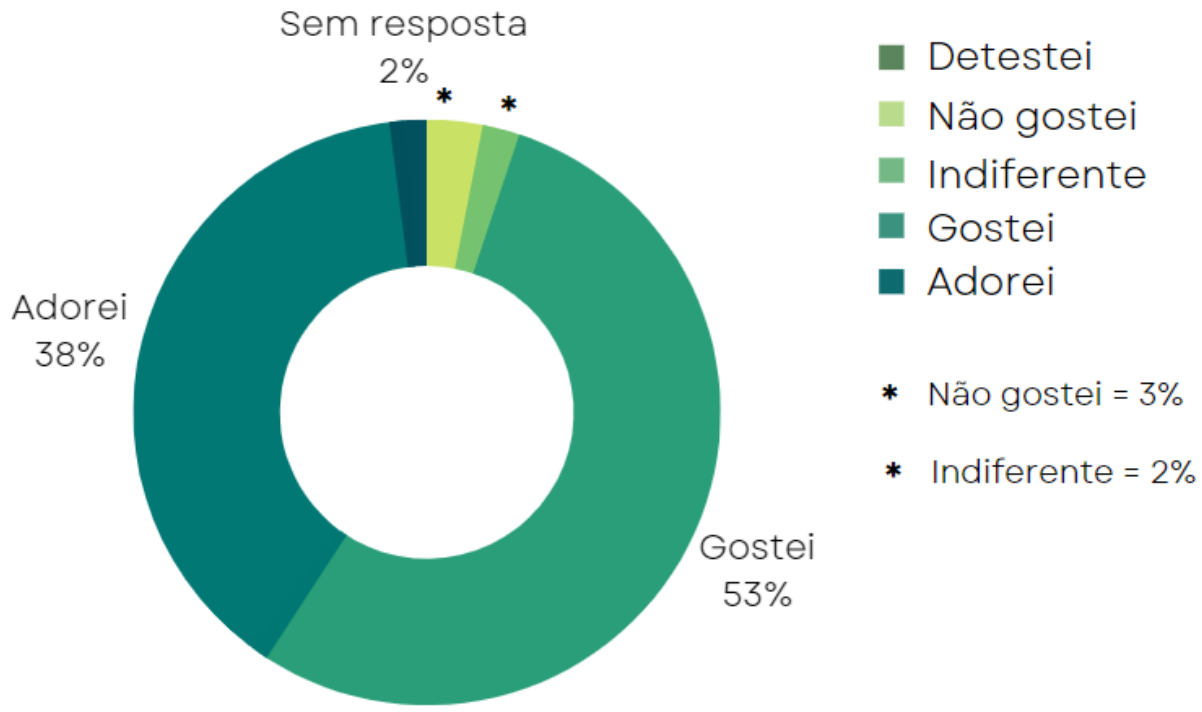


Figura 5 – Queijo Petit Suisse com pistache embalado para presente.



Figura 6 - Porcentagem de aceitação do público geral consumidor da pesquisa, de acordo com as respostas da Ficha de Avaliação



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 7 – Gráfico elucidando as porcentagens de aceitação em relação aos indivíduos dos gêneros feminino e masculino que participaram da pesquisa

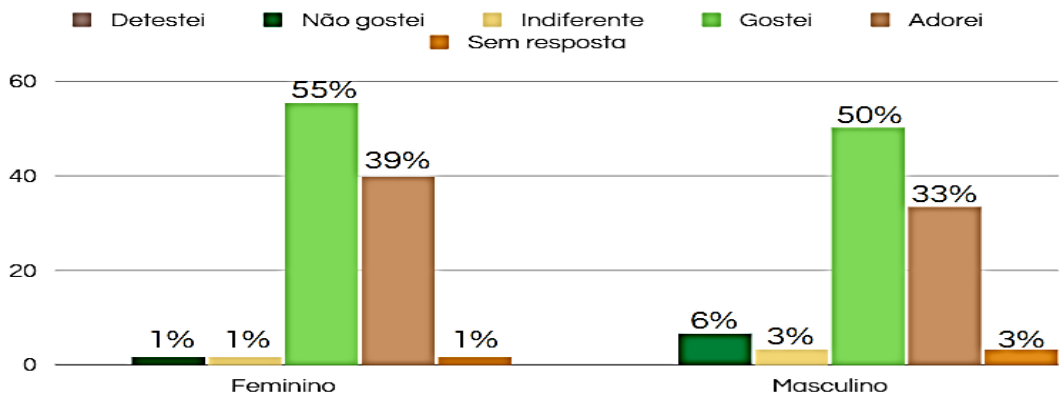


Figura 8 – Porcentagem de intenção de compra do público feminino (93,1%) e do masculino (86,6%)

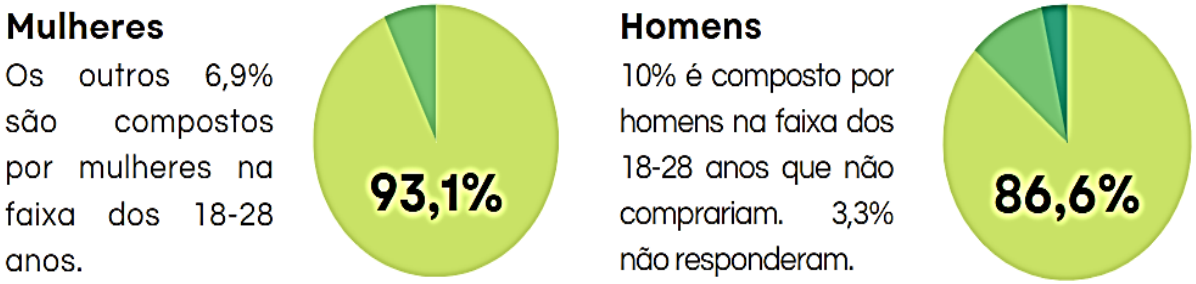
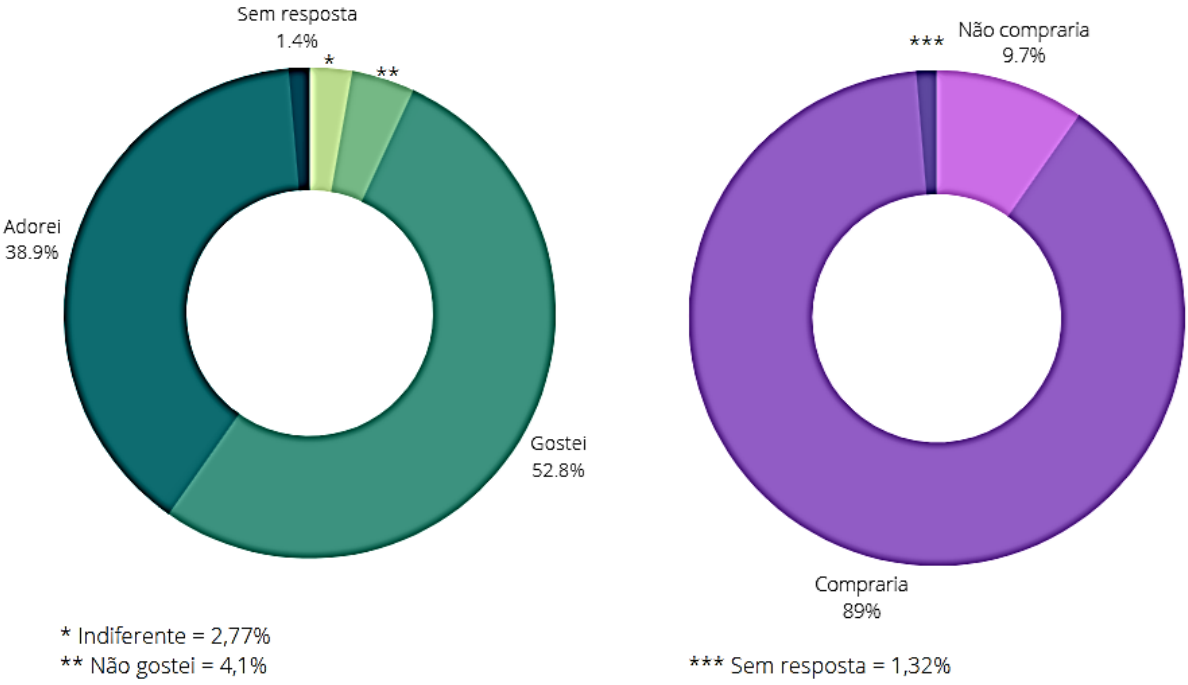


Figura 9 - Gráficos relacionados aos provadores com idades entre 18 e 28 anos, com relação à aceitação e à de intenção de compra



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto desenvolvido é potencialmente vantajoso para a indústria de laticínios devido ao seu

diferencial do sabor salgado e também por agregar valor com a utilização do pistache. Visto o alto índice de aprovação e potencial mercadológico, é viável a produção e venda do queijo Petit Suisse com pistache. Porém, é válido testar outras formulações, especialmente com relação ao sal, principal queixa relatada nas Fichas de Avaliação, assim como sua apresentação, podendo ser testada em tabletes ou em embalagens recipientes maiores, como as de manteigas ou cream cheeses. Uma vez pronto para distribuição, deve-se tornar público-alvo pessoas do sexo feminino acima dos 30 anos, visto o percentual de aprovação dentro deste grupo. Mesmo assim, sendo recomendado para consumidores de qualquer gênero e idade, desde a introdução alimentar até a senioridade, dados seus benefícios nutricionais. Vale ressaltar a importância de haver sempre o aviso de potencial alergênico na rotulagem do produto.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO.

REFERÊNCIAS

1. Siqueira KB. O Mercado consumidor de leite e derivados. In: Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite – Circular Técnica. 2019;120:1-17.
2. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Produção da Pecuária Municipal 2020. Rio de Janeiro: IBGE, v. 48, p.1-12, 2020.
3. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Dairy Market Review: Overview of global dairy market developments in 2020. Roma, Itália, abril de 2021. 13f.
4. Veiga PG, Cunha RL, Viotto WH,Petenate AJ. Caracterização química, reológica e aceitação sensorial do queijo petit suisse brasileiro. Food Science and Technology, 2000;20(3): 349-357.
5. Rodrigues CM. "Danoninho" vale por um bifinho? O desenvolvimento saudável da criança por meio da concretização do direito à educação alimentar infantil. Revista de Direito Privado. 2020;103: 267-297.
6. Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Alimentos. Resolução nº 19, de 30 de abril de 1999. Diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e ou de saúde alegadas em rotulagem de alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 03 de maio de 1999.
7. Freitas JB, Naves MMV. Composição química de nozes e sementes comestíveis e sua relação com a nutrição e saúde. Campinas: Revista de Nutrição, 2010;23(2):269-279.
8. Santillán- urquiza E, Méndez-rojas MA, Ruiz JF. Productos lácteos funcionales, fortificados y sus beneficios en la salud humana. Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos. 2014. [acesso em: julho de 2022] Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311103257_Productos_lacteos_funcionales_fortificados_y_sus_beneficios_en_la_salud_humana.
9. Costa EE, Silva ACF, Gabriel VR, Costa WB, Oliveira JMG. Aceitação sensorial de queijo petit suisse sabor maracujá. In: Congresso Internacional Da Agroindústria, 2, 2021. Recife, PE. Sociedade 5.0: educação, ciência, tecnologia e amor. Recife, PE: IDV, 2020, 6p.
10. Morais JL, Oliveira SD, Neris AR, Silva MLA. F. Elaboração e análise sensorial de queijo petit-suisse misto saborizado com polpa de maracujá. In: Anais do Simpósio Latino Americano de Ciência dos Alimentos, 2017. Campinas, 2017. [Acesso em: 8 out 2022] Disponível em: https://proceedings.science/slaca/slaca-2017/papers/elaboracao-e-analise-sensorial-de-queijo-petit-suisse-misto-saborizado-com-polpa-de-maracuja?lang=pt-br# .
11. Soares CA, Barbosa EP, Cruz SS, Braga ACC. Elaboração e caracterização do queijo petit suisse sabor cupuaçu (theobroma grandiflorum schum). In: Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos: Alimentação: a árvore que sustenta a vida, 15, 2016. Gramado, RS: FAURGS 2016, 6p.
12. Messias CR. Desenvolvimento de queijo petit suisse com frutas regionais da cantuquiriguaçú, PR. Laranjeiras do Sul, 2015. 83p. [Tese] Graduação em Engenharia de Alimentos - Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeiras do Sul, 2015.
13. Sulino RF; Dantas DLA, Chinelate GCB, Silva AS, Gonçalves MC. Elaboração e avaliação sensorial do queijo petit suisse sabor cajá, sem adição de gordura. Revista Brasileira de Agrotecnologia. 2017; 7(1): 71-74.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ESPONDILOSE DEFORMANTE ASSOCIADA À SÍNDROME DA CAUDA EQUINA EM CANINO – RELATO DE CASO

Camilla Messores de Freitas Leal[66]; Tatiana Didonet Lemos[67]; Maria Eduarda Monteiro Silva[66]; Rafael Rempto Pereira[68].

RESUMO

A Espondilose Deformante (ED) é uma doença degenerativa caracterizada pela presença de osteófitos ou entesófitos vertebrais nos espaços intervertebrais, principalmente, nas regiões toracolombar e lombossacra. Já a Síndrome da Cauda Equina (SCE) é caracterizada pela estenose da região lombossacral. Ambas as enfermidades afetam mais comumente cães de grande porte e os de porte médio também são descritos como acometidos pela SCE. A ED por ser considerada uma doença subclínica e, por vezes, o diagnóstico é realizado em estágio avançado, o paciente pode demonstrar sinais de dor espinhal e/ou claudicação. O paciente pode apresentar dor à palpação da região, dificuldade ou relutância em pular, sentar, subir degraus, além de claudicação uni ou bilateral. O presente trabalho visa relatar o caso de um animal da espécie canina, fêmea, castrada, da raça Dálmata, que foi diagnosticada com Espondilose Deformante associada à Síndrome da Cauda Equina aos 10 anos de idade. A paciente apresentava dificuldade de subir como primeiro sinal clínico. O diagnóstico confirmatório foi obtido a partir de exame radiográfico, que evidenciou espondiloses ventrais e laterais deformantes, além de alterações em L7-S1 compatíveis com a síndrome da cauda equina. A abordagem para ambas as afecções foi o tratamento conservador. Com uso contínuo de analgésico gabapentina e de suplemento a base de ácido docosahexaenóico (DHA) e ácido eicosapentaenóico (EPA). Foram adotados tratamentos alternativos como acupuntura, laserterapia e acupuntura com moxabustão que associados ao tratamento medicamentoso proporcionaram maior qualidade de vida e bem-estar.

Palavras chave: Bico de papagaio. Estenose lombossacral degenerativa. Cão.

ABSTRACT

Spondylosis Deformans (SD) is a degenerative disease characterized by the presence of osteophytes or vertebral enthesophytes in the intervertebral spaces, mainly in the thoracolumbar and lumbosacral regions. Cauda Equina Syndrome (CES) is characterized by stenosis of the lumbosacral region. Both diseases most commonly affect large dogs and medium-sized dogs are also described as affected by SCE. Because ED is considered a subclinical disease and, sometimes, the diagnosis is made at an advanced stage, the patient may show signs of spinal pain and/or claudication. The patient may have pain on palpation of the region, difficulty or reluctance to jump, sit, climb stairs, in addition to unilateral or bilateral claudication. The present work aims to report the case of an animal of the canine species, female, neutered, of the Dalmatian breed, who was diagnosed with Spondylosis Deformans associated with Cauda Equina Syndrome at 10 years of age. The patient had difficulty climbing as the first clinical sign. The confirmatory diagnosis was obtained from radiographic examination, which showed deforming ventral and lateral spondylosis, in addition to changes in L7-S1 compatible with cauda equina syndrome. The approach for both conditions was conservative treatment. With continuous use of the analgesic gabapentin and a supplement based on docosahexaenoic

66 [1] Discente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – camillamessores@gmail.com
67 [2] Docente do curso de graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO – tatianalemos@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br
68 [3] Coordenador e Médico Veterinário da Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO – rafaelremptovet@gmail.com

acid (DHA) and eicosapentaenoic acid (EPA). Alternative treatments such as acupuncture, laser therapy and acupuncture with moxibustion were adopted, which associated with drug treatment provided greater quality of life and well-being.

Keywords: Parrot's beak. Degenerative lumbosacral stenosis. Dog.

INTRODUÇÃO

A espondilose deformante (ED) é uma doença degenerativa que acomete a coluna vertebral. Cães de grande porte são mais predispostos a desenvolverem essa afecção em função de seu porte e peso, exigindo mais da articulação vertebral quanto a sustentação. A caracterização da ED se dá pela presença de osteófitos vertebrais que também são denominados como entesófitos, que são proliferações ósseas ventrolaterais de dimensões variáveis. Estas proliferações podem originar esporões ósseos conhecidos, popularmente, como bico de papagaio ou, ponte óssea completa, que se formam nos espaços intervertebrais, havendo a possibilidade de se fusionar, realizando união do espaço intervertebral ventral (1,2). A ED tende a ser uma doença subclínica e, por vezes o diagnóstico só é realizado em estágio avançado. Os pacientes podem apresentar dor espinhal, principalmente, em dias frios e secos (1). As regiões toracolombar e lombossacra são as mais afetadas. Raramente em suas manifestações clínicas são observados sintomas neurológicos que sejam de origem própria. Os déficits neurológicos, quando presentes, devem ser investigados a fim de diagnosticar possíveis doenças neurológicas (1,3). O diagnóstico é realizado a partir de exames radiográficos, evidenciando nas vertebras os osteófitos (3). Dentre as alterações radiográficas visualizáveis na espondilose deformante há acréscimo da identificação de esclerose da epífise, além da diminuição dos espaços dos discos intervertebrais (4). A síndrome da cauda equina (SCE) é uma doença comum nos cães, principalmente os adultos e de médio a grande porte. Esta síndrome se caracteriza pela estenose da região lombossacral sendo oriunda da protusão do disco intervertebral (3). O termo para sua designação sofre algumas variáveis como: SCE, compressão da cauda equina, estenose lombossacral, instabilidade lombossacral ou mesmo, estenose lombossacral degenerativa (3,5). Os sinais clínicos são manifestados por consequência da compressão dos nervos espinhais e suas raízes nervosas, aos quais estão localizados na região lombossacra. A dor dessa região é o sinal clínico mais encontrado. Pacientes acometidos, geralmente, apresentam alterações sugestivas de dor, como dificuldade ou relutância em pular, sentar, subir escadas, além da claudicação uni ou bilateral (3,6,7). O diagnóstico pode ser um grande desafio em virtude de suas diferentes manifestações, principalmente para aqueles pacientes que se apresentam clinicamente bem, sem sinais clínicos que possam ser correlacionados. O diagnóstico definitivo se dá por meio de imagem lombossacral que demonstre compressão da cauda equina. O grau de compressão dos nervos espinhais e suas raízes não está intimamente relacionado a presença ou à gravidade da doença (3,6). O diagnóstico diferencial é imprescindível. São exemplos dos principais diagnósticos diferenciais a serem averiguados concomitantes à suspeita da SCE: mielopatia degenerativa, displasia coxofemoral, necrose asséptica da cabeça do fêmur, ruptura do ligamento cruzado, dor abdominal, prostatite e pielonefrite (8). É de grande importância a realização de pesquisas, relatos e experimentos científicos acerca da espondilose deformante associada à síndrome da cauda equina com o objetivo de compreender com mais clareza o motivo das manifestações clínicas destas patologias quando associadas. O objetivo do trabalho foi relatar o caso de um canino fêmea, da raça Dálmata de 13 anos de idade, que foi diagnosticada com espondilose deformante associada a síndrome da cauda equina quando havia 10 anos de idade, através de exame radiográfico confirmatório das regiões toracolombar e lombossacra.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

RELATO DE CASO

Foi atendido em uma clínica particular localizada no município de Petrópolis no dia nove de novembro do ano de 2019, um animal da espécie canina, fêmea, castrada, da raça Dálmata, nascida no dia 25 de julho de 2009, com 10 anos de idade e 26,5 Kg. A queixa principal da responsável foi de que a paciente estava apresentando dificuldade em subir na cama por três dias consecutivos, levando a cadela para atendimento. Durante a anamnese a responsável pela paciente informou como é a rotina da paciente e seus hábitos. A paciente reside dentro de casa desde que foi adotada, tendo acesso ao gramado, aprendeu quando filhote a abrir portas, dorme em uma cama customizada elevada ao nível do chão e tem acesso à cama king dos responsáveis, onde a mesma sobe para dormir com os humanos e desce quando quer, pula no muro para se comunicar com a cadela dos vizinhos. Sendo bem ativa e sem demonstrar incômodos nessa rotina adquirida, até os três dias precedentes à consulta. A paciente se demonstrou eufórica em decorrência do transporte até a clínica, no entanto, seu temperamento era linfático. Apresentava escore corporal bom, pesando 26,5Kg; mucosas normocoradas; dentes permanentes; auscultas cardíaca e pulmonar sem alterações; ausência de ectoparasitas; condutos auditivos normais; sem alterações à palpação renal, de linfonodos e de aparelho genital. Temperatura retal de 38,9°C. Presença de nódulo em membro posterior direito (MPD). Durante o exame clínico o médico veterinário realizou palpação de toda a coluna e a paciente não demonstrou dor. Por vezes claudicou muito sutilmente do membro posterior esquerdo (MPE) ao caminhar pelo consultório. Não apresentava déficit de propriocepção em ambos os membros pélvicos, nem mesmo crepitação. Ainda assim, foi solicitado exame radiográfico da coluna toracolombar e lombossacra. Foi receitado por via oral inibidor de secreção ácido-gástrica omeprazol de 20 mg, na dose de 0,5 – 1 mg/Kg, uma cápsula pela manhã em jejum, a cada 24 horas, durante 10 dias; após duas horas da administração do inibidor de secreção ácido-gástrica, administrar anti-inflamatório não esteroidal, analgésico e antipirético carprofeno, na dose de 2,2 – 4,4 mg/Kg, meio comprimido a cada 12 horas, durante sete dias, sendo recomendado suspender em caso de vômito ou fezes escuras; Analgésico, antipirético e anti-inflamatório não esteroidal Dipirona 500 mg, na dose de 25mg/Kg, um comprimido, a cada 12 horas, durante sete dias. No dia 14 de novembro de 2019, a paciente realizou a radiografia solicitada, de coluna lombar e segmento lombossacro (figura 1). A paciente foi resistente para realização do exame, mordendo o auxiliar veterinário, impedindo que a radiografia fosse feita em duas projeções como o recomendado. Na projeção laterolateral direita foi observado: diminuição de espaço intervertebral entre os corpos vertebrais L6-L7, e L7-S1 acompanhados de espondiloses ventrais deformantes entre L2-L3, L3-L4, L4-L5, L7-S1 com esclerose das faces articulares; demais segmentos aparentemente dentro dos padrões de normalidade com espaços e faces articulares sem alterações dignas de nota; tecidos moles adjacentes preservados. Em relação às impressões diagnósticas os aspectos radiográficos podem estar relacionados à discopatia. Devendo considerar a possiblidade diagnóstica de síndrome da cauda equina (SCE). No dia 18 de novembro de 2019, o médico veterinário recebeu o resultado da radiografia e realizou sua interpretação juntamente com as alterações clínicas averiguadas no momento do exame físico. A conduta realizada por ele foi a partir do exame complementar solicitado. Foi prescrito por via oral analgésico e anticonvulsivante Gabapentina de 300mg, que possibilita o tratamento de síndromes de dor neuropática, na dose de 5-15 mg/Kg, administrar uma cápsula a cada 12 horas, uso contínuo; e administração oral de suplemento que possui em sua formulação ômega-3 (Ácido Eicosapentaenoico e Ácido Docosahexaenoico EPA:DHA - 1,5:1), na dose de uma cápsula para 25Kg, administrar uma cápsula, a cada 24 horas de uso contínuo. A responsável pela paciente optou por manipular o suplemento apresentando sua formulação por questões financeiras, e o administra conforme receitado. No dia 27 de novembro do ano de 2020, os responsáveis pela cadela entraram em contato com o

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

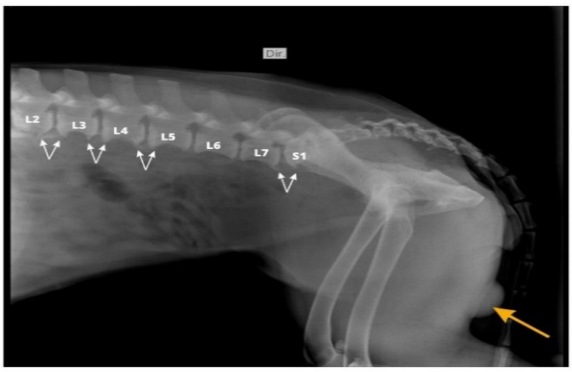
médico veterinário para relatarem a evolução do quadro clínico da paciente, onde a mesma não estava se mantendo em estação sem que houvesse falha na sustentação corporal. A partir disso, o médico veterinário responsável solicitou que os tutores seguissem o mesmo protocolo prescrito no ano de 2019 com um tratamento de crise, através da administração de inibidor de secreção ácido-gástrica omeprazol de 20mg, anti-inflamatório não esteroidal, analgésico e antipirético carprofeno e dipirona 500mg. Após aproximadamente um ano, no dia 18 de dezembro de 2020, foi realizado outro exame radiográfico com a mesma região de enfoque para acompanhamento da evolução das alterações observadas no primeiro. É importante destacar que foi mantida como no ano anterior a solicitação de radiografia de coluna toracolombar e lombossacra. No entanto, neste ano a paciente foi colaborativa para obtenção de imagem do seguimento toracolombar na projeção laterolateral (figura 2). A partir do laudo do exame, foi possível averiguar as seguintes alterações na projeção laterolateral direita: diminuição de espaço intervertebral entre os corpos vertebrais L6-L7; espondilose ventral deformante entre os segmentos T12-T13, T13-L1, L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5, L7-S1, sendo este último caracterizado como vértebra de transição; Tecidos moles adjacentes preservados. Em relação às impressões diagnósticas, os achados radiográficos podem estar relacionados à discopatia. Alterações observadas no segmento L7-S1 podem estar relacionadas à síndrome da cauda equina. Quando o médico veterinário responsável recebeu vídeos de como estava a progressão do quadro da paciente, foi indicado realização de tratamentos alternativos com profissional especializado que prestasse serviços como a acupuntura. No dia 18 de janeiro de 2021 a paciente realizou sua primeira sessão de acupuntura (figura 3). Iniciou o tratamento alternativo com uma médica veterinária acupunturista que averiguou as imagens das radiografias e adotou um plano de tratamento individualizado de acordo com as regiões acometidas pela espondilose deformante em associação com a síndrome da cauda equina e suas manifestações clínicas na paciente. Foram realizadas ao todo 11 sessões de acupuntura, entre os dias 18 de janeiro e 28 de março de 2021, que havia periodicidade semanal. No dia 05 de abril de 2021, após a médica veterinária especializada em tratamentos alternativos conversar com os responsáveis sobre a evolução da paciente e seu quadro, optou por realizar experimentalmente uma sessão de laserterapia (figura 3) com intuito de atenuar a evolução clínica e a sintomatologia, para que assim, a paciente obtivesse respostas melhores ao tratamento alternativo juntamente com as medicações orais anteriormente prescritas. Ao todo, foram realizadas 31 sessões de laserterapia, entre os dias 05 de abril a 01 de novembro de 2021, com frequência semanal. Em 08 de novembro de 2021, a tutora se queixou de que havia notado que a paciente não estava mais respondendo como antes aos estímulos das sessões da laserterapia. Em consenso, decidiram modificar a abordagem. A partir de então a cadela realizou sessões semanais de ambas as terapias, acupuntura associada à laserterapia (figura 3), onde a paciente demonstrou melhores respostas aos estímulos. Foram realizadas ao todo 24 sessões deste combinado de acupuntura com laserterapia, desde 08 de novembro de 2021, até o dia 29 de junho de 2022. A partir do dia 09 de março do ano de 2022 a tutora da cadela informou à médica veterinária especializada em tratamentos alternativos que, por questões financeiras, os intervalos entre as sessões precisariam ser mais extensos, ao invés de serem realizadas semanalmente passariam a ser quinzenais. Sendo assim, a partir desta data, as sessões se mantiveram com ambas as técnicas de tratamentos alternativos com intuito de proporcionar qualidade de vida à paciente. No dia 02 de maio de 2022 os tutores entraram em contato com o médico veterinário responsável com queixa de que a paciente estava com aumento do déficit de propriocepção. A partir disso, foi solicitado que a paciente realizasse novos exames, para que o médico veterinário pudesse reavaliar a paciente através de exame clínico associado aos exames complementares solicitados. No dia 12 de maio de 2022, a paciente foi pesada e estava com 23,3Kg de peso corpóreo. Realizou coleta de sangue para hemograma e bioquímicas séricas, além de ser realizado exame

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

radiográfico de coluna, dos seguimentos toracolombar e lombossacro (figura 4), nas projeções laterolateral e ventrodorsal. O resultado do hemograma e bioquímica não demonstrou alterações. A partir do laudo do exame, foi possível averiguar as seguintes alterações em ambas as projeções: Espondiloses ventrais e laterais deformantes entre os corpos vertebrais T13-L1, L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5, L7-S1, sendo esta última caracterizada como vértebra de transição; demais segmentos aparentemente dentro dos padrões de normalidade com espaços e faces articulares sem alterações dignas de nota; coaptação de até 50% de ambas as cabeças femorais com o acetábulo correspondente; boa conformação da cabeça e colos femorais; boa congruência das faces articulares; bordo acetábular craniodorsal livre de osteócito / esclerose; impressões diagnósticas: Os achados radiográficos podem estar relacionados à discopatia. Alterações no segmento L7-S1 podem estar relacionadas à Síndrome da Cauda Equina. No dia 12 de julho de 2022, a paciente passou por exame clínico para comparação do quadro. O médico veterinário responsável averiguou através de imagens e laudo da radiografia a presença de espondiloses deformantes ventrais e laterais entre T13-L1, L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5, L7-S1, onde os responsáveis seguiram o tratamento conservador proposto com acupuntura e laserterapia obtendo boa resposta clínica. Contudo, com o passar do tempo e idade avançada da paciente, mesmo com as sessões semanais de tratamento com medicina integrativa, foi observado déficit de propriocepção, flacidez da musculatura intercostal, paracostal e, em membros posteriores. Além da continuidade da dificuldade para subir, principalmente no inverno. Foi recomendada a realização de acupuntura com moxabustão como tratamento alternativo. Se tratando de uma enfermidade de carácter progressivo, como a ED e a SCE, foi indicado no dia 12 de julho que a paciente fosse submetida a sessões de fisioterapia, com intuito de fortalecer as musculaturas inter e paracostal, bem como de membros posteriores. Foi orientado ainda, que a responsável realize alguns exercícios em casa para auxiliar no fortalecimento e ganho de massa muscular. Foi receitado por via oral anti-inflamatório esteroidal (AIE), Prednisolona, na dose de 1mg/Kg, a cada 12 horas, durante 5 dias, e retornar para acompanhamento do efeito do AIE para novas recomendações. Foi receitado também, suplemento oral, que possui em sua composição DHA, EPA, vitamina E, vitamina C, selênio e aminoácido quelato, na dose de 1 cápsula/20Kg, administrar 1 cápsula, a cada 24 horas, durante 30 dias ou continuamente, conforme disponibilidade financeira. Além de troca de ração, para uma ração seca super premium sênior. A primeira sessão de acupuntura com moxabustão foi realizada no dia 13 de julho de 2022 (figura 5), totalizando 4 sessões em semanas alternadas, até o dia 24 de agosto de 2022. No dia 21 de julho de 2022, quando completaram os cinco 5 dias do AIE a paciente retornou para atendimento, estava conseguindo se manter em estação com mais firmeza nos membros posteriores, sendo receitado o uso do AIE por mais 5 dias com a dose de 1mg/Kg, a cada 12 horas, durante 5 dias, após, administrar 0,5 mg/kg a cada 12 horas, durante 4 dias, após, 0,25 mg/kg, a cada 48 horas, durante 3 dias e parar.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 – Radiografia de coluna lombar e segmento lombossacro da paciente do presente relato, na projeção laterolateral direita evidenciando espondiloses ventrais deformantes (setas brancas) e, nódulo em membro posterior direito (seta amarela)



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 2 – Radiografia de coluna torácica e segmento toracolombar (A) e, coluna lombar e segmento lombossacro da paciente do presente relato, na projeção laterolateral direita evidenciando espondiloses ventrais deformantes (setas brancas)

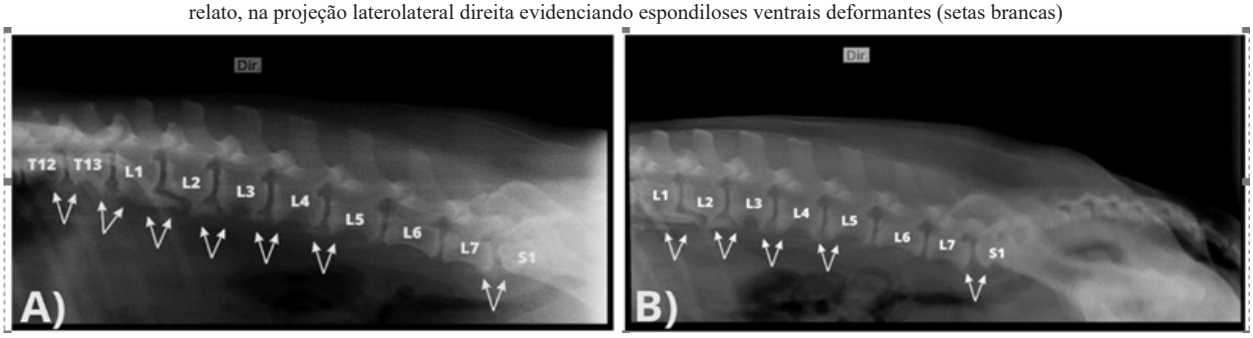


Figura 3 – A) Primeira sessão de acupuntura realizada pela paciente do presente relato. B) Primeira sessão de laserterapia realizada pela paciente do presente relato. C) Primeira sessão de acupuntura com laserterapia realizada pela paciente do presente relato.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 4 - Radiografia de coluna toracolombar (A) e lombossacra (B), na projeção laterolateral direita da paciente do presente relato, evidenciando espondiloses ventrais deformantes (setas brancas)

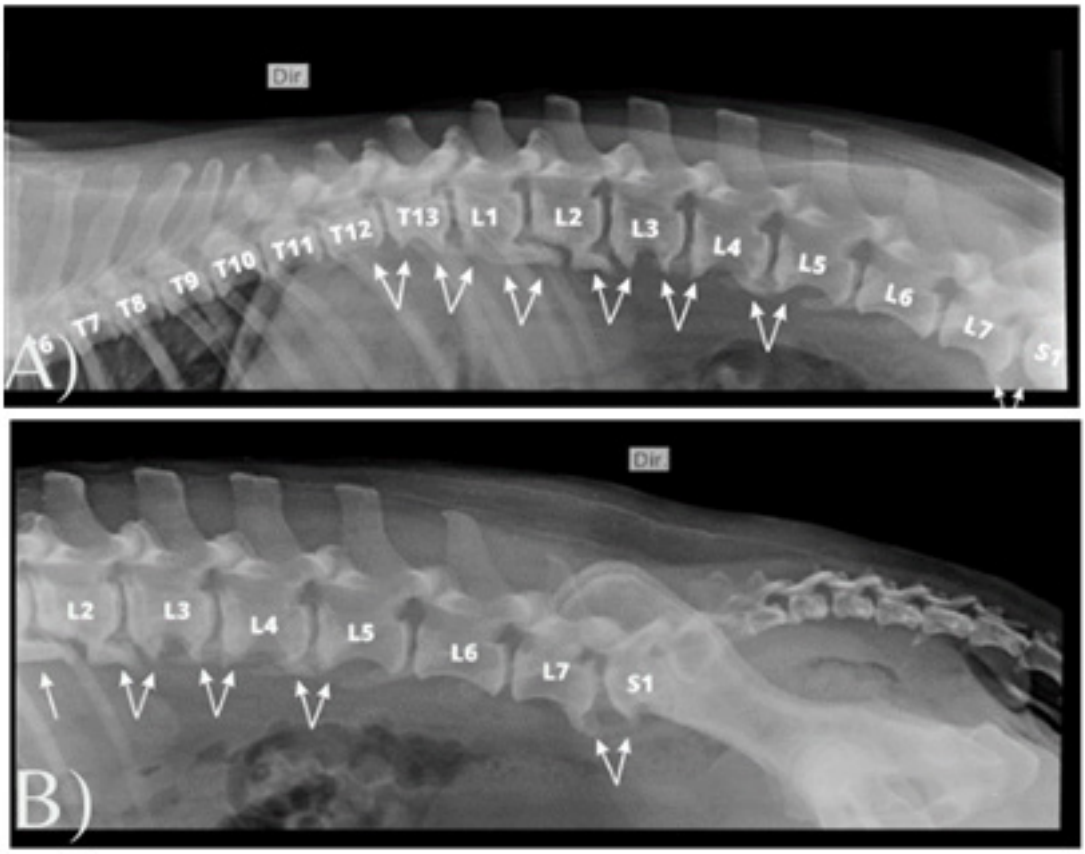
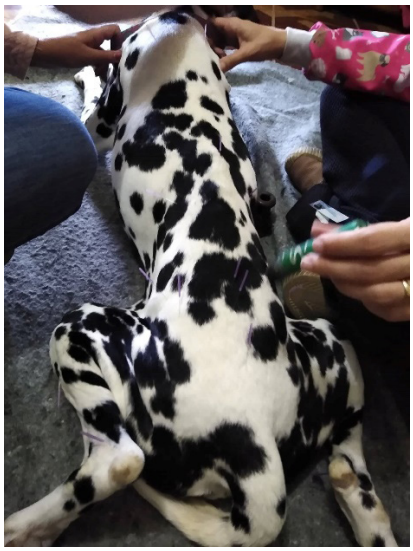


Figura 5 - Primeira sessão de acupuntura com moxabustão realizada pela paciente do presente relato



DISCUSSÃO

O animal do presente relato é da espécie canina e apresentou os primeiros sinais clínicos de espondilose deformante (ED) e de síndrome da cauda equina (SCE) aos 10 anos de idade. Fato este, que está em conformidade com o estudo de Santos, Vulcano, Mamprim e Machado (9), que indicaram predomínio da ED em pacientes com idade média de 10 anos. Indo ao encontro do que Jericó, Neto e Kogika (1) afirmaram sobre cães de meia-idade serem mais acometidos pela ED. Entretanto, a SCE possui maior casuística em pacientes entre 5 e 7 anos, de acordo com o que Santos, Vulcano, Mamprim e Machado (9) e

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Tilley e Smith Jr (10) afirmam. No entanto, Thrall (4), Jericó, Neto e Kogika (1) enfatizam que à medida que os pacientes ficam com idade mais avançada a incidência da ED aumenta proporcionalmente. Enquanto Mattoon e Koblick (11) afirmam que cães sem alterações prévias, com idade avançada e aumento de peso corporal adquirem diminuição da capacidade de extensão da articulação lombossacra, elevando a incidência de espondilose e consequentemente o seu agravamento. O animal deste relato é uma fêmea castrada, o que vai ao encontro do que Jericó, Neto e Kogika (1) citam, já que os indivíduos do sexo feminino são significativamente mais acometidos pela ED do que os do sexo masculino. Em conformidade com o estudo realizado por Santos, Vulcano, Mamprim e Machado (9) houve predomínio de casos de ED em fêmeas, com idade média de 10 anos. Contudo, Tilley e Smith Jr. (10) relatam que há predomínio de casos de SCE em cães do sexo masculino, quando se trata da enfermidade de maneira adquirida. Quanto ao aspecto racial, a paciente do presente relato pertence a raça Dálmata, indo de encontro as afirmações de Hansen (12) sobre cães de raça, de caça, de trabalho e àqueles mais ativos como os mais acometidos pela ED ao atingirem idade mais avançada em seu período de senilidade. No entanto, Thrall (4), Jericó, Neto e Kogika (1) afirmam que a ED é inespecífica, podendo acometer inúmeras raças. E, de acordo com o que é declarado por Tilley e Smith Jr. (10) e Nelson e Couto (13 e 14), os dálmatas, como a paciente do presente relato, não se encontram dentre as raças mais afetadas pela SCE. Ao que diz respeito ao porte do padrão racial, os dálmatas se enquadram como porte médio, o que vai de encontro às afirmações de Jericó, Neto e Kogika (1) ao postularem que cães de grande porte são os mais acometidos pela ED. Enquanto De Risio, Thomas, Sharp (15) e Tilley e Smith Jr. (10) afirmam que a SCE acomete principalmente cães de médio a grande porte. A paciente do presente relato possuía hábito de subir e descer da cama dos responsáveis, bem como a abrir as portas, sendo estes, fatores que geram instabilidade da articulação vertebral bem como desgaste por envelhecimento. Apesar de a etiologia da ED ser muito questionada e considerada desconhecida como afirma Coates (16) e Thrall (4), uma série de fatores predisponentes podem contribuir como traumas repetitivos, instabilidade da articulação, desgaste por envelhecimento, predisposição hereditária, doença degenerativa do disco e fenestração do disco intervertebral. Em conformidade com os fatores predisponentes. As manifestações clínicas da paciente do presente relato condizem com alterações sugestivas de dor, como a dificuldade ou relutância para subir na cama dos responsáveis, bem como pular para abrir as portas. Fato que está de acordo com De Risio, Thomas, Sharp (15), Dyce, Sack, Wensing (17), Jeffery, Barker, Brown (7), Dewey, Da Costa (6) e Ettinger, Feldman e Côté (3). Todavia, este fato entra em conflito com Flôr, Martins e Yazbek (18) que afirmam que o paciente pode não apresentar comportamento relacionado a dor, o que não significa que ele esteja sem dor. A paciente do presente relato não demonstrava alterações compatíveis com sinais de dor além de dificuldade em subir na cama dos responsáveis por três dias consecutivos precedentes ao atendimento, indo de encontro ao que Jericó, Neto e Kogika (1) afirmaram sobre a dor espinhal se apresentar após exercícios físicos que exijam maior esforço. Ao exame clínico não houve demonstração de dor com palpação da coluna, indo ao encontro do que Morgan (19) e Jericó, Neto e Kogika (1) afirmaram. A paciente demonstrou claudicação sutil de membro posterior esquerdo, porém, não estava associada a fraturas de osteófitos ou de ponte óssea ao averiguar as imagens radiográficas. A paciente realizou a primeira radiografia em novembro de 2019 do segmento lombossacro, o que vai ao encontro do que Ettinger, Feldman e Côté (3) afirmam sobre o método diagnóstico da ED onde foi evidenciada a presença de diminuição de espaço intervertebral entre os corpos vertebrais L6-L7, e L7-S1 acompanhados de espondiloses ventrais deformantes entre L2-L3, L3-L4, L4-L5, L7-S1 com esclerose das faces articulares, o que vai em conformidade com o que Thrall (4) descreve sobre alterações radiográficas. Indo ao encontro com as informações a respeito da diminuição dos espaços intervertebrais e das escleroses. A espondilose

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

presente na primeira radiografia da paciente do presente relato também pode ser considerada um achado radiográfico como afirma Crivellenti, Borin-Crivellenti (8) e Ettinger, Feldman e Côté (3) quando se trata da SCE. Indo ao encontro que Ramirez e Thrall (5) e Ettinger, Feldman e Côté (3) citam a radiografia convencional como exame de imagem inicial para diagnosticar a SCE, embora Dewey, Da Costa (6) citem que o diagnóstico definitivo se dá a partir de exame de imagem da região lombossacral. O tratamento da paciente do presente relato foi realizado através de administração oral de analgésico Gabapentina, o que vai ao encontro do que Jericó, Neto e Kogika (1) e Ettinger, Feldman e Côté (3) recomendam para proporcionar conforto e qualidade de vida aos pacientes enfermos da ED e Jeffery, Barker e Brown (7), Dewey e Da Costa (6), e Ettinger, Feldman e Côté (3) indicam o seu uso para a SCE. A adoção deste tratamento corrobora com o que Grimm et al. (20) ressaltam sobre o uso da gabapentina em síndromes neuropáticas. Foi prescrito para a paciente ácidos graxos ômega-3, que, de acordo com o que é declarado por Hoffman, Tolbert e Promislow (21) auxiliam na promoção de estabilidade articular, reduzindo a dor e a progressão de doenças articulares. Os responsáveis pela paciente do presente relato optaram por seguir o tratamento conservador ao se refere à SCE, principalmente, pelo fato de que a paciente já se encontrava com ED como uma doença degenerativa concomitante, indo ao encontro do que Jeffery, Barker, Brown (7), Dewey, Da Costa (6) e Ettinger, Feldman e Côté (3) afirmam. Estes, recomendaram ainda como parte do tratamento conservador a prática de caminhadas regulares para mantença da massa muscular, repouso forçado, bem como a administração de analgésicos como a gabapentina, que atua na dor neuropática oriunda da estenose lombossacral. Parte do tratamento conservador instituído para a paciente do presente relato foi com a acupuntura, o que vai em conformidade com Angeli et al. (22) que enfatizam que a sua adoção é benéfica para doenças de origem neurológica ou desordens neurológicas. Fantoni (2012), afirma que a adoção de sessões de acupuntura corrobora para o tratamento da SCE, proporcionando tratamento do estímulo doloroso e da paraparesia oriunda da enfermidade, bem como melhora da qualidade de vida. Angeli et al. (22) declararam que a SCE se encontra entre as principais indicações de aplicação da acupuntura na rotina veterinária. A segunda radiografia realizada em dezembro de 2020 pela paciente do presente relato foi dos segmentos toracolombar e lombossacro, indo ao encontro do que Thrall (4), Jericó, Neto e Kogika (1) relataram sobre serem as regiões mais afetadas pela ED. Nesta radiografia foram observadas espondiloses ventrais deformante entre os segmentos T12-T13, T13-L1, L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5, L7-S1, com evidência de diminuição de espaço intervertebral entre os corpos vertebrais L6-L7, além de alterações no segmento de L7-S1 relacionadas à SCE. A paciente do presente relato apresentou déficit de posicionamento proprioceptivo dos membros pélvicos conforme houve progressão das enfermidades de um ano para o outro, este fato condiz com o que é declarado por Ettinger, Feldman e Côté (3) a respeito da manifestação de déficits proprioceptivos em função da compressão das raízes nervosas. A paciente do presente relato por seguir com tratamento conservador, fez uso de laserterapia para controle da dor por gerar como reflexo, resposta do sistema nervoso o que vai ao encontro do que Downing (23) recomenda, auxiliando na regeneração nervosa. A paciente do presente relato realiza tratamentos medicamentoso e alternativo, no entanto, há continuidade de dificuldade para subir degraus e cama, principalmente no inverno. Este fato condiz com o que é declarado por Jericó, Neto e Kogika (1), que afirmam que em dias frios e secos, como no inverno, as dores dos pacientes com ED tornam-se mais intensas em comparação aos dias quentes e clima seco. A última abordagem realizada na paciente do presente relato foi a adoção da acupuntura com aplicação de calor. Este fato, corrobora com o que Hayashi e Matera (24) afirmam sobre a técnica para pacientes acometidos por patologias crônicas e alguns processos dolorosos que são intensificados com o frio e a umidade, promovendo, desta maneira, maior qualidade de vida com alívio do estímulo doloroso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A paciente do presente relato tinha 10 anos de idade quando apresentou os primeiros sinais clínicos da Espondilose Deformante e da Síndrome da Cauda Equina. Com esta idade, a paciente já se enquadrava entre os dados obtidos como idades de maior predomínio para desenvolvimento das afecções, além de a espondilose ter sua incidência elevada à medida que os pacientes vão envelhecendo e, consequentemente o estilo de vida da paciente também contribuiu para a estenose das raízes dos nervos caudais à medula espinhal. Na cadela do relato, o diagnóstico foi realizado através do exame clínico e exames de imagem (radiografia), que evidenciaram alterações compatíveis com a espondilose, bem como com a síndrome da cauda equina. Dessa forma, o tratamento correto foi instituído. A paciente do presente relato realiza o tratamento medicamentoso em associação aos alternativos, com uso de acupuntura, laserterapia e acupuntura com moxabustão, que são algumas das terapias que promovem melhora da qualidade de vida e bem-estar. O empenho dos responsáveis em realizar o tratamento foi essencial para que a paciente obtivesse maior qualidade de vida em conformidade com a progressão das doenças, proporcionando, principalmente, as cinco liberdades asseguradas dos animais. É de suma importância que o médico veterinário reconheça as possíveis alterações clínicas destas enfermidades, principalmente, quando associadas, como foi descrito no presente relato, atentando-se ao que está descrito na literatura, bem como se mantendo atualizado. Contudo, é imprescindível investigar as manifestações a fim de realizar um diagnóstico assertivo, em conformidade com a escolha das abordagens disponíveis de acordo com os responsáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha instituição de ensino, a Fundação Educacional Serra dos Órgãos – UNIFESO por administrar um curso de graduação maravilhoso, com excelente infraestrutura, proporcionando vivência em cenários reais, com um bom corpo docente, funcionários excelentes, que não medem esforços em prol da educação, visando uma experiência incrível para os graduandos.

REFERÊNCIAS

1. Jericó MM, Neto APJ, Kogika MM. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.
2. Jones CT, Hunt DR, King WN. Patologia Veterinária. 6ªed. São Paulo: Manole, 2000.
3. Ettinger JS, Feldman CE, Côté E. Textbook of Veterinary Internal Medicine. 8ªed. Missouri: Elsevier, 2017.
4. Thrall ED. Diagnóstico de Radiologia Veterinária. 6ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
5. Ramirez O, Thrall DE. A review of imaging techniques for canine cauda equina syndrome. Veterinary Radiology & Ultrasound, 2005; 39(4):283-296.
6. Dewey CW, Da Costa RC. Pratical guide of canine and feline neurology. 3ªed. New Deli: Wiley Blackwell, 2016.
7. Jeffery ND, Barker A, Brown TH. What progress has been made in the understanding and treatment of degenerative lumbosacral stenosis in dogs during the past 30 years?. The Veterinary Journal, 2014; 201(1):9-14.
8. Crivellenti, LZ, Borin- Crivellenti S. Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2ªed. São Paulo: MedVet, 2015.
9. Santos TCC Dos ANTOS, Vulcano LC, Mamprim MJ, Machado VMV. Principais afecções da coluna vertebral de cães: Estudo Retrospectivo (1995-2005). Veterinária e Zootecnia. 2006; 13(2): 144-152.

10. Tilley LP, Smith Jr FWK. Consulta veterinária em 5 minutos espécies canina e felina. 5ªed. Barueri: Manole, 2014.
11. Mattoon JS, Koblik PD. Quantitative survey radiographic evaluation of the lumbosacral spine of normal dogs and dogs with degenerative lumbosacral stenosis. Veterinary Radiology & Ultrasound. 1993; 34(3):194-206.
12. Hansen, H. A Pathologic-Anatomical Study on Disc Degeneration in Dog: With Special Reference to the So-Called Enchondrosis Intervertebralis. Acta Orthopaedica Scandinavica, Copenhagen, 1952; 23(11):1-130.
13. Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 2ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
14. Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
15. De Risio L, Thomas WB, Sharp JH. Degenerative lumbosacral stenosis. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 2000; 30(1):111-132.
16. Coates JR. Paraparesis. In: PLATT, S.; OLBY, N. 4ªed. BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology. India: Paksons Graphics, 2014.
17. Dyce MK, Sack OW, Wensing GJC. Tratado de Anatomia Veterinária. 4ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
18. Flôr PB, Martins TL, Yazbek, KVB. Avaliação da dor. In: FANTONI, D. Tratamento da dor na clínica de pequenos animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
19. Morgan PJ. Spondylosis Deformans in the Dog: A Morphologic Study with Some Clinicak and Experimental Observations. Acta Orthopaedica Scandinavica, 1967; 38(96):1-88.
20. Grimm KA, Lamontm LA, Tranquilli WL, Greene AS, Robertson SA. Lumb & Jones | Anestesiologia e Analgesia em Veterinária. 5ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
21. Hoffman JM, Tolbert MK, Promislow DEL. Demographic factors associated with joint supplement use in dogs from the Dog Aging Project. Veterinary Science, 2022. [Acesso em 15 set 2022]. Disponível:<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2022.906521/full?fbclid=IwAR3J2udmRHbbTZPjBAGJpGA2Yj1SIzhQ1TUb1M3E28nFxreu8wcK-ZmgIxw>
22. Angeli AL, Joaquim JGF, Gama ED, Luna SPL. Outcome of 119 dogs and cats treated at the acupuncture unit of the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science of the University of São Paulo State, Botucatu city, Brazil. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, 2005; 42(1):68-74.
23. Downing R. Laser Therapy in Veterinary Medicine. Innovative Veterinary Care Journal, 2017; 1-7.
24. Hayashi AM, Matera JM. Princípios gerais e aplicações da acupuntura em pequenos animais: revisão de literatura. Revista de Educação Continuada CRMV-SP, 2005; 8(2):109-122.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ESPOROTRICOSE EM CÃO DA RAÇA SCHNAUZER – RELATO DE CASO

Gabriel Ribeiro Sindra[69]; Tatiana Didonet Lemos[70]; Fernando Luis Fernandes Mendes[69]; Rafaella Corte Real[71]

RESUMO

A esporotricose é uma infecção fúngica causada pelo fungo Sporothrix spp. Esse fungo corresponde a uma micose de distribuição mundial principalmente em países de clima tropical. Considerada uma zoonose, esta doença requer atenção por parte da população, uma vez que o convívio com animais domésticos com grande potencial de transmissão é comum em todo o mundo. O presente relato busca descrever um caso de esporotricose em um canino, macho, de 7 anos, da raça Schnauzer. O paciente apresentava feridas em região dorsal e lateral do tórax, as quais não apresentavam cicatrizações após alguns tratamentos. O diagnóstico de esporotricose se deu mediante cultura fúngica que evidenciou o crescimento do fungo. O tratamento do paciente foi realizado com o uso de itraconazol associado ao uso de silimarina. Após o tratamento o paciente correspondeu com total recuperação do quadro clínico.

Palavras-chave: Zoonose. Canino. Itraconazol.

ABSTRACT

Sporotrichposis is a fungal infection caused by the fungus Sporothrix spp. This fungus corresponds to a mycosis of worldwide distribution, mainly in tropical countries. Considered a zoonosis, this disease requires attention from the population, since living with domestic animals with great transmission potential is common throughout the world. The present reports seeks to describe a case of sporothrichosis in a 7 years-old, male, schnauzer canine. The patient had wounds in the dorsal and lateral regions of the chest, wich did not heal after some treatments. The diagnosis of sporothrichosis was made through fungal culture that showed the growth of the fungus. The patient's treatment was performed with the use of itraconazole associated with the use of silymarin. After the treatment, the patient responded with full recovery of the clinical picture.

Keywords: Zoonosis. Canine. Itraconazole.

INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma afecção ocasionada pelo fungo dimórfico térmico e saprófitodo complexo Sporothrix spp. Dentre suas espécies, destaca-se a espécie Sporothrix brasiliensis que possui maior prevalência de casos no Brasil. O patógeno pode acometer diversas espécies de animais, entre elas incluem-se felinos domésticos, cães, cavalos, camelos, suínos, bovinos e a espécie humana. Logo, enquadra-se no grupo de doenças zoonóticas (1). A esporotricose é uma doença de disseminação mundial, principalmente em grandes centros populacionais de países cujo clima é predominantemente quente e temperado (2). A enfermidade inicia-se através de uma lesão traumática com matéria orgânica contaminada ou decorrente de brigas entre animais infectados, sendo a pele e mucosas a principal porta de entrada nos pacientes.

69 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – sindra98gabriel@hotmail.com
70 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – Tatianalemos@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br
71 Médica Veterinária Especialista – vetrafaellacortereal@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Também pode ocorrer a transmissão zoonótica da doença, quando animais infectados transmitem o agente por meio de arranhões ou mordeduras (3, 4). Como sinais clínicos em cães, podem ser citadas três formas recorrentes: a forma cutânea fixa/localizada; forma linfática e forma disseminada. As lesões cutâneas nessa espécie, geralmente, estão presentes na cabeça, região nasal ou tórax. Podendo não apresentar prurido e de difícil detecção em exame citopatológico (5, 6). O diagnóstico se dá por meio do histórico do paciente, associado a exames complementares como cultura fúngica das lesões, ou exames citopatológicos (7). Após o diagnóstico definitivo, o Médico Veterinário passa a tratar os sinais clínicos gerados pelo fungo. O tratamento de esclha é feito com o uso de antifúngicos dos quais o Itraconazol, o Iodeto de Potássio, a Terbinafina e a Anfotericina B são os medicamentos de escolha. Além disso, o tempo do trataemnto é longo, durando cerca de 8 a 60 semanas (8). O prognóstico da doença em cães é bom, porém em felinos, pode variar de acordo com carga fúngica, número de lesões e suas localidades. Em humanos, o prognóstico varia de acordo com a forma da doença (9, 10, 11). O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um canino macho, Schnauzer. Uma vez que essa doença é menos comum nessa espécie doméstica.

RELATO DE CASO

Foi atendido numa clínica veterinária localizada no município de Teresópolis, um cão da raça Schnauzer, macho, castrado, pesando 12 kg, com 7 ano e 10 meses de idade, residente na cidade de Teresópolis, Rio de Janeiro. O paciente deu entrada na clínica veterinária após ter sofrido uma mordida de um cão da mesma casa (Figura 01). Logo, foi submetido a cirurgia de reparo das lesões. Durante o pós-operatório, começou a abrir lesões na região das feridas e posteriormente espalhou-se pelo dorso e lateral do tórax do canino, porém sem prurido. Mediante o quadro, foi prescrito Omeprazol, Amoxilina com Clavulanato de Potássio, Acetato de Dexametasona e Meloxicam. Tentou-se também como opção terapêutica, a ozonioterapia. Todas as modalidades terapêuticas fracassaram e as lesões permaneceram. Após 10 meses, a tutora do animal levou-o a outra clínica veterinária pois as lesões ainda estavam presentes. Ao exame físico, todos os parâmetros vitais estavam em normalidade, contudo constatou-se a presença de crostas nas lesões e ao retirá-las, apresentavam-se ulcerações na região. A médica veterinária suspeitou de um quadro de esporotricose, visto que as lesões não cicatrizavam com as tentativas terapêuticas anteriores e optou-se pela coleta de material para exame citopatológico por meio de imprints nas lesões ulceradas. Também realizou coleta de material para exame de cultura bacteriana e fúngica. E enquato esperavam os resultados dos exames, foi prescrito ao paciente: Omeprazol 10mg para ser administrado 1 comprimido plea manhã, em jejum, por 21 dias; Cefalexina na dose de 25mg/kg, ou seja, 300mg, para ser administrado 1 comprimido a cada 12 horas durante 21 dias; Prednisolona na dose de 0,5mg/kg, ou seja, 3mg/ml para administrar 2ml, a cada 12 horas, durante 5 dias e logo após os 5 dias, administra 2 ml a cada 24 horas por mais 3 dias. Também receitou-se banhos com Shampoo de Clorexidine duas vezes por semana, durante 3 semanas; Rifampicina Spray para aplicar nas lesões duas vezes ao dia, por 21 dias; e Clorexidine 4% ou Hidroviton 2% para borrifar nas lesões uma vez ao dia, por 21 dias. Solicitou-se o retorno do paciente em 15 dias. Após 15 dias, o paciente retornou à clínica e durante a consulta foi conversado sobre os resultados dos exames realizados na consulta anterior. O resultado do exame de citopatologia dos materiais das lesões foi sugestivo à Plasmocitoma, porém o resultado do exame de cultura fúngica foi positivo para esporotricose, com o crescimento do fungo Sporothrix schenckii em temperatura de 25ºC. A cultura bacteriana resultou com a presença de Staphylococcus spp. sensível aos antibióticos: Cefalexina, Tobramicina e Imipenem. Diante dos resultados dos exames, diagnosticou-se um quadro de esporotricose e foi ajustado o tratamento do paciente. Receitou-se, portanto: Itraconazol na dose de 10mg/kg ou seja, 120mg (manipulado), para

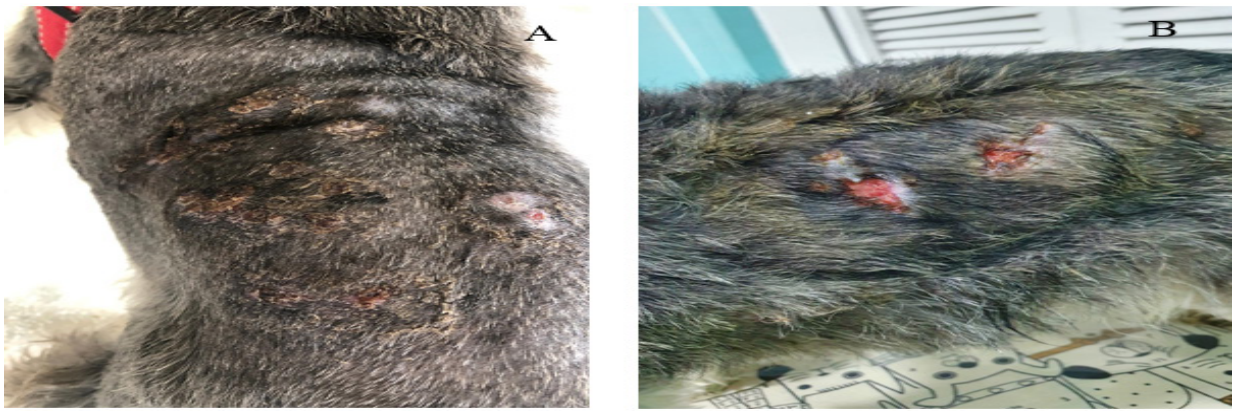
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

administrar uma cápsula, uma vez ao dia durante 40 dias; Silimarina 260mg; Vitamina C 100mg; e Vitamina E 65mg, para administrar uma dose ao dia até o término do uso do Itraconazol, e marcou-se o retorno em 30 dias. Após 30 dias, o paciente retornou ao consultório e foi diagnosticado remissão das lesões quase que plenamente. Foi mantido o tratamento com Itraconazol e Silimarina na mesma dosagem por mais 30 dias. Em 4 de março de 2022 o paciente retornou à clinica e ao exame físico constatou-se a chamada "cura clínica", uma vez que o paciente não apresentava mais lesões e apenas regiões de alopecia cicatricial que não havia repilado (Figura 02). Foi prolongado o uso do Itraconazol e Silimarina por mais 30 dias a fim de evitar reincidivas. No dia 18 de abril de 2022, o paciente retornou à clínica e constatou-se crescimento de pelos nas regiões de alopecia cicatricial. Mediante estas evidências foi proposto o fim do tratamento e o paciente recebeu alta.

DISCUSSÃO

O canino do presente relato é um cão residente de Teresópolis, região do estado do Rio de janeiro, fato esse que corrobora com De Souza (12) que diz que a região do estado do Rio de Janeiro é uma região endêmica e também com Macêdo-Sales (13) que classifica o estado com status de epidemia de esporotricose. As manifestações clínicas no tórax do paciente do relato acima, como a presença de úlceras, purulentas e não purulentas, com corstas e sem corstas, a presença de nódulos, estão de acordo com o que diz Boechat (6) e Etchecopaz (14) sobre lesões cutâneas e suas localizações. Odiagnóstico do canino do presente relato foi realizado mediante exame de cultura fúngica estando de acordo com o que diz Gremião (7) sobre o teste micológico ser o padrão ouro para a identificação de Sporothrix spp. O diagnóstico do exame citológico positivo para plasmocitoma corrobora com o que diz De Miranda (15) sobre a presença de infiltrados de plasmócitos nas lesões de cães acometidos de esporotricose. O diagnóstico da esporotricose não foi conclusivo através de exame citopatológico, fato este que discorda de Gremião (7). O tratamento escolhido para o paciente foi o uso de Itraconazol a partir do dia 16 de dezembro de 2021 e durou até 18 de abril de 2022 que corrobora com a literatura a qual, Gremião (7) afirma que o tratamento com a monoterapia de Itraconazol em cães com esporotricose pode durar entre 8 a 60 semanas. O paciente do relato acima também não demonstrou reações adversas ao uso de Itraconazol, sendo este fato relatado por Schubach (9) cujos cães possuem poucos efeitos colaterais com o uso de azólicos.

Figura 01 – Paciente do presente relato evidenciando: A. Lesão em região dorsal e lateral esquerda de tórax do paciente, no dia 30 de novembro de 2021. B. Lesão em região lateral esquerda de tórax com presença de ulcerações, no dia 30 de novembro de 2021



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 02 – Vista dorsal da região dorsal do paciente



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Schnauzer do presente relato é um exemplo de como lesões que não correspondem à terapêuticas com antbióticos e antiinflamatórios podem ser sugestivas de outras comorbidades, portanto a anamnese do paciente é de suma importância para as suspeitas dos casos. A cultura fúngica é o método ideal para o diagnóstico mais fidedigno da esporotricose, o que mostra sua importância na rotina clínica dos médicos veterinários. Médicos veterinários também são responsáveis pelo processo de informação aos tutores sobre a doença, suas características, formas de transmissão, sintomas e sinais clínicos, tratamento e prognóstico, uma vez que essa doença é uma zoonose.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e professores dedicados. Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho e formação da minha vida acadêmica.

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues AM, De Hoog S; De Camargo ZP. Emergence of patogenicity in the Sporothrix schenckii complex. Medical Mycology. 2013; 51(4): 405-412.
2. Chakrabarti A, Bonifaz A, Gutierrez-Galhardo MC, Mochizuki TLiS. Global epidemiology of sporothrichosis. Medical Mycology. 2015; 53(1): 3-14.
3. De Oliveira JC. Tópicos em micologia médica. 4ªed. Rio de Janeiro. 2014.
4. Gonçalves AC, Ferreira LS, Manente FA, Faria CMQG, Polesi MC, Andrade CR, et al. The NLRP3 inflammasome contributes to host protection during Sporothrix schenckii infection. Immunology. 2017; 151(2): 154-166.
5. Queiroz-Telles F, Buccheri R, Benard G. Sporothrichosis in immunocompromised hosts. Journal of

Fungi. 2019; 5(1): 8.

6. Boechat JS, Pereira AS, Machado ACS, Viana PG, Almeida-Paes R, Zancopé-Oliveira R, et al. Canine sporothricosis: polyphasic taxonomy and antifungal susceptibility profiles of Sporothrix species in an endemic area in Brazil. Braz J. Microbiol. 2021; 52: 135-143.
7. Gremião IDF, Da Rocha EMS, Montenegro H, Carneiro AJB, Xavier MO, De Farias MR, et al. Guideline for the management of feline sporothrichosis caused by Sporothrix brasiliensis and literature revision. Brazilian Journal of Microbiology. 2021; 52: 107- 124.
8. Viana PG, Figeuiredo ABF, Gremião IDF, De Miranda LHM, Antonio IMS, Boechat JS, et al. Successful Treatment of Canine Sporothrichosis with Terbinafine: Case Reports and Literature Review. Mycopathologia. 2018; 138: 471-8.
9. Schubach TMP, Schubach A, Okamoto T, Barros MBL, Figueiredo FB, Cuzzi T, et al. Canine sporothrichosis in Rio de Janeiro, Brazil: clnical presentation, laboratory diagnosis, and therapeutic response in 44 cases (1998-2003). Medical Mycology. 2006; 44: 87-92.
10. Gremião IDF, Menezes RC, Schubach TMP, Figueiredo ABF, Cavalcanti MCH, Pereira SA. Feline sporothrichosis: epidemiological and clinical aspects. Medical Mycology. 2015; 53(1).
11. Orofino-Costa R, Rodrigues AM, De Macedo PM, Bernardes-Engemann AR. Sporothrichosis: an update on epidemiology, etiopathogenesis, laboratory and clinical therapeutics. An. Bras. Dermatol. 2017; 92(5): 606-620.
12. De Souza FB, Silva ME, Junior AAP, Pissinati A, Bello RVT, Martins AV. Estudo epidemiológico da esporotricose no município de Teresópolis-RJ. Revista De Medicina Veterinária Do Unifeso. 2021; 1(1).
13. Macêdo-Sales PA, Souto SRLS, Destefani CA, Lucena RP, Machado RL, Pinto MR, et al. Domestic feline contribution in the transmission of Sporotrhix in Rio de Janeiro State, Brazil: a comparison between infecte and non-infected populations. BMC Veterinary Research. 2018, 14(19).
14. Etchecopaz A, Toscanini MA, Gisbert A, Mas J, Scarpa M, Iovannitti CA, et al. Sporothrix brasiliensis: A Review of an Emerging South American Fungal Pathogen, Its Related Disease, Presentation and Spread in Argentina. Journal of Fungi. 2021.
15. De Miranda LHM, Quintella LP, Dos Santos IB, Menezes RC, Figueiredo FB, Gremião IDF, et al. Histopathology of Canine Sporotrichosis: A morphological Study of 86 Cases From Rio de Janeiro (2001-2007). Mycopathologia. 2009; 168: 79-87.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS DIFERENTES TÉCNICAS DE COLETA E CONFECÇÃO DE LÂMINAS CITOPATOLÓGICAS EM NEOPLASIAS

Rodrigo da Rocha Alves[72]; Maria Eduarda Monteiro Silva[73]; Alfredo Arthur Pinheiro Junior[72]; João Pedro Siqueira Palmer[74]

RESUMO

A citopatologia é um método diagnóstico baseado na análise das características morfológicas de um pequeno conjunto de células que se destacam do tecido suspeito que se deseja analisar. Quando se alcança um diagnóstico através da citopatologia, outros meios diagnósticos mais complexos e onerosos podem ser evitados. Desse modo, o tempo entre diagnóstico, intervenção clínica e o preço final do tratamento são menores se comparado com outras técnicas diagnósticas. Nesse trabalho, foram avaliadas duas técnicas de coleta, punção por agulha fina (PAF) e punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e quatro técnicas para se depositar e espalhar o material nas lâminas, esfregaço, esfregaço interrompido, Squash e Starfish. Os critérios avaliados foram referentes à distribuição celular e à integridade celular em cada técnica. As lâminas confeccionadas por PAF apresentaram os resultados mais favoráveis para preservação celular, se comparadas às suas respectivas lâminas confeccionadas por PAAF, sendo que, das quatro técnicas para se espalhar o material citopatológico, as lâminas confeccionadas por esfregaço interrompido apresentaram os resultados mais favoráveis. Em relação à distribuição celular, as lâminas confeccionadas por esfregaço interrompido foram as lâminas com maior grau de celularidade, dificultando, inclusive, a leitura.

Palavra-chave: Medicina veterinária. Método diagnóstico. Desempenho.

ABSTRACT

The cytopathology is a diagnostic method based on morphological characteristics of a small group of cells from a suspect tissue. When a diagnosis is reached by cytopathology, others diagnostic methods which are more expensive and more complex can be avoided. Thereby, the final price and the time between the diagnosis and the clinical treatment might be decreased. Two collecting techniques were analysed in this research: fine-feedle aspiration cytology (FNAC) and fine-needle nonaspiration cytology (FNNAC), and four cytology preparation techniques were used: smear technique, line smear concentration technique, squash preparation and starfish preparation. The celular distribution and integrity were examined at each on of these techniques and the samples made by FNNAC showed the best results compared to the samples made by FNAC. The samples made by line smear concentration technique showed the best celular integrity result. The samples made by line smear concentration also showed the biggest amount of celular distribution which made the visualization of the cells more difficult to be studied.

Keywords: Veterinary medicine. Diagnostic method. Performance.

INTRODUÇÃO

A citologia é a ciência que tem como foco o estudo individual das células, analisa suas morfologias tendo como objetivo se alcançar um possível diagnóstico de massas suspeitas, lesões, processos proliferativos

72 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – rodrigorocha530@gmail.com
73 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br
74 Docente do curso de Medicina Veterinária da UFF – João_palmer@id.uff.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

e infecciosos. Já a citopatologia é um ramo da citologia que tem como foco o estudo das possíveis alterações que as células, não mais saudáveis, podem apresentar, e assim, se alcançar um diagnóstico. Para se alcançar o diagnóstico através da citopatologia, a qualidade das lâminas confeccionadas, logo a condição em que as células se encontram, é um ponto vital. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo avaliar se as diferentes técnicas de coleta e confecção de lâminas citopatológicas interferem na qualidade final das mesmas. Foram avaliadas duas técnicas de coleta punção por agulha fina (paf) e punção aspirativa por agulha fina (paaf) e quatro técnicas para se depositar e espalhar o material nas lâminas, esfregaço, esfregaço interrompido, Squash e Starfish. A citopatologia foi utilizada pela primeira vez na década de 1980 para diagnóstico de processos inflamatórios, hiperplásicos e neoplásicos em cães e gatos. Sendo caracterizada como a análise morfológica de células, isoladas ou livres, oriundas de um determinado tecido que se deseja analisar, não sendo possível observar sua arquitetura tecidual. Tendo como objetivo auxiliar no diagnóstico e prognóstico de massas e lesões suspeitas presentes nos mais variados locais do corpo, como por exemplo, pele, linfonodos, glândulas, órgãos internos (1). A citopatologia é um método diagnóstico composto por técnicas de coleta simples, rápidas, custo relativamente baixo e oferece vantagens se comparada com outros métodos diagnósticos como a histopatologia, que é mais invasiva, demorada e dispendiosa. Além disso, é uma opção versátil e eficaz uma fez que permite a identificação e diferenciação entre doenças infecciosas, inflamatórias, proliferativas e neoplásicas (2). Para que se tenha uma interpretação adequada, posterior diagnóstico e prognóstico é fundamental que as amostras celulares sejam representativas e estejam preservadas. Diversosaspectos podem comprometer negativamente a qualidade de um exame citopatológico, tais como: uma lâmina com amostra escassa, uma lâmina muito espessa, uma lâmina composta por material aspirado não representativo, aplicação incorreta do material nas lâminas e coloração inadequada (3). Levando em consideração que quando se consegue obter um diagnóstico através da citopatologia, outros exames complementares mais invasivos, como a biópsia cirúrgica, podem não ser necessários, resultando numa redução dos procedimentos aplicados ao animal e dos custos para o tutor. Além do mais, por ser um exame realizado num curto espaço de tempo, permite o início rápido do tratamento. Sabe-se, também que os momentos pré-analíticos e analíticos, se processados de maneira errônea, podem reduzir a eficácia do exame em até 1/3 (4). Sendo assim, este trabalho tem como objetivo aplicar e comparar as técnicas citopatológicas de coleta e espalhamento do material citopatológico em lâminas, e observar se as diferentes técnicas influenciam na qualidade da lâmina obtida.

METODOLOGIA

A metodologia se iniciou fotografando as peças, obtidas após exérese cirúrgica, e as enumerando, sendo, a primeira identificada por 01 e, a partir dela, as demais, sendo a última identificada por 03. Datou-se o dia da obtenção de cada uma delas e as regiões de coleta, em cada peça, foram identificadas por letras, podendo ser de A até D, dependendo da quantidade de regiões escolhidas. A peça 01 era composta pela cadeia mamária de uma cadela. A peça número 02 foi obtida da cadeia mamária de outra cadela. A peça 03 era composta pelo globo ocular juntamente com tecidos compostos pela margem de segurança do ato cirúrgico, de outro cão. Em seguida, foram realizadas as coletas citopatológicas. Foram utilizadas duas técnicas de coleta, a punção por agulha fina (paf) e punção aspirativa por agulha fina (paaf) e quatro técnicas para se espalhar o material nas lâminas ‘Squash’,‘Starfish’, esfregaço e esfregaço interrompido. Para cada região escolhida foram feitas oito lâminas da seguinte forma: utilizando-se a técnica de paf, foram coletados os materiais citopatológicos na peça obtida por exérese cirúrgica e as técnicas de ‘Squash’, ‘Starfish’, esfregaço e esfregaço interrompido para se espalhar o material coletado. Em seguida, fez-se o mesmo

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

processo alterando-se apenas a técnica de coleta, agora com paaf. Após a coleta e a confecção das lâminas, as mesmas foram coradas pelo corante Panótico® rápido, como se recomenda o fabricante. A próxima etapa foi à identificação das lâminas de microscopia. Na região fosca, foram anotadas as informações correspondentes ao número da peça que se originou o material, a técnica de coleta (paf ou paaf), a técnica utilizada para se espalhar o conteúdo em lâmina (para se referir à técnica de 'Squash' foi utilizado a letra 'S', para a técnica de 'Starfish' foi utilizado a sigla SF, para a técnica de esfregaço foi utilizado a letra 'E' e para a técnica de esfregaço interrompido foi utilizado a sigla 'E.I'), a região de coleta na peça (podendo ser representado pelas letras A, B, C, D) e a data de confecção da lâmina. Foram confeccionadas um total de 64 lâminas citopatológicas, sendo, 32 lâminas provenientes da peça 01, 16 lâminas oriundas da peça 02 e 16 lâminas oriundas da peça 03. Destas 64 Lâminas, 16 foram confeccionadas pela técnica de esfregaço, 16 pela técnica de esfregaço interrompido, 16 pela técnica de Squash e 16 pela técnica de Starfish. Por fim, as lâminas foram observadas através da microscopia óptica. A avaliação microscópica foi baseada no trabalho de Borges et al. (5). Os critérios avaliados foram: distribuição celular nas lâminas, podendo ser classificada em raras células por campo; poucas células por campo e espaçadas; boa distribuição celular; muitas células por campo; células aglomeradas e sobrepostas. Por fins didáticos, utilizou-se as numerações de 1 a 5 para se referir à distribuição celular nas lâminas, respectivamente. Para os parâmetros de distribuição celular, foram adotados os seguintes parâmetros: para a classificação 1 (raras células por campo) eram consideradas as lâminas com no máximo uma célula por campo; para a classificação 2 (poucas células por campo e espaçadas) eram consideradas as lâminas com no máximo 3 células por campo; para a classificação 3 (boa distribuição celular) eram consideradas as lâminas com no máximo 40 células por campo; para a classificação 4 (muitas células por campo) eram consideradas as lâminas com mais de 40 células por campo; para a classificação 5 (muitas células por campo e sobrepostas) eram consideradas as lâminas cuja contagem das células era prejudicada pela abundância de células por campo. Os outros critérios avaliados foram a morfologia celular e integridade nuclear e se foram preservadas ou não. Foi estipulado que essa avaliação seria feita na objetiva de 40, num total de oito campos por lâmina, escolhidos aleatoriamente, sendo que, para a avaliação da integridade nuclear, seria utilizada a objetiva de 100 (imersão). Em relação à morfologia e integridade celular, para lâminas cuja maioria dos campos eram compostos por células destruídas, era considerado que tal lâmina não apresentava morfologia e integridade celular preservada. Para as lâminas cuja maioria dos campos eram compostos por células íntegras, era considerado que tal lâmina apresentava morfologia e integridade celular preservada. A última etapa da metodologia foi a comparação dos resultados obtidos pelas diferentes técnicas utilizadas. Os resultados foram expressos por meios de gráficos. Para expressar os resultados, foram utilizados dois tipos de gráficos. O primeiro, em linha expressando os resultados para distribuição celular em cada técnica. No eixo Y foram expressos os valores referentes à distribuição celular, podendo variar de 1 (raras células por campo) a 5 (muitas células por campo e sobrepostas). Já no eixo X foram correlacionadas as regiões de coleta (A, B, C, D) e as peças de origem (1, 2, 3). O segundo tipo de gráfico escolhido foi o gráfico em pizza, expressando os resultados referentes à morfologia celular e integridade nuclear.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o processamento da peça 01, 6 lâminas não forneceram leitura. Sendo uma cadeia mamária, essa peça era composta externamente por tecido cutâneo, e a parte cabível para o estudo, os tecidos subcutâneo e glandular, não foram preservados durante o ato cirúrgico, logo, essa região era escassa de material (figura 1). As seguintes lâminas não forneceram leitura: PAF-A-E-01, PAF-A-E.I-01, PAF-A-

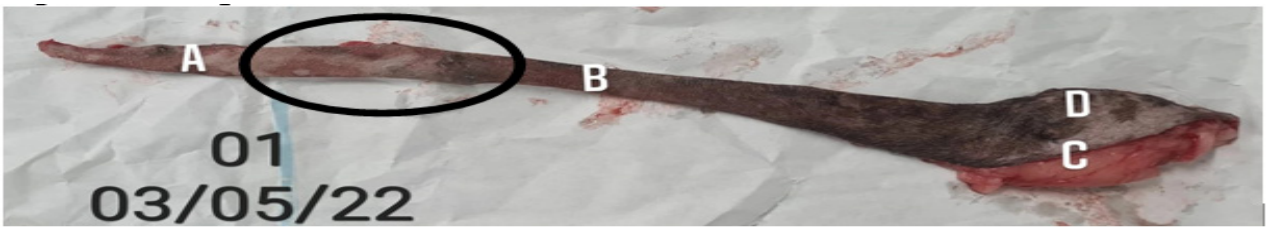
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

SF-01, PAAF-A-E.I-01, PAAF-A-S-01, PAAF-A-SF-01. Por fins didáticos, esse grupo de lâminas foi denominado “Grupo X“. Dessa forma, restaram-se 15 lâminas confeccionadas por esfregaço, 14 lâminas confeccionadas por esfregaço interrompido, 15 lâminas confeccionadas por Squash e 14 lâminas confeccionadas por Starfish. Em relação ao parâmetro de distribuição celular, foi notado que para um boa leitura, ambos os extremos 1 (raras células por campo) e 5 (muitas células por campo e sobrepostas) dificultavam a análise da lâmina, corroborando com o trabalho de Fernandes (3) que discorreu sobre a problemática de lâminas com poucas ou muitas células e como isso impacta negativamente o diagnóstico citopatológico. Sendo assim, foi estipulado que o limite mínimo e máximo para uma boa leitura seria 2 (poucas células por campo) e 4 (muitas células por campo), respectivamente. Começando pela técnica de esfregaço, foram obtidos os seguintes resultados por paf: na região A da peça 1 não houve leitura, uma vez que essa lâmina faz parte do grupo X, em B-1, C-1, A-2, B-2, A-3 a distribuição celular foi 4, em D-1 a distribuição celular foi 1 e em B-3 a distribuição celular foi 5 (figura 2). Já por PAAF, A-1, B-1, C-1, D-1, B-2 e B-3 o resultado foi 3, enquanto que em A-2 e A-3 o resultado foi 4 (figura 3). Os resultados em PAAF ficaram dentro dos limites aceitáveis. Por PAF, apenas duas lâminas se distanciaram dos limites favoráveis. Pela técnica de esfregaço interrompido, por PAF em A-1 não houve leitura por fazer parte do grupo X; em D-1 o resultado foi 1; em A-3 o resultado foi 3; em B-1 e C-1 o resultado foi 4; em A-2, B-2, B-3 o resultado foi 5 (figura 4). Por PAAF, em D-1 não houve leitura por fazer parte do grupo X; em C-1 o resultado foi 1; em A-1 o resultado foi 3; em A-3 o resultado foi 4; em B-1, A-2, B-2, B-3 o resultado foi 5 (figura 5).A técnica de esfregaço interrompido se mostrou ideal para situações em que o material a ser estudado apresenta baixa celularidade, concentrando os componentes celulares no final da lâmina. Para situações em que o material a ser estudado se apresente com alta celularidade, como foram as três peças estudadas nesse trabalho, o Esfregaço Interrompido não seria uma técnica interessante, pois nesses casos, a técnica resultará numa camada de células muito grossa, dificultando a leitura e interpretação do resultado. Esse resultado concorda com as explicações feitas por Raskin e Meyer (6) que discutem sobre as indicações para o uso da técnica de esfregaço interrompido, sendo ideais para situações de materiais líquidos e com pouca celularidade. Se aplicada em materiais de alta celularidade, o resultado será uma lâmina com uma camada celular muito espessa dificultando, assim, a leitura da mesma na microscopia óptica. Os valores expressados nas figuras 4 e 5 explicitam essa teoria. Nota-se que os valores para distribuição celular, na maioria dos casos, tenderam e ultrapassaram os limites máximos. Pela técnica de Squash, por PAF em A-1, B-1, C-1, D-1 o resultado foi 3, em A-2 e B-2 o resultado foi 4, em A-3 e B-3 o resultado foi 5 (figura 6). Por PAAF, A-1 não houve leitura, pois essa lâmina fazia parte do grupo X, em D-1 o resultado foi 1, em C-1, A-2, A-3 o resultado foi 3, em B-1, B-2 o resultado foi 4, em B-3 o resultado foi 5 (figura 7). Tanto em PAAF quanto em PAF os resultados foram satisfatórios. Os resultados obtidos pela técnica de Squash corroboram com os autores Raskin e Meyer (6), em seu livro, os autores falam sobre a eficácia da técnica de Squash para materiais com bastante celularidade e sua capacidade de formar uma lâmina com uma única camada celular e bem distribuída. Pela técnica de Starfish, por PAF em A-1 não houve leitura por fazer parte do grupo X, em D-1 o resultado foi 2, em C-1, A-2, B-2, A-3 o resultado foi 3, em B-1 e B-3 o resultado foi 4 (figura 8). Por PAAF, A-1 não houve leitura por fazer parte do grupo X; em D-1 o resultado foi 2; em B-1, C-1, B-2 e B-3 o resultado foi 3; em A-3 o resultado foi 4; em A-2 o resultado foi 5 (figura 9). Tanto em PAAF quanto em PAF os resultados foram satisfatórios, uma vez que a maioria dos resultados tenderam à faixa favorável. Esse resultado discorda dos autores Cowell e Tyler (7). Em seu livro, os autores falam sobre a tendência que a técnica de Starfish tem em formar áreas muito espessas. Nesse trabalho a técnica de Starfish demonstrou uma boa capacidade em distribuir as células pela lâmina e, em apenas uma lâmina, a distribuição celular

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ficou acima do limite máximo aceitável (lâmina PAAF-A-S-02). No experimento, os resultados para integridade nuclear e morfologia celular foram sempre iguais, na mesma lâmina, sendo assim, para fins didáticos, esses resultados foram unidos e representados como "integridade celular" em um único gráfico referente à técnica de coleta e confecção de lâmina. Nos gráficos em pizza, a porcentagem dos resultados era referente ao total de lâminas confeccionadas pelas técnicas em questão. Por fins didáticos, não foi considerado o resultado individual de cada região de coleta. Em relação à integridade celular, pela técnica de Esfregaço por PAAF, 50% das lâminas apresentaram integridade celular preservada (figura 10). Já em PAF, 85% das lâminas apresentaram integridade celular preservada (figura 11). Esses resultados corroboram com Merlo (8) que escolhe PAF à PAAF na rotina oncológica equina pois a primeira técnica possui melhor desempenho no quesito preservação celular. Em relação à técnica de Esfregaço, os resultados obtidos nesse trabalho concordam com o trabalho de Mendonça e Baptista (9), em seu trabalho, os autores aplicaram o binômio PAAF-Esfregaço em massas em tireoide de 40 pacientes e os resultados referentes á preservação celular foram favoráveis. Pela técnica de Esfregaço Interrompido por PAAF, 60% das lâminas apresentaram integridade celular preservada (figura 12). Por PAF, esse valor aumentou para 80% (Figura 13). Embora os valores referentes à integridade celular encontrados por essa técnica tenham sido os mais altos dentre as demais técnicas, muito material celular era desperdiçado uma vez que as camadas celulares formadas eram muito grossas, restando poucas áreas para análise na microscopia óptica (figura 14). Esse resultado corrobora com as descrições feitas por COWELL e TYLER (7) que, em seu livro, os autores discorrem sobre a possibilidade da formação de uma camada celular muito grossa se aplicadas a técnica de Esfregaço Interrompido em materiais com muita celularidade. Pela técnica de Squash por PAAF, 17% das lâminas apresentaram integridade celular preservada (Figura 15). Em PAF esse valor aumentou para 43% (Figura 16). Esses resultados vão de encontro ao que foi descrito por Lacruz e Fernández (10), em seu trabalho, os autores optam por aplicar a técnica de Squash em tumores do sistema nervoso central e obtêm ótimos resultados com tal técnica.Pela técnica de Starfish, por PAAF, 29% das lâminas apresentaram integridade celular preservada (Figura 17). Por PAF esse valor subiu para 57% (Figura 18). Esses resultados vão de encontro com a teoria proposta por Cowell e Tyler (7), em seu livro, os autores defendem que essa técnica é indicada para espalhar células frágeis e, nesse trabalho, os valores obtidos demonstraram o contrário. Ao analisar os resultados obtidos, pode-se observar que PAF preservou mais as células se comparado à PAAF, para representar os resultados dos gráficos em pizza de forma mais clara, os valores foram resumidos No quadro 1. Esses valores vão ao encontro com as descrições feitas por Merlo (8) que escolhe PAF à PAAF na rotina oncológica equina pois a primeira técnica possui melhor desempenho no quesito preservação celular. Em relação á utilização do corante por Panótico® rápido, os resultados coincidiram com os resultados encontrados por Borges et al., (5) que realizaram coletas citológicas em 13 cães e a praticidade da coloração rápida facilitou sua metodologia.

Figura 1 - Região com material subcutâneo escasso destacado em A



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 2 - Resultados referentes à distribuição celular por PAF/ESFREGAÇO

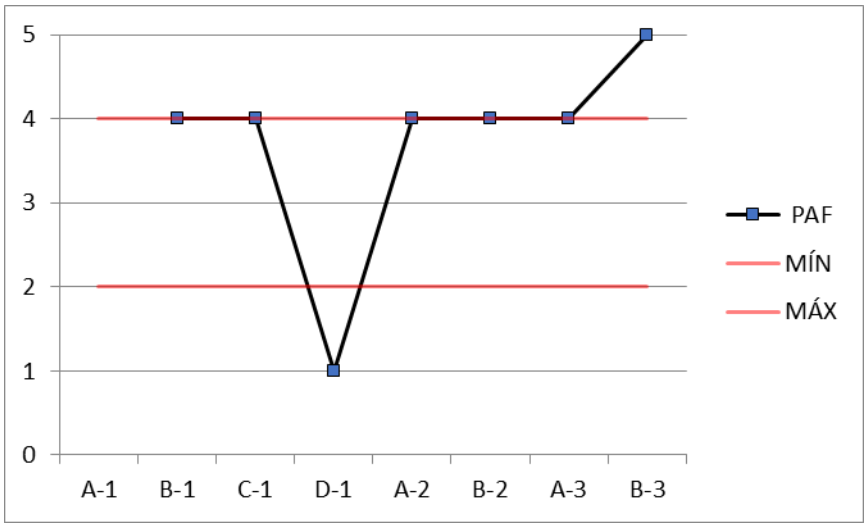


Figura 3 - Resultados referentes à distribuição celular por PAAF/ESFREGAÇO

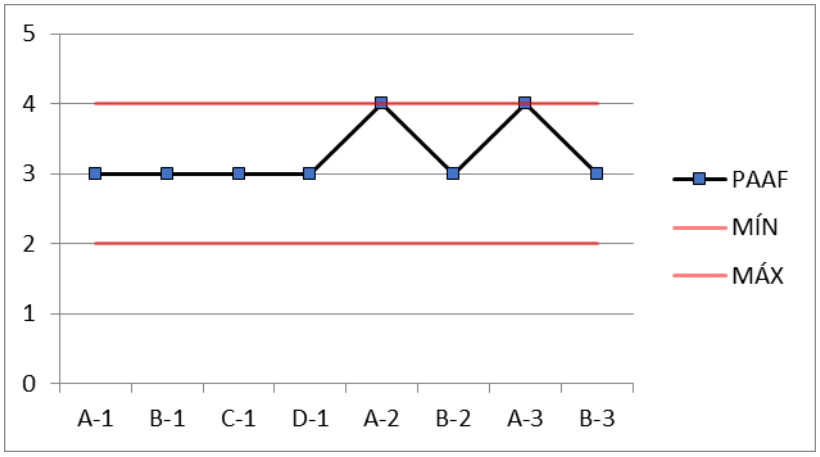
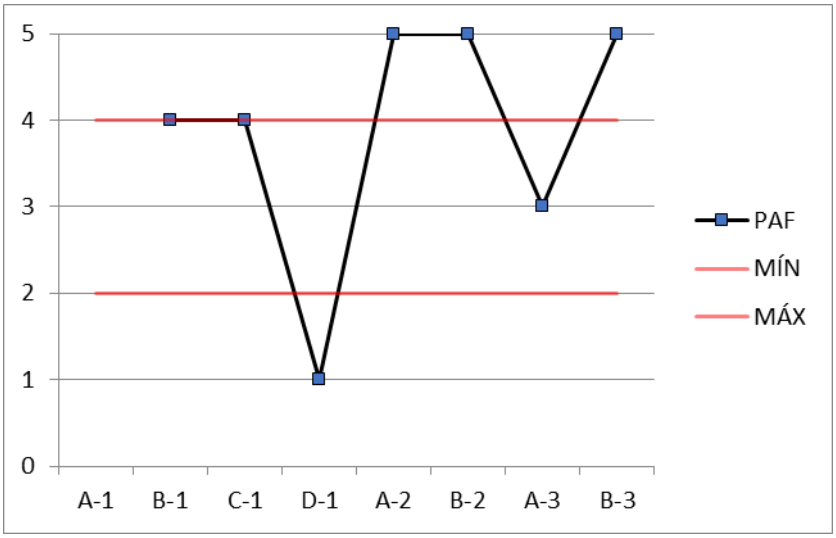
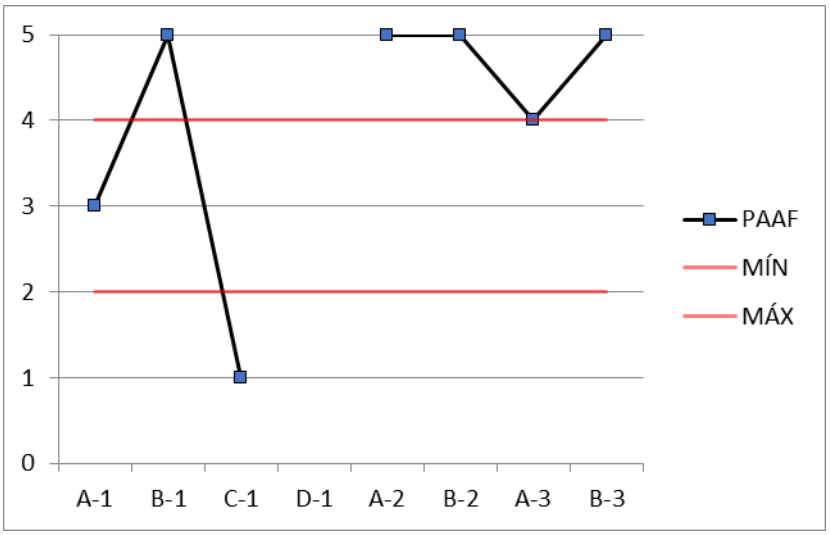


Figura 4- Resultados referentes à distribuição celular por PAF/ESFREGAÇO INTERROMPIDO



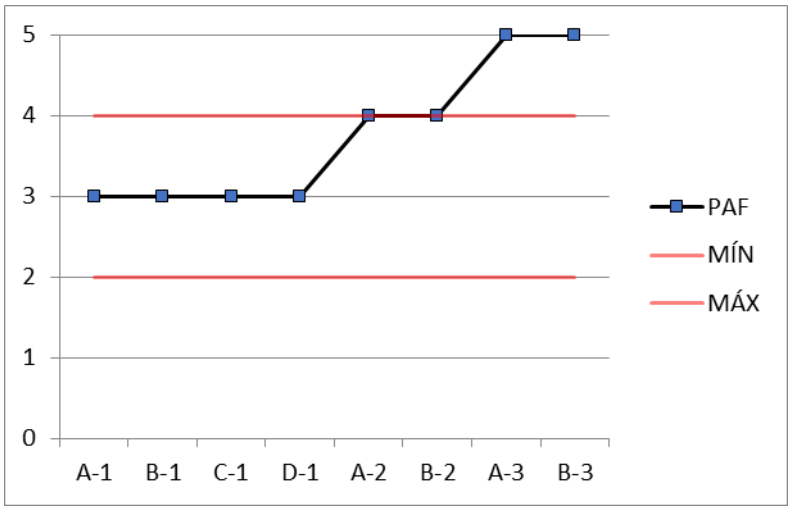
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 - Resultados referentes à distribuição celular por PAAF/ESFREGAÇO INTERROMPIDO



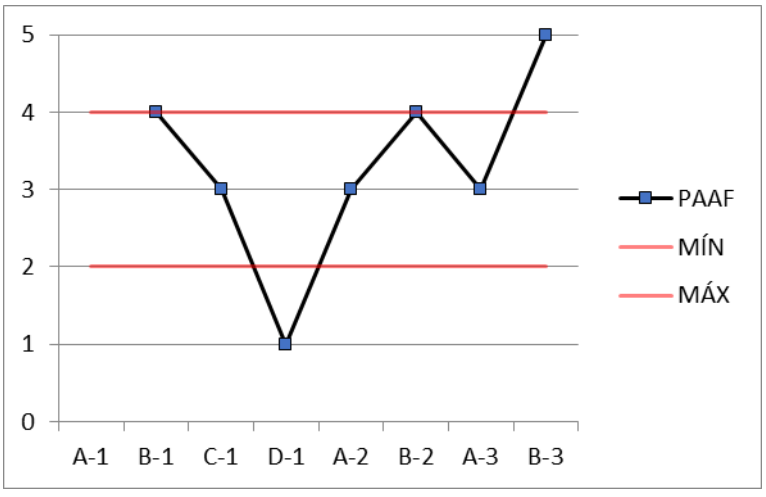
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 6 - Resultados referentes à distribuição celular por PAF/SQUASH



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

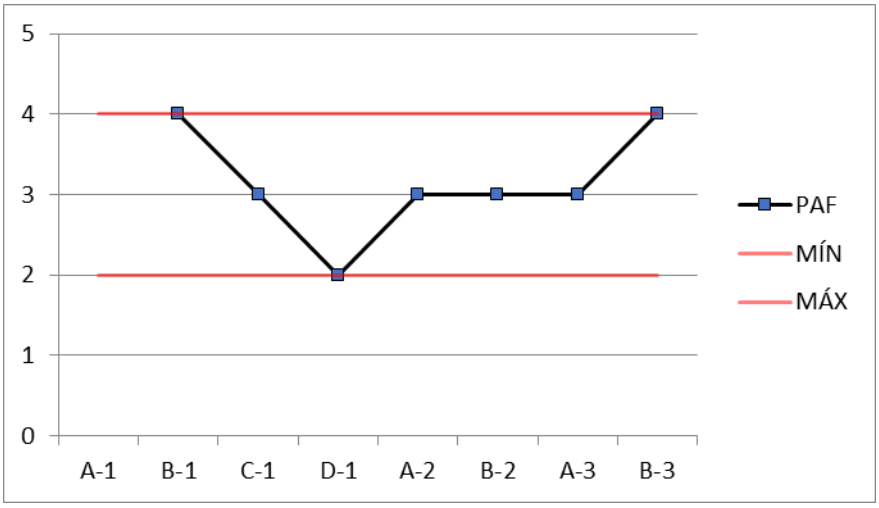
Figura 7 - Resultados referentes à distribuição celular por PAAF/SQUASH



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

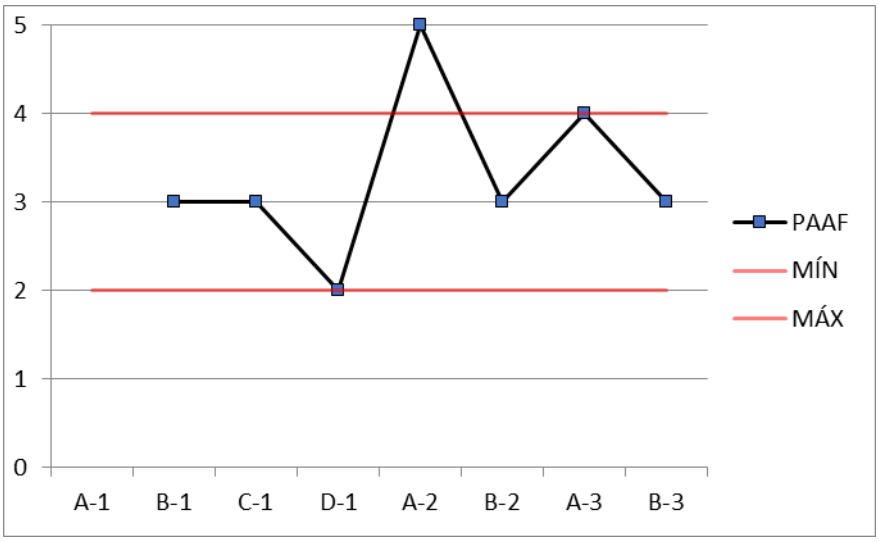
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 8 - Resultados referentes à distribuição celular por PAF/STARFISH



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 9 - Resultados referentes à distribuição celular por PAAF/STARFISH



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 10- Resultados referentes à Integridade celular em PAF/ESFREGAÇO

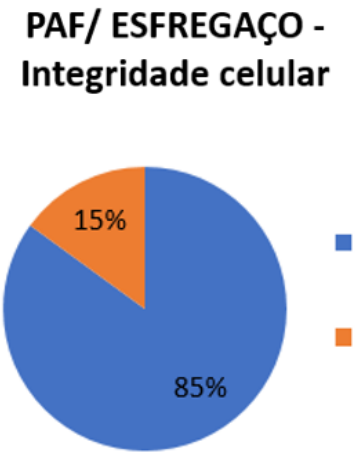
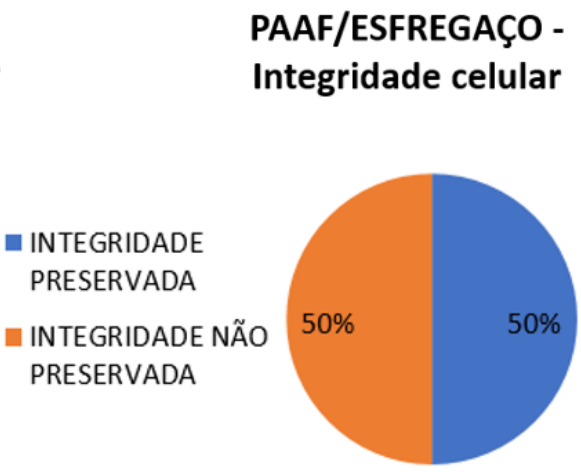


Figura 11 - Resultados referentes à Integridade celular em PAAF/ESFREGAÇO



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 12 - Resultados referentes à Integridade celular em PAAF/ESFREGAÇO INTERROMPIDO

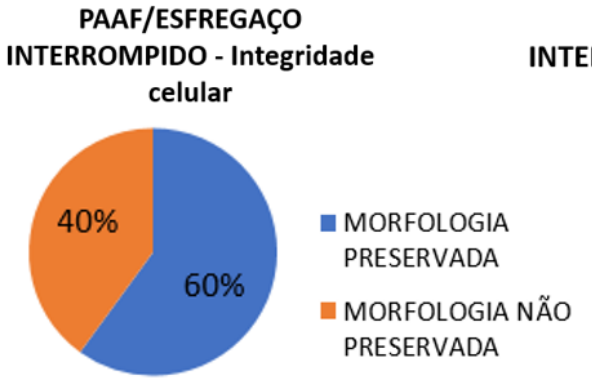


Figura 13 - Resultados referentes à Integridade celular em PAF/ESFREGAÇO INTERROMPIDO

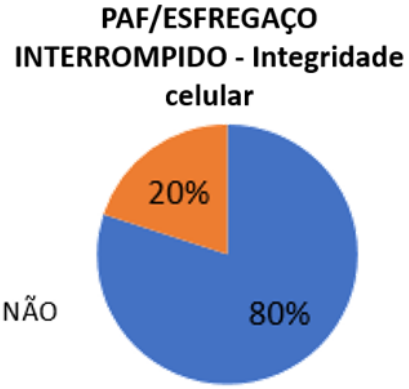
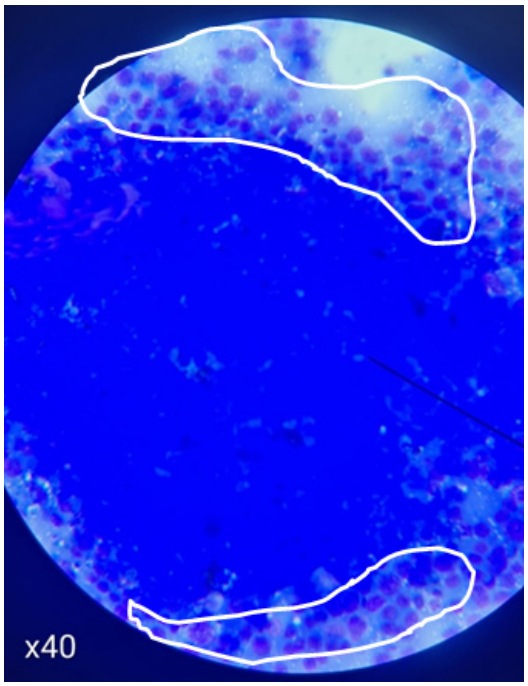


Figura 14 - Nota-se que as regiões onde eram possíveis a realização da microscopia óptica (regiões destacadas) representam a menor parte da área total da lâmina



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 15 - Resultados referentes à Integridade celular em PAAF/SQUASH

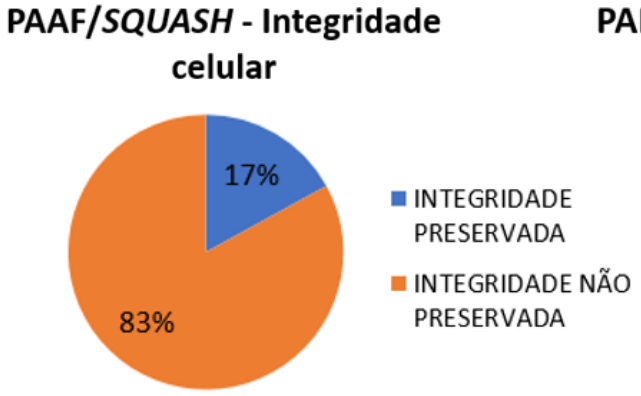
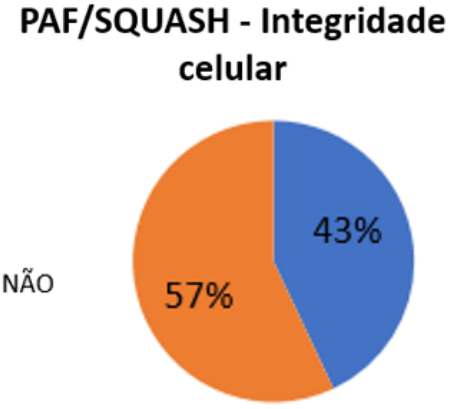


Figura 16 - Resultados referentes à Integridade celular em PAF/SQUASH



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 17 - Resultados referentes à Integridade celular em PAAF/ STARFISH

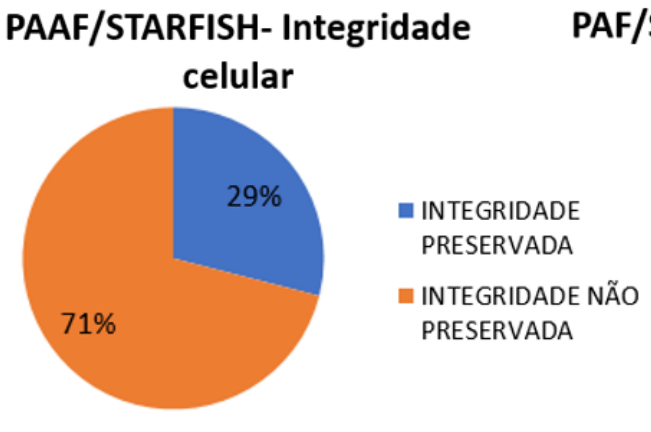
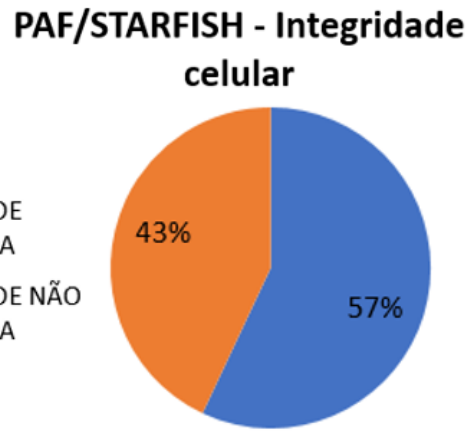


Figura 17 - Resultados referentes à Integridade celular em PAF/STARFISH



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 18 - Valores referentes à integridade celular das técnicas estudadas

	PAAF	PAF
SQUASH	17%	43%
STARFISH	29%	57%
ESFREGAÇO	50%	85%
ESFREGAÇO ITERROMPIDO	60%	80%

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que todas as três peças estudadas nesse trabalho forneceram materiais com bastante celularidade, as técnicas de esfregaço, Squash e Starfish se demonstraram eficientes em relação á distribuição celular. Já a técnica de esfregaço interrompido não foi uma boa escolha, uma vez que seria mais eficiente se aplicada em situações de amostras com pouca celularidade. As lâminas confeccionadas por PAF apresentaram o grau de preservação celular maior que as lâminas confeccionadas por PAAF, em todas as quatro técnicas (esfregaço, esfregaço interrompido, Squash e Starfish). O corante utilizado nesse trabalho, o Panótico® rápido foi uma escolha prática, considerando que seu processo de coloração é rápido e, no total, foram coradas 64 lâminas, agilizando a realização metodologia. Existiram algumas lâminas em que os componentes celulares não ficaram evidentes, acarretando na dificuldade da leitura das mesmas. As diferentes técnicas de coleta e confecção de lâminas citopatológicas influenciam na qualidade final da lâmina, sendo assim, é imprescindível que se utilize mais de uma técnica na hora de se realizar um exame citopatológico, sempre que possível.

REFERÊNCIA

1. Guedes RMC, Zica KGB, Coelho GMIM, Oliveira SR. Acurácia do exame citológico no diagnóstico de processos inflamatórios e proliferativos dos animais domésticos. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2000:52: 437-439.
2. Graça RF. Citologia para clínicos: como utilizar esta ferramenta diagnóstica. Acta Scientiae Veterinariae. 2007;35(2): 267-269.
3. Fernandes ATR. Medicina Felina – a importância clínica da citologia. 45f. 2020. [Dissertação] Mestrado Integrado em Medicina Veterinária – Universidade do Porto. Porto, 2020.
4. Barros CLC. Avaliação da Precisão da Citopatologia Correlacionada ao Teste Histopatológico Em

Diagnóstico Oncológico. 46f. 2021. Açailândia, 2021. [Trabalho de Conclusão de Curso] Medicina Veterinária – Curso de Medicina Veterinária da Faculdade Vale do Aço. Vale do aço, 2021.

5. Borges RF, Cardoso KCF, Bolzan AA, Momo C, Honso CS. Estudo comparativo de métodos de coleta e coloração para citologia conjuntival em cães normais. Veterinária e Zootecnia. 2012;19(3):381-391.
6. Raskin RE, Meyer DJ. Canine And Feline Cytology: a color atlas and interpretation guide. 2ªed. Saunders elsevier: St. Louis; 2010.
7. Cowell RL, Tyler RD. Diagnostic Cytology And Hematology Of The Dog And Cat. 3ªed. Mosby elsevier: St. Louis; 2008.
8. Merlo EMM. Introducción al diagnóstico en oncología equina. [acesso em: 08 out. 2022] Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/38810109.pdf.
9. Mendonça P, Batista M. What´s best option for fine needle aspiration in thyroid? [acesso em: 11 out. 2022] Disponível em: HTTPS://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/2816/1/Ebook_ENNIS_2017%2040.pdf.
10. Lacruz RC, Fernández IC. Intraoperative Consultation on Pediatric Central Nervous System Tumors by Squash Cytology. [Acesso em 10 out. 2022] Disponível em: https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cncy.21537.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ESTUDO PRELIMINAR DA TERMOGRAFIA NA ANÁLISE DE TUMORES SUPERFICIAIS EM PEQUENOS ANIMAIS

Richardson da Paz Coelho[75]; Síria da Fonseca Jorge[76]; Daniela Mello Vianna Ferrer[75]; Juan Benito Campos Diz Atan[75]; Carolina Seabra da Costa[77]

RESUMO

O aumento da longevidade dos cães é um notável fator na realidade veterinária, relacionado a progressão de métodos diagnósticos e terapêuticos, melhor balanço alimentar, e integração familiar dos pets com seus tutores. Conjunto a maior longevidade, há também ocorrência de patologias senis, como os processos neoplásicos. Os métodos diagnósticos na medicina veterinária estão em expressiva evolução. Dentre eles, a termografia infravermelha tem se destacado pela sua capacidade de auxílio diagnóstico imediato, indolor, não invasivo e portátil, podendo ser utilizado tanto na clínica médica quanto na clínica cirúrgica de pequenos e grandes animais. Este trabalho tem como principal objetivo relatar o uso preliminar da termografia infravermelha como ferramenta auxiliar ao cirurgião veterinário, no pré-operatório imediato de exérese de tumores superficiais em cães e gatos. As tumorações foram avaliadas em relação à: malignidade, acometimento de margens, origem da neoplasia (epitelial, mesenquimal ou células redondas) e para diagnóstico diferencial de tumores. Neste estudo, foram analisados 12 casos, durante aproximadamente seis meses, através de termografia infravermelha, análise clínica e histopatológica. Concluiu-se que a termografia infravermelha é um método promissor com relação a avaliação da origem da neoplasia e na realização de diagnóstico diferencial de neoplasias e massas não neoplásicas.

Palavras – chave: Termogramas. Neoplasias. Cirurgia Veterinária.

ABSTRACT

The increase in the longevity of dogs is a notable factor in the veterinary reality, related to the progression of diagnostic and therapeutic methods, better food balance, and family integration of pets with their tutors. Together with greater longevity, there is also the occurrence of senile pathologies, such as neoplastic processes. Diagnostic methods in veterinary medicine are in significant evolution. Among them, infrared thermography has stood out for its ability to provide immediate, painless, non-invasive, and portable diagnostic aid, which can be used both in the medical clinic and in the surgical clinic of small and large animals. The main objective of this work is to report the preliminary use of infrared thermography as an auxiliary tool to the veterinary surgeon, in the immediate preoperative period of excision of superficial tumors in dogs and cats. Tumors were evaluated to malignancy, involvement of margins, the origin of the neoplasm (epithelial, mesenchymal, or round cells), and for differential diagnosis of tumors. In this study, 12 cases were analyzed, for approximately six months, through infrared thermography, clinical and histopathological analysis. It was concluded that infrared thermography is a promising method. Concerning the evaluation of the origin of the neoplasm and in performing the differential diagnosis of neoplasms and non-neoplastic masses.

Keywords: Thermograms. Neoplasms. Veterinary Surgery.

75 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO-richardsonpazvet@gmail.com
76 Docente no Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO- siriajorge@unifeso.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br ; juanatan@unifeso.edu.br
77 Médica Veterinária Autônoma - carolinaseabra@outlook.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

As neoplasias superficiais em cães e gatos tem aumentado significativamente nos últimos anos, sendo diagnosticadas mais constantemente, quando comparadas aos tumores em outros órgãos. As neoplasias superficiais, compreendem os tumores de pele e tecido subcutâneo, e representam cerca de 30% das neoplasias nos caninos (1,2). Com esse crescimento, a busca de melhorias na sanidade, prevenção, diagnóstico e tratamento de pacientes oncológicos também tem aumentado (3). Os métodos de diagnósticos em Medicina Veterinária, têm apresentado avanços consideráveis, que auxiliam o médico veterinário em suas abordagens no dia a dia (3). Dentre eles, a termografia infravermelha tem ganhado espaço tanto na Medicina Humana, quanto em Medicina Veterinária, pela sua capacidade de ser utilizada para diferentes fins, como: diagnóstico de câncer de mama (4), patologias articulares, síndromes fibromiálgicas/dores miofasciais, glaucoma, função glandular (5), avaliação da profundidade de queimaduras precocemente (6), avaliação de viabilidade de enxerto ósseo (7), entre outros. Na termografia, a imagem infravermelha é captada através da mensuração da energia infravermelha emitida pelo corpo do animal transformando-as em um mapa térmico (8), sendo utilizada como uma técnica que coopera na percepção e localização de focos específicos de tecidos que possuem essas variações térmicas, mostrando o grau de comprometimento dos mesmos (9); O uso da termografia infravermelha permite encontrar variações de temperatura (10) que estão relacionadas com as modificações do fluxo sanguíneo e do metabolismo das células (11). Em tumores superficiais a termografia pode localizar as áreas de inflamação (agudas ou crônicas) (4).

METODOLOGIA

Este projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa para Uso de Animais Experimentais do Centro Universitário Serra dos Órgãos, e aprovado na 90º reunião ordinária no dia 10/12/2021. A pesquisa foi conduzida na Clínica Escola de Medicina Veterinária no Campus Quinta do Paraíso, pertencente ao Centro Universitário Serra dos Órgãos. Na realização deste trabalho foram utilizados nove animais com diagnóstico clínico de tumores superficiais, atendidos na Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO, Teresópolis, RJ. Destes nove, 3 animais apresentavam 2 tumores cada, totalizaram-se então 12 casos. Para cada animal, foram padronizados o protocolo e ordem de realização dos procedimentos da seguinte forma: Inicialmente foi feito o preenchimento da ficha com os dados do paciente, histórico e anamnese (Figura 1). Em seguida realizou-se o exame físico das massas avaliando-se localização, adesão, mobilidade, sinais clínicos de inflamação e integridade cutânea. A climatização dos animais ocorreu em sala com temperatura variando entre 21-22ºC, por 30 minutos. Em seguida, foi realizado a medicação pré-anestésica e a indução anestésica para exérese tumoral. Nos Cães, os fármacos utilizados como pré-medicação foram: acepromazina 0,03mg/kg (Acepran ® 0,2%) associado com Tramadol 3mg/kg (Cloridrato de Tramadol ® 50mg/ml), ambos por via intramuscular, já em gatos, foram utilizados Cetamina 10mg/kg (Cetamin ® 10%) com Midazolan 0,3mg/kg (Midazolam ® 5mg/ml) , também por via intramuscular. Passados 10 minutos, realizou-se a tricotomia do local com máquina de tosa com lâmina 40 e finalizado com lâmina de barbear sem utilização de água e sabão para não alterar temperatura cutânea. Após acesso venoso, foi realizado a indução anestésica do paciente. A indução em ambas espécies foi realizada com propofol 2,5mg/kg (Propofol ® 1%), em dose/efeito por via intravenosa. Com paciente já posicionado, foi realizada a tomada de imagem termográfica e fotografia com câmera de alta resolução (Figura 2). Foi feita exérese tumoral e coleta de material para exame histopatológico. Os pacientes foram submetidos ao exame termográfico, mediante autorização do tutor. Para análise termográfica, foi utilizado o termógrafo da marca Flir®, modelo T420, Danderyd Suécia, resolução 320x240, com sensibilidade terminal de 0.045°C

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

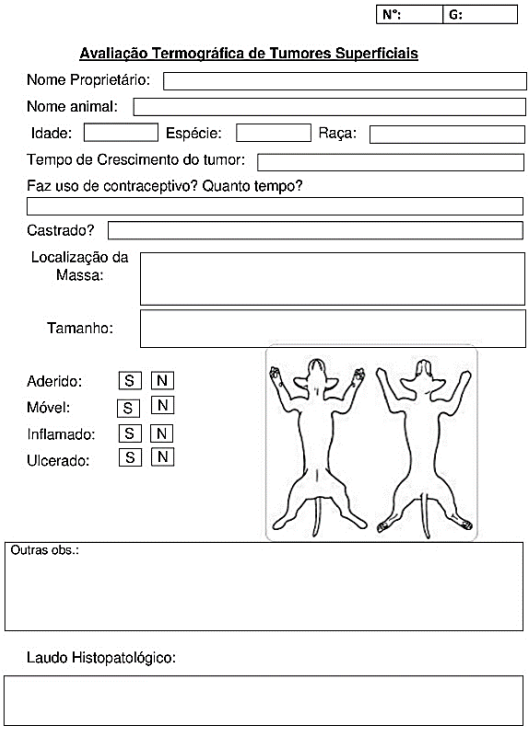
e emissividade 0,95 (Figura 3). As imagens foram capturadas sob a distância de 1,0 m (metro) e registrou o padrão térmico das massas. O exame foi realizado em sala climatizada (com temperatura ambiente entre 21 e 22ºC). Depois de transferidos para o computador, os termogramas foram avaliados com o auxílio do software FlirTool®. Foi registrada a temperatura do centro do tumor (sp1), margens, de forma que padronizou-se: sp2 acima da massa, sp3 abaixo, sp4 à direita do tumor, sp5 à esquerda, e sp6 à sp10 pontos aleatórios no corpo que não possuem alterações térmicas para obtenção da média da temperatura corpórea. Foram destacadas 4 análises percentuais em cada paciente, são elas:1- O percentual da diferença da temperatura central com a média térmica das margens do tumor. 2-O percentual da diferença da média das margens e centro do tumor com a média da temperatura corpórea. 3- O percentual da diferença da temperatura central do tumor com a média corpórea. 4- O percentual da diferença da média térmica das margens tumoral com a média da temperatura corpórea. Cada caso foi analisado individualmente, e destacados os pontos relevantes com relação a variação térmica. Após o resultado do exame histopatológico foram avaliados e comparados com as temperaturas registradas afim de se obter um padrão de comportamento térmico em tecidos adjacentes às massas e detectar quais aspectos se repetem, observando os aspecto que a termografia infravermelha podem elucidar a decisão da melhor técnica e tática cirúrgicas. A análise estatística empregada no tratamento dos dados deste experimento foi realizada através do editor de dados do IBM SPSS Statistics, sendo processado conforme os designados casos em análise do estudo. Assim realizou-se a comparação das temperaturas médias dos tumores com as temperaturas médias corpóreas, através de pontos determinados no processamento das imagens termográficas, em cada caso estudado, através do Test T de student para amostras pareadas, com valor significativo quando $p \leq 0.05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, participaram nove pacientes, onde oito possuíam mais de 9 anos de idade como citam Xu, Zhao, Qin (12). Considerando que os casos apresentados foram oriundos de uma rotina de atendimento na Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO, no presente relato a maioria (9 de 10 neoplasias) eram tumores malignos, como afirma Smeak (1). A comparação estatística entre tumores malignos e benignos não pode ser realizada, pois há necessidade de um "n" amostral similar com um número significativo de amostras para realização de comparação estatística entre grupos ressaltam Diogo-Filho et al. (18). Após análise dos dados obtidos, observou-se que os melhores métodos para se avaliar as diferenças térmicas foram com a comparação entre a média tumoral e média corpórea, e centro do tumor com a média da margem tumoral. Para melhor interpretação dos dados, estas informações foram compiladas nas figuras 4,5,6,7 e 8. No que se refere a comparação das temperaturas tumorais (centro e margem) com a temperatura corpórea observou-se que em todas as neoplasias (malignas e benigna) a temperatura tumoral é maior que a temperatura corpórea, sendo estatisticamente relevante nos casos 02, 06 e 12 (carcinoma, fibrossarcoma e mastocitoma, respectivamente) como explica Jorge (16). Considerando o diagnóstico diferencial de neoplasias, observou-se que massas não neoplásicas possuem temperatura significativamente menores que a temperatura corpórea, de acordo com Quian, Jung, Kim (13), Flecknell (14) e Flecknell (15). Em relação a comparação da temperatura do centro e média das margens tumorais, observou-se que todos os tumores de origem epitelial, independente de malignidade, possuem o centro mais frio que a média da margem como demonstra Burger (17), com exceção do caso 11, onde o tumor apresentava foco de ulceração com processo infeccioso. E os tumores de origem mesenquimal e células redondas, apresentaram o centro mais quente do que a média das margens, de acordo com Burger (17).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 – Ficha do paciente



N°: G:

Avaliação Termográfica de Tumores Superficiais

Nome Proprietário:

Nome animal:

Idade: Espécie: Raça:

Tempo de Crescimento do tumor:

Faz uso de contraceptivo? Quanto tempo?

Castrado?

Localização da Massa:

Tamanho:

Aderido: S N

Móvel: S N

Inflamado: S N

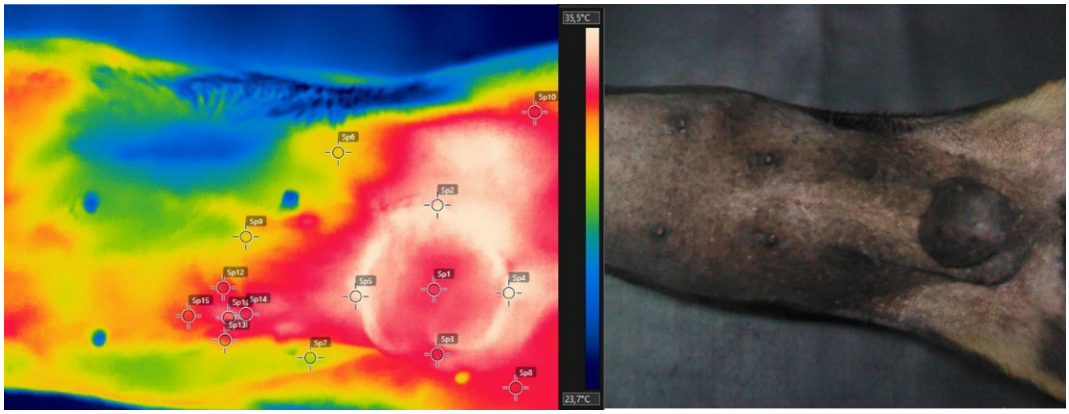
Ulcerado: S N

Outras obs.:

Laudo Histopatológico:

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 2– Imagem termográfica e de Câmera normal



Fonte: Arquivo Pessoal, 2022.

Figura 3– Termógrafo Flir®, modelo T420



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

Figura 4 - Tumores malignos e suas especificações de temperatura tumoral e corporal

Caso	Tipo Tumoral	Média da temperatura tumoral	Média da temperatura corporal	Diferença em %
1	Mastocitoma	35,7°C	34,9°C	2,24% + quente
12♦	Mastocitoma	35°C	33°C	5,71% + quente
6 ♦	Fibrossarcoma	32,4°C	30,7°C	5,25% +quente
4	Carcinoma	36,9°C	36°C	2,44% + quente
7	Carcinoma	35,8°C	35,4°C	1,12% + quente
8	Carcinoma	36°C	35,8°C	0,56% + quente
11	Carcinoma	35,9°C	35,5°C	1,11% + quente
2 ♦	Adenocarcinoma	36,8°C	33,2°C	9,78% + quente

Figura 5 – Tumor benigno e suas especificações de temperatura tumoral e corporal

Caso	Tipo Tumoral	Média da temperatura tumoral	Média da temperatura corporal	Diferença em %
3	Adenoma	34,5°C	33,2°C	3,8% + quente

Figura 6 – Casos não tumorais encontrados na pesquisa - comparação térmica da massa com o corpo

Caso	Achados	Temperatura da massa	Temperatura corpórea	Diferença em %
05	Hérnia umbilical encarceirada	35,7°C	36°C	0,83% + frio
09	Tecido cicatricial	33,8°C	35,3°C	4,2% + frio
10	Cisto folicular infundibular	32,8°C	35,3°C	7,1% + frio

Figura 7 – Comparação do centro tumoral com a margem de tumores malignos

Caso	Tipo tumoral	Temperatura central do tumor	Média temperatura margem do tumor	Diferença em %
1	Mastocitoma	35,9°C	35,6°C	0,84% + quente
12	Mastocitoma	35,3°C	34,9°C	1,13% + quente
6	Fibrossarcoma	33°C	32,3°C	2,12% + quente
4	Carcinoma	35,7°C	37,2°C	4,03% + frio
7	Carcinoma	34,6°C	36,1°C	4,16% + frio
8	Carcinoma	33,5°C	36,6°C	8,46% + frio
11	Carcinoma*	38,3°C	35,9°C	7,83% + quente
2	Adenocarcinoma	35,8°C	37°C	3,24% + frio

Figura 8 – Comparação do centro tumoral com a margem de tumores benignos

Caso	Tipo Tumoral	Temperatura central do tumor	Média temperatura margem do tumor	Diferença em %
3	Adenoma	33,5ºC	34,7ºC	3,5% + frio

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A termografia infravermelha mostrou-se promissora para realizar diagnóstico diferencial de neoplasias com massas não neoplásicas e revelar a origem dos tumores. A termografia infravermelha demonstrou limitações para delimitar a margem de segurança cirúrgica para exérese tumoral. Novos estudos com um "n" amostral maior, são necessários para se tornar possível afirmar a capacidade da termografia em estabelecer a malignidade tumoral. Sugere-se realização de novas pesquisas com direcionamento em tipos tumorais e regiões corpóreas específicas no pré operatório imediato à exérese tumoral.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO, Projeto de Iniciação Científica e Pesquisa (PICPq), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro-FAPERJ.

REFERÊNCIAS

1. Smeak DD. Abdominal Wall Reconstruction and Hernias. In Johnston SA, Tobias MS. Veterinary Surgery Small Animal. 2ªed. St. Louis: Elsevier, 2018.
2. Fossum TW. Surgery of the Abdominal Cavity. In Fossum TW. Small Animal Surgery. 4ªed. United States of America: Elsevier, 2014.
3. Ricciardi BF, Chequim LH, Gama RR, Hassegawa L. Correção de hérnia abdominal com tela envolta por tecido fibroso – estudo em ratos Wistar. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.2012; 39:195-200.
4. Aronson L. Small Animal Surgical Emergencies. 1ªed. New Jersey: Wiley Blackwell, 2015.
5. Everling EM, Bandeira DS, Gallotti FM, Bossardi P, Tonatto-Filho AJ, Grezzana-Filho TJM. Open vs laparoscopic hernia repair in the Brazilian Public Health System. Na 11-year Nationwide population-based study. Arquivos de Gastroenterologia. 2020; 57:484-490.
6. 6.Aiolfi A, Cavalli M, Micheletto G, Lombardo F, Bonitta G, Morlacchi A, et al. Primary inguinal hernia: systematic reviw and Bavesian network meta-analysis and robotic preperitoneal repair. Hernia, 2019; 23:473-484.
7. Tang L, Eaton JW. Inflammatory responses to biomaterials. American Journal of Clinical Pathology. 1995; 103(4): 466-471.
8. Pigossi N, Raia A, Lex A, Gama AH, Simonsen O, Haddad J, et al. Estudo experimental e clínico sobre o emprego como implante da dura-máter homógena conservada em glicerina à temperatura ambiente. Revista da Associação Médica Brasileira.1971; 17:263-278.
9. Montgomery A. The battle between biological and synthetic meshes in ventral hernia repair. Hernia. 2013; 17 (1): 3-11.
10. Londono R, Badylak SF. Biologic Scaffolds for Regenerative Medicine: Mechanisms of in vivo Remodeling. Annals of Biomedical Engineering. 2014; 43:577-592.
11. Luo HL, Xiong GY, Huang Y, HE F, Wang W, Wan YZ. Preparation and characterization of a novel COL/BC composite for potential tissue engineering scaffolds. Materials Chemistry and Physics. 2008;

110 (2-3): 193-196.
12. Xu H, Zhao X, Qin S. Effect of concentration, pH and ionic strenght on the kinetic self-assembly ofacid-solube collagen from walleye pollock (Theragra chalcogramma) skin. Food hydrocolloids. 2012; 29 (1): 199-204..
13. Quian ZJ, Jung WK, Kim SK. Free Radical Scavenging Activity of a Novel Antioxidative Peptide Purified from Hydrolysate of Bullfrog Skin, Rana Catesbeiana Shaw. Bioresour Technol. 2008; 99 (6): 1690-1698..
14. Flecknell PA. Laboratory Animal Anaesthesia 5ªed. Londres: Elsevier; 2009.
15. Flecknell PA, Thomas AA. Anestesia e Analgesia Comparada em Animais de Laboratório. In Lumb & Jones. Anestesia e Analgesia em Veterinária 5ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
16. Jorge SF. Avaliação Clínica, Termográfica e Morfológica da Utilização da Pele de RãTouro (Lithobates catesbeianus) e do Polietileno de Baixa Densidade Laminar Bolhoso (Plástico Bolha) na Hernioplastia da Parede Abdominal de Rattus norvegicus, variedade Wistar. [Tese de Doutorado] – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Veterinária, Seropédica, 2016.
17. Burger, CP. Telas de polipropileno e de submucosa de intestino de suíno na reparação de falhas na parede abdominal de ratos (Rattus norvegicus Albinus). [Tese de Doutorado] – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2014.
18. Diogo-Filho A, Lazarini BCM, Vieira-Junyor F, Silva GJ, Gomes HL. Avaliação das aderencias pós-operatórias em ratos submetidos à peritoniostomia com tela de polipropileno associada à nitrofurazona. Arquivo de Gastroenterologia. 2004; 41, 245-249.
19. Sartori AS, Mello JRB. Anestesia em animais de laboratório: Revisão bibliográfica. Veterinária em Foco. 2018:19-28.
20. Bellows CF, Smith A, Malsbury J, Helton WS. Repair of incisional hernias with biological prosthesis: a systematic review of current evidence. The American Journal of Surgery.2013; 205 (1), 85-101.
21. George CD, Ellis H. The results of incional hernia repair: a twelve-year review. Ann R Coll Surg Engl. 1986; 68 (4), 185.
22. Szade A, Grochot-Przeczek A, Florczyk U, Jozkowicz A, Dulak J. Critical Review Cellular and Molecular Mechanisms of Inflammation-induced Angiogenesis. International Union of Biochemistry and Molecular Biology. 2015; 67 (3), 145-159.
23. Bellón JM, García-Carranza A, Jurado F, Gárcia-Honduvilla N, Martin AC, Buján J. Peritoneal Regeneration after Implanto f a Composite Prosthesis in the Abdominal Wall. World Journal of Surgery. 2001; 25 , 147-152.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

EXOSTOSE ANULAR INTERFALÂNGICA (RING BONE) EM UM EQUINO DA RAÇA QUARTO DE MILHA- RELATO DE CASO

Lara Fraga Melo[78]; Daniela Mello Vianna Ferrer[79]; Fernando Luiz Fernando Mendes[79]; Bianca Cascardo[80]; André Vianna Martins[79];

RESUMO

Exostose anular conhecida, como Ring Bone, é uma doença degenerativa que acomete as articulações interfalangeanas dos equinos. Esta gera um crescimento ósseo, que causa dor e claudicação de grau elevado, juntamente com a perda da cartilagem entre as articulações. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de exostose anular interfalangeana em um equino da raça quarto de milha, assim como descrever as formas de diagnóstico e tratamento da doença. Um equino, macho, quarto de milha, 450kg, 11 anos de idade apresentava um grau baixo de claudicação, toda vez que iniciava o seu treinamento e conforme ia aumentando a intensidade do treino, ele parava de claudicar. Essa claudicação deixou de ser intermitente evoluindo para uma claudicação permanente. Durante o exame clínico foram realizados, os testes de flexão da região do boleto e o teste de palpação na região da quartela, assim como, o exame dinâmico e o bloqueio anestésico do dígito. Além disso, foram realizados exames radiográficos, tendo como resultado o diagnóstico de Ring Bone. O tratamento aplicado foi Tildren® (Ácido Tiludrônico), por via endovenosa, durante 10 dias, Previcox® (Firocoxibe) 227mg, por via oral, durante 60 dias, infiltração com 120mg de Depomedrol® (Acetato de Metilprednisolona), por via intra-articular a cada 45 dias, realização do ferrageamento corretivo, acompanhado dos exames radiográficos a cada 6 meses, além de repouso durante o período de dois anos. Este protocolo obteve bons resultados possibilitando o retorno do animal ao esporte.

Palavras-chave: Osso anelar. Falange proximal. Equino.

ABSTRACT

Annular exostosis known as Ring Bone is a degenerative disease that affects the interphalangeal joints of horses. This generates a bone growth, which causes severe pain and limping, along with the loss of cartilage between the joints. This work aims to report a case of interphalangeal annular exostosis in a quarter horse, as well as to describe the forms of diagnosis and treatment of the disease. An equine, male, quarter mile, 450kg, 11 years old, had a low degree of lameness, every time he started his training and as the training intensity increased, he stopped lame. This claudication ceased to be intermittent, evolving into a permanent claudication. During the clinical examination, the flexion tests in the fetlock region and the palpation test in the pastern region were performed, as well as the dynamic examination and anesthetic blockade of the digit. In addition, radiographic examinations were performed, resulting in the diagnosis of Ring Bone. The treatment applied was Tildren® (Tiludronic Acid), intravenously, for 10 days, Previcox® (Firocoxib) 227mg, orally, for 60 days, infiltration with 120mg of Depomedrol® (Methylprednisolone Acetate), intra- joint every 45 days, corrective shoeing, accompanied by radiographic examinations every 6 months, in addition to rest for a period of two years. This protocol obtained good results, allowing the animal to return to sport.

Keywords: Ring bone. proximal phalanx. Equine.

78 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - larafm10@gmail.com
79 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - danielaferrer@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br
80 Médica Veterinária Autônoma - http://lattes.cnpq.br/7778524261290374

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

A exostose anular (Ring Bone) trata-se de um crescimento ósseo, que tem como principal característica a dor, afetando, normalmente as articulações das falanges distais e proximais dos membros dos equinos (1). Neste caso, ocorre um sobreosso, através de um crescimento ósseo que se aglomera entre as articulações interfalângicas (1). Este sobreosso é gerado através de uma reação periostal a longos danos me cânicos e o trabalho contínuo dessas articulações inflamadas fazem com que o processo proliferativo periarticular se mantenha e induza o processo degenerativo da cartilagem (4). A exostose anular interfalangeana possui sua origem de diferentes naturezas, podendo ser devido a uma osteocondrose, pequena lesão de tecido mole ou alterações na conformação do animal (5) Geralmente, a doença começa se revelar quando os cavalos alcançam a meia-idade (1) e pode ser classificado como Ring Bone alto quando localizado na falange proximal e baixo quando apresentado na falange distal (9). A conformação do animal e o intenso uso, juntamente com o excesso de peso, fazem com que determinados cavalos tenham maior aptidão a este problema (3). Crescimento anular com textura rígida da coroa ou da primeira falange com a segunda, aquecimento da região, dor (4), mudança no andamento do animal apresentando passo curto/agitado ou elevado grau de claudicação podem ser notados como sinais e sintomas (1). A claudicação severa pode vir a reduzir com o descanso do animal, no entanto, pode se intensificar conforme as atividades forem sendo realizadas e permanecerá presente enquanto tiver movimento. A mesma se encerra quando ocorre uma adesão atípica com rigidez da articulação, ou seja, uma anquilose (4). Para chegar a um diagnóstico preciso, o uso da radiografia torna-se relevante e primordial, antecedendo ao tratamento (2). Nos achados radiográficos é possível notar osteofitos periarticulares, perda do espaço articular, perda do espaço articular, distensão da capsula articular e nova formação óssea (6), possivelmente observada essas alterações na projeção lateromedial da falange (10). A Cintilografia Nuclear poderá ser realizada como exame complementar para odiagnóstico da Ring Bone, que avaliará o atual estado das alterações radiográficas detectadas previamente (5) As formas de tratamento têm como objetivo acabar com as inflamações e evitar com que o animal apresente novas lesões (4). Manter o descanso e o peso adequado, ter um ferrageamento apropriado, ofertar boa alimentação e suplementos são métodos que ajudam a diminuir o estresse e esforço sobre as articulações danificadas. Alguns fármacos anti-inflamatórios são indicados, pois agem em curto prazo no momento de dor intensa. As injeções intra-articulares de esteróides, artrodese e a anquilose, são métodos sugeridos para realizar a absorção articular e assim, reduzir a dor artrítica (1) Além da contribuição do tratamento alternativo utilizando terapia a laser (8). Por ser uma condição progressiva e irreversível, a exostose anular interfalangeana tem difícil tratamento e a solução é optar por métodos que ajudam a estabilizar a existência da patologia (1)

RELATO DE CASO

Foi atendido um equino, macho, da raça quarto de milha, pesando 450kg, com 11 anos de idade e de pelagem alazã, criado em um haras na região de Rio das Ostras-RJ, sob o sistema de criação do tipo extensivo, ficando solto em piquete durante o dia e a noite. Segundo o proprietário, no ano de 2018, com 8 anos e idade, o animal participou de várias competições de laço individual, fazendo viagens de longa duração. Além disso, sofreu alterações em seu treinamento, no qual teve que aumentar a frequência dos treinos, devido a quantidade de provas que era submetido. O tipo de treinamento que ele respondia melhor era o treino com corda de nó, em que o animal tende forçar mais as mãos com o objetivo de ter respostas mais rápidas, travando a mão sem caminhar na hora da parada, o que faz

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

reduzir o tempo de prova. Foi relatado também, que no segundo semestre do mesmo ano, o animal começou a apresentar uns períodos de claudicação leve no membro anterior esquerdo compensando o membro anterior direito, quando andava a passo ou iniciava os exercícios, enquanto estava frio. No momento, em que acontecia o aquecimento do animal, a claudicação parava e o animal se mantinha com um andamento normal dos membros anteriores contralaterais. No início de 2019 a claudicação que era intermitente, ocorrendo somente em certos períodos, se intensificou e o cavalo passou a reduzir o seu desempenho. Foi relatado ainda que, em abril do mesmo ano, o animal, mesmo com o quadro de claudicação intensa dos membros anteriores esquerdo e direito, foi submetido a última etapa do campeonato de laço. O exame clínico realizado no animal foi feito através da avaliação visual em estação e em exercício, sendo iniciado pelo exame em exercício, que foi realizado através da observação do animal em andamento na guia e em círculo a passo e a trote, no qual apresentou leve redução na fase cranial da passada do membro anterior esquerdo a passo. No andamento reto em trote, o animal apresentou claudicação, de grau 3 do membro anterior esquerdo, e grau 2 do membro anterior direito, sendo que ao trotar em círculo, a claudicação aumentou bastante, quando comparado ao andamento a passo. Na avaliação visual do animal em estação, foi possível notar alterações nos cascos dos membros anteriores com excesso de pinça, talões escorridos e aumento de volume na região dorsal da quartela. Ainda, durante o exame clínico em estação foi realizado teste de flexão na região do boleto, que teve como resultado o aumento da claudicação, após a flexão digital em ambos os membros anteriores. Além disso, foi realizado o exame de palpação dos membros anteriores, onde o animal apresentou sensibilidade e dor na região da quartela, com presença de edema na região do boleto de ambos os membros. Para chegar ao diagnóstico foi solicitado a realização de exame radiológico dos membros anteriores na região da quartela nas posições lateromedial e dorsopalmar. Após a realização do exame radiológico dos membros anteriores na região da quartela, o resultado obtido foi, no membro anterior esquerdo, remodelação óssea no aspecto dorsal da articulação interfalangeana proximal indicando Ring Bone alto (Figura 01), formação cística no aspecto plantar medial na região da quartela (Figura 02), seguido de um colapso articular medial e entesite severa em ambos os ligamentos colaterais. Já os exames do membro anterior direito apresentaram proliferação óssea dorsal do membro anterior direito (Figura 03), porém, menos agressiva. Em ambos os membros, foi observada redução do espaço articular medial da articulação interfalangeana proximal, denominado anquilose (Figuras 04 e 05). Ao se passar seis meses o animal foi submetido a uma nova consulta de revisão para o acompanhamento do caso , onde foi observado durante o exame clínico, que a claudicação a passo dos membros anteriores, permaneciam presentes, também apresentava aumento do volume no aspecto dorsal e palmar das quartelas, assim como a anquilose ainda permanecia presente. Ao rodar o animal, em círculo na guia, foi observado claudicação nos dois membros anteriores, assim como foi visto no primeiro exame do animal. Durante a consulta de revisão foram realizadas novas radiografias nos membros anteriores, não sendo observado nenhuma alteração positiva na avaliação das imagens quando comparadas às anteriores, permanecendo as mesmas imagens das lesões anteriores (Figuras 06, 07, 08 e 09). Ao ser diagnosticado com Ring Bone, o tratamento indicado foi a infiltração com 120mg de Depomedrol® (Acetato de Metilprednisolona) por via intra-articular, em ambas as articulações, a cada 45 dias, para reduzir a dor e, assim como, foi feita a suplementação com cálcio, minerais e vitaminas, utilizando 100ml de Supracal Equinos® (Cálcio, Fósforo, Vitamina A, Vitamina D3, Vitamina B12, Sorbitol e Flúor), por via oral durante 7 dias e ferrageamento com ferradura fechada e levemente talonada com breakover total das pinças na ferradura para maior conforto do animal. Além disso, foi prescrito 9ml

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

de Tildren® (Ácido Tiludrônico) por via endovenosa durante 10 dias, 1/2 comprimido de Previcox® (Firocoxibe) 227mg por via oral 1x/dia durante 60 dias e três sessões de Shockwave, com intervalo de 30 dias cada, em ambas as quartelas. O animal ficou, em um longo período de descanso, durante dois anos sem provas, apenas recebendo os devidos cuidados e o tratamento solicitado. Este permaneceu sem praticar exercícios até o fim do ano de 2021.Devido ao repouso foi observada a grande melhora do animal, pois este apresentou uma redução da claudicação. Portanto, no início de 2022, o proprietário voltou a montar o animal com frequência, mesmo com o prognóstico ruim para retorno de qualquer nível de exercício. Como forma de acompanhamento da evolução do animal, nesta mesma época, foi realizado outro exame radiográfico. Nas imagens obtidas foi observada a perda total do espaço articular dos membros anteriores e proliferação óssea (Figuras 10, 11, 12 e 13). Além disso, ainda se observa que persiste o aumento de ambas as quartelas dos membros anteriores (Figuras 14 e 15). Apesar dessas alterações, atualmente, o cavalo se encontra bem, sem claudicação e realizando provas com excelência. Como métodos profiláticos, para evitar a ocorrência de uma recidiva, o proprietário optou por fazer acompanhamento com exames radiográficos de 6 em 6 meses, reduzindo a quantidade e intensidade dos treinos, além de reduzir a prática das competições para uma vez por mês permanecendo com ele solto em piquete.

DISCUSSÃO

No relato citado anteriormente, o animal que foi acometido pela exostose anular interfalângica é um equino que começou a apresentar sinais da doença com 8 anos de idade, o que condiz com Alderman (1), que afirmam que a doença tem maior prevalência em animais entre 6 e 12 anos. O presente animal estava em um período de provas e treinos constantes e devido ao seu intenso uso, aumentou a probabilidade de aderir a doença de acordo com Rice (3), que alega que o intenso uso do animal pode prover a existência do Ring Bone. O animal, neste caso, no exame de palpação apresentava sensibilidade e dor na regiãoda quartela de ambos os membros anteriores e claudicação em grau elevado que variava de grau 3 no membro anterior esquerdo e grau 2 no membro anterior direito, o que condiz com Alderman (1) e Ruiz (4) no momento em que afirmam a dor a palpação e claudicação como sinais e sintomas mais relevantes da doença. A projeção utilizada para identificação da doença através do diagnóstico por imagem foi a lateromedial, o que condiz com Noby et al. (10), quando afirmam que a doença pode ser possivelmente visualizada na posição lateromedial na articulação intergalangeana proximal. O resultado das imagens radiológicas do exame realizado no animal do relato, foi possível notar uma remodelação óssea, redução do espaço articular indicando anquilose, que sugere a presença de Ring Bone, concordando com os achados radiográficos citados por Ross e Dyson (6), que destacam nova formação óssea e redução do espaço articular como achados favoráveis do Ring Bone. Neste relato, o animal descrito apresenta exostose anular interfalangica na articulação interfalangeana proximal, tendo como definição o Ring Bone alto, condizendo com Farrow (9) que define Ring Bone alto, quando o cavalo que apresenta a doença na falangeproximal. Neste relato, assim que o cavalo obteve o processo degenerativo completo da cartilagem, ou seja, um anquilose severa, a dor cessou, o que condiz com a citação da autora (1) que afirma que ao fundir a cartilagem articular se tem o alívio da dor. Neste caso, também foi feito o tratamento com Previcox® (Firocoxibe) 227mg, Tildren® (Ácido Tiludrônico) e três sessões de Shockwave, com intervalo de 30 dias cada, em ambas as quartelas, concordando com Souza (8) que afirma a utilização de terapia com laser e anti-inflamatórios não estereoides administrados por diferentes vias eficazes para o tratamento

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

de doenças artríticas, como o Ring Bone. No presente relato foi feito o manejo dos cascos através do ferrageamento com ferradura fechada e levemente talonada com breakover total das pinças para maior conforto do animal, concordando com o relato de Alderman (1), que cita que a utilização do manejo dos cascos, com ferraduras especiais, favorece o bem-estar do animal. O animal deste relato ficou, em um longo período de descanso, durante dois anos semprovas, apenas recebendo os devidos cuidados e o tratamento solicitado, o que condiz com Alderman (1) quando ele afirma que o repouso do animal é fundamental durante o processo de tratamento. No caso relatado, o tratamento aplicado com medicamentos e manejo com repouso, foi observada uma grande melhora no quadro clínico do animal, demonstrando a eficácia de todoo processo utilizado, concordando com Alderman (1) e Souza (8) no momento em queafirmam que o manejo adequado visando o descanso do animal associado ao tratamento medicamentoso e integrativo são eficazes para a melhora do animal.

Figura 1 - Remodelação óssea dorsal na segunda falangedo membro anterior esquerdo. Consulta 15/03/2019



Fonte: CÉSAR, 2019.

Figura 2 -Formação cística no aspecto plantar medialno membro esquerdo. Consulta 15/03/2019



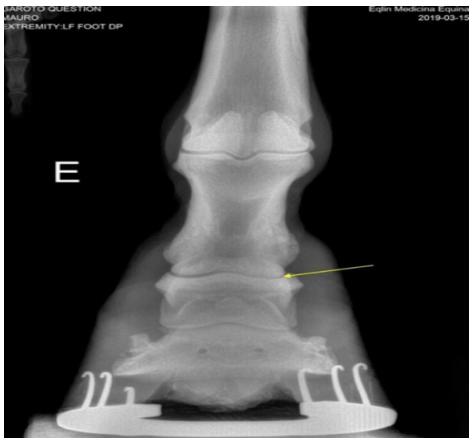
Fonte: CÉSAR, 2019.

Figura 3 - Proliferação óssea dorsal do membro anterior direito. Consulta15/03/2019



Fonte: CÉSAR, 2019.

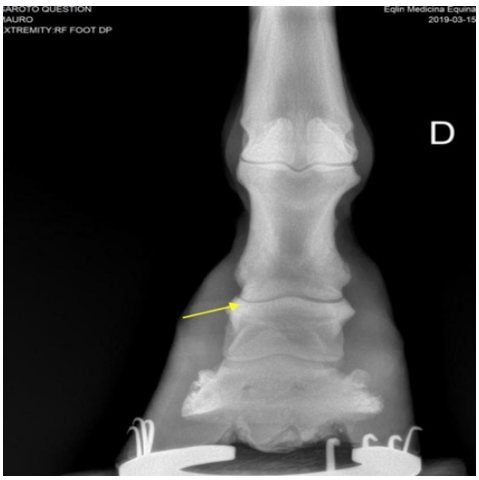
Figura 4- Redução do espaço articular medial da articulação interfalangeana proximal do membro anterior esquerdo. 15/03/2019



Fonte: CÉSAR, 2019.

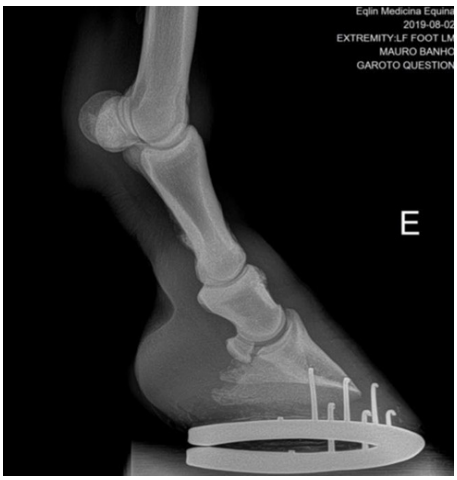
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 - Redução do espaço articular do membroanterior direito. Consulta 15/03/2019



Fonte: CÉSAR, 2019.

Figura 6 - Proliferação óssea dorsal do membro anterior esquerdo. Consulta 02/08/2019



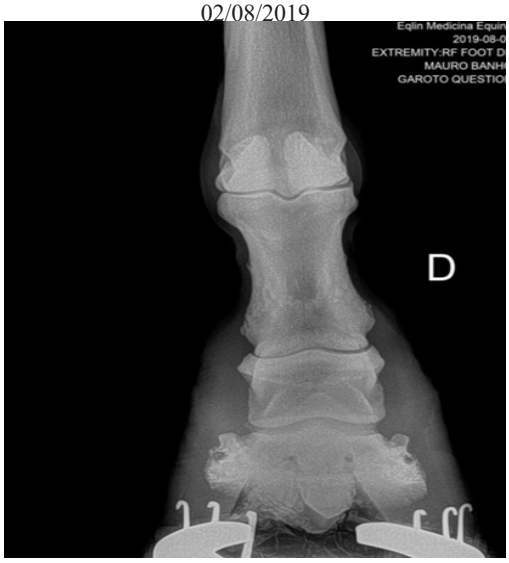
Fonte: CÉSAR, 2019.

Figura 7 - Perda do espaço articular da articulação interfalangeana no membro anterior esquerdo. Consulta 02/08/2019



Fonte: CÉSAR, 2019.

Figura 8 - Perda do espaço articular da articulação interfalangeana do membro anterior direito. Consulta 02/08/2019



Fonte: CÉSAR, 2019.

Figura 9 - Proliferação óssea dorsal do membro anterior direito. Consulta 02/08/2019



Fonte: CÉSAR, 2019.

Figura 10- Proliferação óssea do membro anterior esquerdo.Consulta 13/01/2022



Fonte: CURVELLO, 2022.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 11- Proliferação óssea do membro anterior direito. Consulta13/01/2022



Fonte: CURVELLO, 2022.

Figura 12- Perda total do espaço articular do membro anterior esquerdo. Consulta 13/01/2022



Fonte: CURVELLO, 2022.

Figura 13- Perda total do espaço articular do membroanterior direito. Consulta 13/01/2022



Fonte: CURVELLO, 2022.

Figura 14- Aumento da região da quartela nomembro anterior direito



Fonte: CURVELLO, 2022.

Figura 15- Aumento da região da quartela nomembro anterior esquerdo



Fonte: CURVELLO, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ring Bone é uma doença que acomete de forma negativa a vida do animal atlético de meia idade, devido à sobrecarga que é aplicada sobre os membros deste, assim como, o estresse causado pelos movimentos repetitivos, o que vai consequentemente levar a uma grande perda de desempenho, com um prognóstico desfavorável para qualquer nível de atividade atlética, trazendo altos gastos financeiros e temporal para o proprietário. Contudo, mesmo com o prognóstico ruim, utilizando a radiografia como aliada para chegar a um diagnóstico preciso erealizando o tratamento adequado e imediato, cria-se a possibilidade do retorno do animal aosesportes sem a presença da dor.

REFERÊNCIAS

1. Alderman L. Ringbone in horses-Diagnosis & Treatment. Irongate Equine Clinic, 2017. [acesso em: 26 fev. 2021] Disponível em: https://www.irongateequine.com/education/2017/8/24/ringbone
2. Bataglin C, Góss GC, Hohgraefe E, Parodes BM, Azevedo MS. Ringbone em Equino: relato de dois casos. [acesso em: 26 fev. 2021] Disponível em: https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/87483
3. Rice DE. Equine Ringbone: Process, Progress and Prognosis. The Horse, 2019. [acesso em: 26 fev. 2021] Disponível em: https://thehorse.com/110328/equine-ringbone-process-progress-and-prognosis/
4. Ruiz RM. Afecciones podales del caballo. 1981. [acesso em: 26 fev. 2021] Disponível em: https://monografiasveterinaria.uchile.cl/index.php/MMV/issue/view/515
5. Baxter GM. Adams and Stashak's lameness in horse. 6ªed. Collins, Colorado: Wiley-Blackwell, 2011. p. 802-814.
6. Ross MV, Dyson SJ. Diagnosis, and management of lameness in the horse. 2ªed.,St. Louis, Missouri: Saunders, 2003 p.3-6, 42-48.
7. Stashak TS. Claudicação em equinos segundo Adams. 5ªed., São Paulo, SP: Roca,2006. p.686-693.
8. Souza MV. Osteoarthritis in horses – Part 2: a review of the intra-articular use of corticosteroids as a method of treatment. Brazilian Archives of Biology and Technology. 2016;59:1-10.
9. Farrow CS. Veterinary diagnostic imaging the horse. St Louis, Missouri: MosbyElsevier, 2006. p. 25-27, 78-83.
10. Noby AN, Abdel-Hady AA, Soliman SA, Mahmoued EE. Bone exostosis lesions in distal limbo f equines (17 cases; 10 horses, 7 donkeys): A clinical study. SVU-International Journal of Veterinary Sciences. 2021; 4(3):70-79.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

FRATURA BASILAR DE SESAMOIDE PROXIMAL EM EQUINO (Equus caballus) - RELATO DE CASO

Agildo Shirlan de Araújo[81]; Fernando Luís Fernandes Mendes[81]; Daniela Melo Vianna Ferrer[82]; Bianca Cascardo[83]; André Vianna Martins[81]

RESUMO

A principal causa da redução no rendimento esportivo é a claudicação, podendo limitar ou mesmo interromper a carreira atlética dos cavalos. Dentre as causas da claudicação em equídeos, estão as fraturas distais dos ossos sesamóides. Porém, as fraturas basilares são mais comuns em cavalos da raça Thoroughbred (PSI – Puro Sangue Inglês). O animal afetado pode apresentar sinais clínicos como efusão sinovial, claudicação e redução da performance esportiva. O diagnóstico é baseado nas alterações evidenciadas durante o exame clínico e radiográfico. A escolha do tipo de tratamento depende da localização da fratura e da vontade do proprietário em retornar o animal para a vida atlética. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de fratura basilar do osso sesamóide proximal em um equino da raça Thoroughbred, macho, de 4 anos de idade apresentando claudicação grau 2 após uma competição. O animal foi encaminhado para a realização de exames radiográficos, onde foi confirmado a fratura basilar de sesamóide proximal medial do membro anterior esquerdo. Além da radiografia foi realizado exame de ultrassonografia. O procedimento cirúrgico de artroscopia da articulação metacarpo-falangeana esquerda foi feito através da técnica de triangulação, removendo a porção basilar do osso sesamóide proximal esquerdo. O animal apresentou boa recuperação, e posterior completa recuperação, foi encaminhado para um centro de treinamento para em breve retornar às competições.

Palavras-chave: Artroscopia. Doença ortopédica. Equinos.

ABSTRACT

The main cause of the reduction in sports performance is lameness, which can limit or even interrupt the athletic career of horses. Among the causes of lameness in horses are distal fractures of the sesamoid bones. However, basilar fractures are more common in horses of the Thoroughbred breed (PSI – Thoroughbred English). The affected animal may show clinical signs such as synovial effusion, lameness and reduced sports performance. The diagnosis is based on changes evidenced during clinical and radiographic examination. The choice of treatment depends on the location of the fracture and the owner's willingness to return the animal to athletic life. This work aims to report a case of basilar fracture of the proximal sesamoid bone in a 4-year-old male Thoroughbred horse presenting grade 2 lameness after a competition. The animal was referred for radiographic examinations, where a basilar fracture of the medial proximal sesamoid of the left anterior limb was confirmed. In addition to radiography, an ultrasound examination was performed. The surgical procedure of arthroscopy of the left metacarpophalangeal joint was performed using the triangulation technique, removing the basilar portion of the left proximal sesamoid bone. The animal showed good recovery, and later complete recovery, was sent to a training center to soon return to competitions.

Keywords: Arthroscopy. Orthopedic disease. Horses.

81 Graduando em Medicina Veterinária do UNIFESO – _shirlanaraujo@gmail.com_
82 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO fernandoluismendes@unifeso.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br
83 Médica Veterinária Autônoma – biacascardo1@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

A principal causa da redução no rendimento esportivo é a claudicação, podendo limitar ou mesmo encerrar a atividade atlética dos cavalos. Assim sendo, deve identificar a localização e a provável causa para chegar ao tratamento mais apropriado. Dentre as causas da claudicação em equídeos estão as fraturas dos ossos sesamóides, que podem resultar em perdas econômicas acentuadas pois, seu tratamento possui elevado custo, e isso faz com que esse animal seja aposentado ou descartado. Compondo o aparelho suspensório, observa-se os ossos sesamóides proximais, ligamento suspensório, sesamoídeo reto, oblíquo e cruzado. O aparelho suspensório é conhecido por impedir a extensão demasiada das articulações metacarpo e metatarso-falangeanas (1). A maior incidência de fraturas dos ossos sesamóides proximais acontecem durante exercícios pesados ou no final de uma corrida, este fato ocorre em decorrência da instalação da fadiga e da hiperextensão articular (metacarpo-falangeana e metatarso-falangeana). Nestes momentos de esforço físico prolongado os ligamentos suspensórios e os ossos sesamóides estão sob máxima tensão, e quando uma força de tração é exercida sobre estes, em decorrência de sua rigidez acaba resultando em fratura dos mesmos (2). Os sinais clínicos são efusão, aumento de temperatura e dor acentuada na região, fazendo com que o equino fique relutante em sustentar o peso no membro e não permitir que o boleto desça para uma posição normal durante essa sustentação (3). Para diagnosticar as fraturas de osso sesamóide proximal é necessário a realização do exame clínico de forma minuciosa e se necessário executar bloqueios anestésicos, contudo só teremos o diagnóstico definitivo após realizar a radiografia do membro afetado. As projeções de rotina na avaliação do boleto são a dorso palmar (DP), lateromedial (LM), lateromedial flexionada (LMF), dorsomedial-palmolateral (4). Há inúmeras alternativas para as fraturas de sesamóides proximais, porém é necessário ressaltar que independentemente do método utilizado a cicatrização dos ossos em questão, ocorrem lentamente devido a limitada cobertura periosteal e várias inserções ligamentosas que podem ocasionar deslocamento e movimentação O tratamento pode ser tanto por meio de métodos conservativos, quanto cirúrgicos. Como método conservativo: repouso em cocheira e a utilização de talas para estabilizar a articulação, por um período de 3 a 4 meses. No método cirúrgico: realização de excisão cirúrgica, fixação com parafusos, amarração circunferencial, enxerto ósseo e artroscopia (3). De acordo com Mcilwraith, Nixon e Wright (2015) (5) a artroscopia é um procedimento menos invasivo, a recuperação é mais rápida, proporciona menor risco de lesão aos ligamentos ao redor dos ossos sesamóides proximais, pois estes, se encontram fragilizados devido a condição de injúria que se encontram. Sendo assim, a artroscopia proporciona melhores chances de que o animal retorne as atividades atléticas, reduz também a probabilidade de desenvolver precocemente uma doença articular degenerativa. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de fratura basilar do osso sesamóide proximal em equino (Equus caballus), bem como avaliar a eficiência do método de tratamento aplicado. A importância do trabalho vale ser ressaltada em decorrência da escassez literária sobre o assunto.

RELATO DE CASO

Equino, 4 anos, macho, da raça Thoroughbred (Puro Sangue Inglês – PSI), pelagem castanho. O paciente apresentou claudicação grau 2, após uma competição no Jockey Club Brasileiro no dia 01/05/2022. O diagnóstico foi estabelecido através do exame radiográfico (figura 1) realizado no dia seguinte ao quadro apresentado de claudicação. Ao apresentar a injúria o equino foi doado à clínica, pois o proprietário do animal optou por não realizar o tratamento cirúrgico devido ao alto investimento, entretanto com a doação do animal foi possível a realização da cirurgia na clínica. Dois dias após a realização do exame radiográfico, o animal foi encaminhado para a clínica veterinária Horse Center para a realização de uma artroscopia

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

metacarpo-falangeana esquerda. Na clínica veterinária o animal foi submetido ao exame físico através de exames semiológicos de rotina focados no sistema locomotor, se observou o paciente tanto em estação quanto em exercício, a passo e ao trote. Durante o exame notou-se claudicação grau 2 do membro anterior esquerdo. Posteriormente, o equino foi encaminhado para a realização de exames radiográficos nas posições oblíquo lateral, lateral flexionada, lateromedial, dorso palmar e oblíquo medial, confirmou-se a fratura basilar de sesamóide proximal medial do membro anterior esquerdo. Também foi realizado exame de ultrassonografia a fim de observar a articulação, e nesta, constatou-se uma desmite no ramo medial do ligamento suspensório devido sua avulsão na base do sesamóide. No dia da cirurgia (05/05/2022) foi realizado exame físico prévio do paciente, observou-se os seguintes resultados: estado geral bom, frequência cardíaca de 44 batimentos por minuto (BPM), frequência respiratória de 24 movimentos por minuto (MPM), temperatura corporal de 38,1 °C, teste de perfusão capilar (TPC) de 1 segundo, mucosas róseas, ausência de dor e motilidade normal. O paciente em decúbito dorsal foi submetido ao procedimento de anestesia geral. Foi utilizado 4 ml de Cloridrato de Xilazina 10%, 14 ml de Cloridrato de Cetamina 10% com duas ampolas de Diazepam associado via intravenosa, e para manutenção foi utilizado Isoflurano inalatório (total 85mL). Em seguida, foi realizado o procedimento de artroscopia da articulação metacarpo-falangeana esquerda através de dois pequenos acessos, um para a porta da óptica e outro para o canal de trabalho, sendo neste último, o local onde removeu-se a porção basilar do osso sesamóide proximal esquerdo. Com o auxílio de uma pinça Roger foram retirados diversos fragmentos da porção basilar (figura 9). A dermorrafia foi realizada com fio polidioxanona (PDX) 3-0. Ao final da cirurgia aplicou-se uma liga compressiva com Perlon, liga crepe e Vetrap®. O animal recuperou-se da anestesia sem intercorrências, sendo o tempo total da anestesia de 125 minutos. Na sala de recuperação foram utilizados 2 ml de Xilazina 10% via intravenosa, com o objetivo de acalmar o paciente, para que acorde mais tranquilo. Foi prescrito 22.000 UI/Kg de Agrovet Plus® pela via intramuscular, sendo apenas uma aplicação, 1 hora antes da cirurgia, 4g de Fenilbutazona (Equipalazone®) uma vez ao dia por via oral, durante 3 dias. Também foi recomendado o acompanhamento do animal através de aferição da temperatura, duas vezes ao dia por 7 dias. Além disso, repouso na cocheira por trinta dias, podendo caminhar puxado diariamente por dez minutos. A troca do curativo foi realizada todos os dias durante 15 dias. No dia seguinte do procedimento cirúrgico, foi realizado novo exame físico do paciente, e constatou os seguintes parâmetros físicos: frequência cardíaca 36 BPM, frequência respiratória 20 MPM, temperatura 37,9 °C, mucosas normocoradas e temperatura dos cascos dentro da normalidade, fezes e motilidade normal. Em seguida observou a aparência da ferida cirúrgica, logo após foi confeccionado um curativo oclusivo no local. Como o fio de sutura foi de material absorvível não foi necessária sua remoção. Após trinta dias do procedimento cirúrgico, foi realizado infiltração na articulação metacarpo-falangeana do membro anterior esquerdo com 2ml de Ácido Hialurônico (20mg/ml) e 1 ml de Betametasona (5mg/ml). Foi recomendado a realização de exame clínico e exame radiológico da articulação acometida com 60 dias. Com 120 dias foi solicitado novos exames clínicos e radiográficos (figura 10), após a constatação de resolução da injúria, o animal foi liberado para retornar aos exercícios de forma gradual. O equino até o presente momento se encontra em um centro de treinamento para retornar às competições em breve

DISCUSSÃO

Neste caso o animal relatado é da raça Thoroughbred (PSI - Puro Sangue Inglês), em concordância com Stashak (2006) (3) ao relatar que as fraturas dos ossos sesamóides proximais afetam principalmente os cavalos das raças Thoroughbred, American Standarbread e Quarto de Milha. No presente relato o equino é macho, portanto, como disse Anthenill et al. (2007) (6) ao relatarem que o sexo masculino é mais acometido

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

nestes casos. O equino em questão era atleta e já tinha quatro anos de idade quando foi atendido, embora Stashak (3), Bertone (7) e Schnabel e Redding (2), dizerem que as fraturas dos ossos sesamóides proximais são mais frequentes em cavalos mais jovens de corrida, sendo que 53,4% dos casos correspondem com animais de dois anos de idade. O paciente no presente estudo tinha lesão no membro anterior esquerdo, e está em consenso com Stashak (3) ao dizer que os membros anteriores nas raças Puro Sangue de Corrida e Quarto de Milha são os mais afetados pela fratura de osso sesamóide. Neste caso se trata de uma fratura basilar articular do osso sesamóide proximal medial, assim como relataram Torre e Motta (8) ao dizerem que fraturas basilares ocorrem em menor porcentagem (6%) dentre as fraturas dos ossos sesamóides proximais, sendo que a maior taxa é articular e afeta o sesamóide proximal medial. Durante o exame do paciente do atual relato foi observado claudicação grau 2 do membro anterior esquerdo, concordando com Schnabel e Redding (2) ao dizerem que as lesões mais simples do osso sesamóide proximal causam claudicação moderada a grave, sendo observadas em até 24 horas após corrida ou exercício. No caso relatado, para confirmação das lesões ósseas, foram realizadas as projeções lateromedial, dorsoproximal 30º, palmarodistal oblíqua (skyline) e dorso palmar, como Brien (2006) (9) ao relatar que as projeções de rotina na clínica de equinos para diagnosticar patologias na região do boleto são a dorso palmar (DP), lateromedial (LM), lateromedial flexionada (LMF), dorsomedial-palmolateral. Neste caso, foi utilizada a ultrassonografia (figura 2) que tem grande importância para a avaliação das estruturas acometidas, é de grande importância, como a radiografia. A ultrassonografia possibilita averiguar a existência de desmite no ligamento do sesamóide proximal medial. Como relataram Torre e Motta (8), a ultrassonografia possibilita a realização da avaliação da silhueta óssea e essencialmente dos ligamentos suspensórios e sesamóides distais. Dentre as opções existentes a artroscopia é o tratamento de eleição em casos como este, de acordo com os autores Mcilwraith, Nixon e Wright (5) ao dizerem que a artroscopia é um procedimento menos invasivo, onde a recuperação é mais rápida. O animal no presente momento encontra-se em um centro de treinamento para retornar as competições em breve, de acordo com Mcilwraith, Nixon e Wright (5), estes autores relataram que a artroscopia oferece maiores chances de retorno do animal à atividade atlética, reduzindo a probabilidade de desenvolver uma doença articular degenerativa de forma precoce.

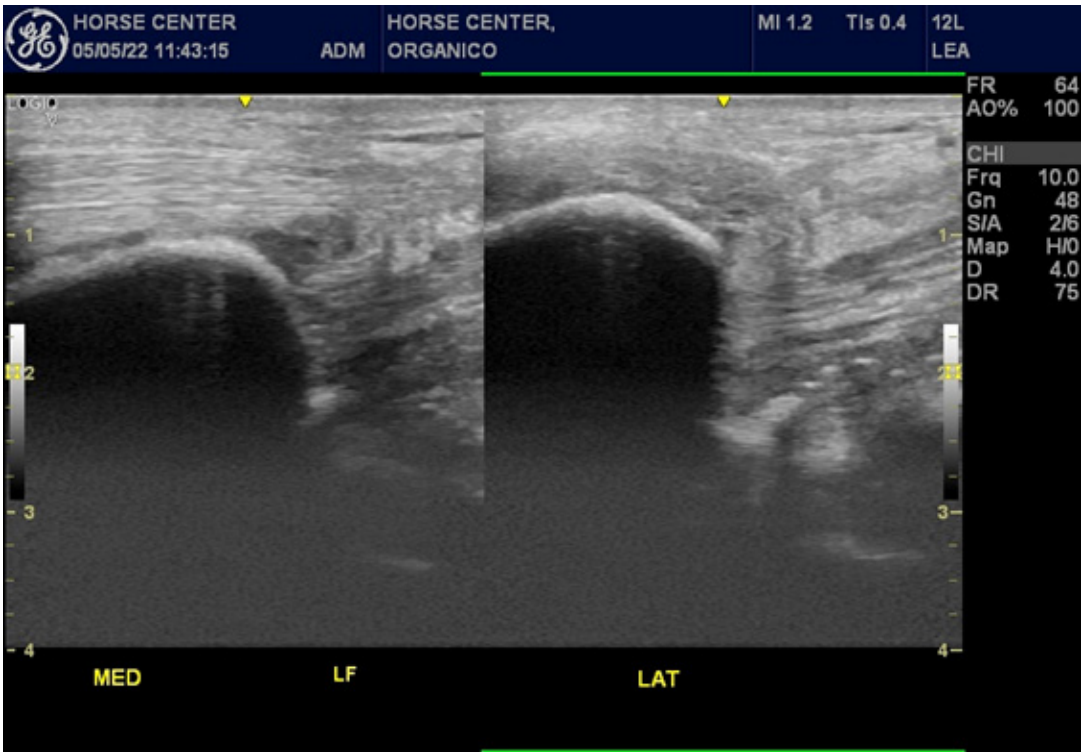
Figura 1- Radiografia dorso palmar da articulação metacarpo falangeana apresentando fratura basilar de sesamóide medial



Fonte: Horse Center, 2022.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 2 – Imagens ultrassonográfica da região de sesamóide proximal do membro torácico esquerdo. Desmite do ligamento sesamóide proximal medial em imagem, destacado por seta



Fonte: Horse Center, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera que essa injúria possui alta incidência em equinos submetidos ao estresse de modalidades esportivas em que se atingem altas velocidades, como ocorre com cavalos de corrida. A cirurgia de artroscopia exerceu papel fundamental como tratamento para a resolução do caso. Não ocorreram complicações durante a cirurgia e nem no pós-operatório, sendo assim o tempo de recuperação foi menor, fazendo com que o equino retorne para os treinos e retome a vida atlética o mais breve possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Horse Center na figura do Carlos Eduardo Veiga, que me concedeu a oportunidade de trabalho, que com seu profissionalismo me ensinou uma excelente conduta para seguir.

REFERÊNCIAS

1. Neto ME. Injúrias do aparelho suspensório equino: fratura basilar de osso sesamóide proximal associado a entesite da inserção distal do músculo interósseo III (ramo medial) - relato de caso. 2019. 22f. [Dissertação] Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Santa Catarina, Faculdade de Medicina Veterinária, Curitibanos, 2019.
2. Schnabel LV, Redding WR. Diagnosis and management of proximal sesamoid bone fractures in the horse. Equine Veterinary Education. 2018;30(8):450-455.
3. Stashak TS. Claudicação em equino segundo Adams. 5ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2006.
4. Butler JÁ, Kold SE, Poulos PW, Colles C, Dyson S. Clinical Radiology of The Horse. 4ªed. Nova Jersey: Wiley Blackwell, 2017.
5. Mcilwraith CW, Nixon AJ, Wright IM. Diagnostic and Surgical Arthroscopy in the Horse. 4ªed.

Missouri: Mosby, 2015.

6. Anthenill, LA, Stover SM, Gardner, IA, Hill AE. Risk factors for proximal sesamoid bone fractures associated with exercise history and horseshoe characteristics in Thoroughbred racehorses. American Journal of Veterinary Research. 2007;68(7):760-771.
7. Bertone AL. Boleto. In Stashak TS. Claudicação em equino segundo Adams. 5ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2006.
8. Torre F, Motta M. Incidence and distribution of 369 proximal sesamoid bone fractures in 354 Standardbred horses (1984-1995). Equine Practice. 1999; 21(8):6-12.
9. Brien TR. Radiologia de Equinos. 1ªed. São Paulo: Roca, 2006.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA EM CÃO – RELATO DE CASO

Manuela Muniz Martins[84]; Tatiana Didonet Lemos[85]; Fernando Luis Fernandes Mendes[85]; Carolina Bistritschan Israel[86]; Michele Vieira de Azeredo[85]; Carina Teixeira Ribeiro[85]

RESUMO

A Insuficiência pancreática exócrina (IPE) é uma afecção do pâncreas exócrino caracterizada por produção e secreção insuficiente das enzimas no suco pancreático, o que prejudica a absorção de nutrientes e a digestão. É uma enfermidade que pode ter diversas causas como atrofia acinar pancreática (AAP), neoplasia pancreática e pancreatite crônica. O tratamento é contínuo e feito com suplemento pancreatina, em todas as refeições do paciente. Este trabalho visa relatar o caso de IPE em canino, sem raça definida, de 3 anos de idade. O paciente chegou ao consultório com queixa de emagrecimento progressivo e de alterações nas fezes, com volume elevado e coloração amarelada. O diagnóstico foi realizado com o exame de Tripsina Imurreativa Sérica (TLI) associado ao histórico e sinais clínicos que o paciente apresentava. Foi prescrito cimetidina, pancreatina, e cobalamina, sendo as duas últimas medicações indicadas para uso contínuo.

Palavras-chave: Pâncreas. Pancreatina. Canino.

ABSTRACT

Exocrine pancreatic insufficiency (EPI) it´s a disease of the exocrine pancreas, with insufficient production and absorption of enzymes in pancreatic juice wich impairs digestion. It is a disease that can have several causes such as pancreatic acinar atrophy (PAA), pancreatic neoplasms and chronic pancreatitis. The treatment is continuous with pancreatin supplement, at all patient meals. This paper aims to report the case of EPI in a 3-year-old male undefined breed canine. The patient was admitted to the clinic with progressive weight loss and change in stool, with high volume and yellowish color. The diagnosis was made with the m trypsin-like immunoreactivity (TLI) with the history and clinical signs. Treatment started with supplements and other medications until the patient stabilizes, as pancreatin, cimetidine and cobalamin. Supplements will be administered for the entire life of the patient.

Keywords: Pancreas. Pancreatin. Canine.

INTRODUÇÃO

O pâncreas é uma glândula que possui funções endócrinas e exócrinas. Sua funcionalidade exócrina é a absorção de minerais e vitaminas e auxílio na digestão devido ao suco pancreático, para um adequado funcionamento do corpo. A insuficiência pancreática exócrina (IPE) é uma enfermidade que afeta a função exócrina do pâncreas, fazendo com que haja uma produção e secreção insuficientes das enzimas pancreáticas, o que prejudica diretamente a absorção de nutrientes e a digestão do paciente acometido. É uma doença hereditária com predisposição racial, principalmente, em cães da raça Pastor Alemão e Cavalier King Charles Spaniel, porém, pode acometer outras raças. É uma afecção que possui manifestações clínicas brandas inicialmente e que se assemelham a diversas outras enfermidades, o que dificulta o diagnóstico precoce fazendo com que o tratamento adequado seja iniciado tardiamente. Essas características prejudicam

84 Graduanda em Medicina Veterinária do UNIFESO manuela_muniz@hotmail.com
85 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO tatianalemos@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br
86 Médica Veterinária da Clínica-escola do UNIFESO - carolinaisrael@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

o paciente e podem tornar o prognóstico reservado. Todavia, caso a resposta do paciente ao tratamento seja positiva nos primeiros meses o prognóstico se torna favorável. O tratamento é feito de maneira continua com suplementos em todas suas refeições. Este trabalho tem como objetivo principal realizar um relato de caso de um cão macho, sem raça definida, de 3 anos de idade, que foi diagnosticado com Insuficiência pancreática exócrina.

RELATO DE CASO

No dia 22 de Julho de 2021, foi atendido em um consultório particular, um paciente canino, macho não castrado, Sem Raça Definida (SRD), 3 anos de idade, com peso de 16,600 kg. O animal foi levado ao consultório com a queixa principal de emagrecimento progressivo. Durante a anamnese, a tutora relatou polifagia, emagrecimento progressivo, aumento do volume das fezes, normodipsia, comportamento ativo. e, mesmo assim, estava emagrecendo. Sua alimentação era feita com ração para cães adultos associada a verduras e legumes. O paciente havia sido vermifugado recentemente. Ao exame clínico, as mucosas estavam normocoradas com tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2 segundos escore de condição corporal 3 (figura 1), e a ausculta pulmonar e cardíaca sem alterações. Na ausculta intestinal havia peristaltismo levemente aumentado. Foi realizada coleta de sangue para exames complementares. Data: 23 de Julho de 2021. Os resultados dos exames foram: ALT com valor 338 U/L acima do valor de referência (21 a 102 U/L), amilase estava dentro do valor de referência com 528 U/L assim como a lipase com 24 U/L.. No hemograma, havia hiperproteinemia (9 g/dL, referência 5,5 a 8 g/dL), eosinopenia (94 mm², referência 100 a 1.250 mm²) e o plasma estava discretamente hemolisado. Não foram encontradas microfilárias e formas parasitárias de hemotozoários na amostra analisada pelo laboratório. Os tutores, por questões financeiras, não puderam fazer o exame ultrassonográfico abdominal. A médica veterinária responsável pelo caso suspeitava de Insuficiência Pancreática Exócrina (IPE) e solicitou inclusão da dosagem de Tripsina Imunorreativa Sérica (TLI). Data: 25 de Julho de 2021. A tutora enviou fotos do paciente relatando piora da perda de peso e do aspecto das fezes, em algumas situações ainda em grande volume e em outras observando alimentos não digeridos e com a presença de secreção avermelhada, possivelmente hematoquezia (figuras 2 e 3). Data: 27 de Julho de 2021. Neste dia a tutora mandou fotos para a Médica Veterinária responsável pelo caso e as fezes ainda apresentavam um volume grande, com regiões avermelhadas sugerindo a presença de sangue (figuras 4 e 5). Data: 30 de Julho de 2021. O resultado da Tripsina imunorreativa sérica (TLI) foi menor que 1 ng/mL, muito abaixo do valor de referência que é de 5,4 a 32 ng/mL. Valores abaixo de 2,5 ng/mL são compatíveis com a insuficiência pancreática exócrina. Data: 31 de Julho de 2021. A tutora foi orientada sobre o diagnóstico do paciente e foi feita a primeira prescrição. Foi prescrito Pancreatina 3g (manipulado) (duas vezes ao dia sempre associada ao alimento, para uso contínuo); Vitamina E (manipulado) (Tocoferol) (400 UI SID, durante 30 dias); Metronidazol (15 mg/Kg, via oral, BID, durante 7 dias). Para o uso parenteral foi prescrito vitamina B12 (0,5 mg, por via SC, a cada 30 dias). Além disso, foi recomendada a troca de dieta para a Ração Gastrointestinal Low Fat Royal Canin® por duas semanas até o retorno para avaliar a resposta do paciente. A ração recomendada possui formulação altamente digestível com fibras balanceadas incluindo prebióticos e baixo teor de gordura. Data: 18 a 25 de Agosto de 2021. Nos dias 18 a 21 de agosto a tutora mandou fotos a cada dia da evolução das fezes do paciente. Ainda possuíam uma consistência pastosa, coloração amarelada e volume grande, mas não havia alimentos não digeridos completamente. Nos dias 23 (figura 6) e 25 de agosto (figura 7) houve uma discreta melhora na aparência das fezes com algumas porções mais consistentes, porém, ainda com coloração clara e elevado volume. No dia 25 de agosto foi feita a prescrição de ranitidina (2mg/kg, por VO, 40 minutos antes da administração da pancreatina). Data:

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

29 de Agosto a 4 de Setembro de 2021. As fotos enviadas pela tutora mostravam melhora do aspecto das fezes agora com consistência normal e formato alongado. No dia 4 de setembro de 2021 houve o retorno do animal ao consultório para pesagem e o mesmo estava com 17,2 Kg, apresentando um ganho de 600 gramas desde sua primeira consulta. Data: 8 e 9 de Setembro de 2021. No dia 8 de setembro, por questões de custo, a ranitidina veterinária foi substituída pelo Omeprazol (0,5mg/kg, em jejum, via oral, SID). Porém no dia seguinte, 9 de setembro de 2021, iniciado o omeprazol e suspensa a ranitidina houve piora significativa da aparência e consistência das fezes (figuras 8 e 9), agora em grande volume e novamente com focos de sangue.Data: 11 de setembro de 2021. Neste dia a tutora mandou nova foto com a fezes do paciente volumosas de coloração amarelada. Foi feita uma nova prescrição, substituindo o Omeprazol por Cimetidina (5 mg/kg, VO, 40 minutos antes de administrar a pancreatina). Data: 13 de setembro a 2 de outubro de 2021. Durante este período a tutora mandou fotos regularmente para observação da evolução com o novo medicamento prescrito. Dois dias após a nova receita já foi possível observar grande melhora na consistência e com formato adequado e fisiológico das fezes (Figura 10). No dia 25 de setembro a tutora mostrou novas fotos da evolução das fezes do paciente e permanecia com as características normais (Figura 11). No dia 2 de outubro de 2021 seu peso foi avaliado novamente no consultório e o paciente estava com 18,2 Kg, representando um ganho de um quilo e seiscentos gramas desde o primeiro dia de consulta.Data: 25 de janeiro de 2022. Neste dia seu peso foi 18,4 Kg (Figura 12), considerado adequado ao seu porte. Foi mantida a prescrição de cimetidina e pancreatina 3 g, e alimentação com a ração gastrointestinal Low Fat Royal Canin® para uso contínuo. Ao fim do exame clínico, a médica veterinária responsável pelo caso considerou que o canino estava apto a receber a alta médica.

DISCUSSÃO

O animal do presente relato, diagnosticado com Insuficiência pancreática exócrina é da espécie canina sem raça definida (SRD). Jericó e colaboradores (1), Nelson e Couto (2) e Soetart (3) relatam a predisposição racial para IPE nas raças Pastor Alemão, Cavalier King Charles Spaniel, Chow-Chow, West Highland White terrier e Collies, mas como visualizado no presente caso não há exclusividade nessa ocorrência, podendo outras raças serem acometidas. O paciente possuía como manifestações clínicas da IPE emagrecimento progressivo mesmo sem alteração na quantidade de alimentação oferecida e fezes volumosas, de coloração clara e com alimentos não digeridos. Estas alterações estão de acordo com os sinais descritos como característicos da afecção pelos autores Patarroyo e Cuervo (4), Nelson e Couto (2), Jericó, Neto e Kogika (1). O canino do presente relato não teve alterações significativas em hemograma, assim como afirmado por Nelson e Couto, 2015, que descreveram que estes exames, geralmente, não apresentam alterações. O diagnóstico do canino do presente relato foi feito com o exame de Tripsina Imunorreativa Sérica (TLI) e o valor estava a 1 µg/L, abaixo do valor de referência. Este achado está em conformidade com Westemark e Wiberg (5) e Trhall (6), que afirmaram que é feito o diagnóstico definitivo quando o valor do TLI do paciente está abaixo do valor de referência entre de 5,7 a 45.2 µg/L.O uso da pancreatina em pó duas vezes ao dia, que foi feita no paciente junto a sua alimentação todos os dias, está de acordo com o proposto por Jericó, Neto e Kogika (1), que afirmaram que o tratamento de IPE deve ser realizado com suplementação de pancreatina.Foi administrada a cimetidina com objetivo de que a pancreatina não fosse destruída ao passar pelo pH do estômago, assim como afirmado por Jericó, Neto e Kogika (1). No paciente do relato, foram feitas aplicações subcutâneas de vitamina B12 a cada 30 dias estando de acordo com German (7) e Nelson e Couto (2) que indicavam a aplicação do suplemento a cada 2 a 4 semanas por via intramuscular ou subcutânea e evitando o uso por via oral, devido à dificuldade de absorção do paciente

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

com IPE.

Figura 1- Paciente do presente relato com escore corporal 3



Figura 2 - Imagem das fezes do paciente do presente relato com alimentos não digeridos e sangue



Figura 3- Imagem das fezes do paciente do presente relato com alimentos não digeridos



Figura 4- Hematoquezia apresentada pelo paciente do presente relato



Figura 5- Grande volume de fezes com sangue do paciente do presente relato



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 6- Imagem das fezes do paciente do presente relato no dia 23/08/21



Figura 7- Imagem das fezes do paciente do presente relato do dia 25/08/21



Figura 8- Imagem das fezes do paciente no dia 09/09/21



Figura 9 – Imagem das fezes com sangue no dia 09/09/21



Figura 10 – Imagem das fezes do paciente no Dia 13/09/21



Figura 11 – Imagem das fezes do paciente no dia 25/09/21



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 12- Foto do paciente do presente relato pesando 18,4kg no dia de sua alta médica



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A insuficiência pancreática exócrina (IPE) possui grande impacto na qualidade de vida do paciente, porém pode ser subdiagnosticada em raças não consideradas predispostas pela literatura. Além disso, o diagnóstico também é dificultado devido a manifestações clínicas que se assemelham a diversas outras enfermidades e em razão dos exames de rotina não possuírem alterações significativas. É de extrema importância que a IPE seja considerada para todos os pacientes caninos que apresentam distúrbios gastrointestinais compatíveis com a afecção, podendo realizar o correto diagnóstico e iniciar o tratamento mais rapidamente, propiciando um bom prognóstico ao paciente. É importante a dosagem da colabamina, pois se o animal com IPE apresentar cobalamina com valor diminuído, a suplementação é necessária para tornar o prognóstico do paciente favorável. O tratamento com a pancreatina em pó manipulada e cimetidina demonstraram êxito no presente relato, pois o animal apresentou melhora significativas na aparência das fezes e ganhou peso nos meses seguintes. Devido à ausência de estudos que se aprofundem na hereditariedade da insuficiência pancreática exócrina, é fundamental que sejam realizadas pesquisas e relatos científicos para que os médicos veterinários incluam outras raças, incluindo SRD, como suspeitas para insuficiência pancreática exócrina.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e professores dedicados.

REFERÊNCIAS

1. Jericó MM, Neto JPA, Kogika MM. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 1ªed. p. 1045-1046
2. Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 5ª ed. cap. 40. p. 598-662
3. Soetart N, Rochel D, Drut A, Jaillardon L. Serum cobalamin and folate as prognostic factors in canine

exocrine pancreatic insufficiency: An observational cohort study of 299 dogs. Veterinary Journal, França. 2019; 243:15-20.

4. Patarroyo CG, Cuervo FRS. Insuficiencia pancreática exocrina (IPE) en canina. Revista Logos, Ciencia & Tecnologia. Colombia. 2013;5(1):84-96.
5. Westermarck E, Wiberg M. Exocrine Pancreatic Insufficiency in the Dog: Historical Background, Diagnosis, and Treatment. Topics in Companion Animal Medicine, Finlandia. 2012;27:96-103.
6. Thrall MA, Weiser G, Allison RW, CampbelL TW. Hematologia e bioquímica Clínica Veterinária. 2ªed. São Paulo: ROCA LTDA, 2015. p. 904-911
7. German AJ. Exocrine Pancreatic Insuffiency in the Dog: Breed Associantions, Nutritional Considerations, and Long-term Outcome. Topics in Companion Animal Medicine, Reino Unido. 2012;27(3):104-108.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ISOPOROSE EM GALO MURA (*Gallusgallus*) – RELATO DE CASO

Rodolfo Soffe M. J. de Souza[87]; Daniela Mello Vianna Ferrer[87]; Denise de Melo Bobany[88]; André Vianna Martins[87]

RESUMO

A Isosporose é causada por um protozoário, do gênero Isospora, que causa uma espoliação lesionando o intestino das aves parasitadas, provocando, queda da produção e redução da qualidade de vida dos animais, podendo causar o óbito das mesmas. A doença prejudica o desenvolvimento das aves causando diminuição da absorção de nutrientes, facilitando o surgimento de outras patologias. O diagnóstico é feito através dos sinais clínicos, histórico da criação, exame laboratorial das fezes ou histopatologia da mucosa intestinal. O tratamento recomendado é a associação de sulfametoxazol e trimetropin por via oral na ração ou na água. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de coccidiose por Isospora em Galo Mura, analisando a eficácia do tratamento. Um galo Mura, 8 meses, 1,200Kg apresentou emagrecimento, fezes escuras e líquidas, alteração e perdade penas, principalmente, na região do peito. Este permanecia mais tempo deitado, do que ciscando,bem diferente do comportamento dos demais animais da mesma ninhada. O animal ao se levantarapresentava uma certa fraqueza nas pernas. Para o diagnóstico foi feito o exame parasitológico de fezes frescas, tendo um resultado positivo para Isospora sp. Como tratamento foi utilizado na ração ou na água,1g/3kg de peso animal de Trissulfin® pó 100 gramas, associação de Sulfametoxazol e Trimetoprim, durante três dias. Após o tratamento foi observada uma melhora significativa, tanto do estado corporal do animal, quanto no seu comportamento, sem fraqueza nas pernas e ciscando normalmente como as demais aves, além da normalidade da consistência e da coloração das fezes.

Palavras-chave: Tratamento. Galiformes. Coccidiose.

ABSTRACT

Isosporosis is caused by an protozoa, of the genus Isospora. that causes a spoliation injuring the intestine of the parasitizeds birds, causing, a decrease in production and reduction of the quality of lifeof the animals, and may cause their death. The disease impairs the development of birds causing decreased absorption of nutrients, facilitating the emergence of other pathologies. Diagnosis is made through clinical signs, history of rearing, laboratory examination of feces or histopathology of the intestinal mucosa. The recommended treatment is the combination of sulfamethoxazole andtrimetropin orally in feed or water. This study aims to report a case of coccidiosis by Isospora in Mura Rooster, analyzing the efficacy of treatment. A Mura rooster, 8 months, 1,200Kg presented weight loss, dark and liquid feces, alteration and loss of feathers, mainly in the chest region. He laylonger, than scoffing, quite different from the behavior of the other animals in the same litter. The animal when rising presented a certain weakness in the legs. For the diagnosis, a parasitological examination of fresh feces was made, with a positive result for Isospora sp. As a treatment, was given or in the water 1g/3kg of animal weight of Trissulfin® powder 100 grams, a combination of Sulfamethxazoleand Trimethoprim, for three days. After treatment, a significant improvement was observed, both in the body state of the animal and in its behavior, without weakness in the legs and normally sing like as the other birds, in addition to the normality of consistency and stool color.

87 Graduando em Medicina Veterinária do UNIFESO –rodolfosoffe@hotmail.com
88 [2] Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO– danielaferrer@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br ; andremartins@unifeso.edu.br

Keywords:Treatment. Galliformes. Coccidiosis.

INTRODUÇÃO

Atualmente as aves ornamentais, aves mura e as aves de produção estão se tornando mais populares como animais de companhia e uma forma de ganho econômico, devido sua beleza, cores, canto, carne e ovos (1,2). Visando garantir bons resultados na criação dessas aves é importante conhecer as peculiaridades do manejo de cada uma, visto que qualquer adversidade que a ave sofra poderá ter redução de desempenho e de produção, ou até mesmo a morte da ave. É de relevância o conhecimento das principais doenças que podem acometer as aves, entre elas temos a coccidiose, causada por protozoários, como os gêneros Isospora e Eimeria, que são os mais relevantes coccídeos parasitas das aves. Entretanto, o gênero Isospora é o mais comum, que se instala ao longo do epitélio intestinal provocando uma modificação estrutural das vilosidades intestinais, podendo haver também destruição das células epiteliais do intestino, impedindo que haja a renovação destas estruturas e pode ser transmitida através da ingestão de oocitos esporulados que são encontrados em rações, água e nas camas (3,4). Algumas das manifestações clínicas da isosporose são a má absorção de nutrientes causando perda de peso, comprometimento do processo digestivo, além de reduzir a imunidadedas aves afetadas pela doença, podendo gerar a morte dos animais e consequentemente, causando prejuízo econômico para o produtor (5). É uma das doenças infecciosas de grande importância na avicultura, pois além de afetara produção pela perda de animais, também vai gerar gastos com medicamentos e mão de obra. A isosporose também tem uma grande importância sanitária e econômica, pelo fato de sua transmissão ser possível a outros hospedeiros, como animais domésticos, quanto animais selvagens. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso da ocorrência de coccidiose por Isospora em galo Mura (Gallus gallus), avaliando e a eficácia de tratamento dessa doença.

RELATO DE CASO

Este caso é sobre uma ave ornamental, um galo da raça Mura (Figura 1), macho, da cor cinza, com 8 meses de idade, pesando aproximadamente 1,200g. Esta ave é criada em uma propriedade localizada no município de Sapucaia / R.J., sendo que nesta mesma propriedade também são criadas várias espécies de passeriformes, em viveiros e gaiolas próximas aos do local onde o animal do relato ficava. Esta ave foi criada em grupo de aves da mesma raça e idades semelhantes, sob um sistema extensivo, onde elas ficam livres para ciscar e se desenvolver, mas recebem todo dia pela manhã, milho em grãos, e a tarde milho picado, ração para frango e legumes. O bebedouro fica em local fresco e arejado onde não tem contato com o sol, e a água era trocada diariamente. Na propriedade não é feito nenhum controle com vacinação das aves, e foi relatado que já tinham sido observados animais no local que ficaram com fraqueza e vieram a óbito. O animal apresentou emagrecimento, principalmente no peito (peito seco) (Figura 2), fezes escuras e líquidas, além de perdas de penas e falha na plumagem. Este estava ficando mais deitado do que ciscando com as aves do mesmo grupo, e quando se levantava era observada uma fraqueza dos membros. Após o exame clínico, foi feita a coleta de fezes frescas do animal, para a realização do exame parasitológico (Foram utilizados os métodos de Flutuação-Willis-Mollay e Sedimentação Simples- Hofmann). No exame macroscópico dasfezes foi observado fezes de cor enegrecida, com odor fétido, aspecto diarreico e ausência de parasitas. O material coletado foi enviado parao laboratório de análises clínicas, o qual obteve o resultado positivo para Isospora sp. Após o resultado positivo para Isospora foi utilizado como tratamento, na ração, 100 gramas de Trissulfin® em pó, que é a associação de Sulfametoxazol e Trimetoprim, fornecendo 241g do

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

produto para cada 3kg de peso animal durante três dias. Desta maneira, também foi feita a aplicação deste medicamento para todas as aves do grupo para fazer o controle e a profilaxia dos demais animais. O animal, após o tratamento, teve uma melhora significativa, tanto do seu estado corporal, além da normalidade da consistência e da coloração das fezes, bem como no seu comportamento, sem fraqueza nas pernas e ciscando, normalmente, como as demais aves, e da plumagem.

DISCUSSÃO

Neste relato de caso, o animal acometido é um galo da raça Mura, um galiforme, considerado uma ave ornamental, segundo Greiner e Ritchie (1) e Silva (2) não é comum encontrar Isospora spp. em galiforme, sendo comumente encontrados em passeriformes, psitaciformes e pisciformes, entretanto, os autores dizem que é muito comum a isosporose em aves ornamentais. Neste caso, existe uma criação de passeriformes, próximo do local onde é criado o galo Mura, que pode ter sido a fonte de infecção do animal, concordando com Greiner e Ritchie (1) e Silva (2) que afirmam que os passeriformes são grandes responsáveis pela contaminação do ambiente por Isosporas. O animal desse relato, é um galo jovem de oito meses de idade, concordando com McDogauld e Fitz-Coy (3) e Silva et al. (4) que afirmam que a isosporose é uma doença queacomete aves jovens. Os principais sintomas observados no animal desse relato foram perda de peso, fezes escuras e líquidas e fraqueza dos membros com dificuldade para se levantar, concordando com Monteiro (5), que relata que os sintomas mais comuns observados em animais com isosporosesão diarreia, perda de peso, além de fraqueza nos membros. No presente relato, o animal foi submetido a exame parasitológico como forma de diagnóstico, sendo assim foi coletado fezes frescas para o exame e enviadas para o laboratório de análises clínicas, indo de acordo com o que disse Monteiro (5), que os coccidios são observados em forma de oocistos por meio de exame parasitológico de fezes. Neste caso, o tratamento de escolha utilizado foi Trissulfin® em pó (Sulfametoxazol e Trimetoprim), que de acordo com os autores Pizarro e Ferreira(7) e Silva et al. (4) dizem que esse medicamento, um anticoccidiano, é apropriado e eficaz para o 26 tratamento da doença, sendo também, autorizado para uso nesses animais. Além disso, segundo Pizarro e Ferreira (7), esses anticoccidianos podem ser usados, tanto como tratamento, quanto como forma de controle da infecção. No presente relato, o bebedouro de acesso do animal fica em local arejado, sendo limpo diariamente, indo de acordo com Coelho et al. (8), que diz que para a prevenção da doença deve ser mantido os comedouros e bebedouros sempre limpos, além de separados das aves infectadas.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 - Galo da raça Mura com suspeita de isosporose



Fonte: Autoria própria, 2022.

Figura 2 - Ave recuperada



Fonte: Autoria própria, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de incomum, pode ocorrer casos de infecções em aves ornamentais, como o Galo Mura, que podem ser acometidos pela Isospororose. Isto pode ocorrer quando as aves são criadas sob condições propícias, comopor exemplo, próximas a criação de passariformes como ocorreu neste caso. Os passeriformes são considerados grandes transmissores de Isospora sp. para outras aves, portanto, se forem criados juntos com outras aves deve se aplicar medidas sanitária adequadas para evitar a transmissão do parasita. Atualmente, ainda se sabe muito pouco sobre a infecção de Isospora em Galo Mura, portanto, é necessário maiores estudos sobre a doença nessa espécie de ave.

REFERÊNCIAS

1. Greiner EC, Ritchie BW. Parasites. In Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR. Avian Medicine: Principles and Application. Florida: Wingers; 1994.
2. Silva N. Raça de Galo - Galo de combate Body Inglês. 2016. [acesso em 20 ago. 2022]. Disponível em: http://galosde-combate.blogspot.com/2016/01/raca-de-galo-galo-body-ingles.html.
3. McDougauld LR, Fitz-Coy SH. Coccidiosis. In Saif YM, Fadly AM, Glisson JR, McDougald LR, Nolan LK, Swayne DE. Diseases of Poultry. 12ª ed. Ames, Iowa, USA: BlackwellPublishing Professional; 2008.
4. Silva LP, Boschi BP, Bonatto NCM, Rodrigues LS, Vendrame R, Zavataro AL, Giacomini MC, Bardella FS. Aspectos Patológicos daCoccidiose em Aves Ornamentais: Revisão de Literatura. In: Anais do 17º Congresso de Iniciação Científica do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos, 2018; Ourinhos-SP.

5. Monteiro SG. Parasitologia na medicina veterinária. 2ª ed., Rio de Janeiro: ROCA, 2012.146 p.
6. Pizzaro LCR, Ferreira AJP. Anticoccidianos. In: Spinosa HS, Palermo-Neto J, Górniak SL. Medicamentos em animais de produção. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional (GEN); 2014.
7. Coelho, D. C.; Berto, B. P.; Oliveira, V. M.; Neves, D. M.; Flausino, W.; Lopes, C. W. L. Tratamento da coccidiose causada por espécies do gênero Isospora Schneider, 1881 em curiós Sporophila angolensis Linnaeus, 1766 e bicudos Sporophila maximiliani Cabanis, 1851 mantidos em regime de quarentena. Rev. Bras. Med. Vet. 2012;34(1):102-108.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

LEISHMANIOSE VISCERAL EM CADELA – RELATO DE CASO

Gabriella Smith Lopes[89]; Tatiana Didonet Lemos[90]; Maria Eduarda Monteiro Silva[89]; Bethânia Ferreira Bastos[89]

RESUMO

A Leishmaniose Visceral Canina é uma zoonose grave causada pelo protozoário Leishmania infantum e transmitida, principalmente, pelo vetor Lutzomyia longipalpis. A grande importância da doença gira em torno da impossibilidade de cura parasitológica e da grande probabilidade de óbito na ausência de tratamento, tanto em cães quanto em humanos. Epidemiologicamente, o Brasil é protagonista em casos de leishmaniose visceral, o que traduz a importância do diagnóstico, tratamento e prevenção da doença canina, visto que o cão é o principal reservatório da doença no ambiente urbano. O presente trabalho visa relatar um caso de Leishmaniose Visceral Canina em um animal da espécie canina, fêmea, castrada, da raça Yorkshire Terrier, de 8 anos de idade. O animal foi atendido com emagrecimento progressivo, anorexia e prostração severa. Nos exames laboratoriais, inicialmente, apresentou anemia macrocítica hipocrômica intensa, trombocitopenia, hiperproteinemia, leucopenia com linfopenia e presença de neutrófilos tóxicos. Na contagem de reticulócitos, foi constatado que a paciente não apresentava nenhum grau de regeneração medular. Na bioquímica sérica, foi evidenciada a presença de elevação das enzimas ALT e Fosfatase Alcalina (FA). O diagnóstico definitivo foi realizado através da PCR de material da medula óssea, que apresentou resultado positivo para Leishmania infantum. Diante disso, o tratamento foi instituído por uma abordagem multidroga com miltefosina, alopurinol e domperidona, demonstrando melhora dos sinais clínicos: coloração das mucosas, apetite e nível de atividade do animal.

Palavras-chave: Leishmania infantum. Canina. Miltefosina.

ABSTRACT

Canine Visceral Leishmaniasis is a severe zoonosis caused by the protozoan Leishmania infantum and transmitted mainly by the vector Lutzomyia longipalpis. The great importance of the disease revolves around the impossibility of parasitological cure and the high probability of death in the absence of treatment, both in dogs and humans. Epidemiologically, Brazil is the protagonist in cases of visceral leishmaniasis, which reflects the importance of diagnosis, treatment and prevention of canine disease, since the dog is the main reservoir of the disease in the urban environment. The present work aims to report a case of Canine Visceral Leishmaniasis in an 8-year-old female, neutered, Yorkshire Terrier, canine animal. The animal was treated with progressive weight loss, anorexia and severe prostration. After not responding to the drugs prescribed in the clinical consultation, the animal was received in emergency care with intensified clinical signs. In laboratory tests, initially, he presented intense hypochromic macrocytic anemia, thrombocytopenia, hyperproteinemia and leukopenia with lymphopenia and the presence of toxic neutrophils. In the reticulocyte count, it was found that the patient did not present any degree of medullary regeneration. In serum biochemistry, the presence of elevation of ALT and FA enzyme was evidenced. The definitive diagnosis was made through PCR of bone marrow material, which showed a positive result for Leishmania infantum. Therefore, the treatment was instituted by a multidrug approach with miltefosine, allopurinol and domperidone, showing improvement in clinical signs: mucosal color, appetite and activity

89 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – gabriellasmithl11@gmail.com
90 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – tatianalemos@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

level.

Keywords: Leishmania infantum. Canine. Miltefosine.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é um grande problema de saúde pública no mundo todo. A doença é causada por protozoários do gênero Leishmania e transmitida, no Brasil, principalmente, pelo flebotomíneo Lutzomyia longipalpis (1). A doença é considerada emergente e negligenciada, concentrando alto número de casos em países em desenvolvimento, como o Brasil (2). A LV é considerada uma zoonose de grande importância, podendo afetar humanos, animais domésticos e selvagens. O gênero Leishmania é responsável por causar as leishmanioses, contudo, Leishmania infantum é responsável pela forma mais grave desse grupo, a LV. O cão é o reservatório da doença no meio urbano, portanto, discussões sobre a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) têm grande importância tanto na Medicina Veterinária quanto na saúde pública (3). A LV é considerada multissintomática e o diagnóstico da doença é considerado complexo, podendo incluir exames parasitológicos, sorológicos e moleculares, combinados ou não. A partir de 2016, o tratamento com Miltefosina 2% foi autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), porém, ainda assim, o tratamento não elimina o parasito do organismo em sua totalidade. O objetivo do presente trabalho foi relatar o caso de uma cadela da raça Yorkshire Terrier, de 8 anos de idade, diagnosticada com leishmaniose visceral após internação emergencial por episódio de anemia severa de causa desconhecida e esclarecer o papel do médico veterinário na orientação dos tutores dos animais quanto à importância das medidas de prevenção da doença canina para a saúde única.

RELATO DE CASO

No dia 29 de dezembro de 2021, uma cadela, castrada, da raça Yorkshire Terrier, de 8 anos de idade e 2kg foi atendida em uma clínica veterinária particular localizada na cidade do Rio de Janeiro. Durante a anamnese, a tutora relatou que a paciente apresentava emagrecimento progressivo há cerca de 1 semana, além de anorexia e prostração severa há 3 dias. Em relação ao protocolo de prevenção de ectoparasitas, doenças transmitidas por vetores e doenças infecciosas, a tutora revelou fazer uso de furalaner a cada 3 meses e vacinação anual com as vacinas óctupla e antirrábica, além de vermifugação a cada 3 meses. O animal nunca havia apresentado problemas de saúde até então, portanto, a tutora buscava atendimento veterinário apenas para renovar a vacinação anual. Ao exame físico, as mucosas do animal encontravam-se severamente hipocoradas, além disso, foi constatada intensa dor abdominal em região epigástrica à palpação abdominal e a presença de uma nodulação firme e não aderida localizada na mama torácica cranial esquerda. A principal suspeita, no primeiro momento, foi erliquiose e/ou babesiose. Diante disso, no momento da consulta, foi realizado o teste rápido para Ehrlichia spp. (Erliquiose Ac Test Kit Alere® - Detecção de anticorpos IgM e IgG anti-Ehrlichia canis) com resultado positivo, considerando que o teste utilizado detecta anticorpos. A partir disso, hemograma, bioquímica sérica, contagem de reticulócitos, reação em cadeia polimerase (PCR) para Ehrlichia spp. e ultrassonografia abdominal foram solicitados e a paciente foi liberada com a seguinte prescrição: estimulador de apetite cloridrato de ciproeptadina 4mg e cobanamina 1mg (2mg/kg, 1 comprimido a cada 12 horas, por 7 dias), inibidor de secreção ácido-gástrica omeprazol (1mg/kg, ¼ do comprimido a cada 12 horas antes da alimentação, por 7 dias) e anti-inflamatório não esteroidal (AINE), analgésico e antipirético dipirona gotas (25mg/kg, 2 gotas a cada 8 horas, durante 7 dias). Horas depois, a tutora retornou à clínica com o animal devido à severa prostração e anorexia,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

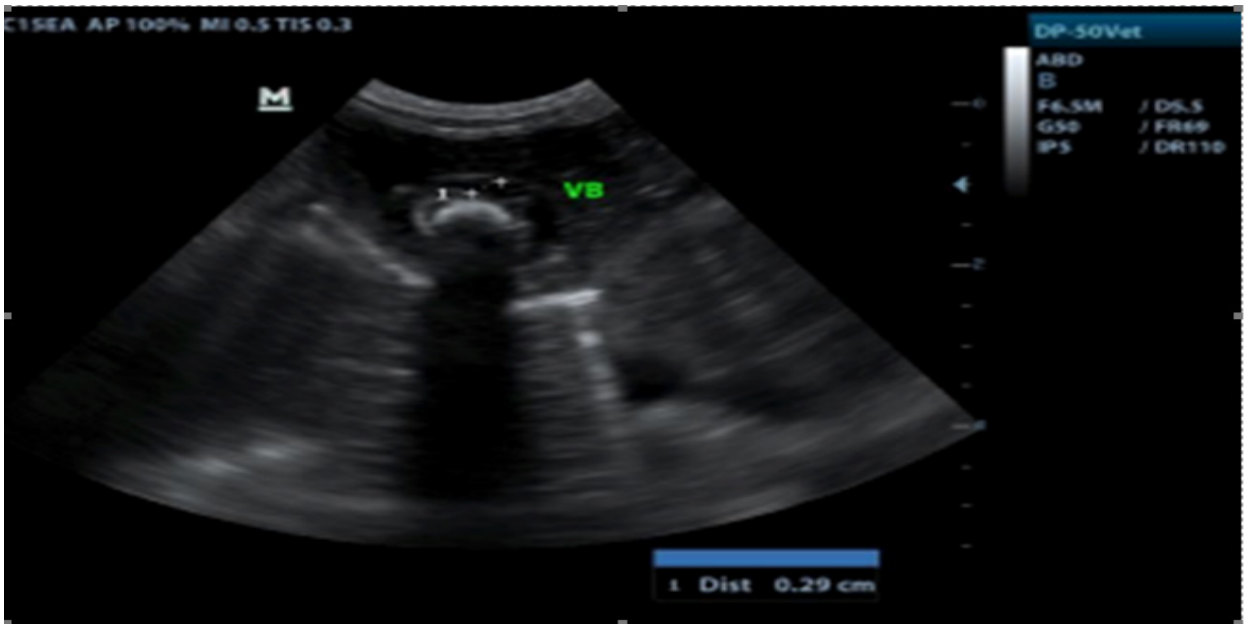
mesmo após a administração dos medicamentos prescritos. A paciente foi examinada e foi constatado moderado esforço respiratório, dor abdominal intensa e mucosas severamente hipocoradas. A pressão arterial e temperatura da paciente foram aferidas revelando hipotensão (PAS = 80mmHg) e hipotermia (36,9 ºC). Com isso, a paciente foi internada e o aquecimento com bolsas térmicas e aquecedor elétrico foi realizado. Em seguida, o seguinte protocolo foi iniciado: analgésico metadona 10mg/ml (0,2mg/kg por via intravenosa, a cada 8 horas, durante 5 dias), dipirona 500mg/ml (25mg/kg por via intravenosa, a cada 8 horas, por 5 dias) e antifisético intestinal simeticona gotas (1 gota/kg, 2 gotas por via oral a cada 8 horas, por 3 dias). No dia 30 de dezembro de 2021, alguns resultados de exame foram liberados. A paciente apresentava anemia macrocítica hipocrômica intensa (com valor de 9% de hematócrito), trombocitopenia (57 x 103mm3), hiperproteinemia, leucopenia com linfopenia e presença de neutrófilos tóxicos. Na contagem de reticulócitos, foi constatado que a paciente não apresentava nenhum grau de regeneração medular (0,6%). Já na bioquímica sérica, uma elevação das enzimas ALT e Fosfatase Alcalina (FA) foi evidenciada. No dia 31/12/21, a ultrassonografia foi realizada, evidenciando as seguintes alterações: presença de estrutura hiperecogênica produtora de sombra acústica posterior medindo aproximadamente 0,20 cm na vesícula urinária (imagens compatíveis com litíase vesical); discreta esplenomegalia; discreta hepatomegalia; edema de parede e presença de estrutura hiperecogênica formadora de sombra acústica posterior medindo cerca de 0,88 cm vesícula biliar (imagem sugestiva de colelitíase) (Figura 01). A partir dos resultados dos exames, devido a anemia severa apresentada, foi realizada transfusão sanguínea da paciente (70ml), que ocorreu sem intercorrências. Após a transfusão, a paciente apresentou melhora clínica significativa, apesar da dor abdominal moderada ainda presente. Novos exames foram solicitados após a transfusão sanguínea, revelando melhora da anemia, apesar de ainda estar em limites inferiores (valor de hematócrito de 30%) e piora significativa da trombrocitopenia (14 x 103mm3). Na contagem de reticulócitos, ainda apresentava nenhum grau de regeneração medular (0,9%) e na bioquímica sérica, a paciente continuou apresentando elevação de ALT e FA, porém, nesse momento, as proteínas totais e globulinas também se encontravam com valores acima do valor de referência. O acompanhamento do valor de hematócrito da paciente foi realizado durante os dias de internação, revelando valores mais baixos a cada dia. A PCR para Ehrlichia spp. solicitada no momento de admissão na internação revelou resultado negativo. Nesse momento, devido ao quadro de anemia persistente e grave, o direcionamento do caso se voltou para a descoberta da causa da anemia. Com isso, foi decidido realizar PCR de material biológico da medula óssea para Babesia sp., Ehrlichia sp. e Leishmania infantum e mielograma da paciente para maior precisão diagnóstica. No dia 6 de janeiro de 2022, foram realizados exames antes do procedimento de coleta de medula óssea, revelando piora da anemia (valor de hematócrito de 21,9%) em comparação com o último exame. No dia 7 de janeiro o procedimento foi realizado com anestesia geral. Os resultados foram liberados no dia 12 de janeiro, revelando resultado positivo para Leishmania infantum na PCR e hipoplasia medular no mielograma. A partir disso, foi iniciado o tratamento para Leishmaniose Visceral Canina (LVC) com endoparasiticida miltefosina 30mL (5mg/kg, 0,5ml a cada 24 horas por 30 dias), inibidor enzimático alopurinol 100mg (25mg/kg, ½ comprimido a cada 24 horas até novas recomendações), imunomodulador domperidona 1mg/mL (0,25mg/kg, 0,5mL a cada 24 horas até novas recomendações). Para a prevenção do vetor flebotomíneo, foi utilizada combinação entre a vacina para Leishmaniose Visceral Canina Leish-Tec® (3 doses, uma dose a cada 21 dias após 28 dias do início do alopurinol) e coleira impregnada com deltametrina 4%. A paciente permaneceu estável até a última notícia no dia 20/05/22, porém, a tutora não retornou com a paciente para reavaliação clínica.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

DISCUSSÃO

O animal do presente relato vive no Rio de Janeiro, região considerada endêmica para Leishmaniose Visceral Canina (LVC), como relatado pelo Ministério da Saúde (4, 5), Bianchi et al. (6), Abrantes et al. (7), Lima et al. (8) e Ruiz-Postigo et al. (9). Os sinais clínicos que a paciente do presente relato apresentou, no momento do primeiro atendimento, foram: emagrecimento progressivo, anorexia e prostração. Estes são sinais clínicos considerados comuns na LVC, de acordo com Parpaglia et al. (10), Blume et al. (11) e Fonseca Júnior et al. (12). Além disso, na ultrassonografia abdominal, apresentou discreta hepatoesplenomegalia, alteração também considerada comum na LVC, de acordo com Parpaglia et al. (10) e Blume et al. (11). A paciente não apresentou linfadenomegalia, diarreia, alopecia, lesões orais e cutâneas, onicogrifose e sinais neurológicos, apesar de serem sinais clínicos descritos por Brito (13), Linhares et al. (14), Silva (3); Krauspenhar et al. (15), Parpaglia et al. (10), Barbosa et al. (16) e Blume et al. (11) como sinal clínico na doença. Em relação à função renal, a paciente não apresentou alterações nos valores de ureia e creatinina no momento da internação, apesar de ser um achato descrito por Costa et al. (17), Silva (3) e Parpaglia et al. (10) e Blume et al. (11). Os exames hematológicos da paciente revelam alterações compatíveis com LVC de acordo com Parpaglia et al. (10), Blume et al. (11), e Fonseca Júnior et al. (12): anemia macrocítica hipocrômica, trombocitopenia, hiperproteinemia e leucopenia com presença de neutrófilos tóxicos. No exame bioquímico, a paciente apresentou elevação das enzimas ALT e Fosfatase Alcalina (FA), que também foi descrito por Fonseca Júnior et al. (12) como um achado comumente observado na doença em questão. Para avaliar a resposta medular da paciente frente à anemia, foram solicitadas contagens de reticulócitos, que demonstraram que a paciente não apresentava nenhum grau de regeneração medular, o que corrobora com a constatação de Andreoni e Miranda (18), que descreveram a medula óssea como um órgão alvo da proliferação de L. infantum, sendo possível a ocorrência de displasia ou hipoplasia medular em pacientes positivos para LVC. Devido à piora progressiva da anemia mesmo após a transfusão sanguínea, foi decidido realizar a PCR de material biológico da medula óssea e mielograma para maior precisão diagnóstica, já que o material biológico da medula óssea possui alta sensibilidade para o diagnóstico da LVC, de acordo com Andreoni e Miranda (18). Diante disso, foi utilizada uma abordagem multidroga com endoparasiticida miltefosina, inibidor enzimático alopurinol e imunomodulador domperidona. De acordo com Jericó (19) e Miró (20), atualmente, o uso combinado de agentes para tratamento da LVC é preconizado. Para a prevenção, foi utilizada a vacinação com Leish-Tec® em conjunto com a coleira impregnada por deltametrina a 4%, uma vez que, segundo Rossi (21) e Matias et al. (22), a vacinação anual não anula a necessidade de uso de produtos repelentes do vetor transmissor da doença.

Figura 01 – Imagem ultrassonográfica compatível com colelitíase do paciente do presente relato



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Leishmaniose Visceral é uma zoonose frequentemente negligenciada, porém, o Brasil está entre os países endêmicos. Além disso, hoje, a doença está distribuída por todo o território nacional, portanto, tem grande importância. O estado do Rio de Janeiro é considerado uma região de baixa incidência, porém, diversas regiões do estado já são consideradas endêmicas. A principal manifestação clínica apresentada pela paciente foi anemia intensa, sendo assim, é importante destacar a Leishmaniose Visceral Canina como diagnóstico diferencial em casos de anemia severa em cães. A paciente foi diagnosticada através da PCR de material biológico da medula óssea, método que demonstra alta sensibilidade e especificidade. Apesar do MAPA exigir acompanhamento de pacientes em tratamento com miltefosina a cada 4 meses, a tutora não retornou com a paciente para acompanhamento clínico, laboratorial e parasitológico.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, pela boa infraestrutura de ensino e professores qualificados durante toda a graduação.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde (OMS). Leishmaniasis. 2022. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis .
2. Greene, C. E. Doenças Infecciosas em cães e gatos. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.
3. Silva, F. S. Patologia e patogênese da leishmaniose visceral canina. Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biológicas, 2007; 1 (1):20.
4. Brasil, Ministério de Saúde. Guia de vigilância em saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, Brasília, 2019; volume único, 3 ed.
5. Brasil, Ministério da Saúde. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Brasília, 2014; volume único, 1 ed.

6. Bianchi, M. V.; Fredo, G.; Tagliari, N. J.; Filho, R. V. L.; Lorenzo, C.; Lupion, C. G., et al. Leishmaniose Visceral Canina autóctone na região urbana de Porto Alegre, RS, Brasil. Acta Scientiae Veterinariae, 2016; 44 (110):1-4.
7. Abrantes, T. R.; Werneck, G. L.; Almeida, A. S.; Figueiredo, F. B. Fatores ambientais associados à ocorrência de leishmaniose visceral canina em uma área de recente introdução da doença no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, 2018; 34 (1):2-12.
8. Lima, D. A.; Novo, S. P. C.; Santos, F. N.; Maciel, E. M. S. G. Aspectos epidemiológicos, sociais e ambientais relacionados a transmissão e ao controle da leishmaniose visceral canina na ilha de Mangaratiba-Rio de Janeiro. Revista de Saúde e Meio Ambiente – RESMA, 2019; 9 (3):64-81.
9. Ruiz-postigo, J. A.; Jain, S.; Mikhailov, A.; Maia- Elkhoury, A. N.; Valadas, S.; Warusavithana, S.; Osman, M.; Lin, Z., et al. Global leishmaniasis surveillance: 2019-2020, a baseline for the 2030 roadmap. Weekly Epidemiological Record, 2021; 96 (35):401- 419.
10. Parpaglia, M. L. P.; Vercelli, A.; Cocco, R.; Zobba, R.; Manunta, M. L. Nodular Lesions of the Tongue in Canine Leishmaniosis. Journal of Veterinary Science, 2007; 54 (8):414-417.
11. Blume, G. R.; Eloi, R. S. A.; Silva, F. P.; Eckstein, C.; Santos, R. L.; Sant'ana, F. J. F. Oral Lesions in Dogs with Visceral Leishmaniosis. Elsevier, 2019; 171(1):6-11.
12. Fonseca Júnior, J. D.; Mazzinghy, C. L.; França, E. C.; Pinow, A. C. S.; Almeida, K. S. Leishmaniose Visceral Canina: revisão. PubVet, 2021; 15 (3):1-8.
13. Brito, F. L. C.; Alves, L. C.; Ortiz, J. P. D.; Maia, F. C. L.; Junior, V. A. S.; Laus, J. L. Uveitis associated to the infeccion by Leishmania chagasi in dog from Olinda city, Pernambuco, Brazil. Ciência Rural, 2004; 34 (3):925-929.
14. Linhares, G. F. C.; Chaves, N. S. T.; Duarte, S. C.; Fernandes, P. R.; Do Amaral, A. V. C.; Souza, M. A. Relato de um caso clínico de Leishmaniose Visceral em um cão na cidade de Goiânia. Revista de Patologia Tropical, 2005; 34 (1):69-72.
15. Krauspenhar, C.; Beck, C.; Sperotto, V.; Da Silva, A. A.; Bastos, R.; Rodrigues, L. Leishmaniose visceral em um canino de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. Ciência Rural, 2007; 37(3): 907-910.
16. Barbosa, V. T.; Silva, M. A. G.; Sousa, M. G.; Gering, A. P.; Santos, H. D.; Laus, J. L. Detecção de formas amastigotas em exame parasitológico de esfregaço obtido a partir de suabe conjuntival de cães com leishmaniose visceral. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2012; 64 (6): 1465-1470.
17. Costa, F. A. L.; Guerra, J. L.; Silva, S. M. M. S.; Klein, R. P.; Mendonça, I. L.; Goto, H. CD4+ T cells participate in the nephropathy of canine visceral leishmaniasis. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 2000; 33 (12):1455-1458, 2000.
18. Andreoni, L. B.; Miranda, L. M. Levantamento de mielogramas com ênfase em pacientes portadores de leishmaniose visceral canina. PubVet, 2020; 14 (8):1-10.
19. Jericó, M. M. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
20. Miró, G.; Petersen, C.; Cardoso, L.; Bourdeau, P.; Baneth, G.; Solano-galego, L.; Pennisi, M. G.; Ferrer, L.; Oliva, G. Novel Areas for Prevention and Control of Canine Leishmaniosis. Trends in Parasitology, 2017; 33 (9):718-730.
21. Rossi, C. N. Leishmaniose Visceral Canina: atualizações no diagnóstico, controle e prevenção. Pet Journal, 2018; 1 (1):1-7.
22. Matias, E. P.; Santos, F. F.; Guimarães, J. P.; Chucri, T. M. Efeitos adversos da vacina LEISH-TEC® em cães soronegativos para Leishmaniose Visceral. Brazilian Journal of Development, 2020; 6(7):53019-53028.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

LESÕES CAUSADAS POR ADMINISTRAÇÃO DE DOXICICLINA POR VIA NÃO RECOMENDADA- RELATO DE CASO

Amanda Freitas da Silva[91]; Denise de Mello Bobany[92]; Maria Eduarda Monteiro Silva[92]; Carina Teixeira Ribeiro[92]; Michele Vieira de Azeredo[92]

RESUMO

O presente trabalho discute a abordagem terapêutica da doxiciclina em um canino sem raça definida, que recebeu o medicamento pela via subcutânea inadequadamente, desenvolvendo um quadro dermatológico que foi diagnosticado erroneamente como farmacodermia, que se apresenta com diversas apresentações clínicas e manifestações cutâneas, tendo sido tratado como a maioria das reações adversas a drogas, chegando à plena recuperação. Consideram-se as dermatopatias distúrbios de relativa frequência na rotina do Médico Veterinário em consultórios e hospitais, que podem gerar sofrimento e dor e até mesmo levar o animal a óbito. Esse estudo se faz necessário como instrumento de instrução sobre os possíveis diagnósticos diferenciais e respectivos tratamentos das dermatopatias, O objetivo desse relato foi alertar para os perigos de administração de medicamentos pela via incorreta, com vistas à prevenção desses erros e conscientização sobre as responsabilidades sobre essas condutas, já que esses erros podem ter efeitos deletérios.

Palavras-chave: Reação adversa a drogas. Farmacodermia. Caninos.

ABSTRACT

Pharmacoderma is considered a disorder of relative frequency in the routine of the Veterinarian in clinics and hospitals, but no less important, since its consequences can lead the animal to death. As it is a cutaneous reaction to drugs, this study is necessary as an instrument of instruction for the different possible diagnoses and respective treatments, in addition to the need for further studies on this disease so that there is a more assertive diagnosis and guarantee of a treatment. safe and effective. The present work discusses the therapeutic approach of doxycycline in a mixed breed canine, which received the drug subcutaneously, via an inappropriate route, developing a dermatological condition that was diagnosed as pharmacodermia, with several clinical presentations and cutaneous manifestations, and treated as the most adverse drug reactions, reaching full recovery. The objective of this report was to alert to the dangers of administering medication incorrectly and to raise awareness of the responsibilities since these errors can have deleterious effects, with a view to preventing these errors.

Keywords: Pharmacoderma. Doxycycline. Canine.

INTRODUÇÃO

Atualmente, uma das causas mais frequentes de visita ao consultório veterinário são alterações cutâneas, principalmente as de origem alérgica. Com o aparecimento do primeiro antibiótico, começaram a ser descritas reações adversas às penicilinas e com o lançamento de novas drogas, a cada dia os casos de reações adversas aos medicamentos vêm sendo mais divulgados (1). Em um estudo feito com enfermeiros e técnicos de enfermagem, entre os erros na administração de medicamentos nas Unidades Básicas de Saúde visitadas, 28% foi por erro na via de administração (2). As reações adversas podem acontecer pela administração de medicamentos por qualquer via de acesso, entretanto quando a via escolhida não

91 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - amandafreitasfds@gmail.com
92 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – denisebobany@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; carinaribeiro@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

é a recomendada pode haver atraso na absorção ou até mesmo não causar nenhum efeito, e inflamação, causando um desconforto desnecessário ao paciente (3) Algumas dificuldades na aplicação dos injetáveis, sejam elas devidas à falta de conhecimento do profissional, às características da medicação ou a fatores relacionados ao próprio paciente, podem levar ao aparecimento de lesões pós-injeções caracterizado, de forma geral, por dor e reação tecidual no local da aplicação de aparecimento imediato ou tardio, inflamação com eventual necrose e ulcerações (4) (5). A via de administração de fármacos é determinada, basicamente, pelas propriedades dos mesmos e pelos objetivos terapêuticos (6). A doxiciclina injetável de uso veterinário é indicada intravenosa ou intramuscular (7,8). Em uma pesquisa realizada por Camapum (9), a grande maioria das bulas de medicamentos veterinários está insatisfatória, reduzindo o seu valor informativo como, por exemplo, omitindo os itens precauções e advertências, interações medicamentosas e reações adversas.O objetivo deste trabalho foi demonstrar a importância de se fazer um diagnóstico diferenciado entre farmacodermia e reação cutânea causada por via de administração inadequada, alertando para a responsabilidade sobre as principais complicações na administração de medicamentos, com vistas à prevenção de erros.

RELATO DE CASO

Este relato de caso é sobre um canino, fêmea, sem raça definida, de 3 anos de idade. O animal pesava 20 kg e foi atendido em uma clínica veterinária, no município de Magé – RJ em fevereiro de 2020. O tutor relatou que o animal foi resgatado em estado anêmico, com histórico de hemoparasitose. Também foi relatado que ele não era vacinado e não fazia uso de medicamentos carrapaticidas e pulicida. Os sintomas que o animal apresentou foram emagrecimento, apatia, letargia e hiporexia por volta de uma semana após o resgate. Ao exame clínico foi observado que o animal apresentava desidratação, mucosas hipocoradas e tempo de preenchimento capilar de 4’. Sua temperatura corporal estava em 41°C e frequência cardíaca e frequência respiratória estavam dentro dos parâmetros da normalidade. Após a consulta, para estabilizar o animal, foi feito fluidoterapia com soro Ringer simples. Também foram administrados os medicamentos: Buscofin®, que é um analgésico, antiespasmódico e antipirético a base de N-Butilbrometo de Hioscina e Cort-trat® que é um antiinflamatório a base de dexametasona. Após isso, foi coletado sangue para a realização de exame de hemograma. O hemograma apresentou policitemia, leucocitose com desvio a esquerda, neutrofilia, linfopenia e eosinopenia relativas e trombocitopenia, suspeitando--se de hemoparasitose. Foi feito o exame 4DX, sendo um teste rápido para diagnosticar erliquiose, anaplasmose, borreliose e dirofilariose, dando positivo para erliquiose. Após o resultado, foi administrado, por via subcutânea, o antibiótico doxiciclina de uso veterinário. Para o tratamento domiciliar, foi prescrito o antibiótico (doxiciclina), um antiparasitário (dipropionato de iminocarb), antiinflamatório (dexametasona) e o suplemento vitamínico (Promumdog®). Contudo, o tutor relatou que, por volta de 3 a 4 dias após a administração da doxiciclina subcutânea, notou-se uma lesão ulcerativa no local da aplicação,. Houve rápida progressão da lesão para o dorso do animal, causando prurido e erupções. A tutora levou a cadela à clínica após notar perda da união entre o tecido cutâneo e muscular, como é possível observar na figura 06. Foram realizados cultura, antibiograma e exame histopatológico da lesão. Para o exame de cultura e antibiograma, foi usado um swab estéril para coleta de secreção presente na região afetada (figura 1). O resultado do exame de cultura e antibiograma identificou a bactéria Pseudomonas aeruginosa, que foi tratada com o antibiótico de amplo espectro enrofloxacina, na dosagem 10mg/kg, BID, VO, 10 dias. .O exame histopatológico mostrou autólise em epiderme e derme e infiltrado inflamatório polimorfonuclear, sendo descrito que se tratava de um processo inflamatório crônico supurado. Nesse momento, não foi considerado uma reação cutânea adversa pelo uso de doxiciclina por via inadequada e a veterinária decidiu-se pelo

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

diagnóstico de farmacodermia pelo uso da doxiciclina injetável, que foi administrada em seu dorso. Com o diagnóstico de farmacodermia, foi instituído, no início do tratamento, fazer a limpeza das lesões com soro fisiológico e clorexidine 0,2%. Em seguida, para uso tópico, foi receitado o Regepil® que é um cicatrizante de uso tópico a base de tartarato de ketanserina asiaticosídeo para aplicar nas lesões, com troca de curativos uma vez ao dia. Após o término do frasco do Regepil®, houve troca do medicamento tópico pela pomada Granadol®, que se trata de uma pomada a base de penicilina. O tutor foi instruído a permanecer fazendo a limpeza com soro fisiológico e clorexidine, aplicar a pomada e fazer o curativo uma vez ao dia.Para uso oral, foi prescrito o antibacteriano Bactrim® (sulfametoxasol + trimetoprima); o suplemento Ograx-3® 1000mg, para administrar a cada 24 horas durante 30 dias; Nuxcel plus®, que é um imunoestimulante, probiótico e suplemento a base de Ácido tânico, arginina, aroma de carne grelhada, BHT (hidróxido de Tolueno butilado), ácido nicotínico, Bacillus amyloliquefaciens (CECT 5940), Lactobacillus acidophilus , óleo de peixe refinado, parede celular de Levedura, nucleotídeos, corante artificial amarelo crepúsculo, água, Glutamina, fruto-oligossacarídeos, inositol, glicose, selenito de sódio, sulfato de cobre, sulfato de ferro, sulfato de zinco, Lactobacillus acidophilus (CCT 2949), Saccharomyces cerevisiae (ATCC 18824), taurina, Vitamina C e vitamina E., para ser administrado 2g a cada 24 horas, durante 3 dias e Dipirona®, sendo um medicamento analgésico, antipirético e anti-inflamatório não esteroidal, para ser administrado a cada 8 horas, durante 10 dias. Após a limpeza e aplicação da pomada cicatrizante, a ferida era coberta por gaze ,atadura, esparadrapos e roupa cirúrgica (Figura 2). Assim, as lesões não ficavam expostas a sujidades, lambeduras e outros possíveis focos para infecções secundárias. Após 15 dias de tratamento, foi mantida a prescrição do Ograx-3® 1000mg por mais 15 dias. Permaneceu o protocolo de limpeza com o soro fisiológico e clorexidine, aplicação tópica da pomada Granadol® e curativo uma vez ao dia (Figura 3).Com mais 30 dias de tratamento, , houve cicatrização completa da ferida e crescimento dos pelos de forma esparsa (figura 4). Foi mantido o Ograx-3® 1000mg por mais 30 dias para auxiliar na repilação, o que não ocorreu de forma satisfatória.

DISCUSSÃO

A doxicilina foi indicada para o paciente deste relato devido ao diagnóstico de erliquiose, porém foi utilizado um produto de uso intramuscular para ruminantes pela via subcutânea para um cão., Por volta de 3 a 4 dias após a administração da doxiciclina subcutânea, no local da aplicação se abriu uma ferida que logo se espalhou por todo o dorso do animal, que se assemelha ao tempo em que ocorrem as reações adversas a drogas citado por Motta e Giavina-Bianchi (1). Não foi encontrado, no cão desse relato, nenhum sinal sistêmico ou local antecedendo as lesões após administração do fármaco que pudesse justificar início das alterações previamente à aplicação, Não foi relatada dor ou prurido local em associação à lesão ulcerativa, Isto se deu porque cada organismo reage de uma forma particular e individual aos estímulos, como explicaram Real et al. (10), que afirmam que o animal pode ou não manifestar sinais antecedências às erupções cutâneas. Foi realizado exame histopatológico que mostrou autólise em epiderme e derme e infiltrado inflamatório polimorfonuclear, sugerindo que se tratava de um processo inflamatório crônico supurado como descreveram Cabral et al. (11), lesões essas comuns a diversas dermatopatias. O direcionamento do tratamento foi acompanhando o diagnóstico de Farmacodermia, devido ao fato de que os profissionais que atenderam o animal do presente relato não atentaram para a via errônea da aplicação da doxiciclina. Fernandéz (4) afirma que reações adversas cutâneas são pouco prováveis quando se trata de doxiciclina. Como a lesão inicial se deu exatamente no local da administração subcutânea, provavelmente o excipiente da composição desse medicamento pode ter contribuído para o efeito cutâneo adverso,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

semelhante a um extravasamento de fármaco quando de uma aplicação endovenosa, como se referiram Araújo e Borin (12). No entanto o protocolo terapêutico foi adequado para as dermatopatias de forma geral, como indicam Pérez e Yabor (13). Após 15 dias do início do tratamento, o animal apresentou melhora significativa do seu quadro clínico, finalizando o tratamento 15 dias mais tarde, totalizando, assim, 30 dias, desde o aparecimento das lesões na pele diferindo de Baranoski e Ayello (14) que afirmam que o processo de cicatrização de feridas complexas pode ser longo.

Figura 1 Cadela, sem raça definida, 3 anos. Lesão cutânea após aplicação de doxiciclina por via subcutânea. O círculo evidencia o local de coleta de secreção com o *swab* para o exame de cultura e antibiograma



Figura 2 - durante o tratamento a cadelinha ficava com o curativo que era substituído diariamente e uma roupa pós cirúrgica



Figura 3 - Evolução do quadro da cadela deste relato com 30 dias de tratamento. Tecido de granulação e união progressiva dos bordos



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 4 - Ferida cicatrizada, porém com hipotricose



CONSIDERAÇÕES FINAIS

É extremamente importante na rotina de clínicas e hospitais veterinários que os profissionais estejam atentos as vias corretas de administração de medicamentos e doses, já que erros podem ter efeitos deletérios e até letais. O presente estudo de caso salienta a importância da perícia do profissional Médico Veterinário no tratamento mais adequado ao seu paciente.. Felizmente, o cão do estudo de caso conseguiu evoluir para a sua melhora, com a ajuda de medicações adequadas, tratamento com rapidez e empenho dos tutores. Embora não haja relatos de tratamento específico capaz de alterar ou impedir o descolamento epidérmico, no presente relato de caso, o tratamento de suporte mostrou-se essencial e eficaz no quadro clínico do canino. Atualmente o paciente encontra-se restabelecido, com a pelagem íntegra e sem qualquer sequela. Vale ressaltar que ocorrências como essas, são pouco relatadas na literatura da Medicina Veterinária.

REFERÊNCIAS

1. Motta AA, Giavina-Bianchi P. Reações adversas a drogas (R.A.D.). Rev Med (São Paulo), 2005; 84(1):10-7.
2. Lott B. Via certa na injeção: Evite erros. [acesso em: 06 nov. 2022].Disponível em: https://www.aplicarconteudosaude.com.br/aplicacao-de-injetaveis/via-certa-na-injecao/#:~:text=Consequ%C3%AAncias%20do%20erro%20relacionado%20%C3%A0%20via%20de%20aplica%C3%A7%C3%A3o%3A&text=A%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20de%20um%20medicamento,e%20poss%C3%ADvel%20rea%C3%A7%C3%A3o%20inflamat%C3%B3ria%20local.
3. Carvalho VT, Cassiani SHB, Chiericato C, Miasso AI. Erros mais comuns e fatores de risco na administração de medicamentos em unidades básicas de saúde. Latino-am.enfermagem, Ribeirão Preto. 1999; 7(5):67-75.
4. Fernández PL. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. El Salvador: Editorial Médica Panamericana S.A., 2015.
5. Horta WA, Teixeira MS. Injeções parenterais. [acesso em 06 nov. 2022]. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reeusp/a/GcnxTncZvThNxp4Spr4LZXP/?format=pdf&lang=pt.
6. Whalen K, Finkel R, Panavelil TA. Farmacologia Ilustrada. 6ªed. Artmed Editora, 2016. p. 46-79.
7. Sabino JÁ, Cardoso RA. Perfil e atitudes de balconistas de drogarias ao dispensar medicamentos sem

prescrição médica. Tempus–Actas de Saúde Coletiva. 2010;4(3):53-62.

8. Vetnil. Doxiciclina vetnil solução injetável vetnil indústria e comércio de produtos veterinários ltda. [acesso em: 06 nov. 2022]. Disponível em: https://www.bulario.vet.br/2016/06/bula-doxiciclina-vetnil-solucao.html.
9. Camapum JLR, Neto JBS, Carvalho CJS, Silva FAN, Quessada AM. Bulas de medicamentos veterinários como ferramenta de informações técnicas e científicas. Centro Científico Conhecer – Goiânia. 2014;10(18).
10. Real RPC, Lemos TD, Bastos BF, Bobany D de M, Hamaty CS, Carneiro RLG, Varella RP. Sobreposição da Síndrome de Stevens-Johnson e Necrólise Epidérmica Tóxica em cão-Relato de Caso. Revista de Medicina Veterinária do UNIFESO. 2021;1(02).
11. Cabral L, Diogo C, Riobom F, Teles L, Cruzeiro C. Necrólise epidérmica tóxica (síndrome de Lyel): uma patologia para as unidades de queimados. Serviço de Cirurgia Plástica e Reconstrutiva e Unidade de Queimados.2004; 1(17):1-5.
12. Araujo ACF, Borin MF. Influência de excipientes farmacêuticos em reações adversas a medicamentos. Brasília Med. 2012; 49(4):267-78.
13. Pérez OP, Yabor VA. Necrólisis epidérmica tóxica: descripción de 1 caso. Revista Cubana de Pediatría. 2001;73(4): 245-248.
14. Baranoski S, Ayello EA. O essencial sobre o tratamento de feridas: Princípios práticos. Loures: Lusodidacta, 2006.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

LOXOSCELISMO CUTÂNEO-VISCERAL EM CÃO DA RAÇA DACHSHUND – RELATO DE CASO

Paola Martines[93]; Tatiana Didonet Lemos[94]; Denise de Mello Bobány[93]; Luiz Paulo Luzes Fedullo[93]

RESUMO

O Loxoscelismo é uma síndrome clínica causada pela picada da aranha do gênero Loxosceles, que pode acometer tanto humanos como animais de estimação. Esta síndrome pode causar alterações em diferentes sistemas do organismo, sendo dividida em duas formas: cutânea e cutânea-visceral. A picada de aranha-marrom possui um diagnóstico desafiador, só sendo notada com o espalhamento da peçonha e início da necrose local. Devido à ausência de soro antiloxoscélico em medicina veterinária, a peçonha se espalha por todo o organismo, sendo difícil o controle e tratamento. O presente trabalho visa relatar o caso de um animal da espécie canina, fêmea, castrada, oito anos, raça Dachshund, que foi diagnosticado com Loxoscelismo cutâneo-visceral. O animal apresentava, além de dermonecrose, alterações sanguíneas severas e hepatopatia. Por não existir um método diagnóstico, o histórico e os sinais clínicos foram suficientes para o diagnóstico de Loxoscelismo. O tratamento instituído foi fluidoterapia, antibióticos, corticosteroides, anti-histamínico e excisão cirúrgica da ferida. Ao longo de 20 dias de internação, o protocolo de tratamento não foi suficiente para conter a ação da peçonha no organismo, uma vez que o animal não apresentou melhora do quadro clínico e foi à óbito.

Palavras-chave: Cães. Loxosceles. Aranha-marrom.

ABSTRACT

Loxoscelism is a clinical syndrome caused by the bite of the spider of the genus Loxosceles, that can affect both human and their pets, causing several changes in different systems of the body, being divided into two forms: cutaneous and viscero-cutaneous. The brown recluse spider bite has a challenging diagnosis, since it is a painless, only being noticed as the venom spreads through the subcutaneous tissue, initiating local necrosis. Due to the absence of anti-arachnid serum in veterinary medicine, the venom spreads throughout the body, making control and treatment difficult. The present paper aims to report the case of an animal of an animal of the canine species, female, castrated, eight years old, of the Dachshund breed, which was diagnosed with viscero-cutaneous Loxoscelism. The animal presented dermonecrosis and developed severe blood changes and liver disease. As there is no diagnostic method, the history and clinical signs presented were sufficient for the diagnosis of Loxoscelism. The treatment instituted was fluid therapy, broad-spectrum antibiotics, corticosteroids, antihistamines and surgical excision of the dermonecrotic wound. Over almost 20 days of hospitalization, the treatment protocol recommended in the literature was not enough to contain the action of the venom in the body, since the animal did not show improvement in the clinical condition and died.

Keywords: Dogs. Loxosceles. Brown spider.

93 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – paola_93martines@hotmail.com
94 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – tatianalemos@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br ; luizpaulofedullo@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

As aranhas do gênero Loxosceles representam um risco não apenas à saúde dos seres humanos, mas a de seus animais de estimação, principalmente, pelos efeitos dermonecróticos e sistêmicos causados pelas toxinas presentes em sua peçonha. São animais cosmopolitas e considerados agentes causadores de acidentes cutâneos necróticos, devido ao primeiro caso registrado pelo Hospital Vital Brasil, do Instituto Butantan em São Paulo (1). Mesmo havendo um excelente sistema de notificações de acidentes causados por Loxosceles em seres humanos, os dados ainda são escassos em medicina veterinária, devido à escassez de relatos. Um recente estudo fez um levantamento de acidentes em humanos causados por animais peçonhentos na Região Serrana do estado do Rio de Janeiro e concluiu que mais de metade dos casos, não tiveram a identificação da aranha causadora e das notificações em que foi possível identificar o gênero responsável, um grande número de casos era por picada de Loxosceles (2). São animais pequenos, que produzem pouca peçonha, cujos mecanismos do empeçonhamento ainda não estão completamente elucidados, havendo necessidade de novas pesquisas. Os principais constituintes identificados na peçonha foram hialuronidades, toxinas da família das esfingomielinases-D e metaloproteinases (3). Assim como na medicina humana, o diagnóstico de acidente por picada de aranha é desafiador, exceto se a mesma seja vista ou capturada. A síndrome clínica causada é chamada de Loxoscelismo, podendo se desenvolver em forma cutânea ou cutânea-visceral, podendo causar insuficiência renal aguda, coagulação intravascular disseminada, seguida de óbito (4). Diferente da medicina humana, em que há o soro antiloxoscélico, não existe um tratamento específico para uso veterinário, sendo assim, a terapia é baseada em sinais clínicos, antibióticos de amplo espectro, anti-histamínicos, corticosteroides e excisão cirúrgica da ferida (5). As aranhas, por serem animais que se reproduzem facilmente, estão se espalhando devido ao aumento da temperatura em consequência às mudanças climáticas que vêm acontecendo, além da destruição de habitat destes animais, que leva ao aumento da presença em ambientes domiciliares. Por esse motivo, há de se ter um aumento no número de casos de acidentes causados por aranhas, principalmente em animais de estimação, que passaram a ter hábitos intradomiciliares (6). Com um diagnóstico desafiador, muitas vezes baseado em anamnese, histórico, sinais e sintomas, o Loxoscelismo precisa ser conhecido pelo médico veterinário, para que não ocorram erros diagnósticos. Uma vez que a picada é quase imperceptível e sem uma lesão imediata, muitas vezes, é confundida com outra doença, o que compromete o tratamento e o prognóstico. Os dados em medicina veterinária são escassos, principalmente no que diz respeito a diagnóstico e tratamento. Por estas razões, é de grande importância a realização de pesquisas, relatos e experimentos científicos acerca dos acidentes Loxoscélicos em animais de estimação, com o objetivo de compreender melhor o desenvolvimento do quadro clínico e tentar formular um bom protocolo de tratamento, que vise a melhora do animal e a diminuição dos efeitos sistêmicos decorrentes da peçonha. Este trabalho visa compilar informações acerca da aranha-marrom, assim como da síndrome clínica causada por ela, além de relatar um caso de Loxoscelismo cutâneo-visceral em animal da espécie canina, raça Dachshund, que teve como consequência lesões dermonecróticas, alterações sanguíneas, renais e hepáticas, levando à óbito.

RELATO DE CASO

No dia 19 de junho de 2021, deu entrada em um hospital particular, em Petrópolis – RJ, um animal da espécie canina, da raça Dachshund, castrada, oito anos de idade, pesando 9,7 kg, sem histórico de doenças prévias, sendo encaminhada de outra clínica veterinária. Durante a anamnese, o tutor relatou que no dia anterior, a paciente foi vista correndo atrás de um gato e no presente dia, pela manhã, foi encontrada deitada e prostrada, dentro de uma casinha de madeira situada no quintal. Relatou ainda que o animal

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

apresentava anorexia e que houve um episódio de diarreia. A paciente foi então, levada para a outra clínica, onde a suspeita foi de ter ingerido algum alimento contaminado, causando uma gastroenterite. O tutor ressaltou que ela tinha giárdia recorrente e que sempre fazia uso do antibiótico Metronidazol e foi constatado que a vacinação estava atrasada. Foi feita medicação no ato da consulta: Citrato de Maropitant, para tratamento de enjoo, na dose de 2 mg/kg, por via subcutânea (SC); Metronidazol, antibiótico, dose 15 mg/kg, por via oral (VO); Escopolamina, para tratamento de desconforto abdominal, dose 0,5 mg/kg, por VO e Dipirona, analgésico, dose 25 mg/kg, via SC. Além disso, foi feita a coleta de sangue para exames e solicitação de ultrassonografia abdominal. A paciente foi liberada para casa. O tutor notou que durante o dia, a paciente não manifestou nenhum sinal de melhora, então resolveu levá-la novamente até a clínica. No momento em que o animal chegou, a temperatura estava em 39,6ºC e foi notável a dor abdominal que sentia. Além da dor, a área estava com edema, principalmente em região abdominal esquerda, que foi aumentando durante o dia, crescendo para o membro pélvico esquerdo (MPE). No ato da consulta, foram realizadas as medicações Dexametasona, corticosteroide, dose 0,3 mg/kg, por via SC e Furosemida, diurético, dose 2 mg/kg, via SC. O animal foi então encaminhado para o hospital particular da cidade, a fim de realizar outros exames, mantê-la em fluidoterapia e observação durante a noite. De acordo com os parâmetros hematológicos, a série vermelha estava dentro dos padrões de normalidade e a série branca apresentando eosinopenia absoluta. Na bioquímica sérica, apresentou-se alanina aminotransferase (ALT) aumentada, hipoglicemia, ureia e creatinina próximas de seus valores basais. Em 20 de junho de 2021, o animal apresentava hipotermia (37ºC), anorexia, glicemia em 47 mg/dL, tendo que ser alimentada com suplementação enteral. Prostrada e com muita dor em região abdominal esquerda, o local da lesão continuava edemaciado, com rubor, calor e começou a ficar com coloração arroxeada. Fora notada então uma pápula, que drenava gotas de sangue, na região lombar. Por ainda não se ter um diagnóstico, o animal foi mantido em fluidoterapia com soro Ringer com Lactato, acrescido de duas ampolas de Complexo B e composto vitamínico 0,2 mL/kg e realizadas as medicações: Metronidazol, antibiótico, dose 15 mg/kg, por via intravenosa (IV) de 12 em 12 horas (BID); Brometo de N-Butilescopolamina, para tratamento de dor abdominal, dose 0,1 mg/kg, via IV, BID; Dipirona Sódica, analgésico, dose 25 mg/kg, via IV, de 8 em 8 horas (TID) e Furosemida, diurético, dose 2 mg/kg, IV, BID, além de aplicação tópica de anti-inflamatório. Foi realizado exame de ultrassonografia, onde as alterações dignas de nota foram: “Observa-se presença de hematoma em região de tórax e início de região abdominal. Paciente com muita sensibilidade dolorosa, edema extenso em subcutâneo.”. Ao final do dia, a área afetada já estava com coloração escura típica de necrose e começou a apresentar pequenas vesículas com líquido translúcido em seu interior e a epiderme apresentava-se endurecida. Foi então que se iniciou a desconfiança de um acidente por picada de animal peçonhento, mais precisamente aranha, por conta da pápula única em região dorsal. A medicação adicionada ao protocolo da paciente foi: Cloridrato de Tramadol, analgésico recomendado em casos de dor moderada a intensa, dose 2 mg/kg, via IV, TID e Cloridrato de Ondansetrona diidratado, para controle de náuseas, dose 0,5 mg/kg, via IV, BID. O tutor foi contatado, onde confirmou que em sua residência apareciam muitas aranhas-marrons e que, como a paciente foi encontrada em uma casinha de madeira, a aranha poderia estar lá dentro, visto que é um ambiente adequado, de madeira, escuro e seco. Em 21 de junho de 2021, com temperatura 37,7ºC, auscultas normais e ainda com muita dor e desconforto abdominal, foram acrescentados ao protocolo Meloxicam, anti-inflamatório, dose 0,1 mg/kg via IV, de 24 em 24 horas (SID); Ampicilina sódica, antibiótico, dose 10 mg/kg via IV, BID e aplicação de anti-inflamatório tópico. O animal continuava sendo mantido na fluidoterapia, as fezes estavam escuras, amolecidas e com muco e a urina estava muito concentrada. O animal continuava sem apetite, então foi administrada suplementação enteral. Para

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

acompanhamento do quadro, foi repetido o hemograma. De acordo com parâmetros, a série vermelha estava dentro dos padrões de normalidade. Trombocitopenia e agregados plaquetários 2+ foram detectados. Na série branca, percebe-se leucopenia, neutropenia, desvio nuclear de neutrófilos (DNNE) regenerativo, eosinopenia e linfopenia. A amostra estava ictérica 4+. Em 22 de junho de 2021, a paciente continuava prostrada, houve um aumento na área de necrose do abdômen (Figura 1) e continuava não se alimentando sozinha. Optou-se por trocar o Meloxicam, anti-inflamatório, por Dexametasona, corticosteroide, dose 0,3 mg/kg via IV, SID e acrescentar Cloridrato de Prometazina, anti-histamínico, dose 0,2 mg/kg por via SC, BID. A temperatura continuava baixa, então o animal precisava ser mantido em incubadora ou colchão térmico. Em 24 de junho de 2021, a paciente estava normotérmica e começou a se alimentar sozinha, as fezes estavam com consistência pastosa e a urina continuava muito concentrada. O hemograma e bioquímica foram repetidos, com soro e plasma ictéricos. A série vermelha dentro dos padrões de normalidade, mas limítrofe. A trombocitopenia apresentava um valor ainda menor se comparado ao anterior. Série branca apresentando desvio nuclear de neutrófilos (DNNE) regenerativo, eosinopenia e linfopenia. A amostra continuava ictérica 4+. A bioquímica sérica apresentava hipoalbuminemia, aumento de ALT e globulinas. O antibiótico (Ampicilina sódica) foi passado para três vezes ao dia (TID), houve reajuste de dose do anti-inflamatório corticosteroide (0,5mg/kg) e foi acrescentado um antitóxico e hepatoprotetor. A paciente começou a apresentar edema de membros. O tutor autorizou a realização de teste para Ehrlichia, a fim de descartar uma possível doença concomitante. As alterações diagnosticadas através de exames eram compatíveis com alterações em decorrência de picada de aranha, mas seria importante descartar a possibilidade de não haver mais nenhuma doença envolvida. O exame realizado foi detecção de anticorpos contra Ehrlichia através do teste imunocromatrográfico e obteve resultado negativo. Em 25 de junho de 2021, a paciente aceitou se alimentar com ração úmida, em pouca quantidade e a urina continuava bem concentrada. Foram acrescentados ao protocolo suplementos alimentares: 0,1 mL/kg por VO, BID e 0,2 mL/kg por VO, SID. Ao longo do dia, o edema do membro pélvico direito diminuiu consideravelmente e em menor quantidade nos membros torácicos. O MPE continuava muito edemaciado e sua face medial estava com coloração escura. Em 26 de junho de 2021, a paciente estava normotérmica (38,6ºC), alimentando-se de ração úmida, urina muito concentrada, sem fezes e sem vômito, o edema estava todo concentrado em membro pélvico esquerdo. A área de necrose do abdômen, que se estendia até o tórax e face medial do MPE começou a ulcerar (Figura 2). Algumas lesões em região de flanco esquerdo também estavam ulcerando. O animal estava sendo mantido com colar elisabetano para que não mexesse nas lesões. Em 27 de junho de 2021, a paciente continuava normotérmica, apetite preservado, urina concentrada e o animal apresentou, pela primeira vez um episódio de vômito. As feridas continuavam a ulcerar, dessa vez no abdômen (Figura 3). A limpeza continuava sendo realizada com soro fisiológico e no local ainda estava sendo aplicado Rifamicina e unguento em volta, a fim de se evitar miíase. Foram realizados novos exames de sangue para acompanhamento do quadro da paciente. Série vermelha com valores abaixo do padrão de normalidade, caracterizando uma anemia normocítica regenerativa. Trombocitopenia ainda mais evidente que nos exames anteriores. Na série branca, observa-se desvio nuclear de neutrófilos (DNNE) regenerativo, eosinopenia e monocitose, além de presença de linfócitos reativos. A amostra continuava ictérica, dessa vez 3+. Na bioquímica sanguínea, o exame mostra hipoalbuminemia e aumento de ALT, se comparado com os exames anteriores. Baixa de globulinas e de proteínas totais. Em 28 de junho de 2021, a paciente apresentava temperatura 38,1ºC e apetite preservado, a urina ficou um pouco mais clara, em relação aos dias anteriores. Começou a ulcerar mais a parte necrosada do membro pélvico esquerdo (Figura 4). A limpeza continuava a ser realizada com soro, Rifamicina e Unguento. Nesse dia o animal foi sedado a fim de permitir o

desbridamento das lesões, onde foi retirada toda a parte necrosada, em pele e subcutâneo (Figura 5). Toda a área foi lavada e feita a aproximação dos bordos da ferida com alguns pontos em U horizontal (Sutura de Wolff) e fio de nylon 3-0. Após a sutura, foi feito um curativo com uso de Rifamicina e açúcar e uso de roupa cirúrgica. No período vespertino apresentou apetite caprichoso, apenas aceitando ração úmida e frango. Em 29 de junho de 2021, a temperatura da paciente estava alta (39,5ºC), foi administrado Dipirona monoidratada, analgésico, dose 25 mg/kg, via IV, de 6 em 6 horas (QID) a fim de reduzir a temperatura. O animal estava mais ativo, retornou o apetite, o curativo e a roupa cirúrgica estavam sem secreções e já não reclamava de dor durante as trocas de curativo. O animal começou então a ser colocado no canil externo para banhos de sol diários. Em 30 de junho de 2021, paciente com a temperatura 38,9ºC, houve perda de peso desde sua internação, indo de 9,7 kg para 8,3 kg, urina continuava muito concentrada, porém o animal estava ativo, muito agitado na presença do tutor. O apetite estava caprichoso, aceitando apenas fígado, frango e ovo cozido. Alguns pontos da ferida haviam soltado (Figura 6). Continuava sendo feita a limpeza com soro fisiológico e aplicação de Rifamicina com açúcar. A lesão apresentava um aspecto muito melhor e com bom tecido de cicatrização. Para acompanhamento do quadro clínico, foram repetidos os exames de sangue. Série vermelha bem abaixo dos valores normais, caracterizando uma anemia normocítica normocrômica regenerativa e trombocitopenia severa. Série branca com leucócitos próximos ao valor máximo, apresentando desvio nuclear de neutrófilos (DNNE) regenerativo e monocitose absoluta. Havia ainda a presença de neutrófilos tóxicos 4+. Em bioquímica sérica houve um aumento de ALT, comparando com os exames anteriores. Albumina manteve seu valor e a creatinina se apresentava em seu valor basal. Em 1 de julho de 2021, animal estava hipertérmico (39,6ºC), com anorexia e o antibiótico foi trocado para Ceftriaxona 30 mg/kg via IV, BID. No período vespertino aceitou um pouco de frango, porém já não quis mais a ração úmida. A Dexametasona, corticosteroide, foi suspensa e em seu lugar foi acrescentada Prednisolona, outro corticosteroide, na dose de 0,5 mg/kg por VO, BID e acrescentado Omeprazol, protetor gástrico, 1 mg/kg por VO, SID, em jejum pela manhã. A urina estava menos concentrada, se comparada a semana anterior. Em 2 de julho de 2021, paciente normotérmica, apetite caprichoso, comendo ovo cozido e frango. O exame de sangue foi repetido. Série vermelha bem abaixo dos valores normais, caracterizando uma anemia macrocítica normocrômica regenerativa. Trombocitopenia ainda mais severa. Na série branca é possível notar uma leucocitose por neutrofilia absoluta e desvio nuclear de neutrófilos (DNNE) regenerativo. Havia ainda a presença de linfócitos atípicos e reativos. A amostra continuava ictérica 2+. Como o exame apresentou leucocitose, suspeitou-se que o animal estava entrando em sepse, devido à extensa lesão, então, foi dosado o lactato, que estava em 1,5 mmol/L. Em caso de sepse, valores altos seriam encontrados, acima de 4,0 mmol/L. Foi realizada a segunda troca do curativo, onde a lesão se encontrava com bom estado de cicatrização, presença de tecido de granulação, sem sinal de necrose, seca e sem sinal de infecção (Figura 7). Em 3 de julho de 2021, paciente normotérmica, a alimentação continuava a mesma, paciente ainda com apetite seletivo, urina normal, fezes normais, sem dor à manipulação da ferida e ativa. O animal foi retirado do soro, pois estava com as veias muito sensíveis e finas. Antes que iniciasse uma flebite, as medicações (Ceftriaxona, Dipirona, Tramadol, Prednisolona e suplementos) foram realizadas por via SC e VO. Como o hematócrito estava baixo no exame do dia anterior, foi repetido. Série vermelha tendo um ligeiro aumento de hematócrito, comparado aos exames anteriores. Em 4 de julho de 2021, temperatura 37,7ºC, paciente ainda com apetite seletivo, fezes pastosas e com coloração escura, continuava ativa e sem dor a manipulação. Começou a se alimentar melhor no final da tarde. Lesões com cicatrização dentro do esperado, sem sinais de necrose (Figura 8). Em 5 de julho de 2021, apresentava-se normotérmica. Foi repetido o hemograma, a paciente não apresentava febre, então foi iniciado o desmame do corticoide.

A Prednisolona foi alterada para uma vez ao dia (SID). Uma possível alta era prevista para o animal. O tutor disse que levaria a paciente diariamente ao Hospital para que fosse realizada a troca de curativos e acompanhamento da cicatrização. Alta estava prevista para dia 8 de julho de 2021, após realização de exames de sangue. Série vermelha com valores abaixo do normal, caracterizando uma anemia macrocítica normocrômica regenerativa. Trombocitopenia ainda severa, mas com aumento, se comparado ao exame anterior. Na série branca foi vista leucocitose por neutrofilia absoluta, desvio nuclear de neutrófilos (DNNE) regenerativo, além de eosinopenia e monocitose. Havia ainda a presença de linfócitos reativos 4+. A amostra já estava bem menos ictérica +. Em bioquímica sérica, a paciente continuava com hipoalbuminemia. O ALT tinha normalizado, pela primeira vez. Creatinina seguia próxima ao valor basal. Em 6 de julho de 2021, a paciente voltou a ficar hipotérmica (37,3ºC), sem apetite e foi administrada suplementação enteral. As mucosas estavam hipocoradas e o animal se apresentava mais prostrado. O Cloridrato de Tramadol, analgésico, foi mudado para via SC, pois por VO não parecia estar surtindo tanto efeito. O animal sentiu grande desconforto na hora da troca de curativo (Figura 9). Em 7 de julho de 2021, apresentava-se normotérmica, sem apetite e alimentada com suplementação enteral. Animal muito prostrado, exame de sangue com piora. Série vermelha com valores ainda mais baixos do que no exame anterior, caracterizando uma anemia macrocítica normocrômica regenerativa. Trombocitopenia ainda mais severa do que foi visto nas semanas anteriores. Série branca apresentando leucocitose significativa por neutrofilia absoluta, desvio nuclear de neutrófilos (DNNE) regenerativo, além de eosinopenia e monocitose. Havia ainda a presença de neutrófilos maduros com toxicidade. A amostra seguia ictérica +. A bioquímica sanguínea não foi repetida. A paciente começou a ficar ofegante e apresentar taquicardia, então suspeitou-se de um quadro de edema pulmonar. Foi administrado Furosemida, diurético, dose 4 mg/kg SC, BID e a Ceftriaxona, antibiótico, foi substituída por Clindamicina, outro antibiótico, dose 10 mg/kg por VO, BID. Foi autorizado pelo tutor uma transfusão sanguínea, visto que os níveis da série vermelha estavam muito abaixo do normal. Lactato continuava em 1,5 mmol/L. A transfusão sanguínea foi feita às 14 h 30 min, cerca de 180 mL, após teste de compatibilidade, enquanto na ferida (Figura 10) era usado Rifamicina e açúcar, fazendo curativo com gaze, algodão ortopédico para melhor conforto e atadura. Era colocada uma roupa cirúrgica por cima, para manter o curativo limpo. No dia 8 de julho de 2021, às 10 h 12 min, após 20 dias da picada da aranha Loxosceles, o animal veio à óbito.

DISCUSSÃO

No presente relato, foi relatado pelo tutor da paciente, a presença de aranhas do gênero Loxosceles em sua residência e na residência vizinha, que pertence à sua irmã. Silva et al. (1) descrevem que o diagnóstico de loxoscelismo é complicado, baseando-se em aspectos como anamnese, histórico, sinais e sintomas apresentados, sendo fundamental o relato da presença de aranha-marrom no ambiente domiciliar. O local onde o animal foi encontrado, uma casinha de madeira no quintal, tem relação com os locais onde as aranhas-marrons gostam de fazer suas teias: local seco, escuro e de madeira, fato este que está de acordo com Tambourgi, Andrade e Van Den Berg (7). A paciente do presente relato não demonstrou dor no local da picada. A literatura relata que a picada é indolor e praticamente imperceptível, raramente se evidencia uma lesão imediata, muitas vezes sendo confundidos com outras doenças e por esse motivo acabam sendo pouco valorizadas pelo profissional de saúde, como dito por Brasil (8). Foi observado, na paciente do presente relato, que a picada da aranha era localizada em região dorsal e que houve um espalhamento da lesão para região de flanco esquerdo, abdômen esquerdo, tórax e membro pélvico esquerdo. Estas informações vão ao

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

encontro do que foi descrito por Silva et al. (1), que relatam que não existe um padrão para os mecanismos de ação da peçonha. A paciente do relato de caso não apresentava enfermidades prévias e teve um quadro grave, que é caracterizado pela presença de lesão característica e alterações clínico-laboratoriais compatíveis com hemólise intravascular, como constatado pelo Brasil (8). As manifestações podem variar de acordo com a aranha envolvida, a espécie e sexo, como descrito por Oliveira et al. (9), assim como fatores relativos ao hospedeiro, como idade, estado nutricional, variações genéticas e participação de mediadores endógenos da inflamação, como relatado por Sezerino et al. (10). Desde o primeiro exame, as amostras de sangue da paciente mostravam alterações em coloração, variando de ictéricas + até 4+, que confirma o que constataram Hogan, Barbaro e Winkel (11). Sobre as alterações clínicas e laboratoriais apresentadas no relato de caso, confirma o que foi descrito por Denny, Dillaha e Morgan (12) que as alterações mais comuns são choque, icterícia, hemólise intravascular e trombocitopenia, e ao que foi dito por Rees et al. (13) que falam sobre a queda do hematócrito em decorrência da picada de aranha-marrom. É notável que nos primeiros dias após a picada houve agregação plaquetária, como foi visto no exame do dia 21 de junho de 2021, que perdurou até o hemograma do dia 7 de julho de 2021, levando-se em conta, também, que o número de plaquetas nunca voltou ao seu valor de referência normal. A agregação plaquetária e migração de leucócitos polimorfonucleares para o local da lesão, foi descrito por Senff-Ribeiro et al. (3). O número de leucócitos circulantes estava no limite basal, no exame do dia 19/06/2021, uma vez que todos foram mobilizados para o local da lesão e houve, ainda, uma queda drástica no exame seguinte. Como foi constatado por Silva et al. (1), a ação da peçonha no endotélio vascular, ativa a migração de neutrófilos circulantes. A célula endotelial, quando ativada, produz citocinas que são mediadores de ativação e migração de neutrófilos, como foi dito por Patel et al. (14). O desvio nuclear de neutrófilos à esquerda (DNNE) é o aumento do número de neutrófilos não segmentados, geralmente bastonetes. O DNNE regenerativo ocorre quando o número de neutrófilos segmentados é maior que o número de neutrófilos bastonetes, que pode caracterizar uma resposta à inflamação e/ou infecção. Os sinais notados nos primeiros dias na paciente, como edema em derme, epiderme e em membros, além de vasodilatação e hemorragia subcutânea são relatados por Silva et al. (15), confirmando que tais sinais podem ser apresentados em 24 horas após a picada. Os sinais clínicos que foram apresentados pela paciente foram os mesmos relatados pelo Brasil (8), como bolha de conteúdo seroso, edema, calor e rubor, com ou sem dor e queimação; lesões sugestivas com endurecimento da pele, bolha, equimoses e dor em queimação; podendo ter lesões características com dor em queimação, lesões hemorrágicas focais e necrose. Após três a cinco dias do acidente forma-se um abcesso, seguido por uma lesão que adquire uma coloração azulado-púrpura, com consistência dura e centro afundado, como relatado por Ospedal et al. (16). Puderam ser notadas manifestações gerais, como diarreia, mal-estar e vômito, como dito por Hogan, Barbaro e Winkel (11). A ferida evoluiu para uma úlcera dolorida e de difícil cicatrização, como citado por Peterson (17) e que exigiu a excisão cirúrgica, pois a paciente em questão precisou passar por procedimento cirúrgico para excisão de toda a área necrosada, a fim de auxiliar na cicatrização, como afirmado por Silva et al. (1). A paciente apresentou alterações hepáticas, mostradas pelo aumento de ALT, que foi descrito por Christoff et al. (18). Em seus últimos dias, apresentou dificuldade respiratória, podendo ter havido comprometimento vascular nos pulmões, como foi descrito por Lung e Mallory (19), outras consequências do envenenamento incluem alterações vasculares nos pulmões, fígado e rins. Sabendo-se do comprometimento visceral do acidente loxoscélico em questão, foram realizados exames de sangue a cada três dias, como dito por Futrell (20), para se identificar as complicações sistêmicas. O tratamento inicial foi feito com fluidoterapia, que é indicada para evitar lesões renais mais graves, além de aumentar a taxa de filtração glomerular, como relatado por Faria et al. (21). Seguido pelo acréscimo de antibióticos como

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Ampicilina, Metronidazol e Ceftriaxona, anti-histamínico Cloridrato de Prometazina, corticosteroides como Dexametasona e Prednisolona, como dito por Rees et al. (5). A paciente passou ainda por excisão cirúrgica da ferida, pois notava-se o risco de agravamento, fato que é recomendado por Wendell (22), uma vez que a paciente se encontrava estável no momento. Após o desbridamento cirúrgico, era fundamental a limpeza diária com soluções antissépticas no local da ferida, o que vai de encontro ao que foi relatado por Paixão-Cavalcante et al. (23). Um dos principais tratamentos usados na paciente foi Rifamicina com açúcar, que juntas possuem ação sinergética, acelerando a cicatrização, deixando a ferida seca, sem odor e com bom tecido de granulação, como foi dito Cavazana et al. (24). A paciente do presente relato foi à óbito após 20 dias da picada da aranha Loxosceles, como foi relatado por Ribeiro (25) que o loxoscelismo cutâneo-visceral ou sistêmico pode ter como pior desfecho o óbito.

Figura 1 – Animal do presente relato apresentando extensa área de necrose em região abdominal esquerda, se expandindo para face medial de membro posterior esquerdo



Figura 2 - Área de necrose em flanco esquerdo, do animal do presente relato, começando a ulcerar, no dia 26 de junho de 2021

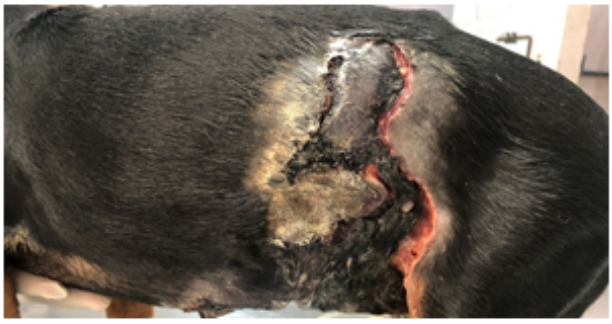


Figura 3 – Região abdominal e parte da região torácica necrosadas, com áreas ulceradas, do animal do presente relato, no dia 27 de junho de 2021



Figura 4 – Áreas de necrose e úlceras, do animal do presente relato, em região abdominal, parte de região torácica e face medial de membro posterior esquerdo, antes do desbridamento, no dia 28 de junho de 2021



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 – Lesão em abdômen e face medial de membro posterior esquerdo, do animal do presente relato, após desbridamento cirúrgico, no dia 28 de junho de 2021



Figura 6 – Primeira troca de curativo após desbridamento cirúrgico, do animal do presente relato, no dia 30 de junho de 2021



Figura 7 – Troca de curativo do animal do presente relato no dia 2 de julho de 2021



Figura 8 – Troca de curativo do animal do presente relato no dia 4 de julho de 2021



Figura 9 – Troca de curativo do animal do presente relato no dia 6 de julho de 2021



Figura 10 – Troca de curativo do animal do presente relato no dia 7 de julho de 2021



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que quando a paciente do presente relato entrou na casinha de madeira, comprimiu a aranha, ocasionando assim uma defesa por conta da mesma, que é considerada uma aranha sedentária e só inocula a peçonha quando se sente ameaçada. Sabe-se que a peçonha foi inoculada na região lombar dorsal da paciente, e que acabou se espalhando pelo flanco, abdômen, tórax e membro pélvico esquerdo. Por se tratar de uma picada indolor, sua presença acabou passando despercebida por todo o primeiro dia, só sendo diagnosticada após sua rápida evolução, dando início a necrose local. Por sua alta complexidade, é necessária a realização de exames sanguíneos para monitoramento a fim de diagnosticar a forma cutânea-visceral. Por não se ter um total conhecimento de todas as enzimas presentes na peçonha, é difícil compreender o

mecanismo de ação da peçonha da aranha Loxosceles, sendo um desafio controlar as alterações que causa no organismo afetado. O tratamento com antibióticos sistêmicos e uso de rifamicina com açúcar tópicos, no presente relato, demonstraram sucesso na lesão dermonecrótica, que após desbridamento, apresentava bom aspecto cicatricial. A internação com fluidoterapia intensa, ajudou a diminuir os efeitos da peçonha sobre os rins, havendo poucas alterações renais na paciente. Mesmo sendo seguido todo o tratamento como descrito em estudos, não foi possível controlar as alterações sanguíneas geradas pela peçonha da aranha-marrom e a paciente não apresentou melhora clínica após início do tratamento, indo à óbito. Devido à ausência de soro antiaracnídeo em medicina veterinária, outras medicações são incapazes de controlar os efeitos sistêmicos causados pela peçonha da Loxosceles, sendo importante a realização de pesquisas científicas e produção do soro, a fim de promover um tratamento adequado, como existe para seres humanos, além de estudos para que os médicos veterinários possam realizar o diagnóstico precocemente.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, pela oportunidade de publicar este trabalho e por todas as pessoas que contribuíram para a realização do mesmo. Ao Hospital Veterinário de Corrêas por me confiar as informações da paciente do presente relato para elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Silva PH da, Silveira RB da, Appel MH, Mangili OC, Gremski W, Veiga SS. Brown spiders and loxoscelism. Toxicon. 2004;44(7):693-709.
2. Vieira GPS, Machado C. Acidentes por animais peçonhentos na Região Serrana, Rio de Janeiro, Brasil. Journal Health NPEPS. 2018;3(1):211-27.
3. Senff-Ribeiro A, Silva PH da, Chaim OM, Gremski LH, Paludo KS, Silveira RB da, Gremski W, Mangili OC, Veiga SS. Biotechnological applications of brown spider (Loxosceles genus) venom toxins. Biotechnology Advances. 2008;26(3):210-18.
4. Isbister GK, Fan HW. Spider bite. Lancet. 2011;378(9808):2039-47.
5. Rees RS, Altenbern DP, Lynch JB, Junior LEK. Brown recluse spider bites. A comparison of surgical excision versus dapsone and delayed surgical excision. Annals of Surgery. 1985;202(5):659-663.
6. Machado LHA, Antunes MIPP, Mazini AM, Sakate M, Torres-Neto R, Fabris VE, Vailati MCF, Lourenço MLG. Necrotic skin lesion in dog attibuted to Loxosceles (brown spider) bite: a case report. Journal of Venomous. 2009;15(3):572-581.
7. Tambourgi DV, Andrade RMG de, Van Den Berg CW. Loxoscelism: from basic research to the proposal of new therapies. Toxicon. 2010;56(7):1113-19.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Funasa. Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos. 1998
9. Oliveira KC de, Andrade RMG de, Piazza RMF, Junior JMCF, Van den Berg CW, Tambourgi DV. Variations in Loxosceles spider venom composition and toxicity contribute to the severity of envenomation. Toxicon. 2005;45(4):421-9.
10. Sezerino UM, Zannin M, Coelho LK, Junior JG, Grando M, Mattosinho SG, et al. A clinical and epidemiological study of L. spider envenoming in Santa Catarina, Brazil. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 1998;92(5):546-8.
11. Hogan CJ, Barbaro KC, Winkel K. Loxoscelism: old obstacles, new directions. Annals of Emergency Medicine. 2004;44(6):608-624.
12. Denny WF, Dillaha CJ, Morgan PN. Hemotoxic effect of Loxosceles reclusa venom: in vivo and in vitro studies. Journal od Laboratory and Clinical Medicine. 1964;64(2):291-8.
13. Rees RS, Gates C, Timmons S, Prez RMD, Junior LEK. Plasma components are required for platelet activation by the toxin of Loxosceles reclusa. Toxicon. 1988;26(11):1035-1045.

14. Patel KD, Modur V, Zimmerman GA, Prescott SM, Mcintyre TM. The necrotic venom of the brown recluse spider induces dysregulated endothelial cell-dependent neutrophil activation. Differencial induction of GM-CSF, IL-8, and E-selectin expression. Journal of Clinical Investigation. 1994;94(2):631-642.
15. Silva PH da, Hashimoto Y, Santos FA dos, Mangili OC, Gremski W, Veiga SS. Hematological cell findings in bone marrow and peripheral blood of rabbits after experimental acute exposure to Loxosceles intermedia (brown spider) venom. Toxicon. 2003;42(2):155-161.
16. Ospedal KZ, Appel MH, Neto JF, Mangili OC, Veiga SS, Gremski W. Histopathological findings in rabbits after experimental acute exposure to the Loxosceles intermedia (brown spider) venom. International Journal of Experimental Pathology. 2002;83(6):287-294.
17. Peterson ME. Brown spider envenomation. Clinical Techniques in Small Animal Practice. 2006;21(4):191-3.
18. Christoff AO, Oliveira A de, Chaim OM, Lugarini D, Pereira ALB, Paludo KS, et al. Effects of the venom and the dermonecrotic toxin LiRecDT1 of Loxosceles intermedia in the rat liver. Toxicon. 2008;52(6):695-704.
19. Lung JM, Mallory, SB. A child with spider bite and glomerulonephritis: a diagnostic challenge. International Journal of Dermatology. 2000;;39(4):287-9.
20. Futrell JM. Loxoscelism. American Journal of the Medical Sciences. 1992;304(4):261-7.
21. Faria BCL, Mouda CCL de, Lobão PN, Coimbra TP. Acidente por picada de aranha marrom – Loxosceles: um relato de caso no Distrito Federal. Health Residencies Journal – HRJ. 2021;2(10):8-16.
22. Wendell RP. Brown recluse spiders: a review to help guide physicians in nonendemic areas. Southern Medical Journal. 2003;96(5):486-490.
23. Paixão-Cavalcante D, Van Den Berg CW, Andrade RMG de, Pedrosa MFF, Okamoto CK, Tambourgi DV. Tetracycline protects against dermonecrosis induced by Loxosceles spider venom. Journal of Investigative Dermatology. 2007;127(6):1410-18.
24. Cavazana WC, Simões MLPB, Yoshii SO, Amado CAB, Cuman RKN. Açúcar (sacarose) e triglicerídeos de cadeia média com ácidos graxos essenciais no tratamento de feridas cutâneas: estudo experimental em ratos. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2009;84(3):229-236.
25. Ribeiro LA, Eickstedt VRDV, Rúbio GBG, Konolsaisen JF, Handar Z, Entres M, et al. Epidemiologia do acidente por aranhas do gênero Loxosceles (Heinecken & Lowe) no Estado do Paraná (Brasil). Memórias do Instituto Butantan. 1993;55(1):19-26.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

MANEJO NUTRICIONAL DE CÃES DOMICILIADOS NO MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO - RJ

Vanessa de Oliveira Mello[95]; Renata Soares Tavares da Silva[96]; Daniela Mello Vianna Ferrer[95]; Nathália Breder Barreto[97]

RESUMO

Os cães convivem com os homens há séculos e desde então vem desenvolvendo uma relação íntima como animais de companhia. A relação homem-cão tem se tornado cada vez mais forte, de modo que estes passaram a ser tratados como membros da família. Neste contexto, houve um aumento considerável nos cuidados com a saúde destes animais. Vale ressaltar que o manejo nutricional adequado pode assegurar maior longevidade e até mesmo prevenir o avanço de doenças, sendo que as práticas de alimentação realizadas para animais domiciliados dependem exclusivamente das preferências e atitudes dos tutores. Portanto, o objetivo com este trabalho foi analisar o manejo alimentar de cães domiciliados no Município de Nova Friburgo (RJ) e avaliar a percepção e o grau de conhecimento dos tutores em relação ao manejo alimentar dos seus animais. Para realização da pesquisa utilizou-se um questionário contendo 37 perguntas, os quais foram distribuidos para clientes de uma clínica veterinária e pet-shop do município. A pesquisa contou com 136 participantes. Observou-se que o principal alimento fornecido aos cães é a ração industrializada, sendo 39% do segmento premium e 34% super premium. Ademais, vale mencionar que metade dos tutores desconhece a classificação comercial dos alimentos que fornecem. Desta forma, é necessário maior concientização dos tutores em relação a uma nutrição adequada.

Palavras-chave: Animais de companhia. Nutrição animal. Mercado Pet.

ABSTRACT

Dogs have lived with humans for centuries and since then they have been developing an intimate relationship as companion animals. The man-dog relationship has become increasingly stronger, so that dogs are treated as family members. In this context, there was a considerable increase in the health care of these animals. It is worth mentioning that adequate nutritional management can ensure greater longevity and even avoid the advancement of diseases, and the feeding practices performed for domiciled animals depend exclusively on the preferences and attitudes of the tutors. Therefore, the objective of this work was to analyze the feeding management of dogs domiciled in the Municipality of Nova Friburgo (RJ) and to evaluate the perception and the degree of knowledge of the tutors in relation to the feeding management of their animals. To carry out the research, a questionnaire containing 37 questions was used, which were distributed to customers of a veterinary clinic and pet-shop in the municipality. The research had 136 participants. It was observed that the main food provided to dogs is industrialized food, with 39% of the premium segment and 34% super premium. Furthermore, it is worth mentioning that half of the tutors are unaware of the commercial classification of the food they supply. Thus, greater awareness of tutors in relation to adequate nutrition is necessary.

Keywords: Animal nutrition. Company animals. Pet Market.

95 Discente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO nessamello2011@live.com
96 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO renatasilva@unifeso.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br
97 Médica Veterinária autônoma - nutrologiaanimal@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

Os cães convivem com os homens há séculos e desde então vem desenvolvendo uma relação íntima como animais de companhia e desempenham também outras atribuições na sociedade, tais como trabalho, proteção e auxílio em terapias (1). Esta relação homem-cão vem se tornando cada vez mais forte, de modo que estes passaram a ser tratados como membros da família. E neste contexto, aumentaram também os cuidados com a nutrição e saúde destes animais, visando a qualidade de vida e longevidade. No Brasil existem cerca de 55,9 milhões cães nos domicílios, o que tem impulsionado a demanda por produtos da linha pet food (2). Diante desse aquecimento do mercado, a indústria de nutrição animal tem evoluído para atender seus clientes tanto em termos de quantidade como em qualidade. Atualmente, o mercado disponibiliza alimentos com diferentes classificações quanto ao custo e qualidade, como as rações econômicas, padrão, premium e super premium, o que possibilita a aquisição e manutenção de cães por todas as classes sociais. Cada uma destas rações também é produzida para todas as etapas da vida dos animais, desde as fases mais exigentes (filhote, fêmeas gestantes, lactantes e idosos) como também as menos desafiadoras (adultos). Em adição, existem ainda rações comerciais específicas para auxílio do tratamento de algumas patologias. O uso de rações secas é bem aceito e disseminado pelo país, principalmente, devido às facilidades de armazenamento nos domicílios e no fornecimento aos animais, além de terem prazo de validade extenso. O uso destes alimentos comerciais tem grande impacto econômico no setor, que tem faturado bilhões de reais anualmente. Outra alternativa alimentar para cães crescente no Brasil são os alimentos caseiros balanceados, compostos por ingredientes comumente presentes na dieta humana, com o mínimo de processamento. A opção por este tipo de dieta está relacionada à variação dos ingredientes, mínimo de processamento e por que parte dos tutores acredita que seja mais segura em relação à ração ou porque são uteis no tratamento de patologias. Há ainda, os tutores que fornecem sobras de alimentos das próprias refeições aos seus animais. Apesar do vasto conhecimento na área de nutrição de animais de companhia nos dias atuais, um dos principais desafios consiste no manejo alimentar adequado, independentemente do tipo de dieta adotada, se ração ou dieta caseira. Face aos erros de manejo alimentar estão o aumento na incidência de distúrbios e carências nutricionais. Existem poucos estudos que abordam o manejo nutricional destes animais e a percepção e conhecimentos dos tutores sobre os alimentos disponíveis. Assim, o objetivo com este trabalho é analisar o manejo alimentar de cães domiciliados no Município de Nova Friburgo (RJ) e avaliar a percepção e o grau de conhecimento dos tutores em relação ao manejo alimentar dos seus animais.

METODOLOGIA

Para identificar o manejo nutricional dos cães domiciliados no Município de Nova Friburgo e os conhecimentos dos tutores desta região, foram aplicados 136 (cento e trinta e seis) questionários aos tutores de cães. A aplicação foi realizada de forma aleatória e presencial em clínica veterinária e pet shop. O projeto de pesquisa e o questionário destinado aos tutores foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) através da Plataforma Brasil, com número CAE 61558922.4.0000.5247, considerando as diretrizes para pesquisas com humanos. Os tutores não foram identificados, foram esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa e tiveram acesso ao Termo de Livre Esclarecido e Consentimento. O questionário estruturado consistiu em 37 perguntas a fim de abordar o perfil socioeconômico do tutor, as características dos animais de estimação e aspectos relacionados à alimentação dos animais. Em relação a temática de nutrição, foi abordado o tipo de alimentação oferecida (ração, alimentação caseira, restos de comida) e a frequência com que esse alimento é disponibilizado. Tratando-se de ração comercial, foi questionado o padrão (econômica, padrão, premium ou super premium), se o tutor leva em consideração aspectos como

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

porte, fase da vida e/ou raças específicas e também se faz uso de rações terapêuticas. Quando o tutor respondeu o nome comercial da ração, assumiu-se que este não conhecia o padrão ou a classificação das rações quanto ao padrão de qualidade/custo. Por fim, se o tutor consulta seu cão em um veterinário ou zootecnista especialista em nutrição animal a fim de orientar o manejo nutricional, especialmente em relação a adoção da alimentação caseira. Os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel, utilizando a ferramenta de Tabela Dinâmica e as porcentagens das respostas calculadas. Os dados obtidos foram confrontados com dados disponíveis na literatura científica.

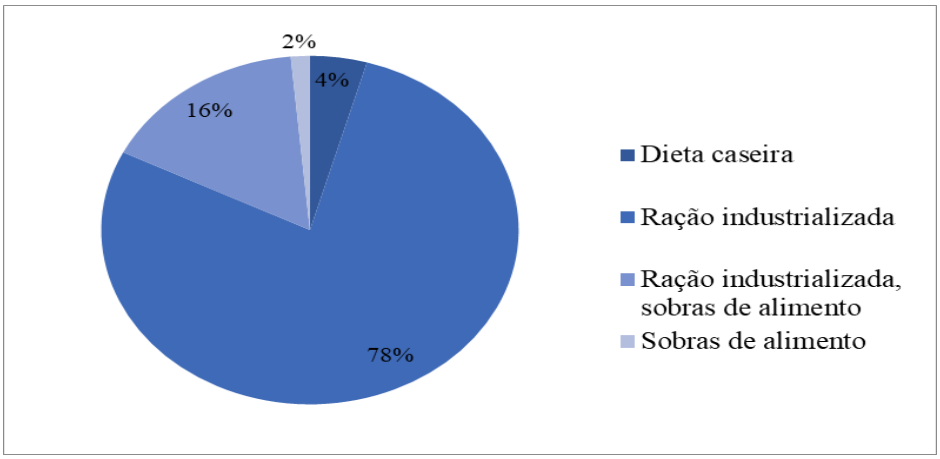
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 136 tutores de cães no Munícipio de Nova Friburgo, RJ, todos maiores de 18 anos e que concordaram com os termos da pesquisa. Quanto ao perfil social e econômico os dados estão descritos na Tabela 1. Com relação ao gênero, 60% dos tutores respondentes se declararam como do sexo feminino e os demais do sexo masculino. Nenhum tutor se declarou como outro gênero. Nas pesquisas realizadas por Pereira (3) e Tostes (4), realizadas de modo online, a maior parte dos respondentes também se declararam do sexo feminino. No que tange à idade dos entrevistados, as pessoas com 20 a 30 anos e com mais de 50 anos foram a maioria, respondendo por 28% da amostra cada um, seguidos de perto pelos tutores com faixa etária entre 31 e 40 anos de idade. Na pesquisa de Tostes (4) a maior parcela dos respondentes tinha entre 18 e 30 anos de idade e uma porcentagem bem inferior de pessoas com mais de 50 anos (17,1%), por que a pesquisa da autora foi feita por meio de questionário online, cujas pessoas de menor idade estão mais familiarizadas. Com relação ao tipo de animal e quantidade de animais pelos tutores, dos 136 participantes, 62% possui apenas um cão, 23% dois cães, 9% três cães, 3% quatro cães, e 1% cinco, seis e sete cães. Este resultado está de acordo com o relatado por Moura (5), em que mais da metade dos tutores (58%) possuía apenas um animal. Em relação à alimentação dos cães, a maioria (78%) dos tutores fornece a ração industrializada (Figura 1). O mesmo foi relatado pela maioria dos tutores em outras pesquisas semelhantes como observado por Aptekmann et al. (6), Pereira (3) e Galdino (7). De acordo com Aptekmann et al. (6) e Saad e França (8) a preferência pela ração comercial é devido ao fato de que esta é uma opção prática para o dia a dia. A associação no fornecimento de ração industrializada com sobras de alimentos fornecidos aos humanos foi escolha de 16% dos respondentes, enquanto 2% alimentam seus cães apenas com sobras de alimento. Estes hábitos configuram erro de manejo alimentar por se tratar de refeições desbalanceadas em nutrientes, como pontuaram Feliciano et al. (9). O uso de dietas caseiras foi relatado por apenas 6 entrevistados (4%). Este tipo de alimentação também foi minoria em outros estudos, como discorreram Aptekmann et al. (6), Pereira (3) e Galdino (7). Entretanto, de acordo com Bragança e Queiroz (10) e Pereira (3) parte significativa dos tutores revelaram ter vontade de utilizar uma dieta caseira balanceada para seus animais. Para Saad e França (8) este anseio por opções mais naturais deve-se à preocupação com a segurança alimentar e qualidade dos alimentos a serem fornecidos para os cães. A respeito da qualidade das rações comercias fornecidas por tutores entrevistados neste estudo, 39% (Figura 2) faziam uso da premium, 34% da super premium, 14% da econômica, enquanto 12% informaram usar rações “especiais” como a sênior e as terapêuticas (renal, gastro intestinal, hipoalergênica e obesos). Constata-se que um grande percentual dos tutores ainda utiliza a ração econômica na alimentação dos cães. Este tipo de ração, apesar do menor valor nutritivo e digestibilidade tem sua importância por estar balanceada, evitando carências de nutrientes essenciais, conforme descrevem Carciofi et al. (11) e Feliciano et al. (9). A maioria (70%) dos tutores optou pela ração industrializada pelo fato de ser uma opção prática (Figura 3). E quando questionados se consideravam a ração industrializada um alimento saudável 94%

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

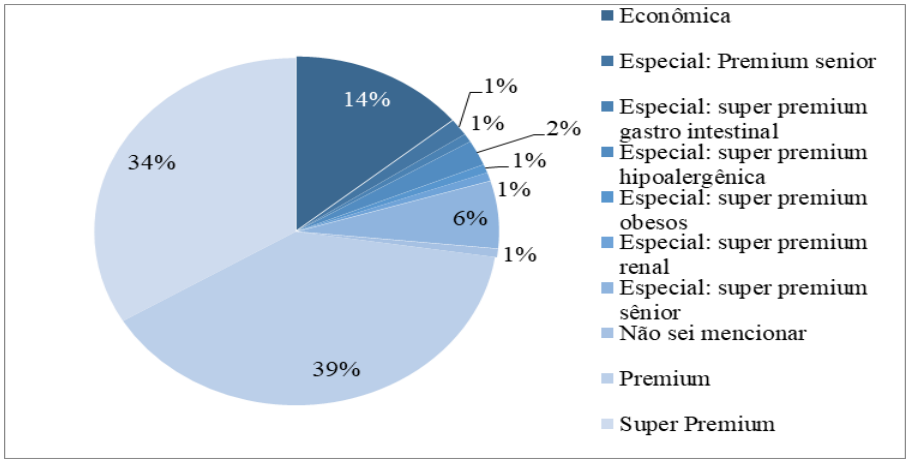
responderam que sim, ao passo que 5% responderam que sim, mas desde que a ração fosse de boa qualidade e 1% não soube informar. Trinta e oito por cento dos tutores afirmaram seguir orientação do veterinário para escolher a ração industrializada, enquanto 30% seguem a orientação de vendedores, 21% adquirem o produto levando em consideração a marca, 9% compram de acordo com o preço e 2% seguem a indicação do canil de onde adquiriram o animal. A escolha através da indicação de médicos veterinários é a mais adequada e também correspondeu a maior parte das respostas obtidas nas pesquisas de Pereira (3), Costa Júnior et al. (12) e Galdino (7). Cinquenta e seis por cento (Figura 4) dos entrevistados fornecem o alimento duas vezes ao dia, 23% deles fornecem três vezes ao dia, 20% deixam o alimento a vontade e 1% oferece de duas a três vezes ao dia. A preferência em fornecer o alimento duas vezes ao dia também foi relatada nos estudos de Aptekmann et al. (6) e Costa Júnior et al. (12). Em relação a água de beber, 42% dos tutores desta pesquisa fornecem água filtrada, 27% água da torneira tratada, 16% água da torneira e 15% fornecem água mineral. Este é o nutriente mais importante para o corpo em termos de sobrevivência, conforme salientam Nelson e Cox (13). É importante que a água oferecida seja de boa qualidade, esteja sempre disponível, fresca e limpa, como recomendaram Case et al. (14).

Figura 1 - Tipo de alimento fornecido pelos tutores



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

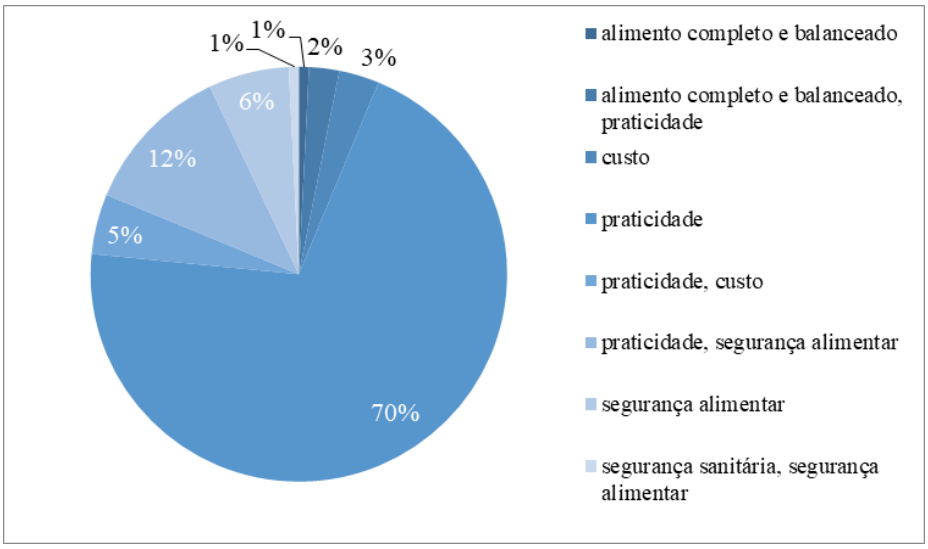
Figura 2 - Classificação comercial da ração fornecida



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

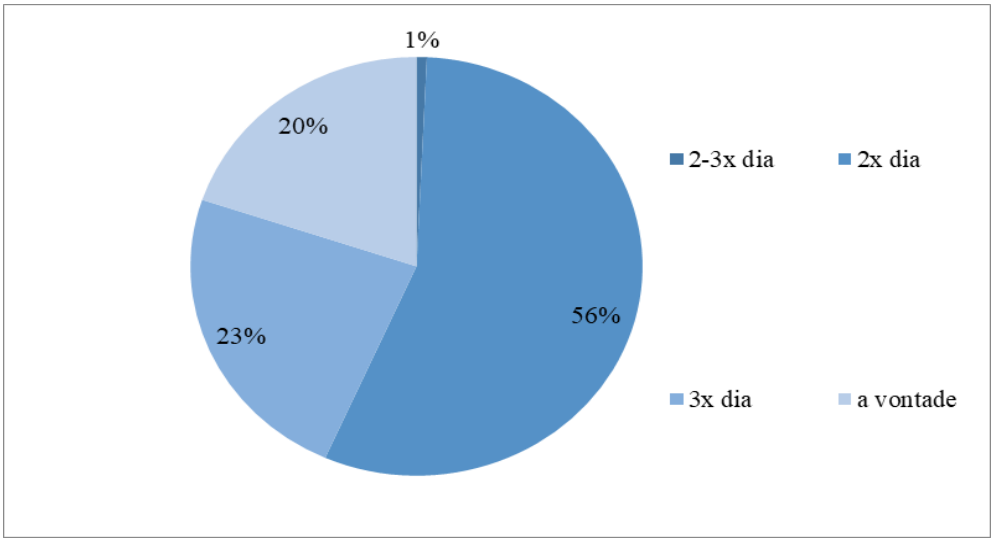
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 3 - Motivos pelo qual o tutor escolheu a ração industrializada



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Figura 4 - Frequência do fornecimento do alimento



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

CONCLUSÕES

A maior parte dos tutores de cães do município de Nova Friburgo utiliza alimentação industrializada e as fornecem em duas refeições diárias. Esses tutores tendem a seguir as recomendações técnicas de profissionais habilitados, como os médicos veterinários, referentes ao manejo e acreditam que a ração comercial seja segura e balanceada. Grande parte dos tutores ainda faz uso da alimentação industrializada associada ao fornecimento de sobras de alimentos das refeições humanas, o que pode predispor a ocorrência de carências nutricionais.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e excelentes professores.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

REFERÊNCIAS

1. 1. Cabral, FGS, Savalli, C. Sobre a relação humano-cão. Psicologia USP. 2020; 31: 1-9.
2. 2. ABINPET (Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação). Mercado pet Brasil 2022. São Paulo: ABINPET, 2022. 11p.
3. 3. Pereira, LPAB. Percepção de tutores de cães e gatos em relação aos alimentos industrializados. 52f. [Monografia] Graduação em Medicina Veterinária – Centro Universitário Serra dos Órgãos; 2020.
4. 4. Tostes, BC. Alimentação natural: cuidados e benefícios para cães e gatos. 75f. [Monografia] Graduação em Medicina Veterinária – Centro Universitário Serra dos Órgãos; 2020.
5. 5. Moura, MAAD. O comércio de alimentos naturais pet em Recife. 54f. [Monografia] Graduação em Administração – Faculdade Damas da Instrução Cristã; 2017.
6. 6. Aptekmann, KP, Mendes-Junior, AF, Suhett, WG, Gubermann, UC. Manejo nutricional de cães e gatos domiciliados no estado do Espírito Santo - Brasil. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2013; 65(2): 455-459.
7. 7. Galdino, AA. Percepção dos tutores sobre produtos comerciais e manejo alimentar adotado para cães. 60f. [Monografia] Graduação em Zootecnia – Instituto Federal Goiano; 2021.
8. 8. Saad, FMOB, França, J. Alimentação natural para cães e gatos. Revista Brasileira de Zootecnia. 2010; 39: 52-59.
9. 9. Feliciano, MAR, Saad, FMOB, Logato, PVR, Aquino, AA, José, VA, Roque, NC. Efeitos de probióticos sobre a digestibilidade, escore fecal e características hematológicas em cães. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2009; 61(6): 1268-1274.
10. 10. Bragança, DR, Queiroz, EO. Manejo nutricional de cães e gatos e a inserção de alimentos alternativos na dieta de pequenos animais domiciliados no estado de Rondônia, Brasil. Brazilian Journal of Development. 2020; 6(10): 75090-98.
11. 11. Carciofi, AC, Vasconcellos, RS, Borges, NC, Moro, JV, Prada, F, Fraga, VO. Composição nutricional e avaliação de rótulo de rações secas para cães comercializadas em Jaboticabal - SP. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2006; 58(3): 421-426.
12. 12. Costa Junior, SH, Souza, DWB, Souza, MCC, Correia, KM, Almeira, LPS, Sousa, LHV, et al. Manejo nutricional de cães e gatos domiciliados em São Luís - Maranhão. PUBVET. 2021; 15(2):1-5.
13. 13. Nelson, DL, COX, MM. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7ªed. Porto Alegre: Artmed, 2019.
14. 14. Case, LP, Daristotle, L, Hayek, M, Raasch, M. Canine and feline nutrition: a resource for companion animal professional. 3ªed. Missouri: Elsevier, 2011.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

MEGAESÔFAGO SECUNDÁRIO À ESTENOSE DA VÁLVULA CÁRDIA EM UM CÃO – RELATO DE CASO

Beatriz Bezerra Santos Damasceno Ferreira[98]; Bethânia Ferreira Bastos[99]; Maria Eduarda Monteiro Silva[98]; Rafael Rempto Pereira[100]

RESUMO

O megaesôfago é a principal causa de regurgitação em cães. A alteração é mais relatada nos caninos das raças Fox terrier, Schnauzer, Pastor Alemão, Dogue Alemão, Golden Retriever e Setter Irlandês, porém pode acometer qualquer raça. Devido ao sistema gastrointestinal ser imprescindível para o correto funcionamento do corpo, cães portadores de megaesôfago podem apresentar algumas complicações, incluindo emagrecimento progressivo, anorexia, esofagite de refluxo, regurgitação e pneumonia aspirativa. Em alguns casos, quando não há solução do quadro de megaesôfago pela identificação e correção da causa primária, o animal pode vir a óbito. O diagnóstico ocorre por meio de radiografia simples, videoendoscopia e esofagograma, sendo este último o padrão ouro. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um canino fêmea, labrador, 15 anos, diagnosticado com megaesôfago secundário à estenose da válvula cárdia. Os exames de imagem foram realizados após a queixa de emagrecimento progressivo e regurgitação, erroneamente julgada como vômito pelo tutor. A partir do diagnóstico de megaesôfago por meio dos exames complementares, iniciou-se a busca pela causa primária e, através da videoendoscopia, foi então diagnosticado megaesôfago secundário à estenose da válvula cárdia. O animal permaneceu internado para terapia de suporte e após ponderação com os tutores sobre a idade da paciente e possibilidade de recuperação do quadro, optou-se por eutanásia e posterior necrópsia. Tal relato demonstra a importância da correta identificação e interpretação da sintomatologia clínica dos pacientes portadores de megaesôfago, além da relevância dos exames complementares de imagem para diagnóstico e correção da causa primária da doença.

Palavras- chave: Dilatação. Estenose esofágica. Canino.

ABSTRACT

Megaesophagus is the main cause of regurgitation in dogs. This is a more commonly reported pathology in Fox terrier, Schnauzer, German Shepherd, Great Dane, Golden Retriever and Irish Setter canines, but it can affect all breeds. Due to the gastrointestinal system being essential for the correct functioning of the body, dogs with megaesophagus may present some complications resulting from megaesophagus, including progressive weight loss, anorexia, reflux esophagitis, regurgitation and aspiration pneumonia. In some cases, when there is no solution for the megaesophagus by identifying and correcting the primary cause, the animal may die. The diagnosis is made by means of simple radiography, videoendoscopy and esophagogram, which is the gold standard. The aim of this study is to report the case of a 15-year-old female Labrador canine diagnosed with megaesophagus secondary to cardiac valve stenosis. The image tests were performed after the complaint of progressive weight loss and regurgitation, wrongly judged as vomiting by the tutor. From the diagnosis of megaesophagus through complementary exams, the search for the primary cause began and, through the videoendoscopy exam, megaesophagus secondary to cardia valve stenosis

98 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - beatrizferreira.bezerra@gmail.com
99 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br
100 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

was then found. The animal remained hospitalized for supportive therapy and after consideration about the patient's age and the possibility of recovery from the condition, euthanasia and subsequent necropsy were chosen. This report demonstrates the importance of correctly identifying and interpreting the clinical symptoms of patients with megaesophagus, in addition to the importance of complementary image tests for identifying and correcting the primary cause of the disease.

Keywords: Dilatation. Esophageal stenosis. Canine.

INTRODUÇÃO

Megaesôfago é um transtorno no trato gastrointestinal alto, caracterizado pela dilatação do esôfago, que é muitas vezes decorrente da diminuição da sensibilidade dos plexos nervosos intramurais do órgão. Isto acarreta hipomotilidade e retenção de alimento e líquido. A doença, classificada como congênita, idiopática ou secundária adquirida, pode advir de diversas doenças associadas. Em muitos casos o megaesôfago tem sido relacionado a uma predisposição hereditária, sendo algumas raças de cães como o Fox terrier, Schnauzer, Pastor Alemão, Dogue Alemão, Golden Retriever e Setter Irlandês mais suscetíveis à doença (1). O paciente portador de megaesôfago adquirido idiopático não apresenta antecedentes de problemas esofágicos. Entretanto, acomete principalmente animais que sofreram algum evento importante, como lesões crônicas de mucosa gástrica, fraturas em região cervical ou traumatismos. A etiologia da doença não é bem definida. As lesões ulcerativas estão entre as causas mais comuns de megaesôfago secundário e são causadas por desequilíbrio entre os fatores protetivos da mucosa e agressão. O processo ulceroso crônico leva à fibrose e consequente estenose na porção afetada, gerando eventos em cadeia que podem culminar no quadro de megaesôfago. Isto ocorre em parte por conta da interrupção da cadeia nervosa do esôfago ou pela própria diminuição do lúmen do órgão pela fibrose. Na rotina da clínica médica de pequenos animais, casos de megaesôfago são comumente relatados. Tal injúria leva a grande sofrimento por parte do paciente que, sem tratamento adequado, pode vir a óbito por caquexia. Por isso, torna-se essencial a discussão das causas primárias da doença para sua identificação precoce e restabelecimento da qualidade de vida dos animais acometidos. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um cão, fêmea, labrador, que aos 15 anos foi diagnosticado com megaesôfago, secundário à estenose de válvula cárdia, com destaque para os exames clínico e complementares, protocolos terapêuticos, reconhecimento de doenças primárias ao megaesôfago e manejo nutricional.

RELATO DE CASO

Canino Bela, labrador, de 15 anos de idade, 33Kg, foi levada a uma clínica veterinária na cidade de Niterói, no dia 18 de novembro de 2021. O responsável relatou a queixa principal de regurgitação e emagrecimento progressivo há aproximadamente 3 meses. No histórico e anamnese, este apontou outras queixas relacionadas à idade, como claudicação e sinais de artrose e afirmou que o canino apresentava muito apetite. Durante o exame clínico do animal, as mucosas oral e conjuntival apresentavam-se hiperêmicas. O cão não apresentava sinais de dor abdominal, mas tinha dificuldade de deambulação, possivelmente devido à artrose. Pressão arterial sistêmica, frequência respiratória, temperatura retal, tempo de preenchimento capilar e demais parâmetros apresentavam-se dentro da normalidade. Após atendimento com o clínico geral, foram solicitados os exames de radiografia de tórax, ultrassonografia abdominal, hemograma e bioquímica renal e hepática. Na radiografia torácica, nas posições lateral e dorso-ventral, as impressões diagnósticas sugeriram megaesôfago torácico (Figura 1), cardiopatia e padrão pulmonar de bronquite crônica inflamatória e senilidade, além de alguns aspectos ósseos, que também sugeriram lesões senis. Na ultrassonografia

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

abdominal, os aspectos dignos de nota foram espessamento de parede do estômago, sugerindo gastrite, não havendo evidência de corpo estranho. No hemograma foi observada apenas monocitose, estando os demais valores de eritrograma e leucograma dentro da normalidade. Na análise bioquímica foi observado aumento na enzima hepática AST/TGO (alanina aminotransferase). A partir do diagnóstico inicial de gastrite e megaesôfago, a paciente foi então liberada para casa com a prescrição de Omeprazol 20mg (1mg/kg, a cada 12 horas, 14 dias), Ondasetrona 8mg (0,5mg/kg, a cada 12 horas, 5 dias), Bromoprida 10mg (0,3mg/kg, a cada 8 horas, 5 dias), Cloridrato de ciproeptadina (1mg/kg, a cada 24 horas, 7 dias), Amoxicilina 300mg (20mg/kg, a cada 12 horas, 7 dias) e Nebulização com 5 ml de Dipropionato De Beclometasona diluído em 15 ml de soro fisiológico duas vezes ao dia durante 10 minutos. Foram realizadas também recomendações relativas ao quadro de megaesôfago, sendo elas alimentação pastosa (ração umedecida em água), em poucas quantidades, diversas vezes ao dia e suspensão do comedouro para a alimentação, onde tanto a cabeça quanto pescoço ficassem mais altos e mais retos. O clínico solicitou retorno para revisão após 15 dias do tratamento ou caso houvesse intercorrências ou piora no quadro clínico da cadela. No dia 30 de dezembro de 2021, o responsável retornou com o animal à clínica. Esta relatou que, embora o manejo tenha funcionado para controle do quadro de início, os sinais de regurgitação e emagrecimento persistiram e estavam mais graves. No exame clínico do animal, foi constatada perda significativa de peso, nove quilos a menos desde o atendimento anterior, confirmando o estado de caquexia. As mucosas apresentavam-se hipocoradas e havia grau considerável de desidratação, indicado pelo globo ocular retraído e elasticidade reduzida da pele. Tendo em vista o quadro, a paciente foi internada para a realização de mais exames, fluidoterapia, medicações intravenosas e procedimento de sondagem nasogástrica para alimentação. Ao repetir a ultrassonografia abdominal, o exame confirmou gastrite crônica, além de um quadro novo de cistite, com acentuada celularidade e espessamento de parede vesical. No exame radiológico do tórax, foi constatado alargamento de esôfago cervicotorácico e torácico, com linha de esclerose mais grave em relação a radiografia anterior, sendo possível o diagnóstico do megaesôfago sem a necessidade de contraste. Havia também opacificação pulmonar difusa intersticial e brônquica e osteoartrose (Figura 2). No hemograma foi observada anemia microcítica normocrômica, linfopenia e monocitose absoluta. No exame de bioquímica sérica, havia aumento no AST/TGO (aspartato aminotransferase) e fosfatase alcalina. Devido à presença de cistite, foi também realizado exame de EAS, que apresentou, entre as alterações dignas de nota, cor acastanhada, aspecto turvo, proteinúria, presença de nitrito e alta celularidade. Durante o período de 15 dias em que a cadela ficou internada e foram realizados os exames citados anteriormente, foram administradas as medicações Metronidazol (15mg/Kg, intravenoso, a cada 12 horas), Ondasetrona (1mg/Kg, intravenoso, a cada 12 horas), Escopolamina (0,5mg/kg, intravenoso, a cada 12 horas), Metoclopramida (0,3mg/kg, subcutâneo, a cada 8 horas). Para que fosse possível a alimentação da cadela, que apresentava anteriormente à estadia na clínica o quadro de regurgitação mesmo com dieta líquida, a equipe da internação optou por inserir uma sonda nasoesofágica na paciente. Porém, ao realizar a lavagem da sonda para repetir a alimentação, após intervalo de 3 a 4 horas, o volume enteral anteriormente administrado permanecia na sonda, indicando que o alimento que era oferecido não estava sendo ingerido. Para um diagnóstico conclusivo foi solicitado o exame de videoendoscopia, após a realização do risco cirúrgico, onde os exames de eletrocardiograma e ecocardiograma, não indicaram alterações. Durante a videoendoscopia, foi confirmado o quadro de megaesôfago, esofagite e ao investigar o trato digestório, na altura da válvula cárdia, não foi possível prosseguir com o exame devido ao edema e inflamação severa, que levaram à estenose (Figura 3). O veterinário responsável pelo caso conversou com a tutora sobre as possibilidades de intervenção. Foi explicada sobre a hipótese de resolução cirúrgica através da exploração

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

do estômago, em busca de lesões neoplásicas ou cicatriciais, caso fosse um quadro de fibrose por conta de uma úlcera anterior. Seria realizado desbridamento e implantação de stent intraluminal, além da correção cirúrgica do megaesôfago. Foi enfatizado a necessidade de cuidados paliativos e pós-operatórios, além de alertar sobre a gravidade do caso e idade da paciente. Porém a tutora optou pela eutanásia, já que havia um risco alto de óbito durante a cirurgia, por ser muito invasiva e comorbidades da paciente, principalmente relacionadas à idade. Após autorização da responsável pela cadela, foi realizada a necrópsia. Evidenciou-se o megaesôfago e ao analisar macroscopicamente a peça do estômago, era perceptível hiperemia na mucosa e a diminuição do lúmen da cárdia. A principal suspeita é da possibilidade de tecido fibroso que possa ter causado estenose da válvula cárdia, após ulceração gástrica. O restante da anatomia encontrava-se normal com exceção de lesão renal que já havia sido diagnosticada na última ultrassonografia anterior ao óbito. O estômago apresentava-se vazio, apenas com um pouco de muco opaco, assim como as alças intestinais (Figura 4).

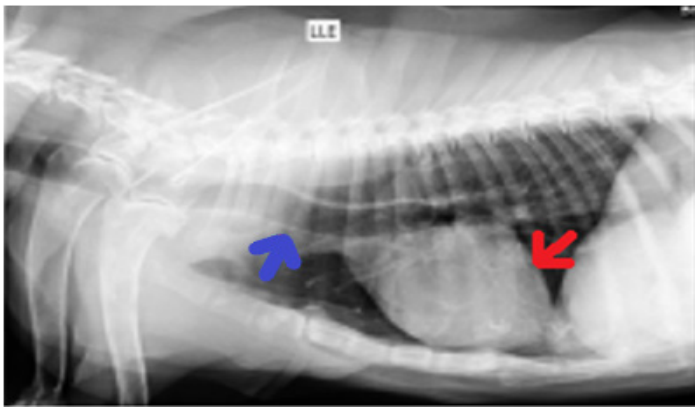
DISCUSSÃO

O canino do relato era da raça labrador e foi diagnosticado aos 15 anos de idade com megaesôfago, fato que contradiz o relatado por Andrade et al. (1) que afirmaram predisposição relacionada as raças Fox Terrier, Schnauzer, Pastor Alemão, Dogue Alemão, Golden Retriever e Setter Irlandês. Quanto à idade, a idade senil de 15 anos do animal corrobora com o relatado por Tanaka et al. (2), que relataram a ocorrência em cães adultos de 7 a 15 anos. O megaesôfago pode apresentar-se quanto patologia de duas formas, sendo elas congênita ou adquirida. No caso relatado, o megaesôfago se deu devido ao estreitamento após fibrose da válvula cárdia e por isso categorizou-se como megaesôfago adquirido, corroborando com Johnson, Denovo e Mears (3), que distinguiram as duas formas e ressaltaram que em casos de megaesôfago adquirido, há uma doença base estabelecida que causa desordem na peristalse esofágica e não uma desordem congênita. Supõe-se que a causa originária do megaesôfago relatado seja advindo de lesão ulcerativa na altura de válvula cárdia e consequente fibrose tecidual, causada por gastrite crônica da paciente. A possibilidade é reiterada quando comparamos com o descrito por Silva, Pina e Teixeira (4), que afirmaram que a estenose esofágica pode decorrer de lesão inflamatória da camada submucosa e muscular do esôfago, culminando em fibrose e decorrente estreitamento do órgão. O animal apresentou, até a realização dos exames complementares, sintomatologia relatada pelo tutor como vômito. Tal afirmação, ao decorrer do acompanhamento veterinário da paciente, foi categorizada como regurgitação, demonstrando a importância da diferenciação entre vômito e regurgitação para correto diagnóstico de megaesôfago. A regurgitação do animal consolidou o relatado por De Souza et al. (5), que apontaram esta como principal sinal clínico da doença. Durante a realização dos exames complementares de imagem do paciente, a equipe de veterinários cogitou a realização de esofagograma. Embora seja eleito como exame padrão ouro para diagnóstico de megaesôfago, a hipótese foi logo descartada já que pela sintomatologia clínica condizente com megaesôfago, a exposição da paciente, já idosa, ao risco de broncoaspiração do contraste deveria ser evitada. Tal posicionamento foi condizente com o descrito por Kealy, Mcallister e Graham (6), que ressaltaram a importância de preconizar radiografia simples no lugar da radiografia contrastada em casos de megaesôfago, a fim de evitar agravar casos de pneumonia aspirativa, complicação comumente descrita. Para diagnóstico da doença, foi suficiente a utilização da radiografia simples. Durante exame foi constatada dilatação do órgão, com a presença do sinal traqueoesofágico, caracterizando o quadro de megaesôfago, seguindo o relatado por Kealy, Mcallister e Graham (6). Além disso, foram realizadas outras radiografias com o foco torácico e foi diagnosticada pneumonia aspirativa, como foi relatado por Nelson e Couto (7) sendo uma complicação comum do

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

megaesôfago. No caso relatado, o achado da pneumonia aspirativa apresenta-se com maior relevância por se tratar de um cão idoso que poderia já apresentar marcações de senilidade pulmonar, como descrito por Hernandez (8) com diminuição da elasticidade pulmonar e deficiência, decorrente da idade, dos mecanismos protetivos de vias aéreas. Com o auxílio de videoendoscopia, foi possível diagnosticar esofagite de refluxo. A parede esofágica apresentava-se inflamada, o que se dá devido a presença de conteúdo gástrico corrosivo durante o refluxo gástrico, sinal relatado anteriormente por Nasi et al. (9) sobre animais portadores de megaesôfago. Durante o mesmo exame foi possível identificar em que altura do trato gástrico estava a estenose, além de possibilitar o diagnóstico de fibrose tecidual da válvula, indo de encontro ao que foi dito por Silva, Pina e Teixeira (4). Seguindo o relatado por Tanaka et al. (2), é imprescindível o diagnóstico da causa base do megaesôfago para correta conduta clínica e, por isso foram realizados além dos exames radiográficos, ultrassonografia abdominal total, na qual foi excluída a possibilidade de corpo estranho e diagnosticada gastrite, além de exames de sangue, de forma a eliminar as causas mais remotas, tais como miastenia grave e hipoadrenocorticismo, reafirmando o que foi dito anteriormente por Mace, Shelton e Eddlestone (10). Durante o diagnóstico do quadro, a paciente passou um período afastada da clínica, em tratamento domiciliar, no qual a terapêutica seguida foi a de alimentação pastosa, administração em posição bipedal e sugerido o auxílio da cadeira de Bailey, corroborando com Kook (11). Foram administradas medicações de suporte para proteção de mucosa gástrica e agentes prócinéticos. No caso, optou-se pela utilização da metoclopramida, medicamento que de acordo com Coral et al. (12) não apresenta boa resposta na motilidade esofágica, por ter ação ligada a receptores de musculatura lisa e o esôfago dos cães apresentar em sua distensão musculatura estriada. Após retornar a clínica, foi inserida sonda nasogástrica na paciente que já vinha perdendo mais peso, já que esta ficaria mais um período sem se alimentar espontaneamente no aguardo de exames para o risco anestesiológico para videoendoscopia. Todavia, tal conduta é oposta ao que foi preconizado por Kook (11) e Mace, Shelton e Eddlestone (10) devido ao fato de que a sonda nasogástrica deve ser evitada por apresentar potencial de aumentar o volume de regurgitação do paciente e com isso, aumentar ou agravar o risco de pneumonia aspirativa. Após um período tentando por meio de medicações pró cinéticas estimular o retorno peristáltico do esôfago, seguindo o preconizado por Washabau (13), devido a complicações relacionadas a idade da paciente e prognóstico pós cirúrgico desfavorável, os tutores optaram pela eutanásia. Durante o exame necroscópico, foram encontradas áreas de dilatação esofágica, além de estenose da válvula cárdia e fibrose, corroborando com o que foi dito por Dos Santos (14), que ressaltou que alterações de consistência do esôfago e anexos estão entre os achados comuns na necrópsia de portadores de megaesôfago.

Figura 1 – Radiografia torácica dia 18 de novembro



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 2 – Imagem radiográfica dia 30 de dezembro

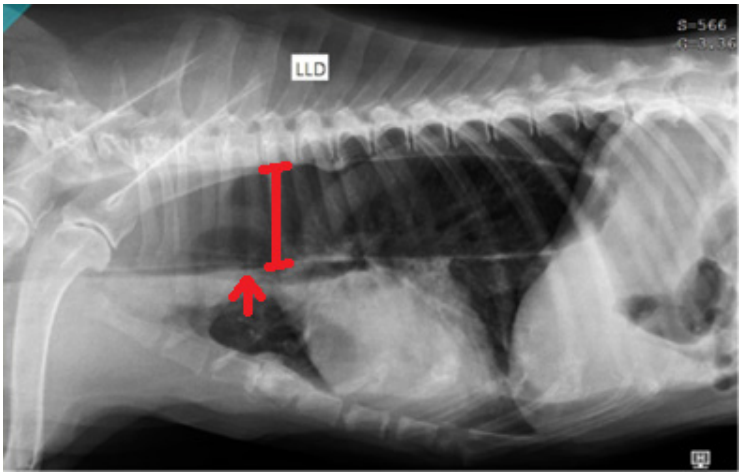


Figura 3 – Imagens videoendoscópicas. Figura A- Marcação indicativa de inflamação na parede esofágica indicada pela seta, esofagite. Figura B- Megaesôfago, lúmen diminuído da passagem da válvula cárdia e dilatação do esôfago indicado pela seta

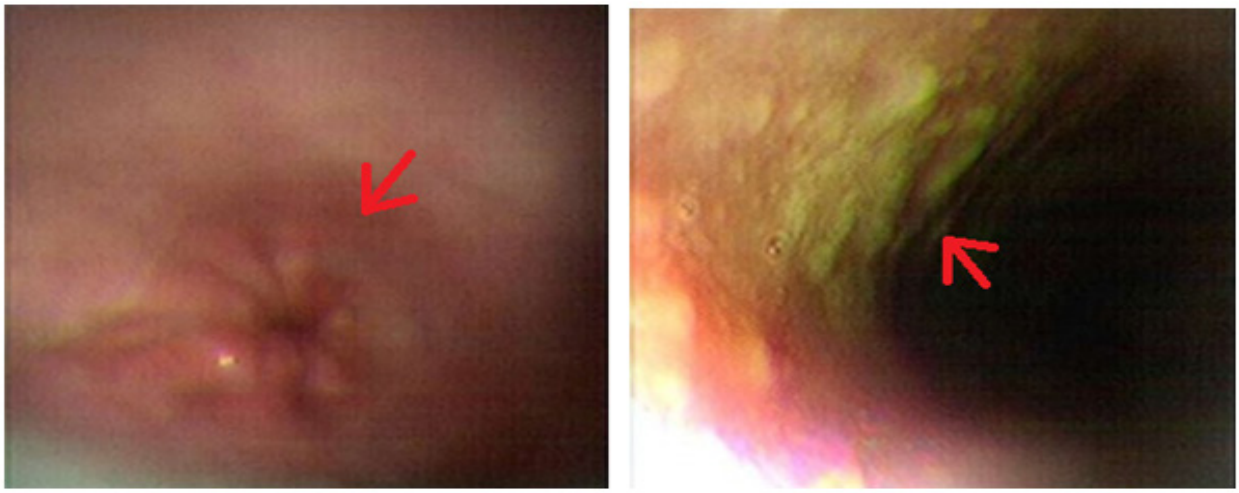
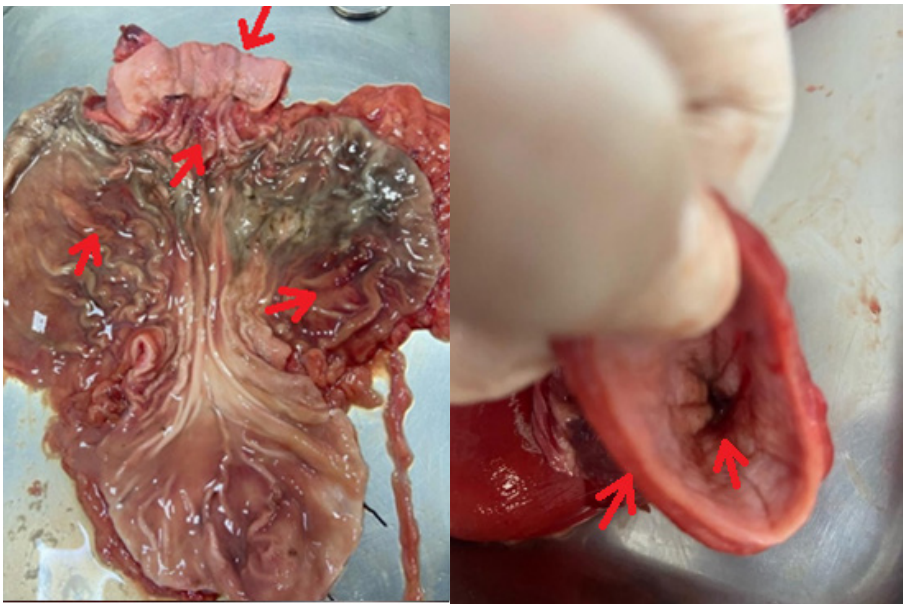


Figura 4 - Figura A- Imagem do estômago com áreas hiperêmicas indicadas pelas setas. Figura B- Imagem da válvula cárdia com estenose e espessamento de parede indicado pela seta



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O canino relatado no estudo possuía 15 anos de idade quando foi diagnosticado com megaesôfago secundário à estenose da válvula cárdia. Levando em consideração a idade do paciente, comorbidades pré-existentes e com o auxílio os exames complementares, foi possível, por critério de exclusão, desconsiderar causas congênitas e idiopáticas. Tal fato reforça a necessidade de anamnese detalhada além da realização de um bom exame físico geral do paciente, com o intuito de identificar a causa base do megaesôfago secundário para correta resolução do quadro. O estudo também esclareceu a importância dos exames complementares de imagem e reforçou que a conduta clínica e conhecimento do médico veterinário sobre a eleição do melhor exame complementar é essencial. Dessa forma, é possível diminuir o risco de complicações secundárias e melhorar o prognóstico do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Andrade SF, Nogueira RMB Melchert, A, Da Silva MPC, Da Motta YP, Brinholi RB, Sanches O. Megaesôfago secundário à miastenia grave em uma cadela da raça Pastor Alemão. Semina: Ciências Agrárias. 2007;28(3):477-481.
2. Tanaka NM, Mariko N, Hoogevonink N, Tucholski ÂP, Trapp SM, Frehse MS. Megaesôfago em cães. Revista Acadêmica Ciência Animal. 2010;8(3):271-279.
3. Johnson BM, Denovo RC, Mears EA. Caninemegaesophagus. Kirk's Current Veterinary Therapy. 14ªed. St. Louis: Saunders Elsevier, p. 486-492, 2009.
4. Silva ECS, Pina FLS, Teixeira MW. Diagnóstico e tratamento da estenose esofágica pela via endoscópica em cão: relato de caso. Ciência Animal Brasileira. 2010;11(2):465-470.
5. De Souza IR, Bomfim LT, De Medeiros Dias SR, De Oliveira Santos KL Megaesôfago em cães: Revisão. PUBVET. 2022;16(03):1-6.
6. Kealy JK, Mcallister H, Graham JP. Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, v. 5, p. 65-75, 2012.
7. Nelson RW, Couto CG. Medicina interna de pequenos animais (V 1). Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2015.
8. Hernandez VGP. Geriatria canina: aspectos clínicos, laboratoriais e radiográficos. Repositório UFG, Goiânia, 2018.
9. Nasi A, Moraes-Filho JPPD, Zilberstein B, Cecconello I, Gama-Rodrigues J. Doença do refluxo gastroesofágico: comparação entre as formas com e sem esofagite, em relação aos dados demográficos e ás manifestações sintomáticas. Arquivos de gastroenterologia. 2001;38(2):109-115.
10. Mace S, Shelton GD, Eddlestone, S. Megaesophagus. CompendContinEduc Vet. 2012;34(2):1.
11. Kook PH. Megaesophagus and evis causes ofesophageal dilation. University of Zurich, 2013.
12. Coral RP, Coral RV, Menguer RK, Pereira LF, Carraro V. Tratamento cirúrgico da estenose pilórica. Revista da AMRIGS. 2010;54(4):457-460.
13. Washabau RJ. Doenças do esôfago. In: Ettinger SJ, Feldman EC. Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e gato. 5ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
14. Dos Santos RM. Avaliação anatomopatológica e causas de megaesôfago em cães. Nucleus Animalium. 2012;4(2):8.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

MELANOMA EM EQUINO (*Equus caballus*) – RELATO DE CASO

Fabricio Augusto Rodrigues Pires[101]; Marcos Vinicius Dias Rosa[102]; Daniela Melo Vianna Ferrer[103]; Renata Amadi de Andrade Costa[104]; André Vianna Martins[105];

RESUMO

A equinocultura brasileira é considerada a quarta maior do mundo e, doenças nos equinos geram impactos negativos, resultando em perda do animal, inutilidade e/ou afastamento. Diante das enfermidades que acometem a espécie, destacam-se as neoplasias cutâneas. Dentre estas, os melanomas representam grande parte desses tumores. Estes são tumores benignos ou malignos que surgem de melanócitos ou melanoblastos, afeta cavalos cinzas e mais velhos, acima dos seis anos de idade e se apresentam como massas solitárias ou múltiplas, em diversos locais. O diagnóstico é realizado através da biópsia e histopatologia e os tratamentos disponíveis incluem a excisão cirúrgica, a crioterapia e a terapia com cimetidina oral. O prognóstico nem sempre é favorável, porque em muitos casos o tumor é detectado tarde, quando há infiltração local ou formação de metástases. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de melanoma em uma égua da raça Mangalarga Marchador, de pelagem tordilha, atendida em Bom Jardim, Rio de Janeiro. A égua apresentava uma verruga na pálpebra do olho esquerdo e dentro de alguns meses começou apresentar um aumento significativo, comprometendo o olho e a visão, sendo observado também o surgimento de novos nódulos na região de vulva e ânus. A égua foi encaminhada para o hospital veterinário onde foi realizado a excisão cirúrgica e, posteriormente, foi encaminhada as amostras coletadas para biópsia. Esse tipo de tumor é comum em animais sob essa característica de pelagem, devendo ser extraídos como forma de tratamento e prevenção de futuros nódulos. Após o procedimento, a recuperação transcorreu de forma rápida, sem intercorrências.

Palavras-chave: Neoplasia cutânea. Tumores. Melanoblastos.

ABSTRACT

Brazilianequinefarmingisconsideredthefourthlargest in the world anddiseases in horsesgenerate negative impacts, resulting in lossofthe animal oruselessness. Amongthediseasesthataffectthespecies, cutaneousneoplasms stand out, and melanomas represent a largepartofthesetumors. These are benignormalignanttumorsthatarisefrommelanocytesormelanoblasts, affectgrayandolderhorses, over sixyearsof age andpresent as solitaryormultiple masses, in differentlocations. Diagnosisismadethroughbiopsyandhistopathologyandavailabletreatments include surgicalexcision, cryotherapyand oral cimetidinetherapy. The prognosisisnotalwaysfavorable, because in many cases the tumor isdetected late, whenthereis local infiltrationorformationofmetastases. The objectiveofthispaperistoreport a case of melanoma in a Mangalarga Marchador mare, withgraycoat, treated in Bom Jardim, Rio de Janeiro. The mare had a wartontheeyelidofthelefteyeandwithin a fewmonths it startedto show a significantincreasecompromisingtheeyeandvision, it wasalsoobservedtheemergenceof new nodules in the vulva and anal region. The mare wasreferredtotheveterinary hospital andunderwentsurgicalexcisionand later biopsyoftheremoved samples. Thistypeof tumor is common in animalswiththiscoatcharacteristic, andshouldberemoved as a formoftreatmentandpreventionof future nodules. Afterthe procedure, recoverytookplacequickly, withoutcomplications.

101 Graduando em Medicina Veterinária do UNIFESO fabricioaugustorodrigues@outlook.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

A equinocultura brasileira é responsável por gerar emprego direta e indiretamente. Nesse contexto, as doenças dos equinos geram impactos negativos a esta atividade, porque podem resultar em perda do animal, inutilidade e/ou afastamento.Diante das enfermidades que podem acometer esta espécie, destacam-se as neoplasias cutâneas que são frequentemente observadas na clínica médica equina. As neoplasias cutâneas apresentam alta incidência, principalmente, quando comparadas com as demais neoplasias diagnosticadas na clínica médica. Dentre essas neoplasias cutâneas, os melanomas representam grande parte desses tumores, e ganham destaque por ser uma neoplasia grave e também por representar um problema estético.Os melanomas são tumores benignos ou malignos que surgem de melanócitos ou melanoblastos. O melanoma afeta preferencialmente os cavalos cinzas e mais velhos, acima dos seis anos de idade (1,2,3,4). Podem apresentar características, tais como massas solitárias ou múltiplas, localizadas na pele ou subcutâneo. Desenvolvem-se com predileção em locais como base de cauda e períneo, mas ocasionalmente podem ser encontrados em região de pálpebra, parótida, lábios e a genitália. O comportamento e as taxas de crescimento dos melanomas variam, mas sabe-se que eles de forma lenta fazem metástase para os linfonodos regionais. O diagnóstico dessa patologia é realizado através da biópsia e histopatologia, que revelam melanócitos e melanófagos. Ressalta-se que outros diagnósticos diferenciais devem ser descartados, como o mastocitoma, fibroma e tumor basocelular.O tratamento de primeira escolha é a excisão cirúrgica, contudo, nos casos em que as massas são múltiplas, utiliza-se a crioterapia e a terapia com cimetidina oral. O prognóstico nem sempre é favorável, porque em muitos casos o tumor é detectado tarde, quando há infiltração local ou formação de metástases.

RELATO DE CASO

Uma égua, da raça Mangalarga Marchador, tordilha, com 14 anos de idade, aproximadamente 400 kg e apresentando nódulos foi atendida em um haras localizado na cidade de Bom Jardim, no Estado do Rio de Janeiro.O histórico informado pelo proprietário foi que a égua a muito tempo apresentava uma verruga na pálpebra do olho esquerdo e dentro de alguns meses começou apresentar aumento significativo comprometendo o olho e a visão, observando dificuldade do animal para se locomover. Além disso, foi relatado também, o surgimento de novos nódulos na região de vulva e ânus. Durante o exame clínico a égua em questão não apresentou alterações, mantendo seus parâmetros fisiológicos dentro do valor de referência. Apesar disso, foi solicitado hemograma e bioquímica sérica, para avaliação mais completa do estado de saúde geral da égua. Os exames não apresentaram alterações dignas de nota.No exame físico, observou-se a presença de uma massa com cerca de 5cm, com uma coloração negra em seu centro que recobre todo o olho esquerdo (figura 1).A inspeção da região perianal e base de cauda, demonstrou inúmeros nódulos enegrecidos de tamanhos variados com consistência dura. Foi observado também que em alguns nódulos houve ulceração (figura 2). De acordo com o histórico e avaliação, o médico veterinário responsável optou por encaminhar a égua diretamente para o hospital veterinário e assim realizar a excisão cirúrgica e a coleta de material para o exame histopatológico. O resultado desse exame confirmou a suspeita de melanoma equino. Baseado na histopatologia, foi indicada a excisão cirúrgica das massas. Para tal, foi realizado jejum alimentar de 24 horas e jejum hídrico de 2 horas. O procedimento foi realizado com uso de sedação por detomidina 1% (0,2-0,6ml/100kg) por via intravenosa e bloqueio regional com lidocaína (0,1-9,0mg/kg) por via intradérmica e subcutânea, com o animal em estação. Foi realizada a ressecção cirúrgica dos nódulos presentes na calda, ânus e olho esquerdo (Figura III).Durante o pós-operatório, o animal recebeu alguns medicamentos de suporte como: soro antitetânico (5.000.000 UI) aplicação única logo após a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

cirurgia, enrofloxacina (6mg/kg) durante 5 dias uma vez ao dia, hioscina (0,3mg/kg) intramuscular por 5 dias uma vez ao dia, flunexinameglumina (1,1mg/kg) intravenoso por 5 dias uma vez ao dia.Além disso, soro ozonizado foi utilizado na limpeza da região perianal e no olho esquerdo, associada à aplicação tópica de rifamicina por 5 dias conseguinte a cirurgia. Ambas as regiões, cinco dias após a cirurgia (Figuras IV e V).O animal após o sexto dia teve alta e foi para casa onde seguiu com os cuidados devidos. Aos trinta e oito dias pós-cirúrgico o veterinário voltou ao local para averiguar as condições clínicas e como esperado o animal apresentou uma melhora significativa, manteve os parâmetros fisiológicos estáveis e se encontrava em score corporal compatível com o estado de saúde.

DISCUSSÃO

Este relato apresenta um caso de melanoma equino de uma égua da raça Mangalarga Marchador, com aproximadamente 14 anos de idade que possuía diversos nódulos na região da vulva e do ânus. O animal objeto de estudo deste trabalho possuía anteriormente diversas predisposições para a presença de melanoma como a idade próxima aos 15 anos, sua pelagem tordilha comumente associada a esse tipo de neoplasia, assim como, apontado por Vogelnest e Mueller (1), Foy, Rashmir-Haven e Brashier(2), Thomassian (3), Ginn e Conway (4) quando estes discorrem em seus estudos a respeito dos fatores preponderantes para o desenvolvimento do melanoma em equinos. O animal do relato não teve perda de peso, desnutrição, febre, cólica ou ainda edema em membros, indo de encontro com o dito por Savage (5), que diz que perda de peso, inapetência, febre, cólica crônica e edema em membros são sintomas clínicos do melanoma em equinos. A raça Mangalarga Machador não é um fator preponderante para o desenvolvimento de melanomas, uma vez que em sua maioria se desenvolvem em cavalos de raças árabes como informado pelo trabalho desenvolvido por Lavoie e Hinchcliff (6) que afirmam a predileção do melanoma por raças Lipizzaners, Percherons e Árabes. Os tumores da égua se encontravam em dois locais distintos: no olho esquerdo e na região perianal, possuindo tamanho considerável, firmes e sendo acentuadamente esféricos como apontado por Manzan et al. (7), Daleck e Nardi (8) e Pila et al. (9). O aparecimento de melanomas na região dos olhos é comum, considerando sua incidência em tecidos de mucosa sensível como é o caso do olho, demonstrando coerência com o que é apontado por Derek e Pascoe (10) e Rissi (11) onde dizem que mucosas sensíveis, como boca e olhos tem uma predisposição para o aparecimento de melanomas. O tumor na região perianal tinha tamanho variável, sendo este um local de grande predominância para o aparecimento desse tipo de manifestação, indo de encontro ao que é apontado por Campos et al. (12) e Fleury (13) que dizem que os tumores podem ter tamanhos variados dependendo da sua localização. A égua em questão vivia solta em piquete com total exposição aos raios solares como dito emRehanet al. (14) onde afirma que o desenvolvimento do melanoma pode estra associado a radiação UV.Neste caso os melanomas cresceram lentamente por anos e não metastatizaram, assim como, relatam Vogelnest e Mueller (1) e Velentine (15) e discordando com o que foi apontado por Lavoie e Hinchcliff (16) onde dizem que na maioria dos casos os melanomas metastatizam e também com o que foi dito por Jones (2000) que a levaria a morte.Ainda ao que tange os tumores enegrecidos e arredondados, apenas após a realização da histopatologia foi possível identificar e confirmar que estes eram melanomas de natureza benigna evoluindo para maligna, uma vez que apenas por meio do exame clínico seria impossível fazer este tipo de averiguação, assim como apontado nos trabalhos desenvolvidos por Vogelnest e Mueller (1), onde dizem que o melanoma apresenta-se em tumores enegrecidos e arredondados e o seu diagnostico deve ser feito através de histopatologia. A decisão de remover cirurgicamente o tumor foi tomada após levarem-se em consideração vários fatores, como: a taxa de crescimento da malignidade, a idade do paciente, a presença ou ausência de necrose e infecção,

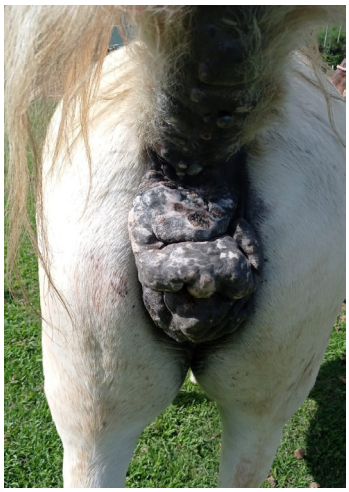
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

a deterioração da função e a probabilidade de complicações futuras, assim concordando com Savagi (5) quando este diz em seus estudos que a cirurgia de extração está entre as melhores alternativas de tratamentos em casos de melanoma contrariando o que dizem Frandson, Wilke e Fails (17) que a remoção cirúrgica especialmente, quando as massas estiverem localizadas ao redor do ânus ou envolvendo a região ventral da cauda não é aconselhável, pois pode haver um estímulo do crescimento pós-cirúrgico.O tratamento pós cirúrgico visou diminuir o tempo de recuperação, prevenir contra possíveis infecções, bem como focar no bem-estar do animal. Assim, foi necessário o uso de soro antitetânico de maneira a garantir à saúde do paciente, garantindo uma camada extra de proteção contra infecções hospitalares, tal atitude está de acordo com o que é dissertado por Bravo Neto (18) e Lichtenfelset al. (19) onde dizem que o uso de antibióticos no tratamento pós-cirúrgico é de extrema importância afim de evitar novas infecções.Outro passo para a prevenção de infecções e promoção do bem-estar foi a posologia correta de antibióticos e analgésicos no pós-cirúrgico concordando com o que diz Benevides et al. (20), Paes Leme et al. (21) e Foresti (22) que dizem que o uso de antibióticos e analgésicos auxiliam em uma melhora no quadro clínico e traz conforto ao paciente no pós-cirúrgico. Houve ainda a constante higienização do local da cirurgia, além da aplicação de ozonioterapia de maneira a garantir um curativo limpo, além de prevenir possíveis malefícios advindos de inflamações, infecções e ataques fúngicos na região concordando com Alves et al.(23), Elvis e Ekta (24), Saraswathi et al. (25) e Morette (26), que dizem em seus trabalhos que a ozonioterapia tem boa funcionalidade em regiões de PH ácido, ajuda na cicatrização e em feridas em locais de alta contaminação.

Figura 1 - Melanoma recobrindo olho esquerdo da égua



Figura 2 - Melanoma em região perianal em égua.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção médica veterinária, a confirmação do diagnóstico e o tratamento cirúrgico realizado, permitem melhorar o prognóstico do doente em casos de melanoma. Ressalta-se a importância do diagnóstico histopatológico para se obter um diagnóstico definitivo e exato, com isso realizar o tratamento correto do paciente.Uma boa condução do processo pós cirúrgico é de extrema importância como forma de garantir o bem-estar e a sobrevida do animal, além de determinar uma prevenção de novas enfermidades advindas do processo cirúrgico como infecções e inflamações. O uso de técnicas adequadas garante ainda uma aceleração no processo de cicatrização, promovendo uma rápida melhora e retorno às atividades de rotina do paciente.Contudo, cabe ressaltar a importância e a emergência que existia da remoção cirúrgica dos melanomas em questão, já que estes afetavam o bem estar do animal, por isso a opção de uma redução

no número da enfermidade na região perianal e a remoção completa do melanoma no olho esquerdo.Vale também observar este animal durante os próximos meses afim de que mantenha sua rotina normal, além de manter seus parâmetros fisiológicos e observar o aparecimento de novos melanomas ou a metástase dos que restaram já que estes ocupavam grande tamanho e não puderam ser retirados por completos (região da calda e vulva).

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e professores dedicados.

REFERÊNCIAS

1. Vogelnest L, Mueller RS, Rose RJ, Hodgson DR. Dermatology In: Manual of equine practice. Philadelphia: Saunders Elsevier. 1993, 2: 341.
2. Foy JM, Rashmir-Haven AM, Brashier MK. Common Equine Skin Tumors. The Journal of the Veterinary Surgeon in General Practice. 2002; 24: 242-254.
3. Thomassian A. Enfermidades dos cavalos. São Paulo: Livraria Varela. 2005; 21-43.
4. Ginn PE, Conway JA, Buerget CD, Piero FD. Diseases of the Skin (Integument). Equine Pathology. Willey BlackWell: USA. 2014; 443.
5. Savage CJ. Segredos em Medicina de Equinos: respostas necessárias ao dia-a-dia na Clínica, no campo, em exames orais e escritos. Artmed, Porto Alegre. 2001; 41-8.
6. Lavoie JP, Hinchcliff KW. Blackwell's five Minute Veterinary Consult:Equine. Iowa: Wiley-Blackwell. 2008; 230-278.
7. Manzan RM et al. Considerações sobre Melanoma Maligno em cães: uma abordagem histológica. Boletim de Medicina Veterinária. 2005; (1): 41-4.
8. Daleck CR, Nardi ABD. Oncologia de Cães e Gatos. Grupo Gen: Rio de Janeiro: 2016; (2): 12-35
9. Pila L et al. Biomarcadores moleculares e imunológicos para melanoma cutâneo: estado atual e perspectivas futuras. Cânceres. 2020: 12(11): 3456.
10. Derek CK, Pascoe RC. Afecção e distúrbios do cavalo. 1. ed. Editora Manole: São Paulo. 1998; (1): 257-303.
11. Rissi DR et al.Melanoma maligno anaplásico em um eqüino. Ciência Rural. 2008; 38(7): 2072-5.
12. Campos AGSS et al. Melanoma equino. Ciência Veterinária nos Trópicos. 2008; 11(2/3): 76-80.
13. Fleury, C. et al. The study of cutaneous melanomas in Camargue-type gray-skinned horses: epidemiological survey.Pigment Cell.2000; 2(13): 47-51.
14. Rehan AC, Akdemir B, Arman AM, Albert AA, Samirkumar BAHA.Genomic Classification of Cutaneous Melanoma. 2015; 161(7): 1681-1696.
15. Valentine BA. Equine melanocytic tumors: A retrospective study of 53 horses (1988–1991). JournalofVeterinaryInternal Medicine. 1995; 9(5); 291-7.
16. Lavoie JP, Hinchcliff KW. Blackwell's five Minute Veterinary Consult:Equine. Iowa. Wiley-Blackwell; 2008: 230-278.
17. Frandson RD, Wilke WL, Fails AD. Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2011; 7: 216-9.
18. Bravo Neto GP. Atualização em antibiótico em Cirurgia Geral. Simpósio em atualização em Antibiótico. Porto alegre. 2004; 48: 142-5.
19. Lichtenfels E, Lucas LM, Webster R, Azevedo PA. Profilaxia Antimicrobiana em Cirurgia Vascular Periférica: cefalosporina é o Padrão ouro? Sociedade Brasileira de Anglologia e de Cirurgia Vascular. Jornal Vascular Brasileiro. Porto Alegre. 2007: 6(4): 379- 385.
20. Benevides RB, Baron EE, Sant'ana VAC. Celiotomia exploratória em decorrência à obstrução por enterólito em equino com síndrome cólica-relato de caso. Centro uniersitario São Judas Tadeu Campus

Unimonte. 2022; 22 (1): 1806-1813.
21. Paes Leme FO. Histopatologia das lâminas do casco de equinos com laminite aguda induzida e tratados com ketoprofeno, fenilbutazona e flunixinmeglumine. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2010; 62(1): 241-250.
22. Foresti GR. Enrofloxacino: desenvolvimento de métodos analíticos e perfil de dissolução baseado em dados in vivo. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Pampa. Uruguaiana, 2015.
23. Alves GES et al. Efeitos do ozônio nas lesões de reperfusão do jejuno em equinos. Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia. 2004; 56(4): 433-7.
24. Elvis AM, Ekta JS. Ozone therapy: A clinical review.J Nat Sci Biol Med. 2011: 66–70.
25. Saraswathi VN, Rajeshwari K. Kohli S, Zohabhasan S, Bhatia S. Ozone. A BiologicalTherapy in Dentistry- Reality orMyth?.The Open Dent. Journ. 2016; 10: 196-206.
26. Morette DA. Principais aplicações terapêuticas da ozonioterapia. TCC (Graduação) -Curso de Medicina Veterinária. Universidade Júlio de Mesquita Filho, Butucatu, SP. 2011: 19.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

MIOPATIA FIBRÓTICA EM CÃO (Canis lupus familiaris) DA RAÇA PASTOR ALEMÃO - RELATO DE CASO

Maria Luiza Gonçalves Botelho[102]; Denise de Mello Bobany[103]; Olívia Gonçalves Cavalcante[104]; Carolina Bistritschan Israel[105]; Fernando Luíz Fernandes Mendes[98].

RESUMO

As enfermidades que acometem a região musculoesquelética são vistas com frequência na clínica de pequenos animais, porém a Miopatia Fibrótica é uma doença rara. Esta miopatia causa fibrose em determinados músculos como por exemplo o semimembranoso, semitendinoso, bíceps femoral e grácil. Visto que esta doença é mais encontrada em equinos, ainda há poucos estudos relatados em pequenos animais. Este estudo acadêmico busca trazer um caso de Miopatia Fibrótica em um cão da raça Pastor Alemão, sendo este cão de treinamento para provas de exposição de estrutura e obediência, de um centro de treinamentos. Após um treino de rotina matinal, o cão apresentou claudicação aguda e espasticidade dos membros posteriores seguida de dificuldade de apoio. Após o ocorrido o animal foi encaminhado a clínica veterinária, onde teria sido diagnosticado com Miopatia Fibrótica, através da palpação e confirmado pelo exame ultrassonográfico para então ser indicado o tratamento da medicina integrativa de fisioterapia. Posteriormente, foi indicado também a aplicação de Células-tronco.

Palavras-chave: Medicina Integrativa. Reabilitação. Células-tronco.

ABSTRACT

Diseases that affect the musculoskeletal region are frequently seen in the small animal clinic, but Fibrotic Myopathy is a rare disease. This myopathy causes fibrosis in certain muscles such as the semimembranosus, semitendinosus, biceps femoris and gracilis. Since this disease is found more in horses, there are still few studies in small animals. This inconvenience brings the animal wrong movement. Integrative medicine is a branch that is innovating nowadays, seeking results, and adopting non-invasive treatment, which consists of physical therapy practices and cell application. Serve to observe the animal's evaluation of the treatment. This study seeks to find a case of Fibrotic Myopathy in a German Shepherd dog, this being a training dog for exposure. After a routine morning training, the dog presented with acute lameness and spasticity of the hind limbs followed by difficulty in support. After what happened, the animal was then sent to the veterinary clinic, where it would have been evaluated through palpation and confirmed by ultrasound to be indicated for physiotherapy treatment. Subsequently, the application of stem cells was also indicated. Keywords: Integrative Medicine. Rehabilitation. Stem cells.

INTRODUÇÃO

Miopatia Fibrótica é um distúrbio músculo esquelético crônico e progressivo, que causa contratura muscular e fibrose (1) em determinados músculos como por exemplo o semimembranoso, semitendinoso, bíceps femoral e grácil; é uma doença rara, geralmente acomete equinos, principalmente da raça Quarto De Milha, quando encontrada em cães é mais vista na raça Pastor Alemão (2). Ao acometer os músculos

102 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - mluizagbotelho@outlook.com
103 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – denisebobany@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br
104 Médica Veterinária Autônoma -
105 Médica Veterinária da Clínica-escola do UNIFESO - carolinaisrael@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

semitendinoso e semimembranoso pode ocorrer aderência entre eles e limitar a movimentação assim alterando o andar. Através da palpação pode-se identificar a formação de fibrose nos músculos, observando uma massa de consistência firme (3). A causa ainda não é definida, podendo ser de origem iatrogênica, congênita ou traumática (2). A enfermidade é representada no organismo pela formação de uma fibrose ou ossificação do músculo, podendo evoluir para uma ruptura de feixes musculares (3). Os sinais são causados pela adesão entre os músculos semitendinoso e semimembranoso medialmente, e lateralmente pela aderência entre os músculos semitendinoso e bíceps femoral. As adesões entre os músculos afetados podem limitar a ação do músculo semitendinoso, provocando um andar anormal. Na fase cranial do passo o membro afetado é puxado subitamente em sentido caudal, deixando esta alongada, e consequentemente a fase caudal fica encurtada. Ocorre flexão caudal na primeira fase do passo, há proeminência no grupo muscular afetado e durante a palpação, pode-se notar o músculo rígido decorrente a fibrose e calcificação muscular, podendo sentir também a presença de um sulco delimitando os músculos afetados (4). Pode-se verificar a alteração do andar ou da marcha (2). Uma massa formada por fibrose é diagnosticada com facilidade através da palpação, podendo fazer também exames complementares como radiografia e ultrassonografia (3). Em conjunto a análise histopatológica é feita para fechar o diagnóstico, sendo mais fidedigno onde revela substituição de fibras musculares em degeneração por tecido conjuntivo, notadamente se observa uma abundância de tecido conjuntivo colagenoso denso, fibras musculares são vistas juntamente com fibras degenerativas inchadas. Núcleos picnóticos estavam presentes, assim como núcleos migrando da periferia da fibra muscular e aparecendo no centro da fibra (5). O tratamento pode ser cirúrgico ou clínico, isto depende de qual músculo é afetado (1). Em alguns casos, quando o diagnóstico de Miopatia Fibrótica é confirmado, a intervenção cirúrgica é recomendada. É feita a ressecção do músculo retirando a massa fibrosada (3). Retira-se a fibrose muscular, porém a recidiva pode acontecer (6). A cirurgia consta em uma remoção cirúrgica do músculo afetado, ou da tecido fibrosado, pode remover parte do tendão com o ventre muscular, além disso a operação inclui a separação das adesões entre os músculos afetados (4). Porém é um método com perdas econômicas e podendo até mesmo encerrar a carreira atlética do animal (2). O tratamento não invasivo consta no uso da fisioterapia veterinária, com a indicação de terapias que façam o retorno da musculatura normal como por exemplo a Hidroterapia, Ultrassom Terapêutico, Laserterapia e Eletroterapia. O campo da fisioterapia veterinária é de grande importância, abrangendo enorme área desde o alívio da dor até o retorno da função (7). No caso da Miopatia Fibrótica a fisioterapia é indispensável, pois as técnicas utilizadas têm o intuito de quebrar a massa fibrosada, regenerar o tecido muscular e trazer função normal aos músculos afetados pois aumentam a extensibilidade e faz alongamento das fibras musculares integras, com a intenção de trazer amplitude de movimento articular do quadril (6). A Técnica de Fisioterapia por Ondas de Choque (TOC) mais comumente chamada de Shockwave, consiste em acelerar o processo de recuperação de lesões do animal por ter efeitos terapêuticos. Também foi utilizado como tratamento, sendo fundamental na quebra da fibrose mecânica, pois através do impacto ele age quebrando as fibroses localizadas, potencializando as outras terapias feitas anteriormente (8). A terapia celular focada em animais é um mercado que está crescendo no Brasil, trazendo mais qualidade de vida e consequentemente segurança ao tutor. Pode ser aplicada como tratamento de diversas doenças, tais como sequelas neurológicas da Cinomose, Doença Renal Crônica, Hipoplasia de Medula e Miopatia Fibrótica (9). Essas células podem trazer a cura para distintas doenças de causa desconhecida, isso porque tem o poder de se renovar por divisão celular, podendo se transformar em outros tipos de células (10). São percussoras e tem a aptidão a diferenciação e auto renovação intermináveis, tem uma ação de regeneração tecidual e efeitos parácrinos por liberação de biofatores; a sua diversidade funcional é a melhor vantagem

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

da terapia, pode-se diferenciar em uma ou mais células especializadas, tais como osteoblastos, adipócitos e mioblastos (9).

RELATO DE CASO

Este trabalho é sobre um cão, que atende pelo nome Nikko, macho, da raça Pastor Alemão, com 5 anos de idade, utilizado como cão de treinamento para provas de condicionamento físico para exposição de estrutura, localizado no município de Teresópolis-RJ. Segundo o tutor, o animal apresentou claudicação aguda e espasticidade dos membros posteriores seguida de dificuldade de apoio desses membros, que se iniciou em um momento inesperado, pois não havia acontecido nada diferente de sua rotina. Após o ocorrido, o tutor foi aconselhado a procurar o tratamento de fisioterapia. Ao exame clínico foi observado que o animal apresentava bom estado geral, com frequência cardíaca e frequência respiratória dentro dos parâmetros de normalidade, temperatura corporal em 38°C, tempo de preenchimento capilar em 2' segundos, mucosas normocoradas e motilidade gastrointestinal normal. Os testes neurológicos não foram necessários pois o problema era físico e localizado, descartando a possibilidade de doenças neurológicas. Alguns testes foram realizados, usados como rotina do fisioterapeuta como propriocepção,saltitamento, palpação e reflexo patelar para observar o local de lesão. Foi feita a palpação do corpo do animal, com as pontas dos dedos, apertando com suavidade e firmeza as regiões desejáveis, a fim de avaliar outros possíveis ferimentos, a palpação da coluna, ortopédica e dos linfonodos para observar qual região estava mais inflamada e a palpação muscular, sentindo então as fibras musculares aderidas através de uma fibrose local nos músculos bíceps femoral, grácil, semimembranoso e semitendinoso, sendo característica da doença em questão. Após a realização dos testes, confirmou então o diagnóstico clínico de uma lesão local muscular, descartando a possibilidade de ocorrerem outras lesões, como por exemplo lesões neurológicas. O diagnóstico foi realizado através do exame clínico. Mesmo sendo raro na espécie canina, houve a suspeita clínica de Miopatia Fibrótica devido os sinais clínicos, notadamente uma fibrose muscular através da palpação do músculo endurecido. O diagnóstico foi confirmado através do exame ultrassonográfico da porção caudal e caudo-ventral da pelve e coxas, bem como sua porção interna, região da virilha até articulação fêmorotíbiopatelar (figura 1). O cão apresentou, durante este exame ultrassonográfico no membro pélvico esquerdo e direito, uma diferenciação estrutural no corpo do músculo grácil, onde se observou uma imagem hiperecoica, difusa e adelgaçada da musculatura em questão, marcadamente mais pronunciada no antímero direito. Esta alteração de ecogenicidade se iniciava na porção mais distal do corpo muscular em ambos os membros, tomando sentido ascendente. O membro contralateral também apresentava as mesmas característica de perda de ecogenicidade, porém em menor grau de alterações ultrassonográficas. Ainda neste membro observou-se uma contratura na porção mais proximal do grácil, e ainda se verifica uma pequena invaginação no terço médio do corpo do músculo semimembranoso em relação ao músculo grácil, porém não foram visualizadas rupturas musculares. Fechou o diagnóstico De Miopatia Fibrótica Não Ossificante. O tratamento consistiu em técnicas fisioterápicas. No caso do cão do presente relato, as técnicas utilizadas foram: ultrassom terapêutico, laserterapia e estímulos nos músculos antagonistas (bíceps femoral e vasto lateral do quadríceps) com FES (Functional Electrical Stimulation) que é o estímulo elétrico funcional. No caso relatado foram necessárias seis sessões, sendo que uma dita como avaliação. Posteriormente às terapias realizadas foi feito o uso do shockwave, esta terapia foi feita sozinha, pois é contraindicado o uso em associação a outras terapias. O próximo tratamento constou em aplicação de Células-tronco dentro da lesão, de modo intramuscular, com duração de 1 (uma) hora, tendo o intuito de cicatrizar o tecido local, essas células irão trabalhar no local lesionado, estimulando o crescimento de novas

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

células e acelerando o processo de cicatrização. Foi solicitado mais uma sessão de Células-tronco, que constou no último tratamento feito para a enfermidade. Após duas sessões de aplicação de Células-tronco e repouso do animal, este conseguiu se recuperar bem. O tratamento que constou de março até junho de 2022, no mês de julho o cão relatado volta a participar de competições, sem apresentar sinais de claudicação e ganha em primeiro lugar (figura 2).

DISCUSSÃO

Este trabalho é sobre um cão, macho, da raça Pastor Alemão e essa enfermidade pode ser conhecida como Miopatia Fibrótica do Pastor Alemão de acordo com Fuhr et al. (6), o que faz sentido tendo em vista que a maioria dos artigos encontrados em cães, tratavam de cães desta raça e quando em equinos, visto na raça Quarto de Milha. O animal deste relato é cão de treinamento para provas de condicionamento físico para exposição de estrutura. Uma das condições que favorecem o aparecimento da doença em cavalos da raça Quarto de Milha, como afirma Oliveira (4), pois são submetidos a um tempo longo de trabalho visto que o trauma pode ser a causa principal para a ocorrência da doença, os músculos lesionados podem ser afetados durante o exercício em excesso. Portanto, animais como Pastor Alemão, cão utilizado pela polícia e equinos que geralmente fazem esforços excessivos, estão mais predispostos a esse tipo de miopatia, apesar da sua etiologia desconhecida. Segundo o tutor, o animal apresentou claudicação aguda e espasticidade dos membros posteriores, que é um achado desta enfermidade segundo Oliveira (4), pois após a aderência dos músculos semitendinoso e semimembranoso há interferência no andar do animal e dificuldade de apoio desses membros. O cão apresentou os sintomas específicos de Miopatia Fibrótica em um momento inesperado pois é um animal de treinamento estando acostumado a fazer esforço físico, mas pode ter sofrido um traumatismo. A doença tem sua causa desconhecida podendo ser de origem iatrogênica, congênita ou traumática. Foi feita a palpação do corpo do animal, a fim de avaliar a região que estava mais afetada, sentindo então as fibras musculares aderidas através de uma fibrose local nos músculos bíceps femoral, grácil, semimembranoso e semitendinoso, sendo característica da doença em questão como afirma Oliveira (4), que aconselha usar a palpação como diagnóstico clínico e (3) dizem que se pode fazer exames complementares como radiografia e ultrassonografia. Mesmo sendo raro na espécie canina, houve a suspeita de Miopatia Fibrótica devido os sinais clínicos, onde, notadamente, sentiu-se, através da palpação, uma rigidez muscular, citado por Oliveira (4). Pode-se notar o músculo rígido durante a palpação, decorrente da fibrose e calcificação muscular, podendo sentir também a presença de um sulco delimitando os músculos afetados. No caso relatado, o diagnóstico foi confirmado através do exame ultrassonográfico da porção caudal e caudo-ventral da pelve e coxas, bem como sua porção interna, região da virilha até articulação fêmoro-tíbio-patelar. A existência de uma massa formada por fibrose é diagnosticada com facilidade através da palpação, podendo fazer também exames complementares como radiografia e ultrassonografia. O tratamento consistiu em técnicas fisioterápicas. No caso do cão do presente relato, as técnicas utilizadas foram: ultrassom, laser e estímulos nos músculos antagonistas (bíceps femoral e vasto lateral do quadríceps) com FES (Functional Electrical Stimulation) que é o estímulo elétrico funcional. Alves, Sturion, Gobetti (7) relatam a indicação dessas terapias. O próximo tratamento constou em aplicação de Células-tronco, com o intuito de cicatrizar o tecido local. Essas células estimulam o crescimento de novas células e aceleram o processo de cicatrização, podendo trazer a cura para distintas doenças de causa desconhecida, pela capacidade de se renovar por divisão celular, se transformando em outros tipos de células.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 - Exame ultrassonográfico mostrando as fibras musculares fibrosadas

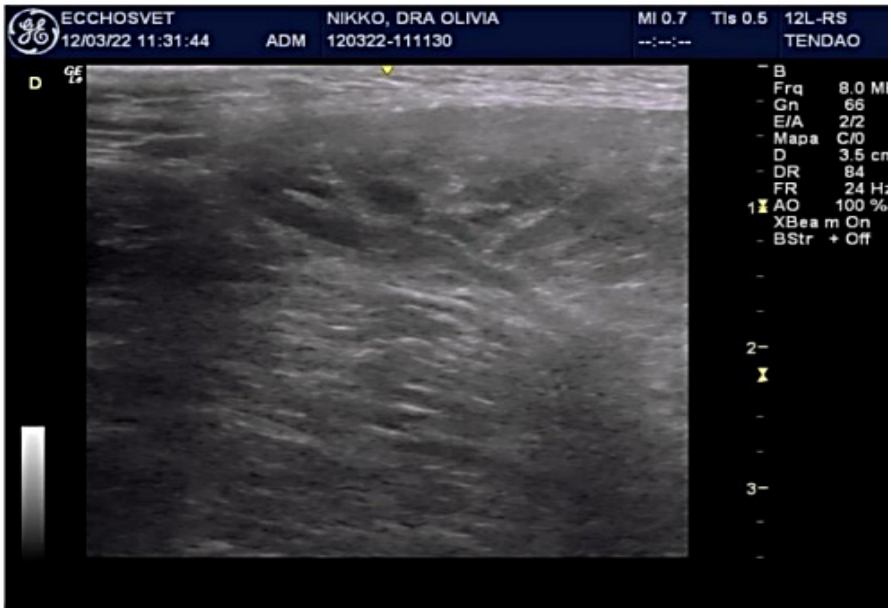


Figura 2 - Animal relatado ganha em primeiro lugar, no seu retorno as competições, após o tratamento



Fonte: adestramentocbkc.com.br, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a etiologia da Miopatia Fibrótica seja desconhecida, no caso relatado pode-se considerar um conjunto onde todas as origens se aplicam, sendo congênita por causa da predisposição da raça em desenvolver essa enfermidade e iatrogênica ou traumática pois o cão desse relato é submetido a treinamentos intensos, podendo causar assim uma lesão muscular. No caso relatado o tratamento de eleição foi a fisioterapia, que apresentou boas respostas ao trabalhar a musculatura trazendo a regeneração tecidual, além de ser um tratamento não invasivo. Embora não tenha sido encontrada explicação em estudos, no caso relatado o uso do shockwave em associação a outras terapias seria contraindicado, pois se trata de efeitos contrários, que em conjunto, anulariam um ao outro. Foi uma terapia indispensável pois obteve-

se ótimos resultados, influenciando na cicatrização tecidual por meio de quebra da fibrose depositada no músculo, o tratamento por ondas de choque teve eficácia devido as micro lesões que causa nos músculos afetados, quebra a fibrose e aumenta o depósito de cicatrização tecidual por conta do efeito inflamatório que possui, ocasionando melhor desempenho muscular. As Células-tronco vêm trazendo mais expectativas em relação a miopatias, pois, é uma tecnologia nova e com estudos recentes. Como a Miopatia Fibrótica é uma enfermidade pouco vista em cães e com poucos tratamentos de escolha, as Células-tronco, por ser um novo recurso dentro da Medicina Veterinária que explora uma área mais natural, sem produtos químicos e tratamentos invasivos, resulta em significativa solução aos problemas principais, fazendo com que o organismo trabalhe a sua imunidade de forma desejável e combata ao distúrbio, o que torna esse caso um estudo inovador dentro da Medicina Veterinária, trazendo novos meios de pesquisa sobre o tratamento da enfermidade, tendo sua eficácia comprovada no presente relato.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Unifeso, meus professores e mentores que sempre se dispuseram a me ensinar.

REFERÊNCIAS

1. Laksito MA, Chambers BA, Hodge PJ, Milne ME, Yateset GD. Miopatia fibrótica do músculo iliopsoas em um cão. Australian Veterinary Journal. 2011; 89(4):117-121.
2. Farrow CS. Veterinary diagnostic imaging: the horse. São Paulo: Mosby Elsevier. 2006. p. 130 – 138.
3. Junior OGN, Azevedo MS, Cruz N. Miopatia fibrótica ossificante de origem traumática em cavalo puro sangue de corrida. In: Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 12, 2020. Bagé-RS. Anais [...]Bagé-RS: UNIPAMPA, 2020.
4. Prus INH, Oliveira EAG, Zeni LC, Silveira AB, Cabral LDR. Tratamento cirúrgico da miopatia fibrótica - relato de caso. In: Conferência Anual ABRAVEQ, 3, 2014. Águas de Lindóia. Resumos […] São Paulo: Licenciado sob uma Licença Creative Commons, 2014. p.2.
5. Oliveira CEF. Afecções locomotoras traumáticas em equinos (Equus caballus, LINNAEUS, 1758) de vaquejada atendidos no Hospital Veterinário/UFCG. Patos-PB. 2017. 55f. [Trabalho de Conclusão de Curso] Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal De Campina Grande, Patos, 2008
6. Robert W, Moore DVM, Glen P, Rouse, DVM, Piemarttei DVM, Ferguson, R.D.V.M. Fibrotic Myopathy of the Semitendinosus Muscle in Four Dogs: American College of Veterinary Surgeons. Veterinary Surgery. 1981;10(4):169- 174.
7. Fuhr M, Hummel J, Vicente G, Marks T. Miopatia fibrótica dos músculos extensores do membro posterior esquerdo em pastor alemão fêmea. 2016. Relato de caso – centro de treinamento mundo a parte, Porto Alegre, 2016. [acesso em: 31 maio. 2022] Disponível em: chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://portalmundoaparte.com.br/wpcontent/uploads/2018/06/poster-miopatia-fibrotica-dos-musculos-extensores.pdf.
8. Alves MVLD, Sturion MAT, Gobetti STC. Aspectos gerais da fisioterapia e reabilitação na medicina veterinária. Ciência Veterinária UniFil. 2019;1(3):69-78.
9. Fedrigo TT, Deritti GO, Antonio FS, Rocha MS, Oliveira ALS, Gonçalves DD. Shockwave ou terapia por ondas de choque (TOC) em equinos atletas. Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR,Umuarama. 2019;22(3), Anais do III Concivet 2019:99-100.
10. Silva GJSD. Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório, realizado no Laboratório de Cultivo de Células-tronco-BioCell e Universidade de Brasília. 2018. 44f. [Trabalho de Conclusão de Curso] Curso de Medicina Veterinária – Faculdade Federal Rural de Pernambuco, Pernanbuco, 2018.
11. Hamzé AL, Pacheco AM, Bérgamo M, Junior OPS, Dotta SCN, Sacco SR, Filadelpho AL. Células-tronco na Medicina Veterinária. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2009; 7(12):1-4.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

OCORRÊNCIA DE CÁLCULO BILIAR BOVINO E SEU USO NA MEDICINA CHINESA

Lara Nunes de Araujo[106]; Flávia Aline Andrade Calixto[107]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[102]; Yoly Gerpe Rodrigues[108]

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo avaliar a frequência (prevalência) de cálculo biliar de bovinos abatidos em um frigorífico do município de Cantagalo sob inspeção estadual, e sua importância no mercado pela aplicação na medicina chinesa. O estudo foi realizado no abatedouro frigorífico com SIE, no município de Cantagalo, RJ, que abate animais oriundos do estado. As identificações realizadas foram procedência, número de sequencial, sexo, categoria, peso de carcaça quente e, na linha de inspeção, a vesícula biliar era incisada para saber se continha ou não cálculo biliar. Para uma posterior análise, quando havia cálculo biliar, o mesmo era recolhido e identificado de acordo com o sequencial do animal. Após isso, o cálculo era pesado e estudado de acordo com sua cor, formato e aspecto. Foram identificados 212 animais positivos, dentre os 3.209 animais estudados, sendo 30 novilhas, 76 vacas, 1 garrote e 105 bois. No total de peso de todas as categorias, foram apresentados 758g de cálculo, o valor médio foi de 1,83g em novilhas, 5,89g em vacas, 1g em garrote e 2,3 em bois. Além disso, foi monitorado o valor de comercialização que não obteve oscilação expressiva e manteve-se ente R$ 250,00 e R$ 300,00 por grama. Embora a prevalência seja baixa, o valor de mercado do cálculo biliar é bastante expressivo e, em função disso, seria rentável e proveitoso para o Brasil, legalizar o mercado formal desse produto.

Palavras-chave: Inspeção. Pedra fel. Comercialização.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the frequency (prevalence) of gallstonein in cattle slaughtered in a slaughterhouse in the municipality of Cantagalo under state inspection, and its importance in the market due to its application in Chinese medicine. The study was carried out at the São Marins de Cantagalo slaughterhouse, in the municipality of Cantagalo, RJ, which slaughters animals from most locations in the state. The identifications made were origin, sequence number, sex, category, hot carcass weight and, in the inspection line, the gallbladder was incised to find out whether or not it contained gallstones. For further analysis, when there was a gallstone, it was collected and identified according to the animal's sequence. After that, the calculus was weighed and studied according to its color, shape and appearance. Among the 3,209 animals studied, 212 positive animals were certified, being 30 heifers, 76 cows, 1 withers and 105 bulls. In the total weight of all categories, 758g were presented and between the categories, the average value was 1.83g in heifers, 5.89g in cows, 1g in withers and 2.3g in bulls. In addition, the sale value was monitored, which did not show significant fluctuation and remained between R$ 250.00 and R$ 300.00 per gram. Although the prevalence is low, the market value of gallstones is quite expressive and, as a result, it would be profitable and profitable for Brazil to legalize the formal market for this product.

Keywords: Inspection. Gall stone. Commercialization.

106 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - laradearujo@hotmail.com
107 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - flavialinecalixto@unifeso.edu.br ; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br
108 Médica Veterinária Autônoma - yoly.rodrigues@agricultura.gov.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

O setor do agronegócio vem crescendo ao longo do tempo e contribuindo para a economia em demasia, deixando o Brasil como o segundo país com maior rebanho efetivo do mundo, contando com mais de 200 milhões de cabeças de boi (1). Em 2021, o valor de produção da pecuária movimentou R$ 356,5 bilhões, tendo um crescimento de 5,4% em relação ao ano de 2020 (2). Porém, para que o mercado possa se expandir, é necessário que o âmbito rural se desenvolva em conjunto com a ciência, com ênfase em inovação e tecnologias (3). Entre os meses de junho e julho de 2021, a exportação brasileira de carne bovina apresentou um aumento de 16,4%. Porém, os embarques de bovinos desaceleraram em 1,4% no volume, mas, em contrapartida, o faturamento expandiu em 29,9%, totalizando em U$ 1 bilhão no final do mês de julho (2). No que abrange o ramo alimentício, a produção tem que estar atrelada a qualidade e, segundo a Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997, é considerado seguro o alimento que atenda aos critérios de identidade e qualidade e que se enquadrem nos padrões higiênico-sanitários e nutricionais. Para tal, a inspeção sanitária é uma ferramenta fundamental, pois visa garantir o cumprimento das normas sanitárias (4). A inspeção de carnes executada em matadouros e frigoríficos é de suma importância na prevenção da saúde pública, pois é um método de impedir que as carnes impróprias sejam consumidas. Desse modo, esta função é indispensável para entender que o exercício do médico veterinário é primordial para o processo de inspeção (5). O Decreto nº 10.468, declara que haja fiscalização e inspeção dos animais que foram destinados ao abate, seguindo os quesitos industrial e sanitário: a inspeção ante mortem e post mortem dos animais, a recepção, a manipulação, o beneficiamento, a industrialização, o fracionamento, a conservação, o acondicionamento, a embalagem, a rotulagem, o armazenamento, a expedição e o trânsito de quaisquer matérias-primas e produtos de origem animal (6). Atualmente, os consumidores estão mais atentos à qualidade dos alimentos, exigindo alimentos seguros à saúde e que tenha uma origem conhecida (7) e, de fato, tem se tornado difícil segregar as medidas sanitárias que protegem à saúde pública e dos animais (8). Para que a carne chegue até o consumidor em condições favoráveis, é de suma importância à execução de exames antes e após o abate, conhecidos como inspeção ante mortem e post mortem. O entendimento sobre uma carne de qualidade se dá em suas características físicas e em informações sobre a mesma; o carimbo do Serviço de Inspeção significa a segurança dos produtos cárneos e dos demais produtos de origem animal (5). Durante o abate em bovinos, há linhas de inspeção para realização dos exames post mortem de vísceras brancas e vermelhas. A linha E corresponde à inspeção de uma das vísceras vermelhas, referente ao fígado e vesícula biliar. Essa linha de abate é responsável por analisar os órgãos e executar palpação e cortes comprimindo os ductos bilíferos, além da incisão da vesícula biliar (9). A vesícula biliar é uma bolsa muscular que tem por objetivo armazenar e concentrar a bile que é uma secreção viscosa gerada pelos hepatócitos pericentrais do fígado. Na vesícula biliar de alguns bovinos, são encontrados cálculos biliares que são corporificações sólidas (10). Os cálculos biliares são compostos pelo aglomerado de sais biliares e de cálcio na vesícula. A partir disso, são formadas calcificações bastante leves e se organizam de forma irregular e possuem formatos redondos ou ovoides e sua superfície é, na maioria das vezes, brilhante e lisa (11). Além do mais, apresentam-se em cores que variam do amarelo-ouro ao amarelo-acastanhado (12). Os frigoríficos e/ou abatedouros são os principais vendedores dos cálculos a intercessores, que irão negociá-los para um destino final e por serem coletados em frigoríficos, é muito difícil obter cálculos biliares em quantidades expressivas (13). Quando encontrado, esses cálculos passam por um processo de secagem e são vendidos para países asiáticos, principalmente (14). A cada 10 mil bovinos abatidos, encontram-se apenas 240g de cálculo biliar (15). Para exportação desses cálculos biliares, há diferentes classificações e são separadas da seguinte forma: as pedras boas são amarelas e castanhas e as pedras ruins

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

possuem um aspecto de calcário e/ou de vidro e são pretas. Diante disso, cada um tem seu respectivo valor. As pedras boas podem chegar a R$ 310,00 por grama e as ruins, R$ 50,00 por grama (11). Os cálculos biliares na Medicina Chinesa desempenham um papel de limpar calor e destruir toxinas, tranquilizar os tremores e dissipar o vento. Já na Fitoterapia Chinesa, há explicações de efeitos dos cálculos como sedativo, anticonvulsivante e antipirético que agem no sistema nervoso central; ação inibitiva sobre o sistema cardiovascular; crescimento no número de glóbulos vermelhos no sangue (16). O presente trabalho tem como objetivo avaliar a frequência (prevalência) de cálculo biliar de bovinos abatidos em um frigorífico do município de Cantagalo sob inspeção estadual, e sua importância no mercado pela aplicação na medicina chinesa.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no período de 15 de julho a 03 de agosto de 2021, em frigorífico com inspeção estadual no município de Cantagalo, Rio de Janeiro. Trata-se de uma cidade situada na Região Serrana, com relevo fortemente ondulado e clima tropical contando com um verão chuvoso, tendo 80% de precipitação e um inverno predominantemente seco. A empresa realiza abate de bovinos e suínos, sendo abatidos, em média, mil bovinos por semana, abrangendo todas as regiões do estado. Durante a pesquisa foram abatidos 3.209 bovinos para observar o aparecimento e a ocorrência de cálculos biliares. Os animais que foram abatidos destinaram-se ao frigorífico, através de caminhão boiadeiro, no dia anterior ao abate. Ao chegarem, foram descarregados e transportados até o curral de chegada, agrupados em lotes de acordo com local de origem. Os animais foram verificados e inspecionados no exame ante mortem e seguiram no curral de matança, cumprindo o descanso e dieta hídrica. Os animais, ainda nos currais de matança, foram identificados pela procedência, raça, categoria (garrote, boi, novilha e vaca) e sexo, dados esses que para levantamento da pesquisa. Ao entrar para o abate, os bovinos foram marcados em ordem numérica começando pelo número 1 e seguindo a sequência numérica ordenadamente. Posteriormente, na linha de inspeção, os animais ainda foram identificados como positivo ou negativo para presença de cálculo biliar. Logo após a evisceração, as vísceras vermelhas foram inspecionadas e o fígado, juntamente com a vesícula biliar, foram encaminhados para a mesa de inspeção para análise detalhada. Assim, a vesícula biliar era perfurada individualmente e era registrado se continha cálculo biliar. Concluída a coleta de dados, foram verificados o índice de prevalência, que consiste nos números de casos/população examinada. Os cálculos biliares eram coletados, identificados e armazenados em saco plástico para que, posteriormente, fosse realizada uma análise individual. Os cálculos foram pesados em uma balança digital (Clink, modelo: SF-400) e avaliada sua característica visual por animal positivo. Após isso, as pedras eram armazenadas para secagem e uma posterior comercialização. Além disso, foi verificado a aspecto da pedra para comercialização e exportação. Todos os dados foram registrados em planilhas de controle post-mortem desenvolvida para este estudo e também foi realizada a média e desvio padrão de pesagem por categoria. Paralelo a isso, foi pesquisado e monitorado semanalmente, através de pesquisa em plataforma do Google, o preço de valor do mercado desses cálculos para sua posterior comercialização, a partir do mês de abril de 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 3.209 animais abatidos que foram acompanhados 1.612 (50,2%) eram fêmeas e 1.597 (49,8%) de machos, divididos nas seguintes categorias: 428 (13,3%) novilhas, 1.184 (36,9%) vacas, 27 (0,9%) garrotes e 1.570 (48,9%) bois. Na linha E da inspeção, onde os de animais avaliados quando identificada a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

presença de cálculo biliar, dos 3.209 bovinos analisados, 212 animais apresentaram cálculo biliar, ou seja, prevalência de 6,61% do número total de animais. Desses 212 animais que apresentaram o cálculo, 106 animais eram fêmeas e 106 animais eram machos. Analisando o número de animais abatidos com o número de animais que continham o cálculo biliar, pode-se concordar com Pinazza, Allimandro (15) que identificam uma quantidade pequena de animais positivos para um número alto de animais estudados. Wand e Carey (13) citam a dificuldade de obter cálculos biliares em quantidades consideráveis. Vale ressaltar que o maior número de animais positivos veio de Macaé, indicando 18 fêmeas e 26 machos e, em seguida, de Itaocara, apontando 10 fêmeas e 15 machos (Figura 1). Em adicional, em ambas as cidades, o número de machos positivos foi maior que de fêmeas, sendo Cantagalo a próxima cidade que apresentou uma superioridade de animais positivos, porém contou com 16 fêmeas e 9 machos, ou seja, a quantidade de fêmeas positivas superou o número de machos. Dentre esses municípios em destaque foram abatidos durante a pesquisa 630 animais de Macaé que representa 19,6% do total de abate, 298 (9,2%) animais de Itaocara e 379 (11,8%) animais de Cantagalo. Sendo assim, em Macaé a prevalência foi de 6,9%, em Itaocara de 8,3%, e Cantagalo de 6,5%, apresentado maior prevalência em Itaocara. Para os 212 animais que apresentaram o cálculo, os casos positivos entre as categorias estão expressos na Figura 2 também foram identificados: 30 (7%) foram novilhas, 76 (6,42%) foram vacas, 105 (6,68 %) foram bois e 1 (3,70%) foi garrote. O percentual entre novilhas, vacas e bois não diferenciaram muito entre si, diferentemente do novilho que apresentou cerca de metade desse percentual. Embora o número de positivos entre machos e fêmeas independente de categoria seja igual, as pedras que foram encontradas nas fêmeas, especialmente a categoria vaca (com média de peso de 5,89g) eram bem mais pesadas que a as que foram encontradas nos machos, categoria boi (média 2,3g) (Figura 3). Todas as pedras dos 212 animais positivos somaram 758 gramas. Em uma visão geral entre os gêneros, os cálculos biliares das fêmeas (novilhas e vacas) são mais pesados que o dos machos independente da faixa etária e, de acordo com as categorias, o peso dos cálculos biliares das vacas é bem mais expressivo que as outras categorias (Figura 3). De acordo com o peso em gramas, nas fotos abaixo compara-se o peso, a quantidade e o formato das pedras entre vaca e boi. A Figura 4 exemplifica o cálculo biliar de uma vaca, sendo oito pedras médias ovais com coloração marrom alaranjado, pesando 60g no total. Já a Figura 5, exemplifica o cálculo biliar de um boi, apresentando quatro pedras pequenas triangulares, também de coloração marrom alaranjado, pesando 3g no total. Por mais que um animal tenha mais pedra em comparação a outro de outro gênero, esse fato não significa que o animal quem tenha mais cálculo seja mais pesado em comparação ao que tenha menos. Pode-se observar abaixo que a Figura 6 indica uma única pedra, proveniente de uma vaca, que pesa 31g. Já na Figura 7, indica que há 19 pedras, provenientes de boi, que pesa 17g. Falando sobre a comercialização, existem tipos que valem mais e tem outras que valem menos. Comparando as imagens, a Figura 8 retrata uma pedra oval com aspecto brilhante e superfície lisa que, consequentemente, se enquadra na categoria de pedra boa, tendo assim, um melhor valor de mercado, podendo chegar a até R$ 310,00 por grama. Já a Figura 9, retrata uma pedra oval com aspecto farelento e de borracha e se enquadra na categoria de pedras ruins e por apresentar esse aspecto, o seu valor de mercado diminui, podendo chegar a até R$ 50,00 por grama. Outros autores já relataram sobre os formatos irregulares e sobre as cores distintas sendo que as mais comuns são marrons alaranjado ou escuro. A avaliação do valor no mercado via internet o mês de abril de 2022 não mostrou oscilação de preço, manteve-se em média de R$250,00 a R$300,00 a grama. Essa análise vai de acordo com os valores de comercialização utilizados por Ox-gall (11). De acordo com os 212 animais positivos, a soma total de cálculo biliar entre todas as categorias foi de 758 gramas, multiplicando pelo o valor de mercado mais encontrado (R$300,00) totaliza um montante de R$227.400,00. Esse valor, em dinheiro, movimentaria

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

mais ainda o mercado interno, caso fosse legalizado.

Figura 1 – Gráfico em barras comparativas da procedência de fêmeas e machos positivos para cálculo biliar

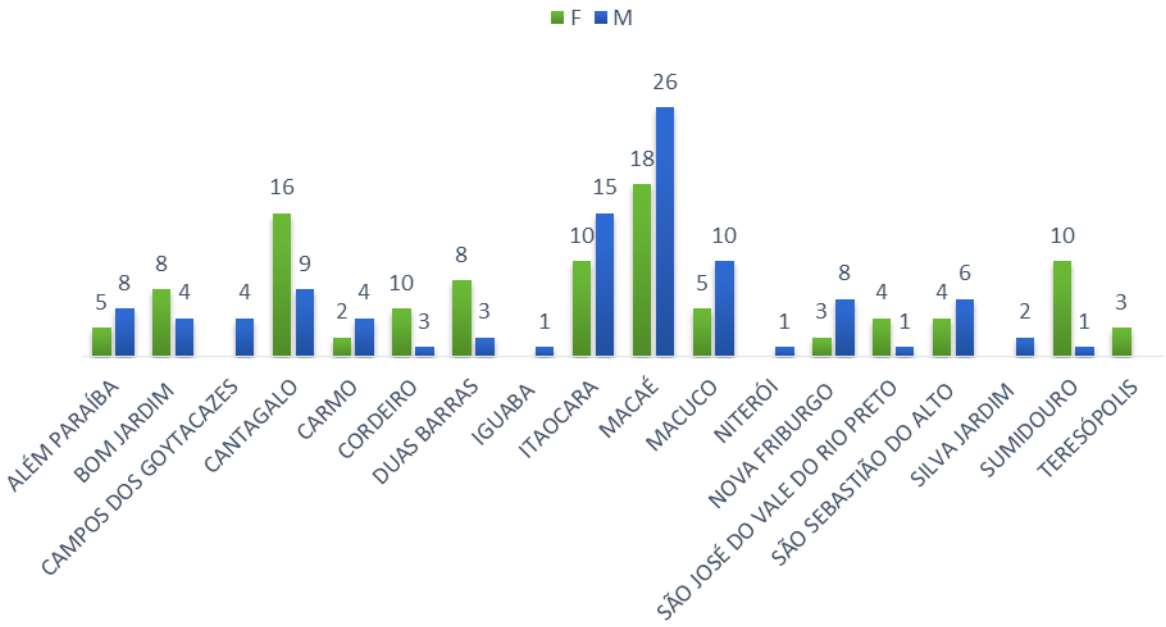
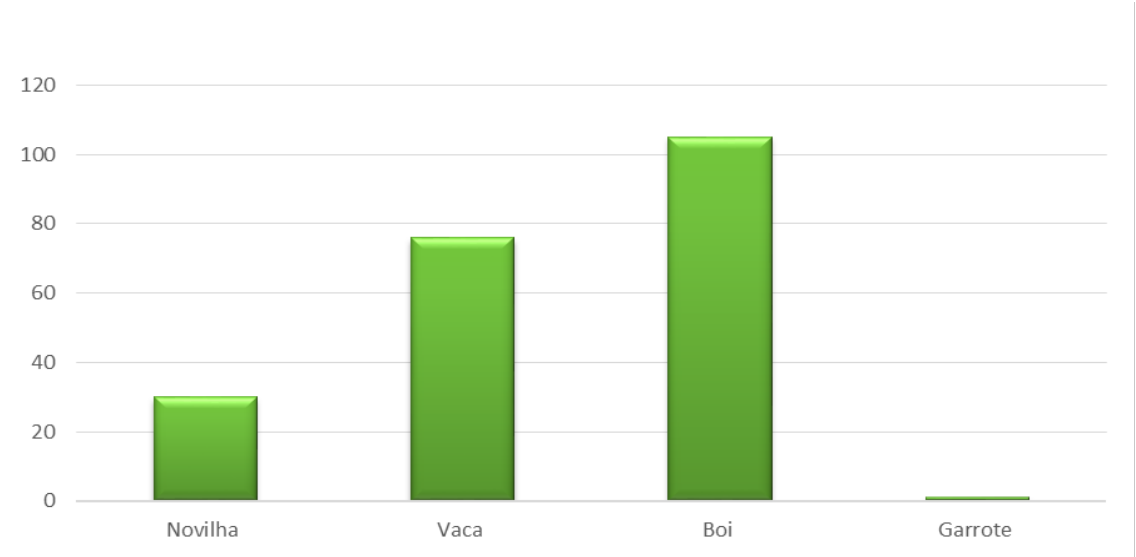


Figura 2 – Gráfico em barras dos animais positivos entre as categorias



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 3 – Gráficos em barras com as médias de peso dos cálculos biliares, em gramas, por categoria

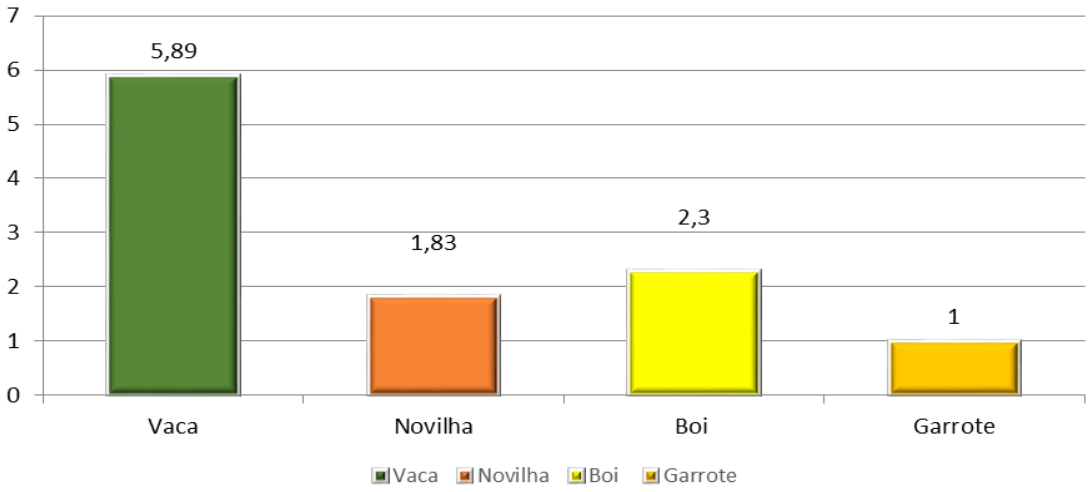


Figura 4 - Cálculos biliares ovais marrom-alaranjados oriundos de uma vaca



Figura 5 – Cálculos biliares triangulares marrom-alaranjados oriundos de um boi



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 6 - Cálculo biliar oval alaranjado oriundo de uma vaca



Figura 7 - Cálculos biliares triangulares e ovais alaranjados oriundos de um boi



Figura 8 - Cálculo biliar oval alaranjado, de alto valor, com aspecto brilhante e superfície lisa



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 9 – Cálculo biliar oval alaranjado, de baixo valor, com aspecto farelento e de borracha



CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os animais analisados durante o experimento, conclui-se que a prevalência de animais com cálculos biliares foi baixa, visto que apenas 212 animais apresentaram o mesmo. Porém, o valor de mercado dessas pedras é bem expressivo, principalmente se a pedra estiver dentro dos quesitos preferenciais de comercialização: amarelas ou castanhas, com superfície lisa e brilhante. Esse produto é exportado e possui esse valor pela sua importância na medicina chinesa, pois são compostos usados para fins terapêuticos, compostos que atuam no Sistema Nervoso Central e também em medicamentos para problemas hepáticos. Por não haver liberação da ANVISA no uso do cálculo biliar no Brasil, o comércio é realizado de maneira informal sem arrecadação de impostos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, por me permitirem a publicação deste trabalho e a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a construção do mesmo.

REFERÊNCIAS

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PPM: rebanho bovino cresce 1,5% e chega a 218,2 milhões de cabeça. 2021. [acesso 12 abr. 2022] Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31722-ppm-2020-rebanho-bovino-cresce-1-5-e-chega-a-218-2-milhoes-de-cabecas.
2. ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Exportações brasileiras de carne bovina registram faturamento de US$ 1 bilhão em julho. 2021. [acesso 20 out. 2021]. Disponível em: http://abiec.com.br/exportacoes-brasileiras-de-carne-bovina-registram-faturamento-de-us-1-bilhao-em-julho/.
3. Malafaia GC, Frainer DM, Casagranda, YG, Azevedo, DB de. A mensuração do produto interno bruto do complexo da bovinocultura de corte no Brasil. Caderno de Ciência & Tecnologia. 2021; 2(38): e26777.
4. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria n 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos. Diário oficial da união, Brasília, 9 de janeiro de 2019, p. 1-9.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

5. Fagundes, JHJ, Santos, TL. Atuação do Médico Veterinário na Inspeção de Carne Suína e Características Observadas por Consumidores no Momento de Comprar Essa Carne – Revisão de Literatura. 18f. Monografia. [Graduação em Ciências Veterinária] - Centro Universitário dos Guararapes, Bahia, 2021.
6. Brasil, Ministério da Saúde. Decreto n 10.468, de 18 de agosto de 2020. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário oficial da união, Brasília, 19 de agosto de 2020. Seção 1, p. 5.
7. Lara, JAF de, Soares, AL, Lima, PN, de IDA, EI, Shimokomaki, M. Rastreabilidade da carne bovina: uma exigência para a segurança alimentar Beef traceability: a demand for food safety. Semina: ciências agrárias, 2003; 1 (24):143-148.
8. Antoniolli, D, Ozaki, VA, Miranda, SHGde. Exigências dos Estados Unidos na importação de carne Avaliação das inspeções. Revista de Política Agrícola. 2007; 1 (16): 60 – 74.
9. Castro, RV, Moreira, MD. Ocorrências Patológicas Encontradas de Rins e Fígado Bovinos em Matadouro Frigorífico do Triangulo Mineiro. Sumários de Revistas Brasileiras. 2010; 7: 1-5.
10. Dias, FS. Contribuição ao Estudo da Microbiota Bacteriana Presente em Vesícula Biliar de Bovinos Abatidos em Frigorífico Sob Inspeção Sanitária. 92f Niterói, 2008. 219 f. Dissertação [Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal Fluminense; 2008.
11. Ox-gall. Se você trabalha com pedra fel. Você está perdendo dinheiro e não sabe? 2022. [acesso em 13 set. 2022]. Disponível em: https://feldeboi.com.br
12. Delgado, V. Pedra de Fel bovino, vale como ouro e tem poderes milagrosos. AGRONEWS®, 2022. [acesso em 26 ago. 2022]. Disponível em: https://agronews.tv.br/pedra-de-fel-bovino/
13. Wand, DQ-H, Carey, MC. Therapeutic uses of animal biles in traditional Chinese medicine: An ethnopharmacological, biophysinal chemical na medicinal review. World Journal of Gastroenterology. 2014;29 (20): 9952-9975.
14. Ag - A Revista do Criador. Indústria: só se perde o berro. Ed. 117, 2008. [acesso em 20out. 2021]. Disponível em: https://www.edcentaurus.com.br/ag/edicao/117/materia/1471.
15. Pinazza, LA.; Allimandro, R. O que é que o bovino tem. AgroANALYSIS, São Paulo, 2000; 6(20):18-21.
16. Silva. C. Cálculo Biliar e a Medicina Chinesa – liberação do Comércio pelo Bolsonaro. Faculdade Ebramec, São Paulo, 2019. [acesso em 20 out. 2021). Disponível em: <https://ebramec.edu.br/calculo-biliar-e-a-medicina-chinesa>.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

PAPILOMATOSE BOVINA – RELATO DE CASO

Carla Manoela Talarico Queiroz[109]; Daniela Mello Vianna Ferrer[110]; Maria Eduarda Monteiro Silva[112]; Carolina Bistritschan Israel[111]; André Vianna Martins[112];

RESUMO

A papilomatose bovina é uma doença causada por um papilomavírus, que tem uma característica crônica e infectocontagiosa, gerando tumores benignos, muitas vezes de aspecto verrucoso, popularmente, conhecidos como verrugas. A doença ocorre quando o vírus entra em contato com a pele através de lesões, usos de fômites, possivelmente contaminados e vetores mecânicos. Esta é capaz de afetar grandes rebanhos, gerando queda na produção e consequente perda econômica. O diagnóstico é feito através dos sinais clínicos, além do exame histopatológico e do PCR. O tratamento varia conforme a necessidade de cada caso, sendo os mais empregados, a extirpação cirúrgica, vacina autógena e auto-hemoterapia. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso de papilomatose bovina, assim como descrever e avaliar a eficácia do tratamento aplicado e reforçar a importância do diagnóstico e da escolha viável do tratamento para que seja possível garantir qualidade de vida ao animal e níveis satisfatórios de produção. Um bovino, macho, mestiço, com quatro anos de idade, mantido na Fazenda Escola do UNIFESO, apresentou um considerável aumento de volume na região palpebral inferior de aspecto verrucoso, em ambos os olhos, sendo maior no olho esquerdo. Portanto, foi feita a coleta de material para biopsia, que obteve o resultado positivo para Papilomatose Bovina. O tratamento escolhido foi a auto-hemoterapia com dez aplicações de 20ml de sangue IM, uma vez por semana. Após o tratamento foi observada a regressão total da lesão demonstrando a sua eficácia. O diagnóstico correto e precoce garante maiores chances de recuperação do animal.

Palavras-chave: Papilomavirus. Bovinos. Tratamento.

ABSTRACT

Bovine papillomatosis is a disease caused by a papillomavirus, which has a chronic and infectious characteristic, generating benign tumors, often of verrucous aspect, popularly known as warts. The disease occurs when the virus contacts with the skin through lesions, the use of possibly contaminated fomites and mechanical vectors. This can affect large herds, generating a decrease in production and consequent economic loss. Diagnosis is made through clinical signs, in addition to histopathological exam and PCR. Treatment varies according to the need of each case, with the most used, surgical removal, autogenous vaccine and autohemotherapy. This study aimed to report a case of bovine papillomatosis, as well as to describe and evaluate the efficacy of the treatment applied and to reinforce the importance of diagnosis and the viable choice of treatment so that it is possible to guarantee quality of life to the animal and satisfactory levels of production. A four-year-old male, mixed-race bovine, kept at the UNIFESO School Farm, showed a considerable volume increase in the lower eyelid region of verrucous aspect, in both eyes, being bigger in the left eye. Therefore, biopsy material was collected, which obtained the positive result for Bovine Papillomatosis. The treatment chosen was autohemotherapy with ten applications of 20ml of blood, IM, once a week. After treatment, total regression of the lesion was observed, demonstrating its efficacy. The

109 Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO - carlaqueirozvet@gmail.com
110 Docente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO- danielaferrer@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br
111 Médica veterinária da Clínica-escola do UNIFESO - carolinaisrael@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

correct and early diagnosis ensures greater chances of recovery of the animal.

Keywords: Papillomavirus. Cattle. Treatment.

INTRODUÇÃO

A papilomatose bovina é uma virose que ocorre pela ação de um vírus que pertence à família Papovaviridae, gênero Papillomavirus (1), de 55 a 60 nm de diâmetro e geram partículas paracristalinas no núcleo das células que foram infectadas (2). Os papilomas virais são descritos em muitas ordens de mamíferos, aves e répteis, procedentes tanto de lesões papilomatosas quanto de pele saudável (3). Nos bovinos, os papilomas são encontrados em diversas áreas do corpo desses animais ou podem se apresentar de maneira generalizada (4, 5, 6, 7). A idade, a receptividade genética, o manejo inadequado e a imunodeficiência como fatores determinantes na extensão e duração do crescimento dos papilomas. Esse problema pode chegar em até 75% de um rebanho e a existência de animais susceptíveis torna possível a enzootia durar anos (8, 9) O diagnóstico do papiloma pode ser alcançado através do exame histopatológico de forma indireta já que com os avanços nos métodos, é possível diagnosticar o agente através do seu DNA e a técnica de PCR é, até então, a mais sensível para identificação viral (10).

RELATO DE CASO

Este caso é sobre um bovino, macho, mestiço, com quatro anos de idade que é mantido na Fazenda Escola do UNIFESO, no município de Teresópolis / RJ, que se localiza à beira-estrada. O animal é criado em conjunto com outros bovinos e com alguns equinos, para fins educacionais, sob o sistema de criação a pasto, com suplementação no cocho duas vezes por dia com a ração Supra Lacta para bovinos, sem nenhum tipo de abrigo no pasto. Durante uma aula prática com alguns bovinos no curral, foi observado pequenos nódulos na pele de dois animais espalhada pelo corpo, principalmente, na região da cabeça e do pescoço, mas apenas um bovino apresentava uma lesão significativa nos olhos, além de presença de epífora em ambos os olhos. Por isso, na conversa com um dos tratadores dos animais, foi informado que este animal começou a apresentar essa massa grande nos olhos com secreção e que algumas vezes foi observado que o animal coçava o olho em objetos. O animal foi submetido ao exame clínico, onde foi observado um considerável aumento de volume na região palpebral inferior em ambos os olhos, sendo maior no olho esquerdo e com uma coloração cinza-claro (Figura 1). Essas lesões demonstravam um aspecto verrucoso, fibroso, semelhante ao de uma couve-flor e firme, sugerindo Papilomatose Bovina. O diagnóstico foi feito através da coleta de uma amostra do nódulo existente no olho esquerdo, armazenado em formol 10% (Figura 2) e encaminhado para a biopsia, em um Laboratório de Análises Clínicas fora do UNIFESO. O resultado obtido foi, proliferação de ceratinócitos levando à acantose, melanização e a derme superior, congesta. Portanto, diante do laudo, foi possível concluir a ocorrência da papilomatose bovina (Figura 3). Neste caso, como forma de tratamento, foi feita a auto-hemoterapia, que consiste na técnica de extração de sangue venoso do animal acometido pela doença e sua injeção no mesmo animal. Dessa forma, o sistema imune é estimulado e assim a defesa do animal pode conseguir agir contra o agente viral. A coleta do sangue do animal foi feita na veia jugular externa e reinjetada pela via intramuscular profunda, na região do glúteo (Figura 4) do mesmo. O período de tratamento, foi durante dois meses, onde era feita a coleta de 20 mL de sangue e aplicado no animal, por via intramuscular, sendo aplicado 10 mL de cada lado, uma vez por semana, totalizando em dez aplicações. Durante esse período, ocorreu uma evolução esperada, reduzindo o tamanho das lesões (Figura 5), aonde, ao final do tratamento foi observado desaparecimento total das lesões

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

(Figura 6), demonstrando a eficácia da auto-hemoterapia para papilomatose nesse animal. Atualmente, o animal se apresenta totalmente curado, sem recidiva das lesões, permanecendo com a morfologia ocular normal, vivendo em conjunto com os outros animais da Fazenda – Escola e sem nenhum tipo de alteração viral compatível com a papilomatose bovina.

DISCUSSÃO

O presente relato é sobre um bovino portador do vírus do papiloma, em concordância com os autores (11), (12), (1) e (13) que citam sobre a espécie bovina ser muito acometida pelo vírus. O relato de caso descreve um bovino macho, logo, entra em desacordo com (14), que através de estudos comprovam que as fêmeas são mais acometidas pela doença do que os machos. O animal em questão, não possui raça definida, sendo assim, concorda com o índice racial que os coloca como um dos que mais desenvolvem a enfermidade, como descrevem (14) quando dizem que a raça holandesa expressa maior progressão da enfermidade para neoplasia e em seguida, os animais sem raça definida. No presente relato, o animal é descrito com quatro anos de idade e diagnosticado com papiloma, o que entra em acordo com (15) que apontam maior ocorrência em animais jovens acima de dois anos de idade. No caso relatado, o animal desenvolveu lesões de aspecto verrucoso, fibroso, semelhante ao de uma couve-flor e firme sugerindo a papilomatose, concordando com com os relatos de (16) e (17), que falam sobre as variadas formas que os papilomas podem demonstrar, como aspecto firme e típico semelhante ao de uma couve-flor. Neste relato, as lesões macroscópicas que o animal apresentou eram de coloração cinza-claro, também sugerindo papilomatose e estando de acordo com (18), que descrevem que na enfermidade, os papilomas podem se apresentar de variadas colorações, e dentre elas, a cinza-claro. O exame escolhido, neste caso, como método de diagnóstico foi o histopatológico, para avaliar a lesões através da microscopia, concordando com (19), que mencionam a capacidade da microscopia para identificar tumores intra-epiteliais virais de teor oncogênio e facilitar a análise morfológica da lesão ou a identificação do vírus propriamente dito, auxiliando no diagnóstico.No caso em questão, foi possível analisar, microscopicamente, a proliferação de ceratinócitos, gerando um quadro de acantose, melanização, derme superior congesta, sugerindo Papiloma Vírus, o que concoda com as colocações de (20, 17, 21, 22), quando dizem que os papilomas, se fixam à epiderme, geram esse quadro, como acantose e hiperqueratose pela congestão. No laudo, possível identificar corpúsculos virais mas não o tipo, como já havia sido mencionado por (23) e (24), pois esses autores explicam que a histopatologia não é capaz de identificar o tipo de vírus associado e quando as alterações são pequenas, como no caso descrito, a identificação da infecção latente não é tão conclusiva. Neste caso, o tratamento utilizado foi a auto-hemoterapia, que de acordo com (25) e (26), esta técnica de tratamento induz o estímulo do sistema imune inespecífico com a produção da eritropoiese e consequente recuperação dessas lesões. No caso relatado, foi feita, no bovino, a reinjeção de 20mL de seu próprio sangue pela via intramuscular profunda, que diante disso, que condiz com (25), quando os mesmos apontam que a prática se dá através da retirada de 10 a 40 mL de sangue e aplicação instantânea por via intramuscular profunda. O animal do relato, foi tratado com a auto-hemoterapia, tendo até o presente momento, a total recuperação das suas lesões, concordando com (27), (25) e (28), que afirmam a eficiência da auto-hemoterapia, pois eles citam que nesta técnica o sistema imune é estimulado a neutralizar o agente causador da doença, exercendo a função de limpeza, extinção de coágulos, bactérias e do próprio tecido lesionado, levando à reabilitação do animal.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

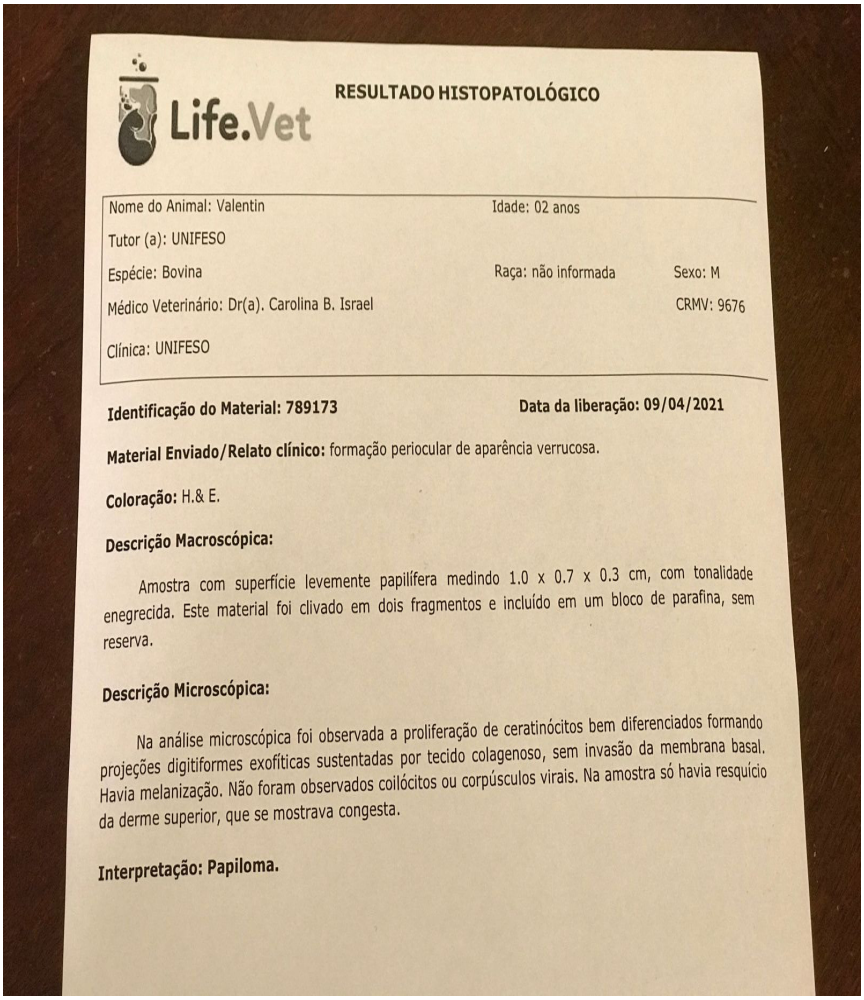
Figura 1 – Lesão verrucosa em olho esquerdo (Seta) com secreção ocular



Figura 2 – Material coletado da lesão ocular do animal, armazenado em formol 10%



Figura 3 - Laudo histopatológico compatível com papilomatose



Life.Vet

RESULTADO HISTOPATOLÓGICO

Nome do Animal: Valentin — Idade: 02 anos
Tutor (a): UNIFESO
Espécie: Bovina — Raça: não informada — Sexo: M
Médico Veterinário: Dr(a). Carolina B. Israel — CRMV: 9676
Clínica: UNIFESO

Identificação do Material: 789173 **Data da liberação: 09/04/2021**

Material Enviado/Relato clínico: formação periocular de aparência verrucosa.

Coloração: H.& E.

Descrição Macroscópica:

Amostra com superfície levemente papilífera medindo 1.0 x 0.7 x 0.3 cm, com tonalidade enegrecida. Este material foi clivado em dois fragmentos e incluído em um bloco de parafina, sem reserva.

Descrição Microscópica:

Na análise microscópica foi observada a proliferação de ceratinócitos bem diferenciados formando projeções digitiformes exofíticas sustentadas por tecido colagenoso, sem invasão da membrana basal. Havia melanização. Não foram observados coilócitos ou corpúsculos virais. Na amostra só havia resquício da derme superior, que se mostrava congesta.

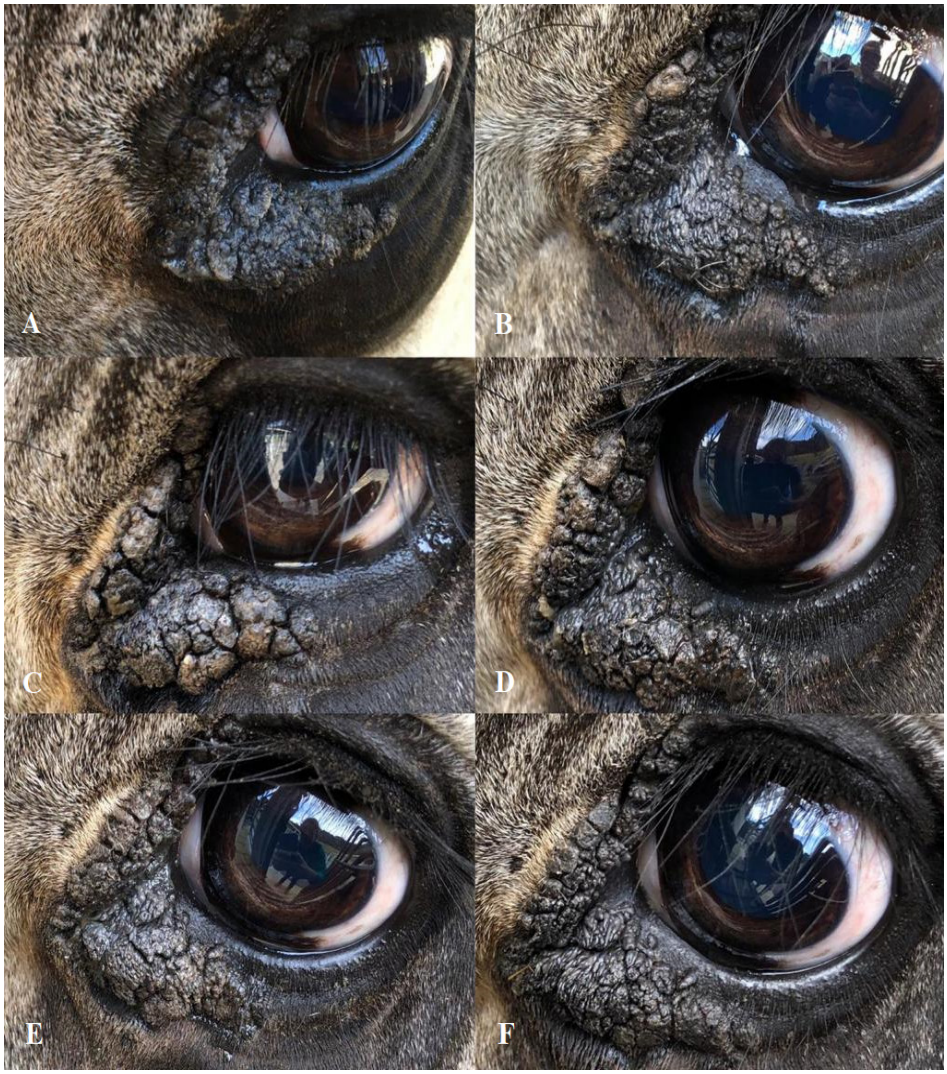
Interpretação: Papiloma.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 4 – Aplicação de sangue venoso do próprio animal por via intramuscular profunda



Figura 5 – Evolução das lesões decorrentes do tratamento com auto-hemoterapia, sendo que a imagem A, mostra a lesão inicial; a imagem B, uma recuperação discreta da lesão; a imagem C, revela um ressecamento do papiloma; e as imagens D, E e F, seguem o mesmo padrão discreto de melhora da lesão ocular.



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 6 – Redução das lesões oculares em ambos os olhos do animal, A) olho direito e B) olho esquerdo



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A papilomatose viral bovina traz grandes prejuízos na produção animal, consequentemente, entende-se a necessidade de previnir a disseminação do vírus, tendo em vista não só a queda na produção, mas também a depreciação do animal, além da capacidade do vírus em se alastrar entre os animais. Portanto, é de suma importância a consciência e prevenção da doença, fazendo-se necessário a melhora de estudos para novas alternativas de tratamento, assim como, na confecção de novas vacinas. Deve ser ressaltado o uso da auto-hemoterapia, em casos de papilomatose bovina, conforme foi observado neste relato, como forma de tratamento, uma vez que vem demonstrando resultados bastante eficientes e satisfatórios, além da grande vantagem de apresentar baixo custo para o produtor.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos e à todos os professores e funcionários da Instituição, obrigada por tudo, desde o apoio acadêmico ao apoio emocional. Vocês foram fundamentais.

REFERÊNCIAS

1. Schuch LFD. Papilomatose bovina. In: Riet-Correa; Schild AL, Mendez MDC, Lemos RAA. Doenças de ruminantes e equinos. 2ªed., São Paulo: Livraria Varela, 2006. p. 144–147.
2. Borzacchiello G, Roperto F. Bovine papillomaviruses, papillomas and cancer in cattle. Veterinary Research. 2008;39(5):1–19.
3. Antonsson A, Hansson BG. Healthy skin of many species harbors papilomaviruses which are closely related to their human counterparts. Journal of Virology. 2002;76(24):12537–12542.
4. Campo MS. Bovine papillomavirus and cancer. Veterinary Journal. 1997;154(3):175-88.
5. Ogawa T. Broad-spectrum detection of papillomaviruses in bovine teat papillomas and healthy teat skin. Journal General Virology. 2004;85:2191-2197.
6. Carvalho CCR, Batist MVA, Silva, MAR, Balbino VQ, Freitas AC. Detection of bovine papillomavirus types, co-infection and a putative new BPV11 subtype in cattle. Transboundary and emerging diseases. 2012;59(5): 441–447.
7. Tozato CC, Lunardi M, Alfieri A, Otonel, RAA, Alcântara BK, Headley SA, et al. Teat papillomatosis associated with bovine papillomavirus types 6, 7, 9, and 10 in dairy cattle from Brazil. Brazilian Journal of Microbiology. 2013;44(3):905–909.
8. Dantas CCO, Silva LCRP, Negrão F. M. Manejo sanitário de doenças do gado leiteiro. PUBVET, Londrina. 2010;4(32):137, art. 928.
9. Freitas AC, Silva MAR, Jesus ALS, Mariz FC, Cordeiro MN, Albuquerque BMF, Batista, MVA. Recent insights into bovine papilomavírus. African Journal of Microbiology Research. 2011; 5(33):6004-6012.
10. 10. Carrazzoni PG. Estudo clínico, laboratorial e biomolecular de rebanho leiteiro para produção de bioterápico de papillomavirus bovino. 2015. 139f. [Tese] Doutorado em Ciência Veterinária – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, 2015.
11. Morter RL, Horstman L. Cattle warts, bovine papillomatosis. Purdue University. Cooperative Extension Service of Purdue University, 1999. [Acesso: Ago 2022.]. Disponível em <:https://www.extension.purdue.edu/extmedia/VY/VY-58.html>
12. Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW. Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos. 9ªed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 1421-1423.
13. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, Grünberg W. Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos. 11ªed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. p. 16 28-1632.
14. Reis MO, Slaviero M, Lorenzett, MP, Cruz, RAS, Guimarães, LLB, Pavarini SP,et al. Neoplasmas bovinos diagnosticados no Setor de Patologia Veterinária da UFRGS. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2017; 37(2):105-109.
15. Eisa MI, Kandeel, A, El-Sawalhy AA, Abouel-Fetouh MS. Some studies on bovine papilloma virus infection in cattle with trials of its treatment. Veterinary Medicine Journal Giza.2000;48(1): 47-55.
16. 16. Campo MS. Animal models of papillomavirus pathogenesis. Virus Research. 2002; 89(2): 249-261.
17. Santin API, Brito LAB. Estudo da papilomatose cutânea em bovinos leiteiros: comparação de diferentes tratamentos e caracterização anatomopatológica. Revista Brasileira de Ciência Veterinária. 2004; 5(1): 39-45.
18. Melo CB, Leite RC Papilomatose bovina. Ciência Veterinária nos Trópicos. 2002; 6(1): 1-12.
19. Oliveira MC, Andrade MC, Soares RC, Costa ALL. Aspectos morfológicos que sugerem a presença do papilomavírus humano (HPV) em lesões do epitélio de revestimento da mucosa oral. Revista Brasileira de Patologia Oral. 2003; 2(2): 34-43.
20. Murphy FA.; Gibbs PJ, Horzinek MC, Studdert MJ. Veterinary Virology, 3ªed., Cambridge,

Massachusetts: Academic Press, 1999. p. 629. 20
21. Flores EF. Virologia veterinária. Santa Maria: Ed. UFSM, 2007. p. 409.
22. Marins RSQS. Detecção do papilomavírus em animais através de tecnicas moleculares e citogenéticas. 2008. 223f. [Tese] Doutorado em Ciência Animal)– Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), Campos dos Goytacazes, RJ, 2008.
23. Jarret WFH, Mcneil PE, Grimshaw WRT, Selman IE, Mcintyre IM. High incidence area of cattle cancer with a possible interaction between an environmental carcinogen and a papillomavirus. Nature. 1978; 274(5668): 215-217.
24. Barrasso R, Gross GE. Infecção por papilomavírus humano: atlas clínico de HPV. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul, 1999. 432p.
25. Muro LFF, Bottura CRP, Carvalho TD, Oliveira JLS, Neves MF. Habronemose Cutânea. Revista Cientifica Eletrônica de MedicinaVeterinária. 2008; AnoVI(11): 1-5.
26. Carrijo Silva K, Souza KA, Borges KIN.; Braga IA, de Paula, EMN, Silveira Silva, L, et al. Auto-hemoterapia como tratamento de escabiose felina: relato de caso. Brazilian Journal of Development. 2020; 6(7):44632-44652.
27. Veiga J. Auto-hemoterapia, probióticos e os imunoestimuladores. Jornal Folha de Pernambuco, Recife, 2007. [Acesso em: 27 set. 2022].Disponível em: https://www.hemoterapia.org/informações_e_debate/comentarios/ver_opiniao/dr_joao-veiga-filho-esclarece-questoes-sobre-auto.asp
28. Gonçalves GB, Carneiro YF, Amâncio de Lima AE, Oliveira DS, da Costa Silva FR, Urzeda M, Souza WJ. Teste de eficácia entre o uso da hemoterapia e da autovacina como protocolos de tratamentos contra papilomatose bovina. Multi-Science Journal. 2019; 2(1): 89–92.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

PAPILOMATOSE EM EQUINO (*Equus caballus*) - REVISÃO DA LITERATURA

Isabela Xavier Furtado[112]; Daniela Melo Vianna Ferrer[113]; Maria Eduarda Monteiro Silva[115]; Carolina Bistritschan Israel[114]; André Vianna Martins[115];

RESUMO

Atualmente, a papilomatose está dentre as doenças virais dermatológicas que mais acomete equinos no mundo. Devido a sua característica dermatológica acaba se assemelhando bastante com outros acometimentos, que apresentam quadros clínicos semelhantes, tornado imprescindível seu diagnóstico diferencial. O tratamento é relativo com o tamanho, a localização e o quadro clínico. Este trabalho visa relatar um caso de papilomatose em equino (Equus caballus), assim como, estudar possíveis diagnósticos diferenciais e sua possível correlação com a cocriação de equinos e bovinos. Uma potra, da raça Mangalarga Marchador, seis meses de idade, criada na fazenda escola da UNIFESO, sob um sistema de criação extensivo, juntamente, com bovinos que estavam com papilomatose, apresentou pequenas nodulações, em ambos os pavilhões auricular, além de, incomodo com prurido nas mesmas. Como método de diagnóstico, foram extraídas algumas dessas nodulações, para a realização da biopsia. O resultado obtido foi positivo para papilomatose, portanto, o tratamento escolhido foi a auto-hemoterapia e a vacina antigênica. O animal até o presente momento não apresentou nenhuma recidiva.

Palavras-chave: Dermatopatias. Equus caballus papillomavirus. Tratamento.

ABSTRACT

Currently, papillomatosis is among the dermatological viral diseases that most affect equines in the world. Due to its dermatological characteristic, it ends up very similar with other involvements, which present similar clinical conditions, making its differential diagnosis indispensable. Treatment is relative with size, location and clinical picture. This work aims to report a case of papillomatosis in equine (Equus caballus), as well as to study possible differential diagnoses and its possible correlation with the co-rearing of horses and cattle. A six-month-old Mangalarga Marchador foal raised on the UNIFESO school farm under an extensive breeding system, along with cattle with papillomatosis, presented small nodulations, in both ear pavilions, besides discomfort with itching in them. As a diagnostic method, was extracted some of these nodulations for performed the biopsy. The result obtained warn s positive for papillomatosis, therefore, the treatment chosen was autohemotherapy and antigenic vaccine. The animal to date has not presented any recurrence.

Keywords: Dermatopathies. Equus caballus papillomavirus. Treatment.

INTRODUÇÃO

As dermatopatias são problemas, frequentemente, encontrados em grandes animais, sendo esses, além de causar incomodo aos animais, também afetam esteticamente o mesmo, reduzindo assim seu valor econômico (1). A pele é o maior órgão do corpo, portanto, está propensa a sofrer potentes alterações, tanto

112 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – isabela.x.furtado@gmail.com
113 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - danielaferrer@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br
114 Médica Veterinária da Clínica-escola do UNIFESO - carolinaisrael@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

por ação endógena quanto exógena (2). Por se tratar de um órgão visível, os problemas cutâneos são de fácil perceptibilidade, tanto para os proprietários, quanto para os médicos veterinários (3). O local mais comum de ocorrência de neoplasmas em equinos é a pele, totalizando aproximadamente 50% de todas as neoplasias nessa espécie. Sendo sarcóide, carcinoma de células escamosas (CCE), melanoma, papiloma e mastocitoma as mais frequentes (4). A papilomatose se trata de verrugas cutâneas que acometem bovinos, equinos, ovinos e caprinos, que são tumores, induzidos por papilomavírus específicos para seus hospedeiros, de caráter benigno. De todas as espécies as mais afetadas são bovinos e equinos, apesar disso existe pouca pesquisa sobre o vírus do papiloma em equinos. Em equinos, as verrugas têm maior incidência na parte inferior da face, focinho, nariz e lábios, podendo ocorrer também no pênis e na vulva, é comum, a regressão espontânea, porém, as tumorações podem durar de 5 a 6 meses. A papilomatose viral é bastante comum em equinos, apesar de algumas pesquisas indicarem que sua correspondência seja de 0,6% a 10,5% de todos os casos de neoplasias cutâneas, pois os números dessas pesquisas baseiam-se em biopsias, porém, raramente estes exames são realizados em ocorrências clássicas do acometimento (5). Os casos crônicos podem estar ligados à imunossupressão. Devido à tendência de regressão espontânea a avaliação precisa dos resultados das técnicas utilizadas como tratamento se torna mais complicada, dentre elas as mais utilizadas como método de acelerar a regressão baseiam-se na extração cirúrgica ou o esmagamento. Há também a possibilidade de, após a remoção cirúrgica, realizar a aplicação de uma vacina antigênica, porém sua eficiência ainda é incerta (6). Por se tratar de uma doença infectocontagiosa, o ideal é que animais afetados sejam isolados dos demais, além de evitar que os animais imunologicamente afetados tenham contato com instalações infectadas. Outro ponto extremamente importante para prevenir a ocorrência do acometimento da doença, é que seja mantido um sistema de controle de parasitos, pois ao evitar a picada de insetos evita-se também a propagação da doença entre os animais do local (7). Este trabalho visa relatar um caso de papilomatose em um equino (Equus caballus), avaliando as possíveis formas de tratamento e prevenção da doença, assim como, estudar a possível relação da transmissão da mesma entre bovinos e equinos criados em conjunto.

RELATO DE CASO

Este relato é sobre a um equino, fêmea, com oito meses de idade, pesando aproximadamente 100kg, da raça Mangalarga Marchador. Este é mantido no Campus Quinta do Paraíso, da UNIFESO, em Teresópolis, Rio de Janeiro, onde a mesma vive com sua mãe, em um sistema extensivo de criação, sendo em um pasto de criação comum com bovinos, que tiveram casos positivos de papilomatose e foram tratados. A sua alimentação consiste em volumoso e pastagem a vontade. Segundo o relato do tratador, o animal começou a apresentar um alto incomodo na orelha direita com prurido, no final do ano de 2021, sendo relatado que tinha sido observado um pequeno nódulo de 1cm de diâmetro. Este é mantido no Campus Quinta do Paraíso, da UNIFESO, em Teresópolis, Rio de Janeiro, onde a mesma vive com sua mãe, em um sistema extensivo de criação, sendo em um pasto de criação comum com bovinos, que tiveram casos positivos de papilomatose e foram tratados. A sua alimentação consiste em volumoso e pastagem a vontade. Segundo o relato do tratador, o animal começou a apresentar um alto incomodo na orelha direita com prurido, no final do ano de 2021, sendo relatado que tinha sido observado um pequeno nódulo de 1cm de diâmetro. Durante o exame clínico do animal foi observado no estado geral que esta apresentava os parâmetros vitais normais. Apresentando apenas as nodulações de tamanhos variados no pavilhão auricular de ambas as orelhas (Figuras 01 e 02), sem quaisquer outras alterações de pelo e pele pelo corpo do animal em questão. Para diagnóstico, foi realizada a retirada de dois fragmentos para biópsia, os quais foram

enviados para análise histopatológica, em um laboratório de análises clínicas fora do UNIFESO. O resultado obtido foi positivo para papilomatose. Devido ao diagnóstico, como forma de tratamento foi utilizada uma vacina antigênica, produzida com o segundo fragmento retirado. Este foi macerado em soro fisiológico e aplicado uma vez, por via subcutânea na tábua do pescoço. Além disso, foi feita a auto-hemoterapia com aplicação de 10ml do próprio sangue do animal, por via intramuscular, uma vez por semana, no total de três aplicações. Ao final das aplicações de sangue foi observada a regressão das nodulações existentes. Até o presente momento o animal não apresentou nenhuma recidiva (Figuras 03 e 04).

DISCUSSÃO

No presente relato, o animal é um equino, fêmea, da raça Mangalarga Marchador, de seis meses, concordando com Scott e Miller (5) que afirmam que a papilomatose ocorre mais em equinos jovens, muitas vezes com menos de um ano. No entanto, ao contrário do que foi observado, Torres e Koch (8) afirmam que a doença costuma acometer mais animais com mais de um ano de idade. E em relação a raça e sexo, tanto Scott e Miller (5), quanto Torres e Koch (8) concordam que não há preferência de raça ou sexo no caso da papilomatose em equino. Neste caso foi observado um surto de papilomatose nos bovinos criados no mesmo pasto com a potra e a égua, levantando a suspeita da possibilidade de alguma correlação com o aparecimento da doença na mesma, entretanto, os autores MacLachlan e Dubovi (9), afirmam que o vírus da papilomatose bovina está ligado ao aparecimento de sarcóide equino e não de papilomatose equina. Neste relato, apesar da potra ter sido acometida pela papilomatose, não foi observado nenhum outro equino positivo para a doença, sendo que Smith (10), afirma que como a infecção da doença se dá por meio de contato direto com um animal infectado ou por meio de fômites, outros equinos poderiam ser acometidos pelo vírus. Os papilomas do animal do relato, que ocorreram nos pavilhões auriculares do animal relatado, vai de acordo com Guerra (11), que diz que as narinas, boca, ao redor dos olhos, orelhas e genitálias são as regiões mais comumente afetadas. No caso relatado, as nodulações ocorreram em ambos os pavilhões auriculares o que, de acordo com Reed, Bayly e Sellon (7), é comum de ser observado na espécie equina. No presente caso, o diagnóstico foi realizado apenas pela biopsia, através da retirada de alguns nódulos do pavilhão auricular da potra, para a realização do exame histopatológico, o que concorda com Scott e Miller (5), Torres e Koch (8), que recomendam a coleta de material para a biopsia com realização do exame histopatológico como forma de diagnóstico para papilomatose em equinos. No entanto, discorda de Albuquerque (12) que afirma que para um diagnóstico completo e preciso é necessária a realização de PCR, onde se torna possível identificar e distinguir os tipos de papilomavirus. No relato foi observado como resultado da biopsia, pela análise macroscópica, um nódulo de consistência fibroelástica, com superfície papilifera (verruga), medindo 1.1x0.5x0.7cm, de coloração rosada, concordando com Guerra (11), que afirma que apesar de apresentarem tamanhos variados, normalmente, ficam entre 0,5 cm e 20 cm, podendo apresentar formas únicas ou de múltiplas brotações, com coloração rosada e/ou esbranquiçada. Neste relato foi utilizado como tratamento a auto-hemoterapia, o que vai de acordo com Lopes (13), que afirma ser uma técnica eficaz para complicações dermatológicas por sua característica de induzir a resposta imunológica no organismo do animal, estimulando a produção de anticorpos. No presente caso, como tratamento, também foi utilizada a vacina antigênica, produzida a partir de um fragmento da nodulação, o que vai de acordo com Smith (10), que afirma que a vacina é produzida a partir de um fragmento retirado da nodulção do próprio animal. No entanto discorda em relação ao processo de confecção, onde neste relato foi realizada a masceração e homogeinização do fragmento retirado do pavilhão auricular do animal, em soro fisiológico e sua posterior aplicação, enquanto o autor recomenda que alem desse processo já realizado, seja feito

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

o congelamento e descogelamento por duas vezes e a diluição em formol a 0,5%. Ainda em relação a vacina, foi realizada apenas uma aplicação da mesma, enquanto Smith (10) recomenda que sejam feitas três aplicações semanais. Ao final, neste caso, foi observado que os tratamentos utilizados no animal, em conjunto, a auto-hemoterapia juntamente com a vacina antigênica, se mostraram eficazes, não tendo ocorrido até o momento, nenhuma recidiva, concordando tanto com Lopes (13), quanto com Smith (10), que citam que ambas estimulam a resposta imunológica do animal acometido pela doença.

Figura 01 – Nodulações em pavilhão auricular direito

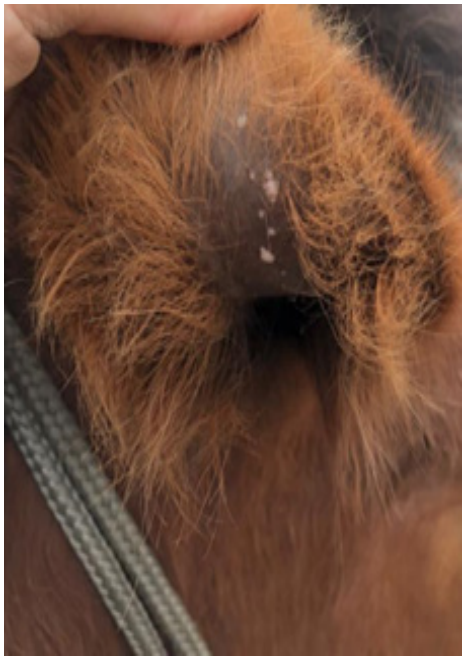


Figura 17 - Nodulações em pavilhão auricular esquerdo



Figura 03 – Pavilhão auricular esquerdo do equino sem nenhuma nodulação



Figura 19 - Pavilhão auricular direito do equino sem nenhuma nodulação



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A papilomatose é um acometimento dermatológico viral comunmente observado em várias

espécies, inclusive os equinos, que apesar de comum, é bastante confundida com outras dermatopatias que podem acometer os equinos, como sarcóide ou mesmo habronemose. Por isso, devido a esta dificuldade é essencial que seja feito o diagnóstico diferencial de forma correta e precisa, para que se possa proceder o tratamento adequado do animal. Apesar de ser um vírus específico de seu hospedeiro está sujeito a variações. Além disso, este pode ser transmitido de animal para animal ou mesmo por fômites e ectoparasitos, e como o animal do relato é jovem e criado, juntamente com bovinos positivados para a papilomatose, levanta se a suspeita da possibilidade de haver alguma ligação entre os casos, principalmente por se tratar de um acometimento viral e sua característica adaptável. Tal fato reafirma que não se deve praticar a criação conjunta de bovinos e equinos em ambiente comum a ambos. A papilomatose equina apresenta, em boa parte dos casos, ser autolimitante, sendo que pode ser demorada ou até mesmo não ocorrer. Isto pode causar problemas na estética dos animais, o que consequentemente reduz seu valor zootécnico, além do que também podem causar complicações, como infecções secundárias, devido abrasões cutâneas geradas pela coceira das lesões. Portanto, toda essa característica observada da doença demonstra que deve ser feito o tratamento do animal, e por ter uma relação com a imunossupressão, a auto-hemoterapia é amplamente utilizada por estimular resposta imunológica, assim como a vacina antigênica produzida a partir de um fragmento do nódulo, sendo ambas as formas bastante eficazes como método de tratamento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e professores dedicados.

REFERÊNCIAS

1. Werner J. Padrões dermatohistopatológicos no diagnóstico dermatológico. Clínica Veterinária. 2008;13: 38-42.
2. Carlton WW, Macgavin MD. Patologia Veterinária Especial. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed; 2000; 800.
3. Ginn PE, Mansell JEKL, Rakich PM. Skin and appendages. In: Maxie MG. Pathology of domestic animals. 5ª ed. vol.1. Philadelphia: Elsevier; 2007; 1536.
4. Souza TM, Brum J, Fighera RA, Brass KE, Barros CS. L. Prevalência de tumores cutâneos diagnosticados no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro. 2011;31(5): 379-382.
5. Scott DW, Miller WH. Equine Dermatology. Philadelphia: Saunders; 2003; 8: 700-707.
6. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, Grünberg W. Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats. 11ªed(1), St. Louis, Missouri: Elsevier; 2017; 1580-1585.
7. Reed SM, Bayly WM, Sellon DC. Equine Internal Medicine. 4ª ed. St. Louis: Missouri; 2018; 1176
8. Torres SMF, Koch SN. Papillomavirus-Associated Diseases. Veterinary Clinics Equine Practice. 2013; 29(3):643-655.
9. Maclachlan NJ, Dubovi EJ. Fenner's Veterinary Virology. 5ªed, London: Academic Press; 2016; 229-243.
10. Smith BP. Tratado de Medicina Veterinária Interna de Grandes Animais: moléstias de equinos, bovinos, ovinos e caprinos. 3ª ed. São Paulo, SP: Manole; 2006; 1211-1212.
11. Guerra F. Papilomatose em equinos. AGROMP, 2021. [acesso em: 28 Abr. 2022.] Disponível em: https://agromp.com.br/post/papilomatose-em-equinos
12. Albuquerque WC. Detecção, tipificação e filogenia molecular de Papilomavírus bovino em bovinos leiteiros. Goiânia, 2017. 59f. [Dissertação] Mestrado em Biologia das Relações Parasito-Hospedeiro - Programa de Pós-graduação, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiana, GO; 2017.
13. Lopes PR. Parâmetros clínicos e laboratoriais da resposta imune em equinos submetidos à auto-hemoterapia. Belo Horizonte, 2018. 67f. [Dissertação] Mestrado em Ciência Animal - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG; 2018.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

PÊNFIGO FOLIÁCEO EM CÃO DA RAÇA BULDOGUE FRANCÊS - RELATO DE CASO

Bethânia Gravino e Silva[115]; Bethânia Ferreira Bastos[116]; Maria Eduarda Monteiro Silva[111]; Tatiana Didonet Lemos[111]

RESUMO

O Pênfigo Foliáceo (PF) é uma dermatopatia autoimune que afeta a epiderme, causando a perda da coesão entre os queratinócitos, o que resulta em um fenômeno chamado acantólise. O PF pode ser desenvolvido por causas idiopáticas, fatores genéticos, nutricionais, emocionais, doenças crônicas, queimaduras, neoplasias, exposição à UV e indução por drogas. Dentre as doenças do complexo pênfigo, o foliáceo é a apresentação mais observada no atendimento dermatológico veterinário. Acomete várias espécies, sendo mais comum em caninos de meia idade, sem predileção por sexo, mas com predisposição racial, como em Border Collie e Chow Chow. Os sinais clínicos iniciam-se com pústulas que se rompem e formam lesões crostosas, colaretes epidérmicos, pápulas, escamas e áreas de alopecia. O diagnóstico baseia-se em exame clínico e laboratorial, sendo o histopatológico o exame de eleição. O tratamento consiste em imunossupressão com glicocorticoides e/ou associado a outras drogas. O objetivo desse trabalho é relatar o caso de um canino, buldogue francês, de pelagem branca e preta, inteiro, de 3 anos de idade, que apresentou pênfigo foliáceo. O paciente apresentava lesões crostosas em pavilhões auriculares, focinho e dorso, sem prurido. O exame histopatológico das lesões cutâneas diagnosticou pênfigo foliáceo. O tratamento foi iniciado com prednisolona e mantido até a melhora das lesões. Em seguida foi instaurada terapia com oclacitinib com o objetivo de diminuir a dose do corticóide, porém, foi observada a recidiva do quadro. Posteriormente, foi receitado ciclosporina, no entanto, a tutora não conseguiu arcar com os custos da medicação.

Palavras-chave: Dermatopatia. Canino. Autoimune.

ABSTRACT

Pemphigus Foliaceus (PF) is an autoimmune dermatopathy that affects the epidermis, causing loss of cohesion between keratinocytes, which results in a phenomenon called acantholysis. PF can be developed by idiopathic causes, genetic, nutritional, emotional factors, chronic diseases, burns, neoplasms, UV exposure and drug induction. Among the diseases of the pemphigus complex, foliaceus is the most observed presentation in veterinary dermatological care. It affects several species, being more common in middle-aged dogs, with no sex predilection, but with racial predisposition, as in Border Collies and Chow Chows. Clinical signs begin with pustules that rupture and form crusted lesions, epidermal collarettes, papules, scales and areas of alopecia. Diagnosis is based on clinical and laboratory examination, with histopathology being the exam of choice. Treatment consists of immunosuppression with glucocorticoids and/or associated with other drugs. The objective of this work is to report the case of a canine, French bulldog, with white and black coat, 3 years old, that presented pemphigus foliaceus. The patient had crusted lesions on the ears, muzzle and back, without pruritus. Histopathological examination of the skin lesions diagnosed pemphigus foliaceus. Treatment was started with prednisolone and maintained until the lesions

115 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniagravino17@gmail.com
116 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; tatianalemos@unifeso.edu.br

improved. Then, therapy with oclacitinib was instituted with the aim of reducing the dose of corticoid, however, recurrence of the condition was observed. Subsequently, cyclosporine was prescribed, however, the tutor was unable to afford the medication costs.

Keywords: Dermatopathy. Canine. Autoimmune.

INTRODUÇÃO

O complexo Pênfigo apresenta um grupo de doenças autoimunes da pele, caracterizadas por bolhas e/ou pústulas (1, 2). O pênfigo foliáceo é a apresentação desse complexo, mais comumente encontrada em cães (3). Anticorpos são dirigidos aos componentes da epiderme responsáveis pela adesão dos queratinócitos, resultando em depósitos de imunoglobulinas entre as células, que levam a acantólise e formação de vesículas sob o extrato córneo (4). A etiologia da doença pode estar associada a fatores genéticos, doenças crônicas, uso de fármacos, exposição à luz ultravioleta, queimaduras, neoplasias, fatores nutricionais e emocionais e por causas idiopáticas, onde acredita-se que anticorpos ou linfócitos ativados atacam as próprias células do organismo do animal (4, 5). Acomete com maior frequência cães de meia idade, sem predileção por sexo. Possui maior prevalência nas raças Akita, Border Collie, Chow Chow, Dachshund, Dobermann e Terra Nova (6, 7, 8). A doença pode apresentar diversos sinais clínicos, que iniciam em região de face, ao redor da boca, dos olhos e focinho, e pavilhões auriculares. Posteriormente, são observadas lesões em coxins, membros e região abdominal. As lesões primárias se caracterizam por pústulas que se rompem e formam lesões secundárias variadas como crostas secas, colaretes epidérmicos, pápulas, escamas e alopecia (5, 9, 10 11). O diagnóstico é realizado por meio de histórico, anamnese, exame físico e exames complementares como citologia de aspirado de pele e biópsia de fragmentos das lesões (8, 12). O exame de eleição para o diagnóstico do pênfigo foliáceo é o histopatológico por meio de biópsia das lesões primárias (4, 5, 6). O tratamento é baseado na imunossupressão por meio do uso de glicocorticóides (8, 11). A prednisolona é o fármaco mais utilizado no tratamento da doença e em alguns casos faz-se necessário a associação com drogas como azatioprina, ciclofosfamida, clorambucil, ciclosporina, tetraciclina e niacinamida (11). Novos estudos descrevem o uso do oclacitinib como alternativa ao uso do corticóide e demonstram bons resultados (12). O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de um canino da raça buldogue francês que, aos três anos de idade, apresentou um quadro de pênfigo foliáceo.

RELATO DE CASO

Foi atendindo em uma clínica veterinária localizada no município de Nova Friburgo no dia 10 de novembro de 2021, um canino, macho, buldogue francês, de 3 anos de idade, pelagem branca e preta, pesando 11kg. Segundo a tutora, o animal estava há 6 meses com alergia e as lesões teriam iniciado entre os olhos e à cima do focinho. O animal estava em tratamento com outra Médica Veterinária, fazendo uso de corticóide com dose baixa, mas sem melhoras (Figuras 1 e 2). Havia feito citologia das lesões, mas de acordo com a tutora, o exame foi inconclusivo. Foi informado que o paciente tomava banho toda semana em pet shop e que fazia controle de ectoparasitos com isoxazolinas. Ele comia ração Premier® desde filhote, mas trocou para ração Pro Plan Sensitive Skin®, por orientação da Médica Veterinária que o atendeu anteriormente. Ao exame clínico, observaram-se lesões crostosas em orelhas, nariz, dorso e saco escrotal; escamas; algumas áreas de alopecia e eritema em dorso; prostração, emagrecimento discreto e ausência de prurido, no momento da consulta. No dia da consulta, foi realizada uma citologia de pele encostando a lâmina nas lesões e corando-as com panótico. Foram observados raros cocos e presença

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

de células acantolíticas. Foi solicitado que a tutora interrompesse o tratamento anterior e solicitado um exame dermatohistopatológico para confirmação do diagnóstico de doença autoimune/imunomediada, mais especificadamente o pênfigo foliáceo. No dia 17 de novembro de 2021, o canino retornou para realização da biópsia. A anestesia foi realizada por um Médico Veterinário especialista na área. A MPA foi realizada intramuscular com dexmedetomidina (3mcg/kg); metadona (0,2 mg/kg); cetamina (1 mg/kg) e acepran (0,005 mg/kg). A indução foi realizada com propofol na dose de 2 mg/kg IV. O animal foi entubado e a manutenção anestésica feita com isoflurano. Em seguida foram coletados três fragmentos em áreas de transição entre pele sadia e pele lesionada para serem enviados para o exame (Figuras 3 e 4). Foram enviados fragmentos cutâneos de plano nasal, orelha e cabeça. O animal também foi castrado no mesmo momento. A análise histopatológica revelou dermatite pustular neutrofílica, associada a traços de esfacelamento acantolítico e focos de hiperqueratose, padrão esse, compatível com pênfigo foliáceo (Figura 5). A terapêutica inicial instituída para o paciente foi a base de corticóide oral (Prediderm®). Foi utilizado prednisolona na dose de 2mg/kg, correspondendo a 1 comprimido de 20mg, a cada 24 horas, durante 14 dias. A tutora relatou que estava com dificuldade em dar banhos no animal, por isso não foi receitado shampoo para tratamento. O paciente voltou para revisão, 14 dias após início do tratamento e apresentava grande melhoras de todas as lesões (Figura 6). Após a revisão e dada a melhora no quadro, foi prescrito um tratamento para manifestações clínicas de dermatites, no intuito de diminuir a dose do corticóide para 1mg/kg. Foi utilizado Oclacitinib (Apoquel®), na dose de 0,5 mg/kg, totalizando 1 comprimido de 5,4 mg, a cada 12 horas, durante 14 dias. Após oito dias, a tutora entrou em contato com a clínica queixando-se de que as lesões estavam começando a aparecer novamente (Figura 7). Foi pedido para que ela retornasse a terapia com prednisolona na dose de 2mg/kg, correspondendo a 1 comprimido de 20mg, a cada 24 horas, durante 14 dias. Após os 14 dias, a tutora retornou a clínica para revisão e as lesões tinham melhorado igualmente como no primeiro tratamento com corticóide. Sendo assim, foi prescrito o tratamento com ciclosporina para tratamento e controle das manifestações clínicas decorrentes de dermatites (Cyclavance®). Foi utilizada dose de 0,05 mL/kg, correspondente a 5 mg/kg, totalizando 0,55 mL, a cada 24 horas, durante 45 dias, por via oral. Também continuou sendo utilizado a prednisolona na dose de 1mg/kg. Em janeiro de 2022, a tutora não retornou para revisão e acompanhamento do caso. Após contato telefônico, a mesma disse não ter tido condições de comprar a medicação prescrita (Cyclavance®) e que o animal estava fazendo uso do corticóide, e não apresentava lesões. Foi explicado para ela as complicações decorrentes do uso prolongado de corticóide e oferecida uma consulta de revisão para instaurar uma nova terapia, porém, a tutora não retornou a clínica.

DISCUSSÃO

A raça do animal relatado, não era compatível com as raças descritas na literatura como predispostas para tal doença. Segundo Barbosa e colaboradores (8), as raças como Akita, Border Collie, Chow Chow, Dachshund, Dobermann e Terra Nova seriam as predispostas ao desenvolvimento do PF, porém o paciente era da raça Buldogue Francês. O animal apresentou a doença aos 3 anos de idade, o que não condiz com o que expressa a literatura, pois, segundo Larsson e colaboradores (6) e Balda e colaboradores (4), a enfermidade acomete com maior frequência, cães de meia idade. Segundo a tutora, as lesões iniciaram-se entre os olhos e a cima do focinho do animal, fato que confirma o que dizem Gomez e colaboradores (9), Muller e colaboradores (10) e Petermann (11), sobre as lesões serem observadas na face, pavilhões auriculares, região perioral e periocular e parte nasal do focinho. Foram encontradas no paciente lesões crostosas, pústulas, erosões e alopecia em pavilhões auriculares, pontas de orelha, focinho e nuca,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

assim como diz Petermann (11). No entanto, não foram encontradas colaretes epidérmicos. Não foram observadas lesões em conxins, o que discorda do que dizem Scott; Miller; Griffin (5) e Petermann (11), pois segundo os autores, essas lesões são frequentes em cães acometidos pela doença. O diagnóstico do PF neste paciente foi obtido por meio de histórico, anamnese e exame físico e laboratoriais. Foi realizado exame citológico que demonstrou cocos e algumas células acantolíticas assim como dizem Balda e colaboradores (4) e Barbosa e colaboradores (8). Não foi realizado imprint e raspado da pele do canino, uma vez que após citologia, o animal já foi encaminhado para o histopatológico que é o exame de eleição para o diagnóstico da doença segundo Larsson e colaboradores (6), Scott; Miller; Griffin (5) e Balda e colaboradores (4), que por sua vez, revelou padrão compatível com pênfigo foliáceo. A terapia utilizada no paciente foi a base de imunossupressão, assim como diz a literatura. Foi utilizada prednisolona na dose 2mg/kg até uma melhora considerável das lesões e o objetivo era diminuir essa dose para 1mg/kg, assim como Petermann (11) descreve no tratamento para o PF. No desmame do corticóide, foi utilizado o oclacitinib na dose de 0,5 mg/kg, totalizando 1 comprimido de 5,4 mg, a cada 12 horas e o canino não apresentou boa reposta, o que não condiz com o que dizem Cordero, López-Márquez, Sheinberg e Romero (12). Com a diminuição da dose do corticóide, as lesões reapareceram e a dose foi reestabelecida retirando o oclacitinib, o que demonstra o quão difícil e longo é o tratamento da doença. Posteriormente, após perceber que as lesões do animal voltavam com a diminuição da dose do corticóide, foi utilizada uma ciclosporina que é uma droga imunossupressora que consta na literatura como opção para ser usada em combinação com o corticóide. A dose utilizada foi 5mg/kg, a cada 24 horas como descreve Petermann (11), porém, a tutora suspendeu a medicação por conta própria e não retornou para a revisão.

Figura 1 - Paciente apresentando lesões em dorso, nuca e ponta de orelhas



Figura 2 - Lesões crostosas em pavilhão auricular do paciente



Figura 3 - Locais da pele do canino a serem biopsiados (círculos verdes)



Figura 4 - Local a ser biopsiado em pavilhão auricular do paciente (círculo verde)

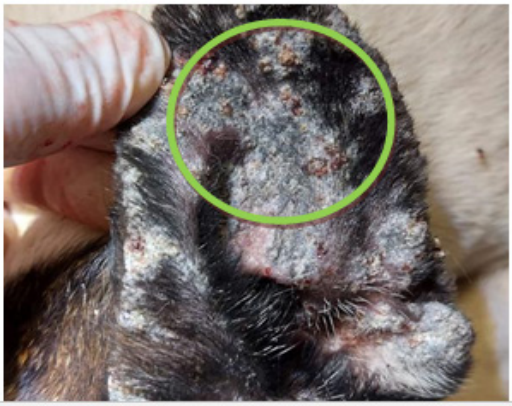


Figura 5 - Laudo histopatológico da pele do canino, confirmando pênfigo foliáceo

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

MACROSCOPIA

Plano nasal, orelha e cabeça: Dois fragmentos cutâneos medindo o maior 1,7 x 1,5 x 0,5 cm e o menor 0,8 x 0,7 x 0,5 cm. Superfície interna de ambos castanho-esbranquiçada, macia e lisa. Todo material incluído.

MICROSCOPIA

AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA REVELA CAMADA CÓRNEA IRREGULAR, COM TRAÇOS HEMORRÁGICOS E ÁREAS FIBRINÓIDES, MESCLANDO LEVE MATERIAL SEROSO ADJACENTE. A EPIDERME APRESENTA-SE IRREGULAR, COM ÁREAS DE FRAGMENTAÇÃO E HIPERPLASIA ADJACENTE. PODE-SE OBSERVAR ÁREA FOCAL DE ESFACELAMETO DAS CÉLULAS ESCAMOSAS, DESTACANDO ÁREAS DE ASPECTO ACANTOLÍTICO, ALTERNANDO TRAÇOS SUPURATIVOS MEDIADOS POR NEUTRÓFILOS. POR VEZES NOTAM-SE ÁREAS EDEMATOSAS E DISCRETOS FOCOS DE EXOCITOSE MONONUCLEAR/ LINFOPLASMOCITÁRIA. O TECIDO DÉRMICO EXIBE ÁREAS MIXOEDEMATOSAS, COM AGREGADOS INFLAMATÓRIOS LINFOPLASMOCITÁRIOS. OS DEMAIS ANEXOS CUTÂNEOS ESTÃO PRESERVADOS, COM FOCOS DE EDEMA E INFILTRAÇÃO DE MASTÓCITOS E EOSINÓFILOS PERI ANEXIAL. NÃO FORAM OBSERVADOS PARASITAS E FUNGOS NA PRESENTE SECÇÃO HISTOLÓGICA.

Coloração P.A.S. (Fungos): NEGATIVA
Coloração de Ziehl-Neelsen (Bactérias álcool ácido resistentes): NEGATIVA.

DIAGNÓSTICO

DERMATITE PUSTULAR NEUTROFÍLICA ASSOCIADA A TRAÇOS DE ESFACELAMENTO ACANTOLÍTICO E FOCOS DE HIPERQUERATOSE.

O PADRÃO HISTOPATOLÓGICO GERAL É COMPATÍVEL COM PÊNFIGO FOLIÁCEO.

OBSERVAÇÃ

As formações de pústulas subcórneas repletas de neutrófilos degenerados em associação ao quadro de apoptose e acantólise de queratinócitos, são patognomônico de pênfigo foliáceo. Porém deve-se considerar ainda que as reações a drogas (Pênfigo reacional/induzido a fármacos) e quadros alérgicos em fase crônica também podem mimetizar alguns padrões histológicos, necessitando assim a triagem dermatológica. Por vezes algumas pústulas podem se romper, liberando células inflamatórias em permeio as lamelas de queratina. Agentes infecciosos secundários não foram observados.Recomenda-se correlação clínica para complemento diagnóstico.

Figura 6 - Paciente apresentando melhora das lesões



Figura 7 – Recidiva das lesões



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O canino relatado apresentava lesões comuns à outras doenças de pele, o que reforça o entendimento de que é necessário conhecimento dessas doenças, bem como os meios para diagnóstico e tratamento. O fato de as lesões do paciente regredirem em doses normalmente utilizadas no tratamento da doença, e voltarem sempre que é iniciado o desmame, demostra o quão difícil é manter esse paciente em equilíbrio. Os protocolos terapêuticos instituídos para o controle da doença, após retirar o paciente da crise, são diversificados, e cabe ao clínico mensurar os prós e contras de cada medicamento a ser utilizado.É importante destacar que para o controle da enfermidade, clínico e tutor devem andar em conformidade. O tratamento do PF é contínuo e drogas comumente utilizadas podem não apresentar boa resposta terapêutica, por isso, demanda dedicação e disponibilidade financeira do tutor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e professores dedicados. Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho e formação da minha vida acadêmica.

REFERÊNCIAS

1. Murrell D, Peña S, Joly P, Marinovic B, Hashimoto T, Diaz L et al. Diagnosis and management of pemphigus: recommendations of an international panel of experts. Journal of the American Academy of Dermatology. 2020; 82(3):575–585.
2. Hertl M, Jedlickova H, Karpati S, Marinovic B, Uzun S, YaylI S. et al. Pemphigus. S2 guideline for diagnosis and treatment- -guided by the European dermatology forum (EDF) in cooperation with the European academy of dermatology and venereology (EADV). Journal of the European Academy Dermatology and Venereology. 2014; 29(3):405-414.
3. Thakur N, Mahendran K, Kumar S, Chethan GE, Jithin MV, Sahoo M, Sahadeb D. Diagnosis and Management of Pemphigus Complex Autoimmune Skin Diseases in Dogs - Case Report. Annals of Clinical Cytology and Pathology. 2018; 8(4):1125.
4. Balda A, Ikeda M, Larsson júnior C, Michalany N, Larsson C. Pênfigo foliáceo canino: estudo retrospectivo de 43 casos clínicos e terapia (2000-2005). Pesquisa Veterinária Brasileira. 2008; 28 (8):387-392.
5. Scott D, Miller W, Griffin C. Small animal dermatology. 6.ed. Philadelphia: Elsevier, 2001.
6. Larsson C, Lucas R, Otsuka M, Michalany N. Pênfigo foliáceo em cães: primeiras descrições em São Paulo, Brasil. Revista Clínica Vet. 1998; 3(13):28-32.
7. Balda A, Ikeda M, Larsson júnior C, Michalany N, Larsson, C. Pênfigo foliáceo canino: estudo retrospectivo de 43 casos clínicos e terapia (2000-2005). Pesquisa Veterinária Brasileira. 2008; 28 (8):387-392.
8. Barbosa M, Fukahori F, Dias M, Lima E. Patofisiologia do pênfigo foliáceo em cães: revisão de literatura. Medicina Veterinária. 2012; 6(3): 26- 31.
9. Gomez S, Morris D, Rosenbaum M, Goldschmidt M. Outcome and complications associated with treatment of pemphigus foliaceus in dogs: 43 cases (1994 – 2000). Journal of the American Veterinary Medical Association. 2004; 224(8):1312-1316.
10. Muller R, Krebs I, Power H, Fieseler K. Pemphigus foliaceus in 91 dogs. Journal American Veterinary Medical Association. 2006; 42(3):189-196.
11. Petermann M. Pemphigus foliaceus in dogs: the immune pathogenesis and therapies. Why are some dogs not responsive to the treatment? 2015. 48f. [Dissertation] Master's degree in Veterinary Medicine - Faculty of Veterinary Medicine, Ghent, 2015.
12. Cordero A, López-Márquez C, Sheinberg G, Romero C. Oclacitinib in the treatment of pemphigus foliaceus in dogs. Vet Dermatol. 2020; 31(S1).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

PRODUTIVIDADE DA LINHAGEM HISEX BROWN EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE OVOS CAIPIRA

Gabriel Haubrick de Souza[117]; Renata Soares Tavares da Silva[118]; Daniela Mello Ferrer113; Júlio César Koenikam[119]

RESUMO

Os sistemas alternativos de produção avícola caracterizam se como os que estão sobre a ótica do bem-estar animal, um tema de interesse social e econômico crescente. Há uma carência de estudos sobre os sistemas alternativos, tendo em vista que foco de pesquisas é dado, principalmente, ao sistema convencional de produção, deixando muitos produtores que buscam utilizar destes sistemas alternativos sem parâmetros de pesquisas. Assim, o objetivo com este trabalho foi avaliar a produtividade da linhagem Hisex Brown em um sistema comercial de produção de ovos caipira localizado no Município de Teresópolis, RJ e contrastar o desempenho das aves com o manual da linhagem e com dados da literatura científica. Com o presente estudo, pode-se observar em que o lote caipira de 500 aves avaliado possuiu características zootécnicas satisfatórias ou melhores, quando comparadas à literatura e ao guia de manejo da linhagem, como uma excelente uniformidade na maioria das semanas de cria e recria, uma curva de crescimento satisfatória, baixa mortalidade e alta taxa de postura.

Palavras-chave: Produção avícola. Bem-estar animal. Avicultura alternativa.

ABSTRACT

Alternative systems of poultry production are characterized as those that are from the perspective of animal welfare, a topic of growing social and economic interest. There is a lack of studies on alternative systems, where the focus of research is given to the conventional production system, leaving many poultry producers who seek to use these alternative systems without research parameters. Thus, the objective of this work is to evaluate the productivity of the Hisex Brown strain in a commercial system of production of free-range eggs located in the city of Teresópolis, RJ and to compare the performance of the hens with the lineage's manual and with data from the scientific literature. With the present study, it can be observed that the evaluated free-range lot had results classified as satisfactory or better zootechnical data when compared to the literature and lineage's guide, such as excellent uniformity in most weeks of breeding, having an ideal growth curve, low mortality and high laying rate.

Keywords: Poultry production. Animal welfare. Alternative poultry production.

INTRODUÇÃO

O ovo atualmente é caracterizado como um alimento popular no Brasil, com grande importância econômica e social, tendo crescido tanto em consumo quanto em produção de maneira bem considerável nos últimos anos (1). O bem-estar de galinhas poedeiras tem sido um tema relevante para os consumidores nos dias atuais e, em função disso, no mundo todo, têm sido implantados e consolidados sistemas de produção de ovos que valorizam este atributo, que variam desde os sistemas de criação caipiras aos sistemas

117 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – gabrielhaubrick@gmail.com
118 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – renatasilva@unifeso.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br
119 Tecnólogo em produção avícola – juliokoe@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

de criação livres de gaiolas em galpões fechados (2, 3). A preocupação com o bem-estar animal já fez com que países da União Europeia e os Estados Unidos proibissem os métodos de criação convencionais em gaiolas (4). Neste sistema de criação as aves não possuem certas liberdades comportamentais, como o banho de terra, uso de poleiros, fazer ninhos, esticar o corpo, bater as asas e ter liberdade de movimentação e de ciscar (5). Outros aspectos também questionados consistem na prática da debicagem convencional e muda induzida (3). Nos sistemas alternativos de produção de ovos denominados Cage-free, Free-range, Caipira e Orgânico as aves são criadas soltas em aviários fechados (6). O uso de gaiolas é proibido, o que assegura liberdade de expressão de comportamentos naturais das aves, e nos três últimos, a ave deve dispor também de área externa para pastoreio, onde também são proibidas as práticas de debicagem convencional e muda induzida, sendo todos estes sistemas atualmente normatizados (3, 6). Estes sistemas alternativos de produção têm por objetivo promover o bem-estar animal em todas as fases da criação (5). Em adição, outros atributos positivos referem-se à coloração mais intensa da gema, devido ao pastoreio das aves e também, como alternativa de renda para pequenas propriedades de agricultura familiar, devido ao maior valor agregado dos ovos produzidos, o que é compatível com as condições edafoclimáticas e produtivas no Município de Teresópolis, que a atividade vem se consolidando (3). No entanto, apesar destas vantagens e da crescente demanda por este tipo de alimento, sistemas de produção alternativos apresentam alguns desafios, como manejo mais laborioso, maior consumo de ração pelas aves e consequente maior custo de produção, somado aos maiores desafios sanitários à que as aves são expostas por serem criadas sobre o piso e também pelo acesso à área externa (6, 7). Os sistemas de produção de ovos caipiras são crescentes na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, em que as condições edafoclimáticas, topografia acidentada com pequenas propriedades em áreas de proteção permanente e presença de pequenos produtores com cunho de agricultura familiar são compatíveis com estes sistemas de produção (3). A atividade pode ser exercida em pequena escala e conduzida em pequenas propriedades, com maior remuneração para o produtor devido ao maior valor agregado dos ovos, relacionado à coloração de gema e bem-estar animal praticado (8). Apesar disso, existe uma carência de pesquisas voltadas para estes modelos de produção em comparação ao volume das informações geradas para o sistema convencional. Principalmente, considerando o desempenho e produtividade das aves, principalmente em criações comerciais (3). Assim, o objetivo com este trabalho é avaliar a produtividade da linhagem Hisex Brown em um sistema comercial de produção de ovos caipira e contrastar o desempenho das aves com o manual da linhagem e com dados da literatura científica

METODOLOGIA

O presente projeto foi realizado no Setor de Medicina Veterinária, na Direção Acadêmica de Ciências da Saúde, do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, em Teresópolis, RJ, no período de janeiro a agosto de 2022 em parceria com uma propriedade de produção comercial de ovos caipiras situada no Município de Teresópolis, RJ. Os dados da pesquisa para cálculo dos índices zootécnicos foram cedidos pelos produtores rurais desta propriedade comercial. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa no Uso de Animais (CEUA) em maio de 2022, tendo obtido parecer favorável a sua realização. De posse de sua aprovação os dados coletados no período de janeiro a maio, que são de posse da propriedade e fazem parte do manejo normal dos animais foram utilizados e fez-se a coleta de novos dados, nos quais não houve manipulação e contenção das aves. Foram utilizados dados de um lote constituído por 500 galinhas poedeiras da linhagem Hisex Brown, adquiridas com um dia de idade de incubatório idôneo em 21 de janeiro de 2022 e vacinadas contra Bouba Suave e Marek no incubatório. As aves foram alojadas com um dia de idade em galpão fechado, na dimensão de 12 metros de comprimento por 8 metros de largura, com telhas

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

de amianto e pé direito de 4,0 metros de altura. O galpão era telado com tela de fio 16, malha de 1 polegada (2,54 cm) e muretas de 50 cm de altura. As laterais do galpão eram fechadas com cortinas amarelas em sua extensão. A instalação dispõe de piquete na área externa para pastoreio das aves, poleiros, 100 unidades de ninhos e são utilizados comedouros tubulares e bebedouros pendulares. No dia do alojamento, as aves foram alocadas em um círculo de proteção confeccionado com chapa de Eucatex com cama de cepilho de madeira (8 cm de altura) e mantidas em aquecimento com temperatura de 32 °C com o auxílio de duas campânulas na primeira semana (figura 1), de acordo com a recomendação do Manual da Linhagem (9). Em adição, a ração e água foram fornecidos em comedouros e bebedouros infantis, respectivamente. A ração fornecida nas duas primeiras semanas era comercial e micropeletizadas. Nos três primeiros dias parte da ração era colocada sob papel próprio para avicultura a fim de estimular o consumo de ração. A temperatura foi mensurada diariamente até os 35 dias de idade das aves, com termômetros de máxima e de mínima. Os dados da primeira semana de idade não foram registrados. Foram realizadas pesagens semanais das aves, separando se 10% de aves aleatórias deste lote em uma divisão do galpão e as pesando individualmente em uma balança comum de uso doméstico para obter a média de peso semanal do lote, para avaliar a curva de crescimento e a uniformidade do lote em comparação ao manual da linhagem (9). A uniformidade foi calculada retirando as aves que estavam fora dos 10% do peso médio do lote, obtendo-se assim, uma média em porcentagem da quantidade total das aves que estão dentro do 10% do peso médio total do lote. A uniformidade foi classificada de acordo com a recomendada pelo Manual da Linhagem, em que entre 90 a 100% é considerada como ótima; entre 89 e 80 como muito boa; entre 79 e 70 dada como boa; entre 69 e 60 é classificada como regular e abaixo de 60% como ruim (9). As aves eram alimentadas à vontade até as primeiras 6 semanas de idade, sendo a ração fornecida às 7 e às 13 horas da manhã. Após as seis semanas de idade a ração fornecida é baseada na recomendação do manual da linhagem (9), fazendo-se ajustes semanais na quantidade de ração ofertada. O programa de alimentação consistiu no fornecimento de formulações distintas divididas em fases de acordo com a idade das aves, à saber: Ração pré-inicial – até a 1ª semanas de idade; Inicial – de 2 a 5 semanas de idade; Ração de Crescimento – fornecida entre 6 e 10 semanas de idade; Ração de Desenvolvimento – fornecida entre 11 e 18 semanas de produção; Ração pré-postura – de 19 semanas de idade até 2% de produção; ração de pico de produção – 2% de produção até 30 semanas; Ração de produção I, que é fornecida entre 31 e 90% de produção e ração de produção II – fornecida quando a taxa de postura declina abaixo de 90% de postura. As aves eram alimentadas duas vezes ao dia utilizando comedouros tubulares com capacidade de 25 kg de ração, às 7 e às 13 horas da manhã. A relação de comedouros é de um para cada 42 aves. A água foi fornecida em bebedouros pendulares, limpos duas vezes ao dia, de abastecimento automático, usando um bebedouro para cada 83 aves. Nos primeiros dois dias de idade as aves receberam 24 horas diárias de luz artificial, programado com o uso de timer. Após os dois primeiros as aves receberam 24 horas de luz artificial até completarem 1 semana de idade. Após o 7 dia de idade, reduziu-se gradativamente 1 hora de luz por dia até alcançar a duração natural do fotoperíodo que se estendeu deste modo até as 18 semanas de idade. Na 18ª semana de idade, teve início o fornecimento de luz artificial visando estimular a postura, que foram fornecidos incrementos a cada três dias de 30 minutos a mais de luz artificial, programado com timer, iniciando-se sempre pela madrugada, até alcançar 14 horas diárias de luz (artificial + natural) conforme recomendações do manual da linhagem (9). Em adição, foram tomados o consumo acumulado de ração até as 19 semanas de idade (136 dias). Após as 18 semanas de idade, em que tem início a fase de pré-postura, foram tomados dados de produção diária de ovos, peso médio dos ovos, taxa de postura e consumo semanal de ração. Os dados de mortalidade e viabilidade das aves entre 1 dia e 18 semanas também foram computados. Todos os parâmetros, como

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

consumo acumulado de ração, ganho médio de peso, uniformidade do lote, temperatura ambiente, produção de ovos, peso médio dos ovos, massa de ovos foram planilhados utilizando se o Microsoft Excel e os índices de produtividade contrastados com aqueles recomendados pelo Manual de Desempenho da Linhagem (9) e com artigos científicos considerando a mesma linhagem em sistema de produção de ovos caipiras ou com aquele disponível na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de peso vivo médio ao longo das semanas e uniformidade do lote por semana de idade foram tabelados (tabela 1) Como pode ser observado, o lote do estudo realizado mostrou uma uniformidade satisfatória durante a maior parte do período de cria e recria, sendo inferior a 80% apenas na terceira, décima e décima segunda semana de idade das aves. O recomendado é que a uniformidade não seja inferior a 80% como esclarecem Abbas, Gasm, Ahmed (10) e Stringhini et al. (6). A ótima e muito boa uniformidade na maior parte dos períodos de cria e recria constatadas neste estudo, como estabelece o manual de manejo da linhagem pode ser uma consequência de um bom manejo e de boas práticas de criação, como o número e localização adequado de comedouros e bebedouros (figura 1) e não ultrapassar a densidade de aves máxima recomendada, que no presente estudo foi de 5,20 aves por metro quadrado. Esta densidade é menor do que aquela recomenda pela Humane Farm Animal Care (11) de 7 aves por metro quadrado. A baixa uniformidade da terceira semana pode ser consequência dos desafios de manter a temperatura correta, conforme esclarecem Stringhini et al. (6) e Hendrix (9) da necessidade de aquecimento artificial em que o produtor deve disponibilizar. Como pode ser observado no presente estudo (tabela 2) houve grande variação nas temperaturas de máxima e mínima, o que é prejudicial ao desenvolvimento das aves. Extrai-se de Stringhini et al. (6) de que é mais complicado manter a temperatura em galpões abertos, ainda que no período de verão, como foi realizado no presente estudo. Como se trata de um estudo realizado em uma propriedade comercial, em que o controle de dados ainda está em implementação, não houve pesagem das aves na 11ª semana de idade. Contudo, esta lacuna não prejudica a qualidade dos dados. Os dados de ganho de peso semanais foram plotados na forma de gráfico por meio do Excel. Conforme observa-se no gráfico, houve ajuste entre os dados obtidos no lote comercial e aquele recomendado pela linhagem descrito em Hendrix (9). Como pode ser observado (figura 2), o crescimento da linhagem em sistema caipira esteve próximo e acima dos valores de crescimento estabelecidos pelo manual da linhagem, cujos dados de crescimento também estão plotados no gráfico, extraídos de Hendrix (9). Aos 14 dias de idade, os pesos das aves do estudo estiveram ligeiramente abaixo dos valores recomendados pela linhagem. De fato, as duas primeiras semanas de idade são aquelas de maior desafio para a ave, devido à necessidade de aquecimento e adaptação ao ambiente de criação, como esclarecem Stringhini et al. (6), Hendrix (9). Porém, o crescimento médio do lote estudado foi maior do que aquele estipulado, como pode ser observado ao comparar os dados obtidos do estudo com a média esperada pelo manual da linhagem Hendrix (9), principalmente entre os 28 e 105 dias de vida das aves. Segundo Girotto (11), isto é preocupante devido ao fato de que a alimentação pode ser um dos empecilhos de maior custo para a produção de ovos, devendo ser evitado qualquer forma de desperdício nutricional. Contudo, ao analisar o consumo acumulado de ração do primeiro aos 136 dias de idade, o mesmo foi de 6,47 kg de ração por ave, inferior àquele estipulado pelo Manual da Genética Hendrix (9), de 6,748 kg na 18ª semana de idade. As aves no presente estudo iniciaram a postura com 17,4 semanas de idade, semelhante às 18 semanas de idade recomendada pelo manual da Linhagem. Em adição, as aves estavam com o peso médio de 1521.1, dentro do intervalo de peso recomendado pelo manual para a 17ª semana de 1,476 - 1,552 kg. Esta relação entre idade da postura e

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

peso vivo são extremante importantes para assegurar a persistência de postura, como esclarecem Stringhini et al. (6) e Hendrix (9) que dizem que o recomendado é que a ave não atinja a idade de postura com o peso inferior àquele estabelecido pela genética, a fim de que não haja prejuízos durante a fase de produção. As semanas em que se observa grande variação do peso das aves, como a semana 9, corrobora com os dados de uniformidade que estiveram menos satisfatórios nestes períodos. O percentual de postura do lote no estudo teve um início mais precoce àquela recomendada pelo manual da linhagem (figura 3, tabela 3). Um pico de postura de 97,4% foi registrado quando as aves atingiram 29 semanas de idade, enquanto a do manual da linhagem Hendrix (9) se espera um pico de postura de 95,7% em 26 semanas de idade. Até a presente data que os dados foram coletados, observa-se a manutenção da taxa de postura em valores semelhantes àqueles estabelecidos por Hendrix (9). Segundo Stringhini et al. (6) o problema em se antecipar a postura está relacionado a perda da preparação fisiológica da ave, já que estes dias de idade entre a recria são essenciais para sua formação, podendo resultar na diminuição de sua persistência de postura no futuro além do tempo total em que a ave permanece em postura. Stringhini et al. (6) esclarecem que esta precocidade na postura pode ser resultado do maior peso médio do lote adquirido durante a fase de recria que manteve-se mais elevado do que o recomendado e, assim, acelerando a maturidade sexual da ave. A postura total computada durante o estudo (35 semanas de idade) foi de 52.863 ovos (tabela 4). O total de ovos produzidos foi significativamente superior, totalizando um total de 2.969 ovos a mais do que o esperado quando feita a comparação com 35 semanas de idade, conforme se extrai de Hendrix (9). Vale levar em consideração que conforme o manual de manejo da linhagem, a ave mantém seu período de postura até as 90 semanas de idade, podendo haver diferenças no resultado futuro entre essa comparação no lote. Durante o estudo realizado (35 semanas de idade), 12 aves do lote de 500 aves morreram. Isto nos reporta a uma taxa de viabilidade de 97,6%. De acordo com o manual da linhagem Hendrix (9), a taxa de viabilidade esperada até as 35 semanas de idade é de 98,5%. A maior parte das mortes ocorridas neste estudo devem-se a episódio eventual e não permanente de canibalismo. As aves deste lote não foram debicadas no incubatório por laser de infravermelho, a qual é permitida pelos manuais da Humane Farm Animal Care (11). Esse é um problema grave na avicultura e é de extrema importância que seja adotada a debicagem por infravermelho, evitando se este tipo de perda que em parte é devido ao comportamento inapto da ave e parte por algum tipo de estresse ambiental. Apesar disso, a taxa viabilidade se mostra satisfatória, que segundo Stringhini et al. (6) vários fatores podem resultar em uma boa viabilidade, desde o bem-estar das aves até a atenção a seguridade biológica do lote. Mesmo em um sistema de criação tipo free-range, que seria um com maiores desafios sanitários já ao fato da ave viver solta com acesso à área externa, se obteve um nível de viabilidade um pouco inferior, mas ainda assim satisfatório quando comparado ao guia de manejo da linhagem, que se baseia no sistema industrial de produção que possui uma melhor seguridade biológica. Vários autores como Albino et al. (12) e Silva, Abreu, Mazzuco (13) descrevem que a falta de seguridade biológica seria um dos fatores que mais negativamente impactaria a viabilidade em sistemas de produção caipiras ou alternativos, porém, nenhuma causa de morte do lote do estudo realizado deve-se a doenças infectocontagiosas.

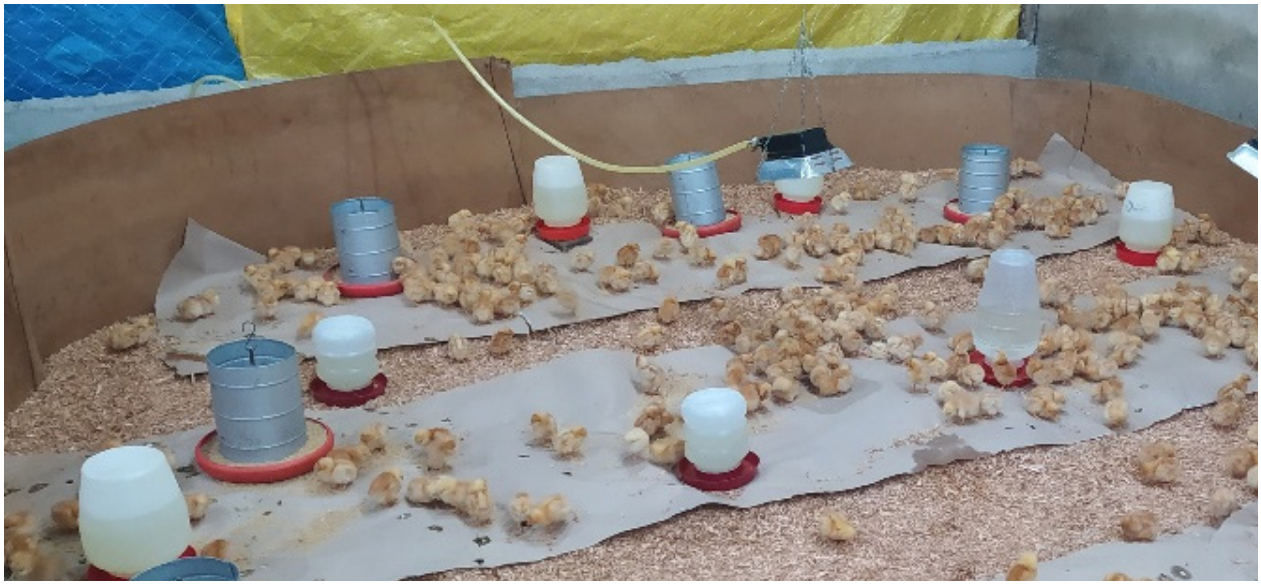
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Tabela 1: Dados de uniformidade e peso vivo médio das aves nas fases de cria e recria

Idade		Uniformidade		Peso médio, em gramas
Semana	Dia	Porcentagem	Avaliação	
0	1	98.8	Ótimo	36
1	7	86.0	Muito boa	80.7
2	14	75.5	Boa	138.6
3	21	82.4	Muito boa	229
4	28	86.3	Muito boa	328
5	35	88.9	Muito boa	439
6	42	88.3	Muito boa	554
7	49	81.7	Muito boa	657
8	56	83.2	Muito boa	749
9	63	79.0	Boa	862
11	77	79.0	Boa	1120
12	84	84.0	Muito boa	1220
13	91	92.0	Ótima	1307
14	98	92.0	Ótima	1354
15	104	93.3	Ótima	1405.5
16	110	92.5	Ótima	1457.4
17	116	88.1	Muito boa	1521.1

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 1 - Círculo de proteção para alojamento das aves



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

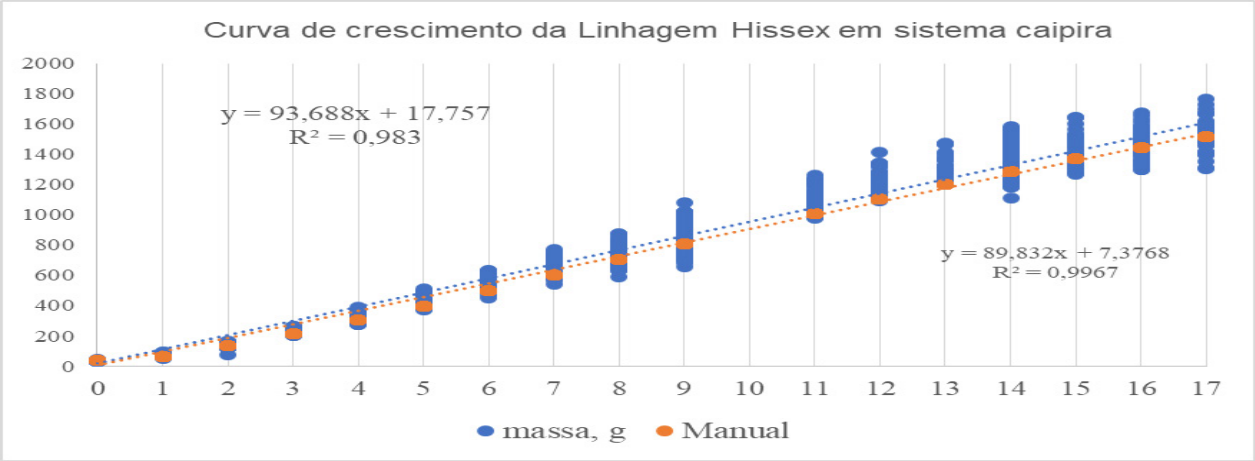
Tabela 2: Temperatura registrada do lote até os 35 dias de idade

Dias	Instantânea	Máxima	Mínima	Recomendada
0-3	-	-	-	31-33
4-7	-	-	-	31-32
8-14	24.4	32.2	24.6	28-30
15-21	22.7	29.6	24.4	26-28
22-24	24.6	33.3	24.2	23-25
25-28	27.4	32.6	19.8	21-23
29-35	27.2	33.2	19.0	19-21

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 2 - Gráfico da curva de crescimento das aves entre 1 e 120 dias de idade



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

Figura 3 – Gráfico do percentual de postura do lote de sistema de criação caipira em comparação com o manual da linhagem Hendrix (9)

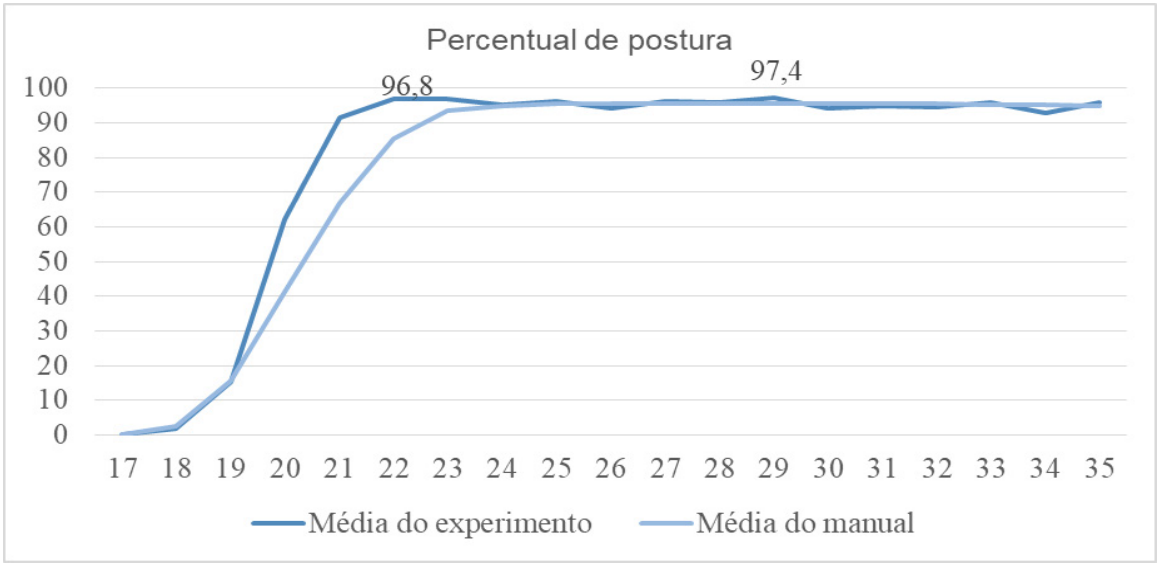


Tabela 3: Percentual de postura do lote de sistema de criação caipira em comparação com o manual da linhagem Hendrix (9)

Semana	Média do experimento	Média do manual
17	0.3	0
18	1.7	2.4
19	15.5	15.7
20	62.1	41.3
21	91.6	66.9
22	96.8	85.4
23	96.8	93.5
24	95.1	95
25	96.4	95.4
26	94.2	95.7
27	96.2	95.7
28	95.8	95.7
29	97.4	95.7
30	94.4	95.6
31	94.8	95.5
32	94.6	95.4
33	96.0	95.2
34	92.9	95.1
35	95.8	94.9

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Tabela 4: Postura total atingida até as 35 semanas de idade da ave em sistema de criação caipira

Variável	Experimento	Manual
Ovo por ave, acumulado	107	101
Média total de postura	52.863	49.894

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados de desempenho analisados no presente estudo mostram que as galinhas da linhagem Hisex Brown criadas em sistema caipira em fazenda comercial podem ser iguais ou superiores àqueles recomendados pelo manual da linhagem até as 35 semanas de idade das aves. A produção de ovos até as 18 semanas de idade foi superior àquela recomenda pelo manual da linhagem. A viabilidade do lote esteve ligeiramente inferior àquela recomendada pelo manual da linhagem. Este estudo pode ser de grande importância para produtores que buscam parâmetros para se nortear a atividade quando utilizando a linhagem comercial Hisex Brown em um sistema alternativo de produção, já que seu guia de manejo se baseia apenas no sistema industrial de produção. Sugere-se que mais estudos similares são necessários para ampliar e reforçar os parâmetros de produção, levando em consideração que dados sobre índices produtivos, avaliações, comparações e estudos no geral são precários quando relacionados aos sistemas alternativos de produção de ovos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, pela oportunidade de um ensino de qualidade na região; à fazenda comercial por ceder os dados para realização da pesquisa e a todos os professores e professoras que formam o incrível corpo docente do Centro Universitário Serra dos Órgãos.

REFERÊNCIAS

1. ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal). Relatório anual de 2022. São Paulo: ABPA, 2022. 144 p.
2. Demattê Filho LC, Pereira GV. O mercado de frangos e ovos orgânicos e caipiras - Potencial de mercado. In: Seminário Nordestino de Pecuária, XXI, 2017. Fortaleza, CE.
3. Silva RST, Silva REN, Enne LG, Caetano ACF. Perfil dos Consumidores de ovos e percepção destes sobre os sistemas alternativos de produção considerando o bem-estar animal. Rev. Jopic. 2021; 7(11): 17-29.
4. Janczak AM, Riber AB. Review of rearing-related factors affecting the welfare of laying hens. Rev. Poultry Science. 2015; 94(7): 1454-1469.
5. Mench JA, Sumner DA, Rosen-Molina JT. Sustainability of egg production in the United States: the policy and market context. Rev. Poultry Science. 2011; 90(1): 229-240.
6. Stringhini JH, Andrade MA, Cunha MIR, Viana EF, Café MB, Royer AFB, et al. Aspectos sobre cria e recria de poedeiras comerciais. In: Albino LFT, Carvalho BR, Maia RC, Barros VRSM. Galinhas poedeiras: criação e alimentação. Viçosa, MG; Aprenda Fácil, 2014, p. 75 – 98.
7. Girotto AF. Custo de produção de ovos. 1ªed. Santa Catarina: Vivian Fracasso, 2008. 48p.
8. Taborda JVS. Viabilidade econômica do sistema Cage-Free para poedeiras comerciais. 67f. Dissertação. [Mestrado em produção animal] – Universidade Brasil; 2018.
9. Hendrix G. Hisex Brown: guia do produto, sistema de produção em gaiolas. 48 p. 2021. [acesso 15 dez. 2022]. Disponível em: https://www.hisex.com/pt-br/products-pt-br/hisex-brown-pt-br/
10. Abbas SA, Gasm EAA, Ahmed MKA. Effect of body weight uniformity on the productivity of broiler

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

breeder hens. Rev. International Journal of Poultry Science. 2010; 9(3): 225-230.

11. Humane Farm Animal Care (HFAC). Padrões do HFAC para a criação de Galinhas Poedeiras. 48 p. 2018. [acesso 15 dez. 2022]. Disponível em: https://certifiedhumane.org/wpcontent/uploads/Std18_BR_Poedeiras_Layers_6RP.pdf
12. Albino LFT, Carvalho BR, Maia RC, Barros VRSM. Galinhas poedeiras: criação e alimentação. Viçosa, MG; Aprenda Fácil, 2014, p. 75 – 98.
13. Silva IJO, Abreu PG, Mazzuco H. Manual de boas práticas para o bem-estar de galinhas poedeiras criadas livres de gaiolas. 1ªed. Santa Catarina: Embrapa suínos e aves, 2020. 40p.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

PROGRESSO DA ESPOROTRICOSE HUMANA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO DE 2017 A 2021-ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

Matheus de Queiroz Gonçalves de Almeida Corrêa[120]; Flávia Aline Andrade Calixto[121]; Denise de Mello Bobány[116]; Bethânia Ferreira Bastos[116]

RESUMO

A esporotricose é uma zoonose que sua infecção se dá através de um fungo da espécie Sporothrix, causando alterações dermatológicas, que coloca em risco tanto a saúde humana como e a de animais domésticos, sendo uma preocupação de proporções nacionais considerando seu impacto na saúde coletiva. Medidas de controle para que esta doença não se dissemine são de vital necessidade para não ocorrerem surtos. Estudo epidemiológico detalhado e contínuo desta enfermidade é necessário e, preferencialmente de forma anual corroborando assim para esquematização de ações que promovam o bem coletivo. Sendo assim, o estudo em questão avaliou, no período de 5 anos (2017-2021), o número de animais domésticos no Brasil, relacionando estes dados ao número de pessoas do estado do Rio de Janeiro, permitindo comparações de crescimento de ambas as populações, o que deve auxiliar as instituições sanitárias responsáveis pelo desenvolvimento de medidas eficazes de combate a zoonoses. Os felinos no território nacional tiveram uma escala da populacional importante quando comparando com o número total de animais domésticos no Brasil, mantendo esta evolução populacional pode impactar números mais acentuados de esporotricose, tal espécie é responsável pela maior infecção da doença em humanos. Os dados do Estado do Rio de Janeiro analisados mostraram ausência de notificação compulsória da esporotricose sendo um problema para geração de dados fidedignos. O funcionamento conjunto e troca de saberes entre setores da saúde é a forma eficaz e eficiente de saber se portar no que tange as zoonoses, tomando as melhores decisões com os melhores dados possíveis.

Palavra-chave: Sporothrix. Zoonose. Felino

ABSTRACT

Sporotrichosis is a zoonosis and a hazard to the health of humans and domestic animals; it is a problem of national dimensions that has an effect on public health. Control strategies aimed at preventing the disease's spread are crucial for preventing outbreaks. Detailed and ongoing epidemiological investigations of this disease must be conducted annually, which can aid in designing actions to increase the well-being of the group. Therefore, this study assessed, from 2017 to 2021, the number of domestic animals in Brazil, tying this data to the number of human lives in Rio de Janeiro states, and comparing the growth of both populations, which may assist public health agencies in developing effective ways to prevent zoonosis. It was also observed that feline animals had a higher population growth when compared to other animals, which can increase the sporotrichosis incidence. Beside this, the studied data revealed the effect of the absence of mandatory notification on the development of credible sporotrichosis data. Working together and exchanging knowledge amongst many health sectors is the most efficient and successful strategy to combat this type of sickness, since it enables better decisions to be made with more accurate information.

Keywords: Sporothrix. Zoonosis. Feline animals.

120 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - matheusqgacorrea@gmail.com
121 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - flavialinecalixto@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br ; bethaniabastos@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

Zoonoses podem ser entendidas como doenças ou infecções que são transmitidas entre homens e animais vertebrados. Existe uma lista de mais de 200 doenças que se enquadram nesta definição, sendo catalogadas em dois grupos: antropozoonose, doenças em que os animais transmitem para o humano e zooantroponose quando ocorre o inverso e o humano acomete o animal (1). O controle de zoonoses é uma das metas dentro da saúde pública veterinária, buscando ações plausíveis e racionais. Os animais vertebrados apresentam certa relevância, seja como possíveis fontes de infecção ou servindo como reservatórios para, posteriormente, permitir a transmissão para o ser humano. Os animais domésticos apresentam o maior vínculo, de que se tem notícia, de proximidade com o ser humano, podendo levar ao risco de disseminação desta enfermidade que passam a se apresentar na localidade onde os mesmos residam (2). Em relação ao controle de zoonose, é necessário o estudo e o entendimento de como ocorre a transmissão de cada doença, para que, de forma assertiva, possa se implementar estratégias eficientes e eficazes, que integrem vários ramos da saúde (saúde pública, animal, ambiental e segurança alimentar). As enfermidades oriundas dos animais se tornam um ponto fundamental e seu controle necessário, para que ocorra diminuição do número de humanos acometidos pela mesma doença; sendo assim, a saúde animal tem uma grande relevância neste cenário. O limitador para que se estabeleça a importância do combate à zoonose e não ocorram os devidos cuidados à saúde animal, pode se dar pela pouca informação e, consequentemente, a falta de conscientização da sociedade (3). A esporotricose é uma doença ocasionada pelo fungo Sporothrix que acomete seres humanos de forma ampla, não sendo identificados, a priori, fatores específicos de predisposição, como sexo, idade ou etnia dos pacientes acometidos. Não se notou qualquer correlação indivíduo versus escolaridade, mas a estratificação social, devido a determinadas condições ambientais, pode criar núcleos de pessoas mais vulneráveis uma vez que a exposição é maior em relação à falta de água potável, higiene correta, ambiente ventilado (4). Como o acometimento da doença já pode ser diagnosticado em todas as camadas da sociedade, em diversos grupos raciais e em diferentes faixas etárias e econômicas, o tratamento da doença se torna um desafio. O itraconazol é o medicamento preconizado para humanos, porém, na esporotricose em sua forma pulmonar, disseminada e meníngea, a opção indicada é a utilização do itraconazol associado a anfotericina B (4). Vale ressaltar que a via de administração preferencial do itraconazol é a via oral, considerando seus efeitos colaterais de pouca magnitude e seu efeito sistêmico desejado (5). A ocorrência da doença em humanos, através de animais infectados se dá devido a arranhaduras e mordeduras, como já exposto. A ocorrência da transmissão entre animais é observada principalmente nos felinos, uma vez que gatos machos inteiros (não castrados) possuem o costume de brigar com outros gatos, ocorrendo o contágio quando um deles possui a doença, o que pode ser agravado pelo acometimento de múltiplas áreas corporais destes, devido ao hábito de higienização dos felinos, que leva a autoinoculação (6). Em se tratando de risco à saúde pública, a esporotricose é uma zoonose que necessita de medidas de controle, evitando-se o contato direto com animais com suspeita da doença; para que não ocorram arranhaduras e mordidas, deve-se, quando necessário for o manuseio de animal acometido, utilizar Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado, além de utilizar, na limpeza, o hipoclorito de sódio, nos locais onde o fungo pode estar presente (6). A medicina veterinária se destaca na área de ciências biológicas e biomédicas por sua excelência na produção de conhecimento que envolve toda fisiologia e anatomia animal. Podemos destacar a importância da medicina veterinária não só como importante produtora de conhecimentos nas áreas de clínica e cirurgia, mas também nas áreas de produção animal, medicina preventiva, saúde pública, zootecnia, além de inspeção e tecnologia de alimentos. A atuação do médico veterinário nestas áreas ratifica seu papel imprescindível para o cotidiano da população como um todo (7). O médico veterinário, então, se

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

enquadra como um profissional do quadro de saúde pela sua capacidade em proteger e prevenir o coletivo contra as moléstias. Sua formação o capacita a estar apto a apresentar e utilizar conceitos de saúde pública, com um olhar mais amplo, através da bagagem de ensinamentos que detém sobre saúde coletiva. Este olhar não se limita apenas ao indivíduo e suas necessidades, mas sim a coletividade, levando em consideração um conjunto de fatores amplos que integra a vida e as ações dos seres analisados (8). É necessário que ocorra a saúde de forma integral e que seja estabelecido o equilíbrio entre humanos, animais e ecossistema. Com isto, a colaboração de diversos profissionais em áreas distintas, com diferentes conhecimentos e propostas, promoverá uma integralidade, possibilitando um melhor entendimento sobre como deve ser vista a saúde pública. Ainda existe, para uma parte da população, uma falsa ideia de que o veterinário está ligado apenas às áreas de ciências agrárias e não à saúde pública. Tal desconhecimento pode gerar um descrédito em relação à importância e à valorização deste, acarretando sérios prejuízos à saúde de maneira geral. É necessária uma divulgação ampla sobre a importância deste profissional e sua área de atuação (9).O objetivo deste trabalho é realizar um estudo epidemiológico da esporotricose humana, uma zoonose relevante para a saúde pública, no âmbito estadual do Rio de Janeiro, demonstrando sua progressão relatada nos últimos cinco anos (2017-2021), através de análises estatísticas gráficas dos dados epidemiológicos, conjuntamente com um levantamento quantitativo de animais dentro do território nacional brasileiro.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho científico, foi utilizada a plataforma de pesquisa Google Acadêmico e os seguintes sites: Organização Mundial da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Ministério da Saúde, Secretaria Estadual de Saúde do Rio de janeiro. A realização da pesquisa se deu em língua portuguesa e inglesa. Referente à epidemiologia humana, os dados obtidos foram fornecidos pelas seguintes instituições: Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro e Secretaria Municipal De Teresópolis. Ambas as instituições forneceram os números de humanos acometidos pela enfermidade esporotricose, tanto em âmbito estadual como municipal no período de 2015 até 2022 e de sua população total, o quantitativo total de pessoas vivas em 2010 e 2021, dado esse emitido a cada 10 anos. Referente ao quantitativo nacional de animais, ou seja, total de animais vivos em território brasileiro, os dados foram obtidos através da Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET, 2022), entre o período de 2017 até 2021. Foi realizado um comparativo da população felina comparada com os demais animais, em escala de crescimento anual. Os dados fornecidos pelas instituições consultadas serviram para a análise de dados comparativos através de planilhas e tabelas, elaboradas pelo programa computacional Excel®. A visualização em gráficos favoreceu o melhor entendimento dos números e resultados, sendo um facilitador para se calcular os índices epidemiológicos. Se referindo aos humanos, os acometidos esporotricose foi elaborado gráficos temporais para ver o comportamento da doença com o passar dos anos, conjuntamente verificar o crescimento populacional num período de aproximadamente 10 anos. Quando elaborado o trabalho, foi delimitado espaço territorial, sendo utilizado o estado do Rio de Janeiro. A taxa de projeção mínima de crescimento populacional pode ser estimada através da última aferição como um valor constante para os próximos anos, tendo como princípio uma curvatura de ascensão de indivíduos.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos indicam o valor de crescimento populacional animal de todas as espécies que têm aproximação cotidiana com o homem, entre os anos de 2018 até 2021 (Figura 01). Observou-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

se, com maior enfoque, a espécie felina devido à sua importância em se tratando de esporotricose. Foi interpolado, juntamente a este gráfico, seu crescimento na mesma faixa temporal. A figura 02 indica que a população felina, com o passar dos anos, tem tido o seu crescimento percentual acima das demais espécies, e aumentando, significativamente, com uma média anual entre 0,2% até 0,4%. O aumento populacional de felinos é bem elevado, visto no gráfico da figura 03, tornando-se uma grande preocupação futura, principalmente se mantiver a tendência de aumento percentual anual. Em outras palavras, se houver uma constância no valor do ano de 2021, em menos de 15 anos, a população felina duplicará de tamanho como demonstrado na figura 04, o que torna mais preocupante com a ascensão observada, e a probabilidade de ocorrer duplicação populacional em um período menor de tempo. Esta preocupação é pertinente à saúde pública como um todo, pois aumenta a possibilidade do homem se infectar com a doença visto que o felino é o animal que traz mais risco em relação a esporotricose, de acordo com Zancan, Claus, Caminotto (10) Uma superpopulação felina, acarretaria um estresse elevado do grupo felino, gerando alterações comportamentais, brigas territoriais, maiores conflitos, mais marcações territoriais, um ambiente altamente conturbado e agressivo, o que pode, uma vez a doença imposta no local, uma alta disseminação, e difícil controle. Através de medidas sanitárias, visando melhor proporção entre tamanho territorial e número de animais, é necessário a implementação de ações de maior controle populacional e saúde felina, pois estas desenvolverão uma melhor qualidade de vida para os animais e o ambiente, de maneira geral. E como apresentado neste estudo, a Figura 06 demonstra duplicação populacional felina ocorrerá em menos de uma década podendo impactar nos números de casos de esporotricose em humanos. Um primeiro levantamento, no ano de 2019, indicou 214 casos confirmados em todo estado do Rio de Janeiro, porém, posteriormente, novos dados foram apresentados elevando o total deste número a 1586 casos, sendo observado um aumento de 1372. Segundo a segunda versão do boletim, obteve-se uma reavaliação documental do setor da saúde, o que justificava este aumento (Figura 5). Os dados utilizados para o município Teresópolis, no gráfico da figura 6 representam o total de casos reportados entre 2020 e 2022. Estes utilizaram o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), porém quando comparados aos dados das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) se observam números diferentes, havendo uma diferença de 16 casos num período de três anos, diferença está de 66% do total dos casos confirmados no SINAN. Com os dados obtidos deste estudo, pode indicar risco de agravos tanto na incidência quando na evolução da esporotricose no município de Teresópolis. Conhecimentos epidemiológicos com dados corretos são essenciais para promover ações de controle e assim promover a saúde populacional. Os números indicam que existe um quadro de subnotificação da doença. De acordo com Bonamigo, Soares (11) é correto afirmar que as subnotificações fragilizam toda uma cadeia do sistema de saúde, gerando prejuízos a toda uma população. Toda a cadeia de saúde é responsável e tem papel ético e social para melhorar o esclarecimento e a transparência sobre a zoonose, para a população, e demonstrar como a doença e saúde se comportam dentro do território. Griep (12) afirma que o baixo conhecimento e falta de preparo, podem acarretar números incorretos, prejudicando ações tão essenciais para o setor epidemiológico, na saúde pública, falhas no preenchimento e no correto tempo, e medidas não equivalentes ao real cenário de saúde da população, comprometendo um serviço multiprofissional. Essa tendência é visualizada no presente estudo ocorrendo de forma generalizada no Estado do Rio de Janeiro quanto a esporotricose, dados incorretos podem ser percebidos, debilitando todo setor da saúde, pois fica incerto o cenário da doença na sociedade.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 01-Número da população total(milhão) de animais domésticos no Brasil e número total(milhões) de gatos no Brasil, segundo dados da ABINPET (2022)

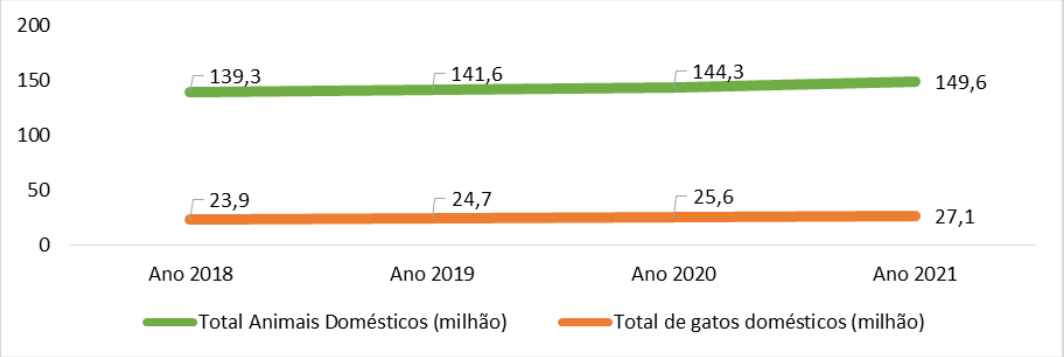


Figura 02- Taxa percentual da população de gatos domésticos e exponencial de crescimento em relação ao número populacional de animais domésticos totais entre os anos de 2018 e 2021

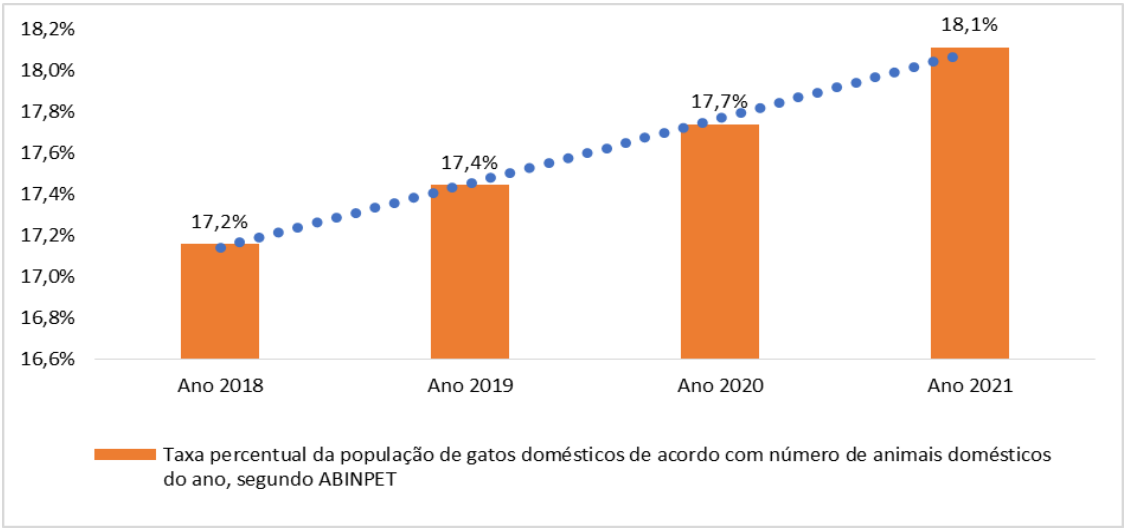
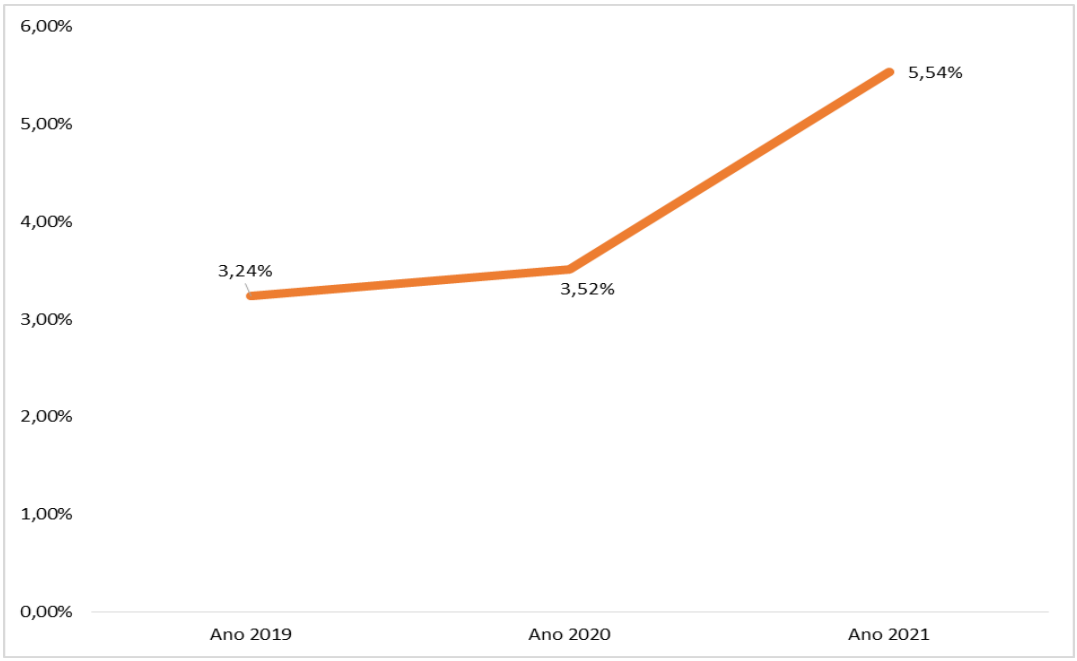


Figura 03- Taxa percentual do crescimento da população de gatos domésticos no Brasil entre os anos de 2019 e 2021, segundo ABINPET (2022)



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 04- Projeção percentual populacional de felinos no Brasil com taxa de crescimento anual de 5.54%, entre os anos de 2021 e 2035

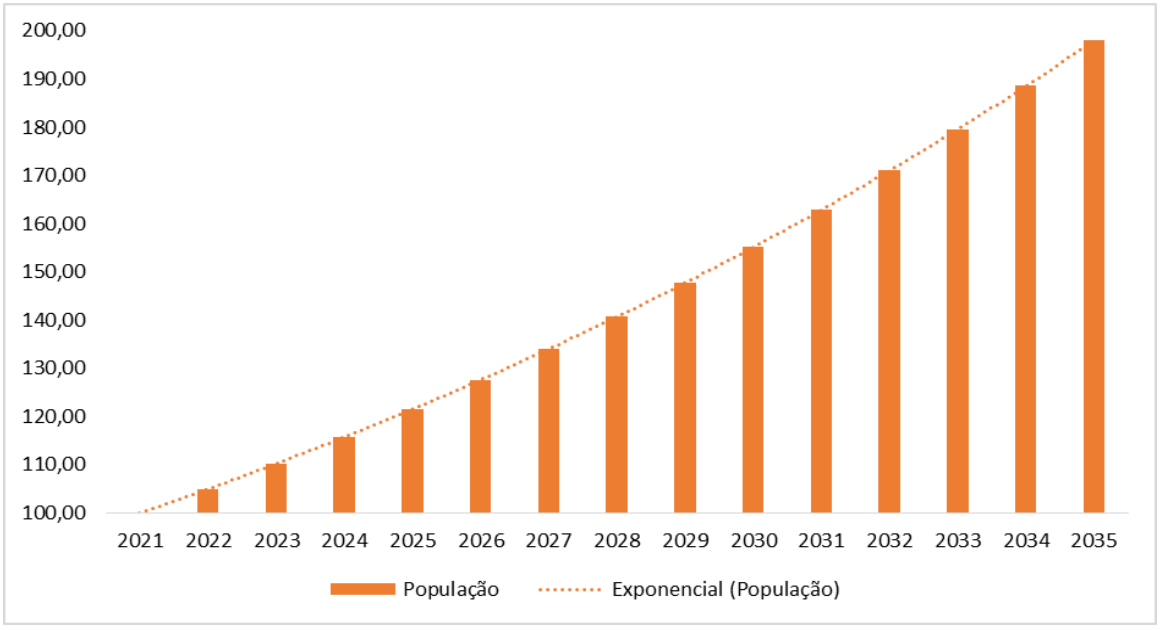
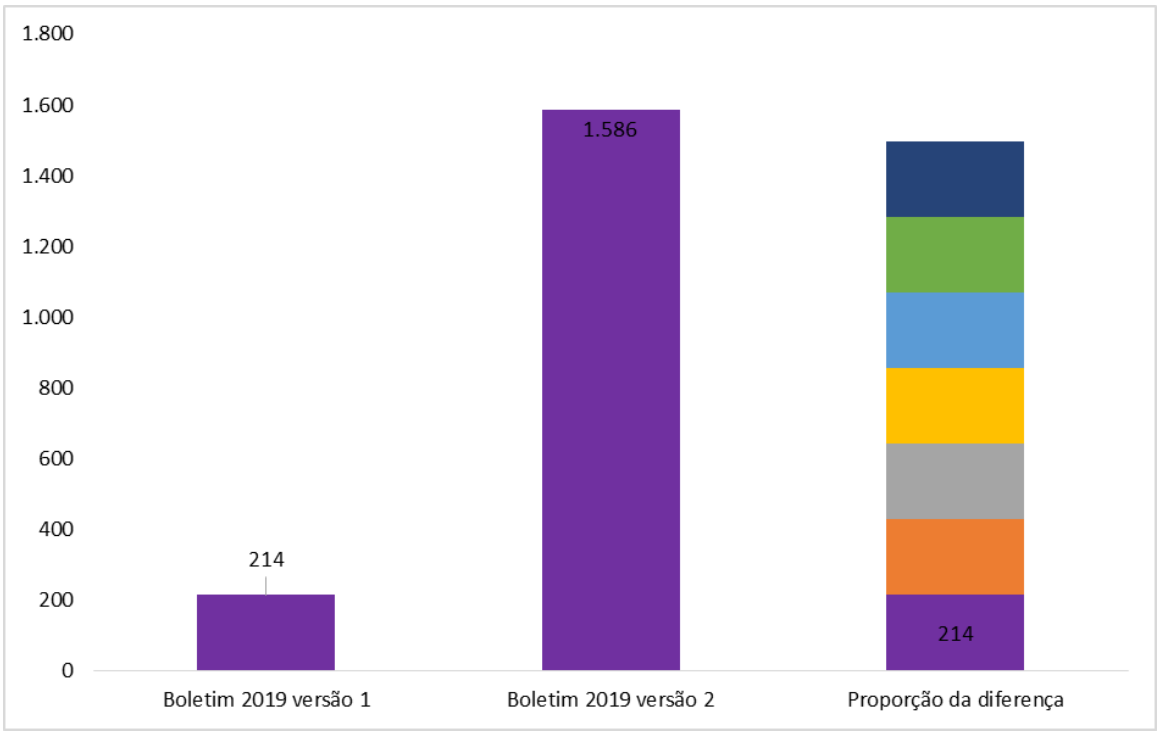
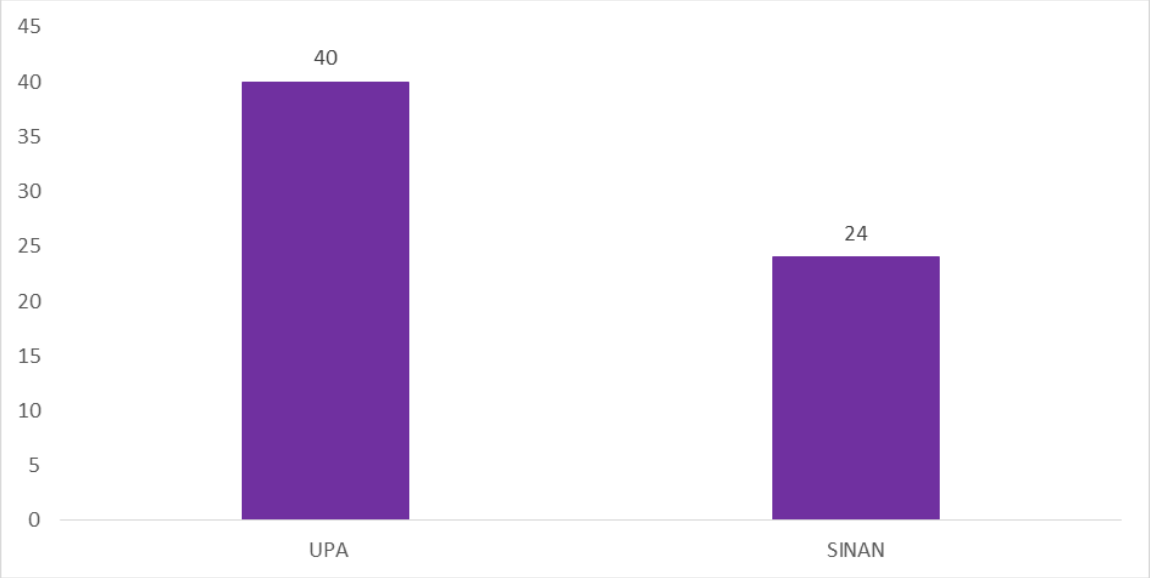


Figura 05- Dados de casos emitidos por boletim epidemiológico e diferença entre os boletins epidemiológicos de esporotricose em humanos emitidos em 2019 pela Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 6-Casos reportados de esporotricose humana na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) na cidade de Teresópolis entre os anos de 2020 e 2022



CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho demonstra que a esporotricose é uma doença fúngica zoonótica que tem impactado o ser humano, com a proximidade e o elevado aumento populacional animal, na vida cotidiana. Este cenário cria um alerta sobre o aumento potencial de notificações da doença, posto que estabelece um comparativo entre o crescimento proporcional de doença e população felina. Quando revisados, os dados epidemiológicos apresentam uma tendência ao aumento anual de humanos infectados pelo agente fúngico. Ainda existem subnotificações ou falhas de registro e preenchimento notificatório, o que dificulta todo o planejamento de como e onde atuar para prevenção desta enfermidade. Com dados potencialmente inferiores, existe uma falsa impressão de controle, porém isso é um equívoco, e pode acabar gerando um surto de esporotricose, se não houver planejamento adequado e ações preventivas de combate à zoonose. Uma zoonose precisa ser vista como algo preocupante e a prevenção deve estar sempre no foco de todo planejamento da saúde territorial. Quanto maiores e mais detalhados forem as informações referentes à enfermidade, mais efetivas serão as ações de prevenção. Muitos profissionais da Saúde, incluindo o médico veterinário, por conseguirem eficácia no combate à esporotricose, não dão a devida importância aos casos, negligenciando, por vezes, dados relevantes para estudos da doença. Agora para uma maior organização, poder-se-ia adotar um sistema em que, no prontuário, se estabelecessem códigos os quais seriam associados às doenças de maior relevância tanto para o paciente como para a sociedade. Assim, com responsabilidade, planejamento e de forma rápida, haveria o registro do prontuário da doença com código, dados epidemiológicos e avaliação da doença, de forma atualizada e real.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao UNIFESO por todos os anos em que desfrutei dos ensinamentos ministrados.

REFERÊNCIAS

1. WHO. The control of neglected zoonotic diseases: from advocacy to action: report of the fourth

international meeting held at WHO Headquarters. Geneva: WHO, 2014. 48p.
2. Vasconcellos SA. Zoonoses e saúde pública: riscos causados por animais exóticos. O Biológico, São Paulo,2001; 63(1/2): 63-65.
3. FAO; OIE; WHO. A key role for veterinary authorities and animal health practitioners in preventing and controlling neglected parasitic zoonoses: A handbook with focus on Taenia solium, Trichinella, Echinococcus and Fasciola. [s.l]: FAO, OIE and WHO, 2021. 48p.
4. Silva MBT, Costas MMM, Torres CCS, Galhardo MCG, Valle ACF, Magalhães MAFM, Sabroza PC, Oliveira RM. Esporotricose urbana: epidemia negligenciada no Rio de Janeiro, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, out. 2012; 28(10): 1867–1880.
5. Pereira AS, Passos SRL, Silva JN, Figuereido FB, Teixeira JL, Monteiro PCF, Schubach TMP. Response to azolic antifungal agentes for treating feline sporotrichosis. Vet Rec, 2010; 166:290-294.
6. Corgozinho K B, Souza HJM, Neves A, Fusco MA, Belchior C. Um caso atípico de esporotricose felina. Acta Scientiae Veterinariae, jun. 2018; 34(2):167.
7. Freitas ILP. O papel do médico veterinário em saúde pública. Rolim de Moura. 45f. [Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária)]- Curso de Medicina Veterinária da Fundação Universidade Federal de Rondônia.
8. Pfuetzenreiter MR, Zylbersztajn A, Avila-Pires FD. de. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. Ciência Rural, out. 2004;34(5):1661–1668.
9. Taffarel AC. Aspectos do papel do médico veterinário na saúde pública, o ensino curricular e o conceito de one health: revisão de literatura e considerações, Porto Alegre. 35 f. [Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária)]- Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014
10. Zancan M, Claus MP, Caminotto EL. Identificação e minimização de distúrbios comportamentais em felinos associado à superpopulação. In: Semana de Ensino Pesquisa de Ensino, Pesquisa e Extensão - IFC Araquari, 2.,2016. Araquari. Anais da II Semana de Ensino Pesquisa de Ensino, Pesquisa e Extensão - IFC Araquari. Araquari, SC: Instituto Federal Catarinense, 2016, n.p.
11. Bonamigo EL, Soares GAFC. Subnotificação de doenças de notificação compulsória: aspectos éticos, jurídicos e sociais. In: I Jornada acadêmica interdisciplinar internacional do curso de medicina e I seminário de acompanhamento e avaliação do perfil profissional do curso de medicina. Joaçaba,SC. Anais De Medicina, Joaçaba,SC: Unoesc. Nov. 2015.
12. Griep R. - Subnotificação das doenças de notificação compulsória no contexto hospitalar. Revista Eletrônica de Enfermagem,2004;06(1):123-124.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

FRATURA OBLÍQUA DE TERCEIRO METACARPO EM CAVALO (Equus caballus) PURO SANGUE INGLÊS – RELATO DE CASO

Nivea Lavor Lourenço[122]; Daniela Mello Vianna Ferrer[123]; Bianca Cascardo[124]; Fernando Luís Fernandes Mendes[125]; André Vianna Martins[125]

RESUMO

Devido a intensa exigência física a qual o equino é submetido, fraturas ósseas acometem estes animais rotineiramente e podem se repetir ao longo da vida. O comprometimento, através das fraturas podem levar o animal a perdas importantes, além do bem-estar, a vida atlética pode ser afetada negativamente, caso não seja tratada de forma correta, entre outras séries de fatores, como: disponibilidade de custos por parte do proprietário; peso do animal; temperamento; e recuperação fisiológica. Podendo influenciar a vida do equino após o trauma de forma direta. Portanto, este trabalho visa relatar um caso de uma fratura de terceiro metacarpo um cavalo (Equus caballus) da raça Puro Sangue Inglês, assim como avaliar a eficácia do tratamento de fraturas em equinos, sua probabilidade de voltar ao meio esportivo e complicações pós-cirúrgicas. O caso é sobre um equino, da raça Puro Sangue Inglês, 482kg, que após o treinamento de rotina matinal, foi acometido de claudicação severa do membro anterior direito (MAD), sendo atendido imediatamente pela médica veterinária responsável. As imagens radiográficas foram feitas constatando fratura oblíqua de terceiro metacarpiano, por isso, o animal foi encaminhado para um Hospital Veterinário de Medicina Equina em Petrópolis, para realização cirúrgica pela estabilização da fratura, através da técnica de osteossíntese. Este procedimento cirúrgico consiste na colocação de fixadores internos. Inicialmente, o animal apresentou boa resposta ao tratamento de eleição, voltando gradualmente aos exercícios.

Palavras - chave: Tratamento. Osteossíntese. Equino.

ABSTRACT

Due to the intense physical exploitation of the equine, bone fractures affect these animals in a common way and can recur throughout life. Compromise, through fracture, can lead the animal to major losses, in addition to welfare, athletic life can be affected, if not treated properly, and other series of factors, such as: availability of costs by the owner; weight of the animal; temperament; physiological recovery. This can influence life after trauma in a direct way. Therefore, this work aims to report a case of a fracture of a third metacarpal a horse (Equus caballus) Thoroughbred breed, as well as to evaluate the effectiveness of the treatment of fractures in horses, its probability of returning to the sports environment and post-surgical complications. The case is about a horse, Thoroughbred breed, 482kg, who after a routine morning running training, presented severe claudication of the right anterior limb (RAL), being attended immediately by the veterinary doctor in charge. Radiographic images were made finding an oblique fracture of the third metacarpal, so the animal was referred to an Equine Medicine Veterinary Hospital in Petropolis for surgery by stabilization of the fracture, through the osteosynthesis technique. This surgical procedure consists of the placement of internal fixators. Initially, the animal presented a good response to the treatment of choice, gradually returning to the exercises.

Keywords: Treatment. Osteosynthesis. Equine.

122 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - nivealavor@gmail.com
123 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - danielaferrer@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br
124 Médica Veterinária Autônoma - http://lattes.cnpq.br/7778524261290374

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

A fratura do osso terceiro metacarpo é uma importante lesão em cavalos do meio atlético, o tipo de lesão que exige afastamento dos esportes, podendo resultar na perda do nível de desempenho do cavalo e, ainda, algumas fraturas podem comprometer a carreira atlética do animal (1). As fraturas podem ser definidas de acordo com o ângulo do qual comprometem a integridade óssea, quando se trata das fraturas obliquas, elas são diagonais ao eixo longitudinal do osso, podendo ser classificadas em oblíqua curta e obliqua longa (2). Os sinais clínicos da fratura de terceiro metacarpo podem variar de acordo com o comprometimento sofrido, observando principalmente, o aumento dos tecidos moles, rubor, dor presente na palpação digital profunda, claudicação do membro afetado, podendo também variar o grau da claudicação de acordo com a fratura e sensibilidade do animal (3). Dentre as diversas técnicas, existe o tratamento por meio da fixação interna e externa, a interna tem como principal objetivo estabilizar o local da fratura com intuito precoce de fornecer à função móvel do animal (4), Diversos estudos têm sido feitos para o melhoramento de técnicas cirúrgicas já existentes e a descoberta de novas para o tratamento de fratura em equinos (5). Por isso, a busca por melhores resultados em relação as fraturas em equinos atletas vêm sendo implementada, avançando ainda mais os estudos para a aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas utilizadas, obtendo bons resultados, com a finalidade de prolongar a vida do animal, que anteriormente seria eutanasiado ou teria uma sobrevida de pouca qualidade. Este trabalho visa relatar um caso de uma fratura oblíqua de terceiro metacarpo em um cavalo (Equus caballus) Puro Sangue Inglês, assim como avaliar a eficácia do tratamento de fraturas em equinos, sua probabilidade de voltar ao meio esportivo e complicações pós-cirúrgicas.

RELATO DE CASO

Este caso é sobre um equino, alazão, da raça Puro Sangue Inglês (PSI), com 482kg (Figura 01), que foi encaminhado para uma Clínica Veterinária de Medicina Equina, com um histórico de claudicação depois do trabalho de rotina matinal no Jockey Club Brasileiro- RJ. Durante o exame clínico com o animal em repouso e também avaliando o passo do animal em exercício, foi observado que ele apresentava uma claudicação severa de grau 5, não apoiando o peso do corpo no membro afetado, com movimentos de elevação da cabeça ao apoiá-lo no solo. Este também apresentou relutância ao caminhar, dor a apalpação local, aumento dos tecidos moles e rubor. Sendo assim, como tinha uma suspeita clínica de fratura, o animal foi encaminhado para a realização de exames complementares de imagem para o diagnóstico através da radiografia e da ressonância magnética. O diagnóstico foi feito através dos exames de radiografia e de ressonância magnética da parte distal do membro anterior direito, onde se localiza o osso metacarpiano, que foi a região de maior suspeita clínica de comprometimento. As posições usadas para avaliação do osso metacarpiano foram a oblíqua medial; a oblíqua lateral; a dorso palmar e a lateral externa. Na imagem radiográfica obtida na posição oblíquo lateral, na altura do osso metacarpiano direito, foi possível identificar com maiores detalhes a fratura do mesmo (Figura 02). Portanto, com essas imagens foi possível diagnosticar, a fratura oblíqua de osso terceiro metacarpo direito, podendo ser vista a descontinuidade ossea na porção proximal do terceiro metacarpo. Após a confirmação da fratura do terceiro metacarpiano, o animal foi encaminhado para a cirurgia. A técnica escolhida foi a osteossíntese das estruturas ósseas fraturadas para a obtenção da estabilização delas. Este procedimento cirúrgico foi realizado com o animal em posição de estação (Figura 03), fazendo com que a união das extremidades do osso a qual foi fraturada mantenha-se em sua posição anatômica normal, a fim da união e estabilização osteológica local. Para a realização do procedimento cirúrgico foi necessário jejum hídrico de seis horas e jejum alimentar por doze horas. O animal foi sedado, através do uso de um alfa 2 agonistas e o com bloqueio regional com carbocaína,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

que foi feita com o animal em estação, conciliando dois fármacos, a xilazina e a morfina. A manutenção sedativa foi feita, com uma aplicação de 0,4ml de detomidina por via endovenosa, todo procedimento foi feito com o animal em estação no bretePara a realização da osteossísintese, na fratura obliqua foram usados dois parafusos de 4,5 mm, bloqueado fixados em leg e uma placa com sete parafusos de 4,5 mm corticais, através de uma incisão na face dorsal do osso metacarpo terceiro, esses parafusos e placa forram fixados por uma furadeira de rotação controlada. Após a fixação da placa e dos parafusos, foi realizada uma nova imagem radiográfica, para avaliação do procedimento realizado (Figura 04). Foram realizadas quatro imagens radiográficas, nas posições frontal que é a palmar dorsal (DP), lateral para medial (LM), e um par de oblíquos (lateral e medial), palmar dorsal lateral para obliquo medial (DPLMO) e um palmar dorsal medial para obliquo lateral (DPMLO), que confirmaram a realização correta da técnica cirúrgica, estabilizando a fratura do osso terceiro metacarpiano. No pós-operatório foi prescrito o antibacteriano e anti-inflamatório não esteroidal Agrosil 5 mega, (benzilpenicilina procaína, benzilpenicilina potássica, estreptomicida e piroxicam), na dosagem de 30ml, 1 vez ao dia, durante cinco dias, via intramuscular e Pangram 10% (sulfato de gentamicina) 6,6mg/kg (30ml), via endovenosa, durante 4 dias, além de repetir o Raio X, quarenta e cinco dias após a cirurgia. Também foi recomendado repouso do animal por sessenta dias, assim como uma reavaliação após esse período de descanso. Portanto, devido a essa melhora clínica e a sua recuperação física, o animal recebeu alta após cento e vinte dias de internação. No momento da alta médica, o animal apresentava uma melhora significativa, tendo uma redução na claudicação do membro afetado, além do bom aspecto do local da ferida cirúrgica, sem sinais de inflamação ou infecção, apresentando uma boa cicatrização local. Apesar do sucesso cirúrgico e melhora clínica do animal, este teve um prognóstico desfavorável em relação ao seu retorno atlético, pois o animal não apresentou bom desenvolvimento para as corridas depois disso, portanto, foi optado pela sua retirada das pistas, ou seja, o animal foi aposentado das funções atléticas.

DISCUSSÃO

No caso relatado, o animal que foi comprometido pelas fraturas de terceiro metacarpo, é um equino da raça Puro Sangue Inglês (PSI) que era utilizado para competições de corrida, concordando com Rocha et al. (6) que afirmam que o cavalo da raça Puro sangue Inglês é acometido com relativa frequência com fraturas de terceiro metacarpo, principalmente, os que são animais atletas e usados em corridas. Neste relato, o tipo de fratura apresentado pelo animal foi uma fratura obliqua de terceiro metacarpo, concordando com Farrow (7) que relata a ocorrência de seis tipos de fraturas de metacarpo, sendo a oblíquo uma delas. No caso foi observado, principalmente, os sinais clínicos de aumento dos tecidos moles, rubor, claudicação, dor à apalpação digital profunda, como afirma Stashak (3), que os principais sinais clínicos indicativos da fratura de terceiro metacrapaino são aumento dos tecidos moles, rubor, dor presente na palpação digital profunda, claudicação do membro afetado que vai variar de acordo com o tipo de fratura. A forma de tratamento usado, neste relato de caso, para a fratura obliqua de terceiro metacarpiano, foi a técnica osteossíntese, realizada através de fixadores internos, sendo este tratamento de grande eficácia e indicação para estabilização do osso terceiro metacarpo, revertendo a fratura obliqua presente, como citam Folberg et al (4), que esta técnica de tratamento pproporciona analgesia eficaz, minimizando complicações secundárias a sobrecarga de membros. No presente relato, o reparo cirúrgico bem-sucedido, através da fixação interna da fratura, trouxe benefícios para o animal, o que reduziu a dor, trazendo analgesia minimizando o período de confinamento, concordando com Nixon (8) que garante que nos tratamentos de fixação interna ocorre uma maior qualidade na recuperação, um menor tempo de confinamento e uma redução do risco de agravamento

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

da fratura. O animal do presente relato, não apresentou resposta positiva a questão de seu desenvolvimento nas pistas, novamente, sendo assim, seu prognóstico foi desfavorável, levando o animal ao afastamento definitivo das pistas, apesar do que diz Mendes (9), sobre a possibilidade da volta do animal ao meio atlético se comparada as fraturas de metatarso.

Figura 01 - Equino PSI com histórico de claudicação



Fonte: RAIMUNDO, 2022.

Figura 02 - Radiografia do terceiro osso metacarpiano direito com fratura

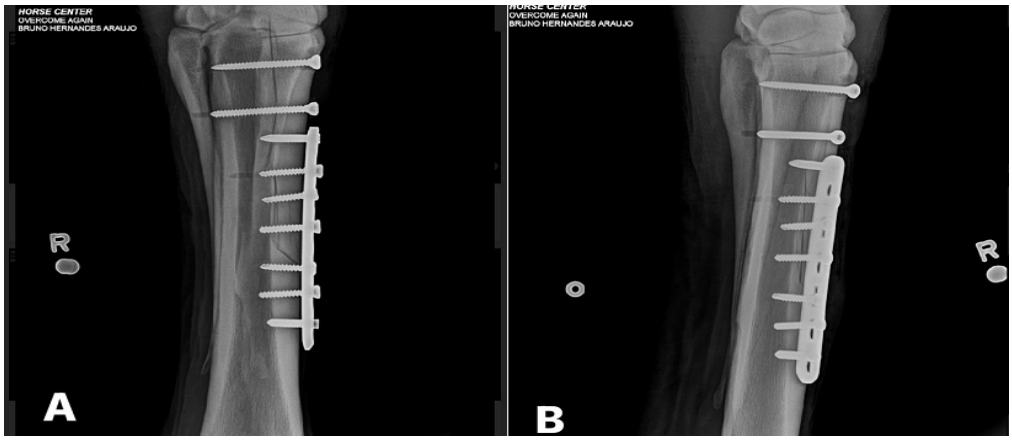


Figura 03 - Sequência das etapas da técnica cirúrgica de osteossíntese no terceiro osso Metacarpiano



Fonte: RAIMUNDO, 2022.

Figura 04 - – Imagem radiográficas do osso metacarpo nas posições; (A) Lateromedial e (B) Oblíquo lateral



Fonte: RAIMUNDO, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fratura de terceiro metacarpiano é uma patologia que compromete a vida atlética do animal, tendo difícil resolução e prognóstico desfavorável para o retorno da vida atlética. E por ser um osso de grande absorção de impacto na locomoção do equino, tem uma grande prevalência dentro da ocorrência de fraturas nesses animais, especialmente em cavalos atletas. No caso relatado, a estabilização da fratura ocorreu de forma adequada, fazendo com que o animal voltasse as suas atividades, porém o desenvolvimento atlético foi comprometido, sendo assim o animal foi afastado das pistas, definindo o prognóstico desfavorável para o desempenho atlético do animal

AGRADECIMENTOS

A instituição de ensino Centro Universitário Serra dos Órgãos, por sempre se mostrar disposta a desenvolver o ensino de qualidade, com infraestrutura capaz de tornar o aprendizado mais didático.

REFERÊNCIAS

1. Louzada JG, Botteon PTL, Figueiredo LRA, Menezes Neto HC, Marques AC, Pimentel AL, Kowai RJ, Vieira JB. Racing Horses to the Races after Treating Slab Fractures of the Third Carpal Bone with PRP and Stem Cells. Acta Scientiae Veterinariae. 2021;49 (Suppl.1)(660):1-5.
2. Chaves MS. Amputação total de membro pélvico esquerdo em cão após desvitalização óssea causada por fratura exposta de tíbia e fíbula esquerda: Relato de caso. 2019. 46f. [Monografia] Graduação em Medicina Veterinária - Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, TO, 2019.
3. Stashak TS. Claudicação em equino segundo Adams. ª.ed., Rio de Janeiro: Roca, 2006. p. 761-763.
4. Folberg CR, Alves JAO, Cadore OP, Sirena FM. Osteossíntese de fraturas do colo do metacarpo com parafuso autocompressivo - Análise preliminar de 21 casos. Revista Brasileira de Ortopedia. 2021;56(2):198-204.
5. Dornbusch PT, Araujo IGR, Tasquetti UY, Pimpão CT, Prado AMB, Hussni CA. Avaliação radiográfica da aplicação do polímero de mamona em falhas ósseas induzidas em equinos. Archives of Veterinary Science. 2010;15(1): 01-08.
6. Rocha MV, Junior JECM, Reis RSC, Filho JICF, Barroso CG, Vago PB. Osteossíntese de terceiro osso carpiano em equino por artroscopia. Ciência Animal.29(supl.3)(4): 81-84.
7. Farrow CS. Veterinary diagnostic imaging: the horse. São Paulo: Mosby Elsevier. 2006. p. 130 – 138.
8. Nixon AJ. Equine fracture repair. 2ªed., Hoboken, NJ, USA: Wiley Blackweel, 2020. p. 378 - 465.
9. Mendes MHG. Fratura óssea em grandes animais, atendidos no hospital veterinário/UFCG, Campus de Patos - PB. 2015. 38f. [Trabalho de Conclusão] Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Patos, Patos, PB, 2015.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

SÍNDROME BRAQUICEFÁLICA EM UM CANINODA RAÇA BULLDOG FRANCÊS – RELATO DE CASO

Alexia Dias da Silva Carvalho[125]; João Carlos de Oliveira Castro[126]; Maria Eduarda Monteiro Silva[127]; Tatiana Didonet Lemos[122]; Bethânia Ferreira Bastos[122]

RESUMO

A síndrome braquicefálica (SB) é frequentemente detectada na rotina clínica e acomete cães das raças braquicefálicas. É composta por um acúmulo de alterações congênitas que são responsáveis por provocar a obstrução das vias aéreas superiores, causando sinais clínicos pertinentes à resistência ao fluxo aéreo. Algumas das alterações que compõem a síndrome são estenose de narina, prolongamento de palato mole, hipoplasia traqueal, macroglossia, eversão dos sáculos laríngeos e colapso de laríngе. Essas alterações provocam um aumento do esforço inspiratório dos animais braquiocefálicos, dificultando as trocas gasosas, fazendo o animal desenvolver quadros graves de crise respiratória. Dentre os sinais clínicos estão presentes a tosse, dispneia, espirro e o ronco. O diagnóstico da síndrome é dado através de uma anamnese levantada juntamente com a observação dos sinais clínicos característicos aparentes e exames complementares. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um canino macho, bulldog francês, diagnosticado com a síndrome braquicefálica. O animal em questão foi levado para atendimento veterinário com o histórico de intolerância a exercício e respiração dificultosa. Ao exame clínico, o médico veterinário observou a ocorrência de prolongamento de palato mole e estenose bilateral de narinas grau grave. O animal foi então encaminhado para realização de cirurgia corretiva. Foi realizada a estafilectomia e rinoplastia, e o canino apresentou, após o procedimento cirúrgico, uma melhora significativa do padrão respiratório. Tal relato demonstra a importância do conhecimento sobre a síndrome e as alterações primárias e secundárias que são provenientes da mesma, podendo assim ser realizado o tratamento adequado ao animal.

Palavras-chave: Braquicefálicos. Rinoplastia. Alterações congênitas.

ABSTRACT

Brachycephalic syndrome (BS) is frequently detected in clinical routine, it is composed of an accumulation of congenital alterations that are responsible for causing obstruction of the upper airways, causing clinical signs pertinent to airflow resistance. Some of the alterations that make up the syndrome are nostril stenosis, elongation of the soft palate, tracheal hypoplasia, macroglossia, eversion of laryngeal saccules and laryngeal collapse. These changes cause an increase in the inspiratory effort of brachiocephalic animals, making gas exchange difficult, causing the animal to develop severe respiratory crisis. Clinical signs include coughing, dyspnea, sneezing and snoring. The diagnosis of the syndrome is given through an anamnesis together with the observation of the apparent characteristic clinical signs and complementary exams. The objective of this work is to report the case of a male canine, French bulldog, diagnosed with brachycephalic syndrome, with a history of exercise intolerance, heat stroke, difficult breathing, with occurrence of soft palate prolongation and severe bilateral nostril stenosis. The animal was submitted to corrective staphylectomy and rhinoplasty surgery, showing an improvement in the breathing pattern after the procedure. This report demonstrates the importance of knowledge about the syndrome and the primary

125 Graduando em Medicina Veterinária do UNIFESO – alexiacarvalhodias@gmail.com
126 Médico Veterinário Autônomo – joaocvet@hotmail.com
127 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; tatianalemos@unifeso.edu.br ; bethaniabastos@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

and secondary changes that come from it, so that the appropriate treatment can be carried out for the animal with the syndrome, reducing clinical signs and disease progression, improving well-being. and patient's quality of life.

Keywords: Brachiocephalic. Rhinoplasty. Congenital changes.

INTRODUÇÃO

O grande avanço da popularidade dos cães braquicefálicos gerou a necessidade de um conhecimento maior das doenças que são características dessas raças. As raças braquicefálicas, possuem inúmeras modificações em vias aéreas superiores, que tornam os animais mais predispostos a desenvolverem uma grave doença respiratória, que leva o nome de síndrome das vias aéreas braquicefálicas (SVAB) ou síndrome da obstrução das vias aéreas superiores (SOVAS) (1). Essa síndrome pode observada em cães e gatos que possuem um focinho curto. Ela é constituída por uma série de alterações anatômicas que causam obstrução das vias superiores, impedindo o fluxo necessário de ar até os pulmões. Outras variadas alterações congênitas também estão presentes na síndrome braquicefálica (SB), como por exemplo, a estenose bilateral de narinas, prolongamento do palato mole e hipoplasia de traqueia. Por se tratar de uma doença com caráter progressivo, os animais podem apresentar algumas alterações secundárias, como o espessamento de palato mole, cistos epiglóticos, eversão dos sáculos laríngeos, colapso de laringe, colapso de traqueia, entre outros que podem agravar ainda mais o estado clínico do animal (2,3). Como sinais clínicos podem ser citados ronco, estertor, dispneia, intolerância ao exercício, intermação, alterações gastrointestinais e cardíacas. Esses sinais apresentam grandes danos para a qualidade de vida de um animal e, em certos casos, um alto risco de óbito (2,4,3). O diagnóstico se dá por meio do histórico do paciente, exame clínico e exames complementares de imagem, dos sinais clínicos que são aparentes em ocasiões em que animal se encontra relaxado, excitado ou até mesmo dormindo (4). Após o diagnóstico definitivo, o Médico Veterinário passa a tratar os sinais clínicos gerados pela síndrome. Esse é o tratamento paliativo, que tem como finalidade, retirar o animal do quadro mais crítico de crise respiratória (5). O método mais efetivo é a correção cirúrgica (6,2,7). No procedimento, é realizado a desobstrução das vias aéreas superiores, por meio da correção cirúrgica das alterações anatômicas existentes (8). O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um canino macho, bulldog francês, com 3 anos de idade, que foi diagnosticado com a síndrome dos cães braquicefálicos, com alterações classificadas como primárias, entre elas a estenose bilateral das narinas e prolongamento de palato mole. No caso em questão, foi necessária a realização de um procedimento cirúrgico de rinoplastia e estafilectomia.

RELATO DE CASO

Foi atendido numa clínica veterinária localizada no município de Teresópolis, um cão braquicefálico, Bulldog francês, macho, pesando 10 kg, com 1 ano e 3 meses de idade. O animal deu entrada na clínica com o histórico de cansaço frequente, hipertemia após realizar atividade física, estertores e respiração dificultosa. Ao exame clínico, o médico veterinário pode constatar que além dos sinais clínicos acima descritos, o animal também apresentava narina estenosada, prolongamento de palato mole e na auscultação da laringe foi identificado estertores inspiratórios proveniente das vias aéreas superiores, tendo diagnóstico de síndrome braquicefálica. Após o diagnóstico, o tutor foi orientado sobre a necessidade de tratamento cirúrgico para a correção da estenose de narina (Figura 1) e do prolongamento de palato mole. Assim que foi autorizado, o paciente foi submetido a coleta de sangue para realização de exames de hemograma e bioquímica, como protocolo de risco cirúrgico. O paciente não apresentava alterações

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

significativas para impedir o procedimento cirúrgico. O animal foi submetido a um jejum sólido de 8 horas e hídrico de 4 horas para realizar o procedimento cirúrgico. No pré-operatório foram aferidos os parâmetros fisiológicos, que estavam dentro da normalidade e foi realizada uma nebulização no paciente. A medicação pré-anestésica do paciente consistiu em uma dose baixa de acepromazina (0,05mg/kg) e meperidina (2mg/kg), por via intramuscular e foi feito uma dose de anti-inflamatório esteroidal dexametasona na dose de 2mg/kg, sendo um corticóide. A indução foi feita com propofol (5mg/kg) e a manutenção foi feita com isoflurano. O paciente foi posicionado em decúbito esternal, com a maxila suspensa por uma barra, de modo que ficasse acima do nível da mesa cirúrgica, com mandíbula apoiada ventralmente sobre uma caixa estofada, de modo que a boca fique totalmente aberta. Após o posicionamento do paciente, iniciou-se o procedimento cirúrgico com a estafilectomia, realizando antissepsia da cavidade oral com solução fisiológica estéril, seguida do pinçamento da parte caudal do palato mole com pinça Allis, com o auxílio de pinças hemostáticas, foi passado fios de fixação nas bordas esquerdas e direita do palato, a fim de que o auxiliar pudesse tracionar lateralmente para sustentação e exposição completa do tecido a ser seccionado. Com um bisturi foi realizada a remoção de aproximadamente 1/3 do tecido sobrante do palato mole e os suturando com suturas de fixação utilizando fio monofilamentar absorvível sintético Polilactina 910 3-0 (Vicryl®), aproximando as mucosas orofaríngeas e nasofaríngeas e alternando a excisão e a sutura até que a ressecção estivesse completa (Figura 2). Após a realização da estafilectomia, foram iniciados os procedimentos de rinoplastia, onde foi feita a antissepsia nasal com clorexidina 10% e álcool 70%, seguida do corte em forma de cunha na borda lateral das narinas com lâmina de bisturi número 11 (Figura 3), seguida de compressão da parte incisada com gaze estéril para hemostasia (Figura 4). O mesmo procedimento foi realizado em ambos os lados. Logo após o procedimento cirúrgico, já com o animal acordado, foi possível observar a melhora do quadro clínico, de maneira que a respiração se apresentou sem estertores e maiores dificuldades. No pós-cirúrgico o cão recebeu medicação antibiótica de Amoxicilina com Ácido Clavulânico (20 mg/kg) a cada 12 horas, por 10 dias; anti-inflamatória com Meloxicam 1mg (0,1mg/kg), a cada 24 horas, por 5 dias; analgesia com Tramadol (2mg/kg), a cada 12 horas, intercalando com Dipirona (25mg/kg), por 7 dias e foi indicado realizar a limpeza do ferimento com solução fisiológica, duas vezes ao dia. O animal recebeu alta da internação com recomendações ao responsável de mantê-lo em repouso, fornecer somente alimentação pastosa nos 10 dias conseguintes. Após 15 dias de procedimento cirúrgico, o paciente retornou para a revisão (Figura 5) e foi constatado a melhora clínica e eficácia do procedimento cirúrgico na avaliação do médico veterinário.

DISCUSSÃO

O canino relatado foi da raça Buldogue francês, que faz parte do grupo de raças braquicefálicas consideradas mais comuns, de acordo com o que dizem Ekenstedt e seus colaboradores (9). Allemand (10) em sua tese, afirma que as raças Pug, Bulldog Francês e Inglês, Shih-tzu, entre outras, possuem predisposição genética para apresentarem a síndrome, além de outras alterações provenientes da má formação cranial. Além de ser de uma raça predisposta, o paciente era um canino macho, que corrobora com o que diz Meola (11), de que machos têm maior tendência a apresentar a SB. De acordo com o responsável, o paciente apresentava alguns sinais característicos, como tosse, engasgo, dificuldade respiratória, ronco, intolerância ao exercício e ao calor. Esses sinais são citados por Dupré e Heidenreich (2) e Roedler, Pohl e Oechtering (12) como as mais frequentes queixas dos tutores no momento da consulta veterinária. O canino tinha 1 ano e 3 meses de idade quando foi diagnosticado com a SB. Isto concorda com Meola (11), que diz que filhotes a partir de 6 meses de idade podem manifestar sinais clínicos da síndrome, sendo mais comum

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

o diagnóstico em animais entre 2 e 3 anos de idade. O cão em questão apresentava estenose de narina bilateral classificado como grau grave e prolongamento do palato mole, caracterizando a síndrome das vias aéreas braquicefálicas, confirmando o que dizem Teichmann, Pereira e Reimann (13) e Corsi (14), de que a SVAB é composta por uma série de alterações primárias e secundárias, sendo estenose de narinas, prolongamento do palato mole e hipoplasia de traqueia as alterações as primárias e eversão dos sáculos laríngeos e colapso da laringe as secundárias. O diagnóstico da síndrome foi feito através do histórico do paciente e avaliação clínica, onde foi constatada estenose de narinas, prolongamento de palato mole e sons estertores inspiratórios, durante a ausculta da laringe, corraborando com o que afirmam Packer e Tivers (4), que a abordagem diagnóstica inicial é feita a partir do histórico o paciente e dos sinais clínicos apresentados. No caso apresentado não foi feito exame de imagem pré-cirúrgico por opção do tutor, porém na rotina clínica médica, de acordo com Fossum (15) o exame de radiografia é indicado para averiguar se o paciente possui alteração cardiorrespiratória, além de ajudar na análise do prolongamento do palato mole. Além da radiografia, o tutor também foi informado sobre outros métodos diagnósticos da síndrome como a laringoscopia que possibilita identificar estruturas que estão inflamadas e edemaciadas, concordando com o que dizem Bofan, Ionascu e Șonea (16) e Fossum (15) em literatura, a endoscopia flexível que possibilita a identificação de estruturas que estejam indicando congestão, edema, nodulações, espessamento, entre outras modificações que possam estar presentes, além de ser um método para diagnosticar os sinais gastrointestinais apresentados no paciente portador da SVAB em concordância com o que dizem Bofan, Ionascu e Șonea (16), Fossum (15) e Eguren (17), entre outros métodos diagnósticos como a TC e a PB. Ainda assim, o tutor escolheu não investir nos exames por falta de condições financeiras. No caso relatado, foi feito para avaliação de risco cirúrgico do paciente apenas exames de hemograma e bioquímica, sendo que de acordo com Pratschke (18) a SVAB comumente não apresenta alterações hematológicas ou bioquímicas. Após o diagnóstico, o médico veterinário apresentou as opções de tratamento, sendo eles o conservativo terapêutico e o cirúrgico, porém, o tutor optou por não submeter o animal ao tratamento conservativo, visto que esse tratamento emergencial tem como objetivo apenas estabilizar o paciente até a cirurgia, como afirma Corsi (14). Devido às dificuldades que o paciente vinha apresentando, o tutor optou pela realização do tratamento cirúrgico para a correção das alterações presentes. De acordo com Dupré e Heidenreich (2), a intervenção cirúrgica tem como objetivo diminuir a obstrução das vias aéreas e melhorar a qualidade de vida dos cães braquicefálicos. O paciente quando foi submetido a cirurgia estava com 1 anos e 3 meses o que contribui para o que diz Bezerra (8) em seus estudos, que até 2 anos de idade é a idade ideal para a correção cirúrgica de rinoplastia e estafilectomia. Os procedimentos foram iniciados diferentemente do que é indicado por Allemand (10), sendo feito a estafilectomia e em seguida a rinoplastia. Allemand (10) indica que o tratamento da SB deve ser feito de forma cranial para ventral, isso é a rinoplastia e depois estafiletomia, a fim de evitar outras alterações secundárias como colapso de traqueia e/ou faringe. Após os procedimentos cirúrgicos, o canino permaneceu na clínica em observação por 12 horas, mas segundo Lodato e Hedlund (19) o recomendado é que fique em observação por um período de 24 a 48 horas, pois podem surgir alterações como hipertermia, risco de aspiração e edema. Passado o período de observação, o animal recebeu alta com o prognóstico bom, confirmando o que é dito em literatura por Nelson e Couto (1), que em boa parte dos casos, depois da correção cirúrgica o prognóstico é bom.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1- Paciente do presente relato com estenose de narina bilateral classificado como grau grave

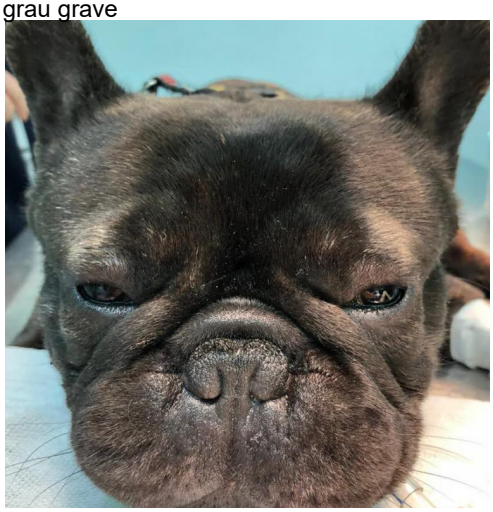


Figura 2- Cirurgia de correção do prolongamento do palato mole (Estafilectomia) no paciente do presente relato. Pinçamento da parte caudal do palato mole (seta)

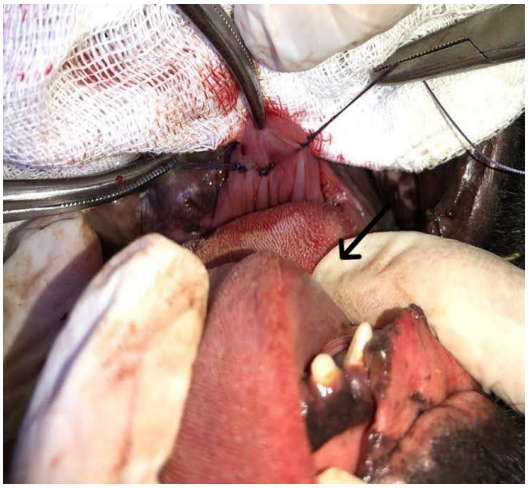


Figura 3- Cirurgia de correção de estenose de narina (rinoplastia) no paciente do presente relato; Incisão em cunha para retirada de segmento da narina



Figura 4- Compressão da parte incisada com gaze estéril para hemostasia do paciente do presente relato



Figura 5- Retorno a clínica do paciente do presente relato 15 dias após a cirurgia



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Bulldog Francês relatado no estudo possuía 1 ano e 3 meses de idade quando foi diagnosticado com síndrome das vias aéreas braquicefálicas. No caso relatado, apenas o diagnóstico clínico através do histórico do paciente e dos sinais clínicos apresentados por ele durante o exame clínico foram suficientes para o diagnóstico devido a evidência das alterações presentes no paciente. Tal fato reforça a necessidade de se realizar um bom e minucioso exame clínico durante as consultas e a importância do conhecimento do médico veterinário acerca das alterações anatômicas primárias e secundárias e as manifestações clínicas da síndrome braquicefálica, para um diagnóstico precoce e indicação do tratamento adequado, proporcionando melhor qualidade de vida e bem-estar ao animal diagnosticado. Devido ao grau de severidade da síndrome e das condições financeiras do tutor, apenas o tratamento cirúrgico foi realizado gerando resultados satisfatórios tanto no procedimento de estafilectomia quanto de rinoplastia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e professores dedicados. Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho e formação da minha vida acadêmica.

REFERÊNCIAS

1. Nelson RW, Couto CG. Distúrbios da Laringe. In: Nelson RW, COUTO CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. p. 775-779.
2. Dupré G, Heidenreich D. Brachycephalic syndrome. Veterinary Clinics: Small Animal Practice. 2016; 46(4): 691-707.
3. Emmerson T. Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome: A Growing Problem. Journal of Small Animal Practice. 2014; 55(11): 543-544.
4. Packer RMA, Tivers MS. Strategies for the management and prevention of conformation-related respiratory disorders in brachycephalic dogs. Veterinary Medicine: Research and Reports. 2015; 6: 219.
5. Moraes P, Buerger CP, Isola JGM. P. Síndrome aérea dos braquicefálicos–estenose de narina em cão: Relato de caso. Garça/SP: Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2012; 18(1): 1-8.
6. Trappler M, Moore K. Canine brachycephalic airway syndrome: surgical management. Compendium: continuing education for veterinarians. 2011; 33(5): E1-E8.
7. Tarricone J, Hayes GM, Singh A, Davis G. Development and validation of a brachycephalic risk (BRisk) score to predict the risk of complications in dogs presenting for surgical treatment of brachycephalic obstructive airway syndrome. Veterinary Surgery. 2019; 48(7): 1253- 1261.
8. Bezerra HP, Marinho RSL. Alterações anatômicas primárias das vias respiratórias em cães braquicefálicos: revisão de literatura. 21f. Trabalho de Conclusão de Curso [Curso de Medicina Veterinária] - Centro Universitário CESMAC, Meceió, 2018.
9. Ekenstedt KJ, Crosse KR, Risselada M. Canine Brachycephaly: Anatomy, Pathology, Genetics and Welfare. Journal of comparative pathology. 2020; 176: 109-115.
10. Allemand VCD, Quinzani M, Berl CA. Síndrome respiratória dos cães braquicefálicos: relato de caso. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 2013; 11(2); 42-47.
11. Meola SD. Brachycephalic airway syndrome. Topics in companion animal medicine. 2013; 28(3): 91-96.
12. Roedlre FS, Pohl S, Oechtering GU. How does severe brachycephaly affect dog's lives? Results of a structured preoperative owner questionnaire. The Veterinary Journal. 2013; 198(3): 606-610.
13. Teichmann C, Pereira MAM, Reimann P. Alterações anatômicas em cães com síndrome

braquicefálica. XVII Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão, Unicruz, 2012, p. 1-4.
14. Corsi S. Síndrome braquicefálica em cães. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso [Curso Medicina Veterinária] – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – Universidade de Brasília; 2018.
15. Fossum TW. Cirurgia de pequenos animais. 4ºed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, 1640 p.
16. Bofan AB, Ionascu I, Șonea A. Brachycephalic airway syndrome in dogs. Scientific Works. Series C, Veterinary Medicine. 2016; 61(1): 103-112.
17. Eguren SJM. Síndrome del perro braquicefálico: actualización en su fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. 75f. [Tese] Doutorado em Ciências Veterinárias – Universidad de La República, Facultad de Veterinaria, Montevideo, 2019.
18. Pratschke K. Current thinking about brachycephalic syndrome: more than just airways. Companion Animal. 2014; 19(2): 70–78.
19. Lodato DL, Hedlund CS. Brachycephalic airway syndrome: management. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian. 2012; 34(8): E4.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

TÉCNICA ANESTESICA DE TUMESCÊNCIA EM PROCEDIMENTO DE MASTECTOMIA UNILATERAL EM CADELA (Canis familiaris) ASA III - RELATO DE CASO

Selena Curvelo Henrique[128]; Síria da Fonseca Jorge[129]; Fernando Luís Fernandes Mendes[124]; Juan Benito Campos Atan[124]; Paulo Henrique de Albuquerque Santos[130]

RESUMO

As neoplasias mamárias acometem principalmente pacientes fêmeas da espécie canina com mais de 8 anos, sendo o tratamento indicado nesse caso a mastectomia. É um procedimento cirúrgico, realizado sob anestesia geral multimodal e está associado com alto índice de dor, necessitando, contudo, de uma anestesia e analgesia eficaz para a realização do procedimento com segurança. A anestesia locorregional por tumescência é uma modalidade de bloqueio que promove uma anestesia local eficaz, reduzindo a demanda de anestésicos gerais e prevenindo quadros de hemorragias durante o procedimento, dando maior conforto e segurança ao ato cirúrgico e anestésico. Este trabalho tem como objetivo relatar a técnica de anestesia locorregional por Tumescência de sistema fechado, realizado em um procedimento cirúrgico de mastectomia unilateral, em uma paciente da espécie canina, idosa, sem raça definida com comorbidades e sendo considerada ASA III. A anestesia por tumescência mostrou-se adequada durante todo o trans-operatório juntamente com outros fármacos e também no período pós-operatório até a completa recuperação da paciente e retirada dos pontos, no presente relato.

Palavras-chave: Analgesia cirúrgica. Anestesia locorregional. Tumescência.

ABSTRACT

Mammary neoplasms mainly affect female patients of the canine species over 8 years old, and the treatment indicated in this case is mastectomy. It is a surgical procedure, performed under multimodal general anesthesia and is associated with a high rate of pain, however, it requires effective anesthesia and analgesia to perform the procedure safely. Locoregional anesthesia by tumescence is a block modality that promotes effective local anesthesia, reducing the demand for general anesthetics and preventing bleeding during the procedure, providing greater comfort and safety to the surgical and anesthetic act. This study aims to report the technique of locoregional anesthesia by closed system tumescence, performed in a surgical procedure of unilateral mastectomy, in an elderly, mixed breed, canine patient with comorbidities and being considered ASA III. Tumescence anesthesia was shown to be adequate during the entire intraoperative period together with other drugs and also in the postoperative period until the patient had completely recovered and the stitches had been removed, in the present report.

Keywords: Surgical analgesia. Locoregional anesthesia. Tumescence.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o acompanhamento Médico Veterinário vem sendo mais solicitado pelos tutores de

128 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – selenachch@gmail.com
129 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – siriajorge@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br ; juanatan@unifeso.edu.br
130 Médico Veterinária Autônomo – veterinariopaulohenrique@yahoo.com.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

animais de pequeno porte, associado a um aumento na longevidade dos mesmos, com isso, o diagnóstico das doenças neoplásicas, também ocorre mais frequentemente. Neoplasia é o crescimento irregular e contínuo de um conjunto celular, promovendo alterações fisiológicas, assim gerando o tumor, que são divididos em benignos, quando não apresentam metástase e danos importantes a saúde, já os malignos, fornecem algum tipo de dano para a saúde do paciente (1). Na espécie canina os tumores mamários são observados com mais frequência em fêmeas acima de 4 anos de idade, idosas, sendo elas de raças definidas (2, 3). O diagnóstico é uma etapa muito importante em relação as neoplasias mamarias, quanto mais tardio é realizado, maior o índice de mortalidade e morbidade, pois as pacientes já apresentam algum tipo de comorbidade e podem até apresentar metástases (1, 4).O diagnóstico é promovido pela avaliação clínica da neoplasias, observando o tamanho do tumor, mamas acometidas e se há linfonodos adjacentes aumentados (5), os exames de imagem são complementarem, como radiografias de tórax, tomografia computadorizada, ultrassonografia de abdômen e a histopatológica das mamas retiradas, fornecendo um diagnóstico definitivo (6, 7). O tratamento indicado para os tumores mamários é a a mastectomia, que é um procedimento cirúrgico. O procedimento requer conhecimento do comportamento biológico do tumor e das técnicas cirúrgicas, portanto elegendo a mais adequada para ser aplicada na paciente em questão (8). A dor sempre foi um estado ou uma sensação muito difícil de se mensurar na Medicina Veterinária, com isso é realizada uma avaliação de alterações fisiológicas e/ou comportamentais para estipular o nível estimado de dor que o paciente possa estar sentindo ou que vai sentir (9). As alterações fisiológicas são indicadas pelo aumento da frequência cardíaca, respiratória, pressão arterial, temperatura corporal e midríase, já nas alterações comportamentais, o paciente pode apresentar agressividade, vocalização, apatia, repulsa ao toque e mudança de hábitos do cotidiano (10, 11). Com a junção dos parâmetros e comportamentos, são obtidas as escalas de dor, sendo elas analógica visual, numérica visual e simples descrita. A escala de dor pode ser dividida em quatro níveis, sendo a ausência de dor, dor leve, dor moderada e dor grave (11, 12, 13). Na escala de Dor de Glasgow (GCMPS), são observados os sinais e a realização de um questionário em relação ao comportamento que são indicativos de dor no cão, sem incluir dados fisiológicos do mesmo. O médico veterinário que avalia deve interpretar a variabilidade da escala, assim acompanhado a evolução de dor do paciente e pontuando (9, 14). Mesmo retirando somente uma glândula mamária na mastectomia, o procedimento proporciona um nível de dor de moderado a grave, portanto, primordial a realização de uma analgesia eficiente, sendo ela antes, durante ou depois do procedimento cirúrgico, com o intuito de amenizar o sofrimento e desconforto gerado pela dor, promovendo um bem-estar ao paciente (15). A mastectomia tem grande trauma tecidual, gerando um alto nível de dor e maior perda sanguínea, com isso, utiliza-se em sua maior parte, um anestésico local para proporcionar uma analgesia adequada. Dentro da técnica de anestesia local, temos a anestesia locorregional por Tumescência com vasoconstrictor promovendo uma analgesia eficaz, menos índice de hemorragia e diminuição de anestésicos gerais (16, 17, 18). A anestesia multimodal ou balanceada, é constituída pelo uso de combinações de fármacos para promover uma boa analgesia e sedação ao paciente. Essa técnica faz com que ocorra a redução da dose de medicamento de anestesia geral durante o procedimento cirúrgico, consequentemente os efeitos indesejados pelas drogas são reduzidos ou não ocorrer durante a cirurgia (19, 20). A mastectomia unilateral total por apresentar um nível de dor moderada a intensa, requer uma anestesia geral com analgesia eficaz, sendo indicado a utilização da infusão contínua com fármacos que promovem analgesia, anestésicos gerais injetáveis e inalatórios, porém ambos em baixa quantidade, gerando um plano anestésico superficial no paciente, uma ampla margem de segurança para o paciente (21). A Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) tem um sistema para classificar o estado de saúde que o paciente se encontra. Cadelas com doenças sistêmicas controladas, como, hipertensão

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

controlada e doença pulmonar leve, são consideradas ASA II, já no ASA III, as pacientes podem apresentar doenças sistêmicas graves e não controladas, como obesidade mórbida, doenças renais e histórico de acidente vascular cerebral. Por apresentarem idade avançada perante o diagnóstico, as pacientes com tumor mamário apresentam uma ou mais comorbidades, aumentando os riscos do procedimento cirúrgico (22, 23, 24, 25). Tumescência se origina da palavra tumescere, que em latim significa "inchar", sendo uma técnica de anestesia locorregional, sua aplicação baseia-se na infiltração de um grande volume se solução na região da pele e subcutâneo por anestésicos locais, fármaco vasoconstrictor e substância reguladora de pH, realizada com o auxílio da cânula de Klein (26, 20, 27). Por ser simples, promover a analgesia pós-operatória, diminuir a probabilidade de hemorragias, dessensibilizar amplas áreas corporais e reduzir a proliferação bacteriana local, a Tumescência é indicada para procedimentos cirúrgicos como, cirurgias abdominais, dermatológicas, púbis e de mama em humanos (28, 29).Na Medicina Veterinária, a Tumescência é indicada para procedimento de mastectomia em fêmeas, que é acompanhado pelo uso de uma anestesia geral, já que sozinho não matem o paciente imóvel durante o procedimento (30). Os fármacos mais empregados para compor a solução na anestesia por Tumescência são a lidocaína, adrenalina/epinefrina e o ringer com lactato. A lidocaína é um anestésico local, que gera também ação antiarrítmica e hipotensiva, com solubilidade e tempo de ação moderado. (20, 28, 31, 32). A adrenalina é um agente vasoconstrictor que pode ser adicionado a soluções anestésicas, é uma catecolamina que pertence ao grupo das aminas, que influencia a frequência cardíaca, pressão arterial, dilatação broncoalveolar, vasoconstricção e é anti-hemorrágico (33). A solução ringer com lactato, é uma solução com valor eletrolítico mais parecido com a plasma. É uma solução cristaloide poliionica e ligeiramente hipomolecular, de fácil absorção, ajudando na reidratação, desequilíbrio eletrolítico e acidose metabólica (34, 35). A literatura veterinária não impõe um padrão das doses farmacológicas e de solução ringer com lactato (RL), podendo ser utilizada na solução para anestesia por Tumescência 500 ml de RL, 40 ml de lidocaína 2% sem vasoconstrictor e 0,5 ml de adrenalina 1:1.000, a solução após a diluição apresenta concentração de 0,16% de lidocaína, sendo aplicado no subcutâneo com a ajuda da cânula de Klein (36). Na aplicação da solução é utilizada a Cânula de Klein para infiltrar a solução de Tumescência no subcutâneo, assim reduzindo os riscos de lesões vasculares e de punção do tecido neoplásico, prevenindo que não ocorra hemorragias e metástase (37). Há diferentes técnicas infiltrativas, porém a técnica mais simples, com menor contaminação e mais citada, é a de sistema fechado, composta por um frasco fechado contendo a solução anestésica resfriada, um equipo macrogotas, uma torneira de três vias, uma seringa de 20ml e uma cânula de Klein (36, 37,38). Realiza-se um orifício na pele de tamanho que possa passar a cânula, com o auxílio de uma agulha hipodérmica 40 x 12 mm, na altura da mama acometida pela neoplasia ou mama que deseja remover, em seguida é inserida a cânula e inicia-se a infusão de 15ml/kg da solução com a ajuda equipo, torneira e seringa (36, 37, 38). As principais complicações na anestesia por Tumescência são necroses dos tecidos envolvidos na cirurgia, intoxicação por lidocaína, arritmias cardíacas e edema pulmonar, porém na técnica cirúrgica observa-se um gel formado pela solução junto ao tecido mamário e ao tecido subcutâneo, indicando que a absorção de fármacos até o término do procedimento não é completa (36, 38). Esse trabalho tem como objetivo relatar o processo de anestesia locorregional por tumescência, realizada em um procedimento cirúrgico de mastectomia unilateral, em um canino, sendo considerado ASA III, obervando se a paciente tem alguma alteração fisiológica durante e pós procedimento.

RELATO DE CASO

Uma paciente canina SRD, fêmea, com 13 anos, não histerectomizada, pesando 13,8 Kg foi

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

encaminhada a uma clínica veterinária particular após sua tutora notar o crescimento tumoral em região de glândula mamária. Após a anamnese e avaliação física realizada durante a consulta na paciente, a tutora relatou tosse seca persistente com piora noturna e dificuldade respiratória. Na consulta foram solicitados exames pré-operatórios, como hemograma e bioquímica sérica, acompanhamento/consulta cardiológica e radiografia de tórax. Foi realizado exame de Ecocardiograma com doppler e esse exame evidenciou alterações como insuficiência valvar mitral, líquido livre no interior da cavidade abdominal e insuficiência e prolapso de valva tricúspide. A avaliação cardiológica revelou valvopatia, como, insuficiência valvar mitral de grau 4, valvopatia tricúspide e ruptura de cordoalha tendínea, além de insuficiência valvar tricúspide e pulmonar. Os achados de ECG foram sugestivos de hipertensão pulmonar importante, presença de líquido livre no interior da cavidade abdominal. Esse líquido foi então drenado. No eletrocardiograma revelou traçado pré-cordiais sugestivo de sobrecarga ventricular direita, arritmia sinusal predominante 4 (quatro) minutos de registro eletrocardiográfico e sugestivo de sobrecarga ventricular direita. Para a estabilização da paciente, foi receitado suplementação de Ômega 3 SE 1000mg 1caps/VO/SID uso contínuo, como anti-inflamatório foi receitado prednisolona 0,5mg/kg/VO SID por 5 dias, para endoparasiose foi receitado milbemax 5 a 25kg 1 comprimido VO a cada 30 dias de uso contínuo, como protocolo antibacteriano, foi receitado doxiciclina 5mg/kg/VO BID por 28 dias. Para tratar a hipertensão pulmonar foi rejeitado sildenafil 18,5mg uma cápsula VO/BID de uso contínuo, para alterações e patologias cardiológicas, foi receitado o pimobendan 0,30mg/kg/VO BID de uso contínuo, enalapril 0,5mg//kg/VO BID de uso contínuo, furosemida 1,5mg/kg/VO TID por 5 dias e 1,5mg/kg/VO BID uso contínuo espironolactona 1mg/kg/VO BID de uso contínuo. A imagem da radiografia torácica evidenciou processo inflamatório em campos pulmonares caudodorsais e aumento das artérias pulmonares. No hemograma a paciente apresentou algumas alterações, sendo elas abaixo do recomendado, como o volume globular, hemoglobinometria, leucócitos (eosinófilos e segmentados). A paciente apresentava um quadro de anemia normocítica normocrômica, leucocitose neutrofilica, eosinofilia relativa e absoluta, neutrofilia absoluta. Para estabilização dos parâmetros alterados, a veterinária responsável receitou para a suplementar a paciente o ferripolimaltose 3mg/kg/VO SID uso contínuo. Após acompanhamento cardiológico, avaliação e estabilização clínica dos parâmetros alterados da paciente. Antes de ocorrer o procedimento, foi realizado um plano de monitoramento e anestesia, optou-se por uma anestesia multimodal, com bloqueio locorregional com anestesia por Tumescência complementando a anestesia geral, já que a paciente apresentava comorbidades importantes. A paciente realizou jejum de 12 horas, com temperatura de 37,4ºC, mucosa normocoradas, preenchimento capilar de 2 segundos, com pressão arterial de 141/111 com média de 126, assim encaminhada para a MPA e setor de cirurgia da clínica. O protocolo escolhido para a MPA foi dexmedetomidina 2mcg/kg (IM), metadona 0,2mg/kg (IM) e prometazina 0,1mg/kg (IM). Após 15 minutos da aplicação da MPA, a paciente se mostrou calma, não ficou inconsciente, não apresentou vocalização e assim demostrado que o protocolo escolhido fez uma sedação satisfatória. Após a tricotomia e antissepsia do abdome e tórax. Antes da indução anestésica, a paciente foi monitorada, com o intuito de observar se a mesma estava apta para o procedimento. A indução anestésica foi realizada aproximadamente 15 minutos após a medicação pré-anestésica. Os fármacos e protocolo escolhidos na indução foram: etomidato 0,5mg/kg (IV), midazolam 0,2mg/kg (IV) e lidocaína 0,5mg/kg (IV). A indução foi realizada lentamente, possibilitando observar que a paciente não apresentou nenhum tipo de alteração fisiológica, apneia ou excitação durante o processo, mostrando assim que o protocolo utilizado, teve êxito em relação a paciente. Na intubação, foi instilada na epiglote 0,2 ml de lidocaína 2%, para evitar espasmos na hora de inserir uma sonda endotraqueal número 6,5. Após a indução anestésica a paciente foi mantida em anestesia inalatória com Isoflurano em oxigênio a 100% e vaporizador universal

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

em sistema semifechado. Após a estabilização dos parâmetros fisiológicos, realizou-se a aplicação da solução anestésica sob a técnica de Tumescência. O material utilizado no preparo e aplicação da anestesia por Tumescência foram solução RL (460ml), lidocaína 2% (40ml), epinefrina (0,5ml), torneira de 3 vias, equipo macrogotas, seringa de 10ml, cânula de Klein e uma agulha 40X12. Foi realizado a retirada e descarte de 40ml de um frasco novo de 500ml de RL, logo em seguida inserido no frasco 40ml de lidocaína e 0,5ml de epinefrina, colocando assim o frasco com a solução estéril em um local gelado, sendo retirado ao chegar a 4ºC. Com a paciente no plano anestésico e monitorada, foi realizada a aplicação da solução, sendo sua dose 15ml/kg, totalizando 207ml de infiltração no subcutâneo da paciente. Com o sistema já pronto, foi feito um orifício na pele da paciente, para ser introduzido a cânula no subcutâneo e assim aplicar toda a solução anestésica no local proposto (Figuras 1) para a remoção cirúrgica. A manutenção anestésica foi realizada a anestesia multimodal, com a infusão contínua (IC) de fármacos e a anestesia inalatória com Isoflurano em sistema semifechado, com fluidoterapia de RL 2ml/kg/h. Os fármacos utilizados na infusão contínua foram o maropitant 150mcg/kg/h + dexmedetomidina 0,5mcg/kg/h IV e remifentanil 10mcg/kg/h IV. Durante o procedimento cirúrgico de mastectomia unilateral, a paciente se manteve estável, com parâmetros fisiológicos compatíveis com as comorbidades que apresentou nos exames pré-operatórios. A paciente não apresentou nenhum tipo de sinal de dor durante o procedimento cirúrgico (Figura 2). Foi observado que durante o procedimento, havia à presença de acúmulo de solução anestésica no subcutâneo, formando um gel indicado pela seta preta (Figura 3), que foi removido uma parte quando retirado todo tecido neoplásico. Após o término da cirurgia, a paciente no retornar imediato apresentou comportamento tranquilo, sem vocalização, excitação ou choro, sem nenhum sinal de dor em meio ao manuseio do paciente e quando realizada a palpação dos pontos e ao redor do mesmo. A pressão da paciente após acordar da anestesia teve um leve aumento, assim chegando a pressão indicada na monitoração pré-operatória (Figura 4). Foi receitado antibioticoterapia com a cefalexina 30 mg/kg/VO BID por 15 dias. Assim como o protocolo analgésico constituiu de meloxicam 0,1 mg/kg/VO SID, dipirona 25 mg/kg/VO TID e tramadol 2 mg/kg/VO TID como suporte analgésico, caso necessário. Na consulta de retorno a paciente apresentava pontos secos e nenhum ponto de necrose tecidual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste relato foi utilizada a Tumescência como um bloqueio locorregional para mastectomia, com o intuito de promover uma anestesia local, conforme relatado por Abimussi (36) e Abimussi et al. (28) que citam que a essa técnica a mais adequada, visto que os parâmetros fisiológicos relacionados a presença de dor, se mantém estáveis ao longo de todo o procedimento cirúrgico. No caso relatado foi utilizada a anestesia por Tumescência que promoveu pouca perda sanguínea no período de trans-operatório, de acordo como o relatado por Abimussi (36) e Abimussi et al. (28), que citam que a essa técnica é a mais adequada em promover uma prevenção em relação a hemorragias, devido a presença da epinefrina na solução anestésica, que causa vasoconstricção, além da baixa temperatura da mesma. Neste relato foi feita a escolha do uso do sistema fechado para realização da Tumescência, pois esse procedimento reduz a contaminação bacteriana, como ocorreu, visto que não foi observada infecção pós-operatória, concordando com Abimussi (36) e Costa, Camargo e Abimussi (30) que relatam ser a técnica fechada dentre todas as outras técnicas a que causa menor contaminação bacteriana. Neste caso, foi utilizado de diferentes fármacos para MPA, manutenção anestésica inalatória, infusão contínua de fármacos opióides, fluidoterapia com solução Ringer com Lactato além do bloqueio locorregional de Tumescência, seguindo a recomendação de Abimussi (36), Abimussi et al. (28), Esteves, Eneas e Abimussi (36), Santos (38) e Costa, Camargo e

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

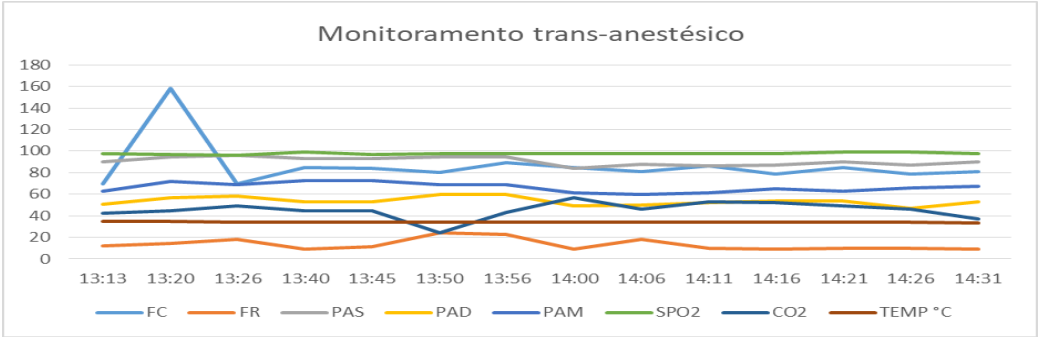
Abimussi (37) que relatam que a Tumescência não pode ser utilizada sozinha no procedimento, pois não promove a permanência do paciente em anestesia geral. No presente relato observou-se no momento da cirurgia, após a incisão de pele e subcutâneo, a presença de uma solução gelatinosa gerada pela solução anestésica da Tumescência, que foi retirada em conjunto com a cadeia mamária, portanto, o paciente não absorveu 100% dos fármacos e solventes utilizados na Tumescência, que de acordo com Costa, Camargo e Abimussi (37) os pacientes apresentaram também solução gelatinosa, portanto a intoxicação por fármacos não ocorre, já que boa arte dele é descartada junto com o tecido neoplásico, assim diminuindo as chances de intoxicação por fármacos. A anestesia por Tumescência permitiu a utilização de doses baixas de outros fármacos anestésicos mantendo assim uma boa estabilidade cardiovascular, apesar da paciente ser ASA III com comorbidades cardiológicas, conforme relatado por Costa, Camargo e Abimussi (37) e Costa et al. (30), que dizem que pacientes com comorbidades podem passar pela utilização da tumescência, por assim possibilitar uma analgesia adequada com doses farmacológicas menores. No caso da paciente, no pós-operatório imediato, foi observado nitidamente que não apresentava qualquer incomodo ao tocar na ferida ou até mesmo dor no manuseio da mesma, assim apresentando um comportamento calmo, conforme relatado por Costa, Camargo e Abimussi (12) que afirmam que a técnica anestésica por tumescência promove um conforto analgésico no pós-operatório imediato. A paciente ao realizar o retorno de pós-cirúrgico, 15 dias após o procedimento não apresentou nenhum ponto de necrose, hematomas ou seroma, que segundo Santos (38), são as principais complicações que podem ocorrer no pós-cirúrgico.

Figura 1 - Paciente com a tricotomia, campo cirúrgico, em plano anestésico e monitorada



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 2 - Monitoramento trans-anestésica, a paciente não apresentou nenhum tipo de sinal de dor durante o procedimento cirúrgico



Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

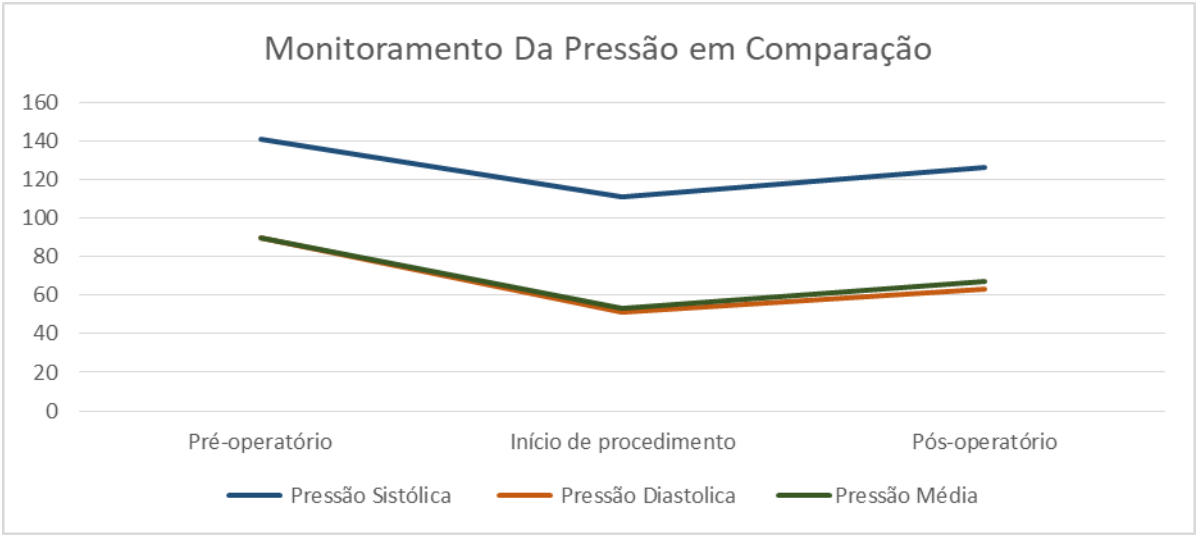
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 3 – Formação de gel indicadopela seta preta



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 4 - Monitoramento da pressão em comparação



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que uma paciente com alterações cardiológicas e idade avançada (ASA III), pode ser submetida ao procedimento cirúrgico de mastectomia com conforto e segurança durante trans e pós-operatório utilizando-se a anestesia por Tumescência, juntamente com anestesia geral e multimodal. A anestesia locorregional sob a técnica de Tumescência forneceu estabilidade nos parâmetros fisiológicos de pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, no período trans-operatório, quando associado ao protocolo anestésico utilizado no presente relato. A Tumescência se mostrou uma ótima aliada para precaução de hemorragias em cirurgia com um alto índice de sangramento. A técnica de anestesia locorregional por Tumescência demonstra ser uma técnica promissora como coadjuvante em anestesias multimodais e balanceadas para procedimentos cirúrgicos como as mastectomias, sendo necessários novos estudos para

implementar a técnica e torná-la rotineira nesse tipo de cirurgia.

AGRADECIMENTOS

Ao UNIFESO por ter me acolhido e por ter prestado um serviço de excelência tanto em qualidade de ensino, como em qualidade de profissionais e estruturas.

REFERÊNCIA

1. D'Assis MJMH. Caracterização Clínica e Classificação Histopatológica das Neoplasias Mamarias em Cadelas Atendidas no Hospital Veterinário da UFB no Período de agosto de 2005 a janeiro de 2006. [Monografia] Salvador, BA: Universidade Federal da Bahia; 2006. 65 f.
2. Andrade RLFS, Oliveira DM, Dantas AFM, Souza AP, Neto PIN, Riet-Correa F. Tumores de cães e gatos diagnosticados no semiárido da Paraíba. Pesq. Vet. Bra. 2012 Out 24; 32(10): 1037-1040.
3. Vacellari M, Baioni E, Ru G, Carminato A, Mutinelli F. Animal tumor registry of two provinces in northern Italy: Incidence of spontaneous tumors in dogs and cats. BMC Vet. Res. 2009; 5(39):1-9.
4. Gobbi H, Rocha RM, Nunes CB. Predictive factors of breast cancer evaluated by immunohistochemistry. Jour. Bras. Patol. Med. Lab. 2018 abr; 44(2):131-140.
5. Toríbio JMML, Lima AE, Filho EFM, Ribeiro LGR, D'Assis MJMH, Teixeira RG, et al. Caracterização clínica, diagnóstico histopatológico e distribuição geográfica das neoplasias mamárias em cadelas de Salvador, Bahia. Revista Ceres. 2012; 59(4): 427-433.
6. Crivellenti LZ, Borin-Crivellenti S. Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2ªed., São Paulo: Editora MedVet.; 2015. p. 757-760.
7. Pascoli AL, Negrão SL, Oliveira LE, Ferreira MGPA, Filho NPR, Nardi A B. Campanha de orientação, prevenção e diagnóstico precoce de tumores mamários em cadelas e prevalência desses tumores diagnosticados durante a campanha realizada no município de Blumenau-SC. Archives of Veterinary Science. 2017; 22(2): 66-74.
8. Rodigheri SM. Parâmetros da resposta metabólica ao trauma cirúrgico induzido por mastectomia unilateral associada ou não à ovário-histerectomia em cadelas. [Tese] Jaboticabal, SP: (Doutorado Ciências Agrárias e Veterinárias) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus Jaboticabal; 2016. 83 f.
9. Ferreira LFL, Braccini P, Franklin N. Escala de dor em pequenos animais – revisão de literatura. PUBVET. 2014 jan; 8(1):1-8.
10. Bufalari A, Adami C, Angeli G, Short CE. Pain assessment in animals. Vet. Res. Comms. 2007; 31(1): 55–58.
11. Imagawa VH. Avaliação da eficácia analgésica de três doses diferentes da dipirona sódica em cadelas submetidas à ovariosalpingohisterectomia. [Dissertação] São Paulo, SP: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP); 2006. 141 f.
12. Castro DS. Comparação entre o efeito analgésico da morfina e do tramadolepidural em gatos (Felis catus domesticus). [Dissertação]. Seropédica, RJ: Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; 2008. 48 f.
13. Côrtes LA. Avaliação do perfil analgésico do tramadol através da verificação temporal de sua concentração plasmática em cadelas submetidas à ovário-salpingohisterectomia. [Dissertação] São Paulo / SP: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo; 2006. 88 f.
14. Mckune CM, Murrell JC, Nolan AM, White KL, Wright BD. Nocicepção e Dor. In: Griimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Greene AS, Robertson SA. Anestesia e Analgesia em Veterinária: Lumb & Jones. 5ªed. Rio de Janeiro, RJ: Roca, 2017. p.577-617.
15. Crociolli GC. Gabapentina Como Ajuvante no Controle da Dor Pós-Operatório em Cadelas Submetidas à Mastectomia. [Dissertação] Presidente Prudente, SP: (Mestrado em Ciências Agrarias) - Universidade do Oeste Paulista; 2014. 67 f.

16. García-Somacarrera E, Rodríguez-Sanjuán JC, Carceller-Malo JM, Gómez-Fleitas M. Anestesia local por tumescencia con solución de Klein modificada comparada con anestesia general en la intervención por sinus pilonidal. Cirugía Española. 2003; 74(2): 82-85.
17. Martins LGB. Comparação entre a anestesia por tumescência com lidocaína ou levobupivacaína e infusão contínua de fentanillidocaína-cetamina associadas à anestesia inalatória com isoflurano em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total. [Dissertação] Porto Alegre, RS: 2019. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); 2019. 15 f.
18. Woolf CJ, Chong MS. Preemptive analgesia – Treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. Anesthesia & Analgesia. 1993; 77(2): 362-379.
19. Furtado DM, Araú MR. Procedimentos anestésicos utilizados nas emergências de cães e gatos atendidos no HOVET no período de janeiro de 2018 a janeiro de 2019 – análise em 817 prontuários. [Manografia] Belém, PA: (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural da Amazônia; 2019. 48 f.
20. Ibañes JF. Anestesia Veterinária Para Acadêmicos e Iniciantes. 1ªed., São Paulo: Editora MedVet; 2012. p. 23-38 e 93-101.
21. Assumpção AE, Naspolini B, Santalucia S, Heymanns AC, Piovezan AP. Avaliação de dois protocolos de analgesia transoperatória em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total. Acta Scientiae Vet. 2017 jul. 22; 45(1): 01-08.
22. Sistema de classificação de estado físico ASA – Sociedade Americana de Anestesiologistas. ASA: SAESP; 2020. [sitado em: 29 Mar. 2022 Disponível em: https://saesp.org.br/wp-content/uploads/Sistema-de-classificacao-de-estado-fisico.pdf.
23. Nardi AB. Tumores Mamários em Cadelas e Gatas: ovas Perspectivas e Desafios. Boletim Pet, Agener União Saúde Animal. 2017; 4(1): 1-36.
24. Rodrigues NM, Moraes AC, Quessada AM, Carvalho C J S, Dantas SSB, Ribeiro RCL. Classificação anestésica do estado físico e mortalidade anestésico-cirúrgica em cães. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., 2018 jun; 70(3): 704-712.
25. Valadares FD. O processo diagnóstico na abordagem das cadelas com tumor de mama atendidas no hospital veterinário da UFV: palpação linfonodal X pesquisa do linfonodo sentinela. [Tese] Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa (UFV). 2017. 53f
26. Bussolin L, Busoni P, Giorgi G, Crescioli H, Messeri UM. A Tumescent local anesthesia for surgical treatment of burns and sequelae in pediatric patients. The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 2003 des; 99(6): 1371-1375.
27. Moreira AV, Silva AA, Bender FF, Pereira MAM, Silva AU. Anestesia por tumescência: revisão de literatura. Anais XIX Seminário Interestadual de Ensino, Pesquisa e Extensão, Universidade de Cruz Alta; 2014 nov. 04-06; Cruz Alta/ RS.
28. Abimussi CJX, Ferreira JZ, Floriano BP, Paes F, Perri SHV, Oliva VNLS. Anestesia local por tumescência com lidocaína em cadelas submetidas a mastectomia. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2013 Out 28; 65(5):1297-1305.
29. Shiffman MA. Tumescent Technique In: Shiffman MA, Giuseppe AD. Liposuction: principles and practice. 1ªed. Berlin: Springer-Verlang; 2006. p. 51-57
30. Costa IM, Julião GH, Floriano BP, Abimussi CJX. Avaliação do grau de conhecimento sobre a anestesia tumescente do Brasil. Alm. Ciênc. Agr. 2020 dez; 3(1): 7-13.
31. Chioca LR, Segura RCF, Andreatini R, Losso EM. Antidepressivos e anestésicos locais: interações medicamentosas de interesse odontológico. Rev. Sul-Bras. Odontol. 2010 des.; 7(4): 466-773.
32. Viana FAB. Guia Terapêutico Veterinário. 4ªed. Minas Gerais: Editora CEM, 2019. p.177, 252, 356 e 357.
33. Chioca LR, Segura RCF, Andreatini R, Losso EM. Antidepressivos e anestésicos locais: interações medicamentosas de interesse odontológico. Rev. Sul-Bras. Odontol. 2010 des.; 7(4): 466-773.
34. Cosenza M, Pereira PFV, Fernandes LI, Dearo ACO, Flaiban KKMC, Lisboa JAN. Efeito da solução de Ringer com lactato sobre os equilíbrios hidroeletrolítico e acidobase de equinos, ovelhas e bezerros sadios. Ciênc. Rural. 2013 dez; 43(12): 2247-2253.

35. Esteves NA, Eneas MD, Santosmussi CJX. Anestesia por tumescência com lidocaína 0,08% em cadela submetida à mastectomia radical unilateral: relato de caso. Alm. Med. Vet. Zoo.2015.
36. Abimussi CJX. Anestesia por tumescência com lidocaína ou ropivacaína em diferentes concentrações em cadelas submetidas à mastectomia. [Dissertação]. Botucatu, SP: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FMVA/UNESP), Campus Botucatu; 2012. 72 f.
37. Costa IM, Camargo RB, Abimussi CJX. Importância do uso da cânula de Klein durante a realização da anestesia por tumescência. Rev. de Edu. Continuada em Med. Vet. e Zoot. do CRMV-SP. 2019 mai. 8; 17(1): 20-24.
38. Santos PCD. Técnica de tumescência com lidocaína a 0,1% ou 0,32%, em cadelas submetidas à mastectomia radical unilateral. [Dissertação] Jaboticabal, SP: Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus Jaboticabal; 2019. 32 f.



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

TUMOR MISTO MALIGNO MAMÁRIO EM CADELA – RELATO DE CASO

Beatriz Souza Dias[131]; Maria Eduarda Monteiro Silva[132]; Daniela Mello Vianna Ferrer[127]; Carolina Bistritschan Israel[133]

RESUMO

As neoplasias mamárias correspondem a mais de 50% das neoformações que acometem as cadelas, ocorrendo principalmente em fêmeas inteiras, com idade média de 10 anos, e dentre elas os carcinomas e seus subtipos são os mais recorrentes. O diagnóstico é feito a partir do exame citológico e histopatológico, com o exame imuno-histoquímico podendo ser feito para obter um prognóstico. Além disso, exames complementares devem ser feitos, a fim de determinar o estado de saúde geral do paciente antes de determinar a conduta terapêutica. Por fim, o tratamento preconizado para estes tumores é a excisão cirúrgica. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de um canino, yorkshire, fêmea, inteiro, de 10 anos de idade, que apresentou um nódulo em região de glândula mamária inguinal, e nenhuma alteração além do tumor. Optou-se por, inicialmente, realizar o exame citológico da lesão, que indicou uma formação benigna, seguido da mastectomia radical das cadeias mamárias em duas etapas, com material removido sendo encaminhado para histopatologia, que identificou um tumor misto maligno mamário, e para a imuno-histoquímica, que apesar do tipo tumoral determinou um prognóstico favorável para a cadela. O tratamento se mostrou eficaz e o paciente apresentou uma boa melhora pós cirúrgica, sem apresentar novos nódulos.

Palavras-chave: Neoplasia mamária. Histopatologia. Imuno-histoquímica.

ABSTRACT

Mammary neoplasms correspond to more than 50% of the neoformations that affect bitches, occurring mainly in entire females, with an average age of 10 years, and among them, carcinomas and their subtypes are the most recurrent. The diagnosis is made from cytological and histopathological examination. The immunohistochemical examination can be done to obtain a prognosis. Moreover, complementary exams should be performed in order to determine the general health status of the patient before determining the therapeutic approach. The recommended treatment for these tumors is surgical excision. The objective of this study is to report a case of a 10-year-old dog, yorkshire, female, whole, who presented a nodule in the inguinal mammary gland region, and no changes beyond the tumor. It was decided to initially perform a cytological examination of the lesion, which indicated a benign formation, and then perform a radical mastectomy of the mammary chains in two stages, and the material removed was sent for histopathology, which identified a malignant mixed mammary tumor, and for immunohistochemistry, which despite the tumor type determined a favorable prognosis for the bitch. The patient showed a good post-surgical improvement, without new nodules.

Keywords: Mammary Neoplasm. Histopathological. Immunohistochemistry.

131 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – bdias237@gmail.com
132 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – mariaeduardasilva@unifeso.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br
133 Médica Veterinária da Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO – carolinaisrael@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

A maior longevidade dos animais da espécie canina nos dias atuais, levou a um aumento da frequência do aparecimento das neoplasias, essa maior expectativa de vida decorre devido a uma alimentação cada vez mais balanceada, vacinas que previnem doenças fatais, e tratamentos cada vez mais eficazes, porém não está apenas relacionada a idade dos animais, mas também a obesidade, fatores hormonais, ocorrência ou não de castração e em qual estágio da vida a ovariohisterectomia ocorreu (1). Estudos apontam as neoplasias mamárias como uma das principais neoplasias que acometem os cães, e como a principal neoplasia que acomete as fêmeas desta espécie. Desses tumores, 87% acometem as mamas inguinais, e isto ocorre devido a maior formação tecidual destas mamas (2). Os tumores malignos são significativamente mais frequentes nestes animais, apresentando uma incidência maior que 70%, enquanto as neoplasias benignas correspondem a 26% das alterações nos cães. Com uma correlação direta entre malignidade e a idade do animal, uma vez que quanto mais idoso for o animal, maior a probabilidade da neoplasia que o acomete ser maligna (3, 4, 5, 6). Em relação aos tumores mamários malignos, foi relatado que dentre eles, 53,54% eram de Tumor Misto Mamário, os sarcomas representam 4,04% dos casos, seguidos do adenocarcinoma papilífero com 3,03%, adenocarcinoma de células basais com 2,02%, osteosarcomas com 1,01% e outros tumores representando 1,01%. (6). Os Carcinomas e seus subtipos representam os principais tipos neoplásicos malignas encontrados na rotina veterinária (3, 7, 2). Eles são neoplasias desenvolvidas a partir de tecido epitelial ou glandular, que de acordo com sua composição são classificados em 4 categorias, que são carcinoma in situ; carcinoma simples, estando dentro desta categoria o carcinoma solido; carcinoma complexo, onde é encontrado o carcinoma em tumor misto; e os carcinomas considerados especiais, como o carcinoma micropapilar (8). O carcinoma em tumor misto, que também é chamado de Tumor Misto Maligno Mamário, representa um importante tipo tumoral dentre as neoplasias mamárias em cadelas, sendo ele composto por componentes malignos e benignos, sendo a parte maligna formada por células epiteliais, e a parte benigna por componentes mesenquimais, que podem ser ossos, cartilagens ou tecido adiposo (9, 10). O exame citológico vem sendo bastante utilizado devido a facilidade de execução, rapidez e baixo custo, tornando possível a realização do diagnóstico inicial da lesão e da escolha do melhor tratamento. Porém, os resultados tentem a ser limitados devido a pequena extensão do ponto de coleta, devendo, sempre que possível, ser associado a histopatologia pois resultados falsos positivos ou falsos negativos podem ser encontrados (1). A técnica priorizada para coleta de material para realização do exame em busca de células neoplásicas é a punção por agulha fina, que pode ser aspirativa ou não aspirativa (11). Após a coleta e coloração, a lâmina é levada ao microscópio, e as células presentes ali são avaliadas (12, 1). A citologia de um tumor mamário misto, dependerá de qual parte a amostra foi coletada, podendo apresentar células fusiformes junto a material extracelular, ou células apresentando anisocariose e anisocitose (13). O exame histopatológico é tido para muitos como o exame diagnóstico ouro para neoplasias. Com ele é possível observar todo o tecido acometido, e identificar o tipo histológico presente no local, se há pleomorfismo, como está o núcleo celular, presença ou não de necrose e infiltrações (12). A primeira etapa para realização deste processo é a coleta do material a ser examinado, que pode ser biopsia incisional, quando apenas um pequeno pedaço do tumor é coletado, ou biopsia excisional, quando é feita a remoção de toda a lesão (12, 14). O exame histopatológico de um Carcinoma em Tumor Misto demonstra partes epiteliais malignas, com células colunares apresentando pleomorfismo, atipia nuclear, mitoses atípicas e focos de necrose, tendo estas partes o potencial de invadir a parte benigna do tecido e até mesmo substitui-la, e partes benignas sendo compostas por componentes mesenquimais, tais como cartilagens ou ossos (10). Exames complementares são de suma importância para o paciente oncológico

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

de modo a avaliar o estado de saúde geral do animal, e estabelecer a melhor abordagem terapêutica. Por isso, é recomendada a realização de exames hematológicos e bioquímicos devem ser feitos, e também a radiografia toráxica (12). O tratamento preconizado para as neoformações mamárias é a mastectomia, podendo ser realizada de forma unilateral ou bilateral. A escolha da abordagem cirúrgica irá depender do tamanho da neoplasia, do estado de saúde do paciente e a pele disponível para realização da síntese cirúrgica após a exérese da cadeia mamária. Porém, para a realização de um tratamento eficaz, é imprescindível a retirada de todo o tumor com margens cirúrgicas seguras, e dos linfonodos regionais, de modo a buscar um melhor prognóstico pós cirúrgico, sendo possível dividir a retirada dos nódulos em mais de uma cirurgia, com espaçamento de em média 4 semanas entre elas, para que ocorra o relaxamento da pele esticada, facilitando assim a cicatrização (15, 16). Para a determinação do prognóstico de um tumor, diversos fatores devem ser considerados, tais como tipo histológico, tamanho, envolvimento de linfonodos e metástases. Além disso, com o passar dos anos, o uso da imuno-histoquímica cresce cada vez mais dentro da medicina veterinária com este propósito, com o objetivo de fornecer a melhor abordagem terapêutica para o animal doente (17). Para determinação do prognóstico, a imuno-histoquímica vem sendo bastante utilizada. Ela avalia a presença de antígenos no tecido a partir da utilização de anticorpos, tornando possível avaliar inúmeros marcadores, sendo os principais para neoplasias mamárias o nível de proliferação celular (Ki-67), expressão da ciclooxigenase-2 (COX-2), e níveis de receptores hormonais de estrogênio (RE) e progesterona (RP) no tecido (18). A avaliação do nível de proliferação celular, também conhecido como Ki-67, na imuno-histoquímica, associa altos níveis do imunomarcador a graus mais avançados das neoplasias, com tumores de grau III apresentando maior proliferação do que tumores Grau I (19). Também é descrito que tumores com mais que 20% de células positivas para a marcação com o Ki-67 são mais prováveis de serem malignos. Sendo assim, porcentagens altas de Ki-67 determina um prognóstico ruim para o animal (20; 5). A Cicloxigenase-2 é uma enzima que vem sendo usada no prognostico de neoplasias mamárias caninas devido a associação da sua elevada expressão a neoplasias cujo o prognostico é pior, com estudos correlacionando altos níveis de Cicloxigenase-2 no exame imuno-histoquímico a uma sobrevida menor dos animais (21, 22, 23). Receptores hormonais de estrogênio e progesterona são encontrados na glândula mamária da cadela sadia, porém foi observado que cães com neoplasias benignas apresentam um aumento desses receptores, já em animais apresentando neoplasias malignas, eles diminuem, podendo nem estar presentes (24, 25, 26; 20). Tendo em vista o aumento da frequência do aparecimento de casos de neoplasias mamárias nos animais e o quanto este fato pode refletir na qualidade de vida do paciente, torna-se relevante mostrar ao tutor a necessidade de se obter informações acerca dos métodos diagnósticos para estabelecer o prognóstico e o tratamento do seu animal. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo relatar o caso de uma cadela com tumor de mama, e detalhar as etapas de diagnóstico, prognóstico e tratamento do tumor.

RELATO DE CASO

Um canino Yorkshire, fêmea, inteiro, com aproximadamente 10 anos e pesando 5kg, foi atendido na Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos no dia 03 de março de 2022, com queixa de um nódulo bem proeminente situado na região da mama inguinal esquerda medindo 3,5x3x3cm. Este nódulo era firme ao toque, e segundo relato do tutor vinha apresentando crescimento progressivo nos últimos meses. O animal não apresentava alterações clínicas além dos nódulos. Durante a consulta a cadeia mamária foi avaliada, constatando a presença de múltiplos nódulos em toda a sua extensão. Foi realizada Punção por Agulha Fina (PAF) do nódulo mais evidente, para realização de exame citológico. Em seguida foi coletado sangue para realização de hemograma e exames bioquímicos. Foi

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

solicitado, devido a idade do animal, uma avaliação cardiológica através da ecocardiografia, e também uma radiografia torácica em três posições: lateral direita, lateral esquerda, e ventrodorsal, para pesquisa de metástases. As amostras citológicas foram coradas pelo método de Giemsa e avaliadas em microscópio óptico, onde foi possível a observação de celularidade discreta, representada por ocasionais aglomerados de células epitelióides exibindo-se em grupos coesos e apresentando citoplasma abundante, discretamente basofílico, exibindo núcleos redondos, pequenos e homogêneos em tamanho e forma, apresentando padrão de cromatina levemente rendilhado e discreta evidenciação de nucléolos. Células estas que estavam dispostas sobre um fundo composto por acentuada quantidade de hemácias e moderado infiltrado inflamatório representado por macrófagos e raríssimos neutrófilos segmentados íntegros. Esses achados foram compatíveis com adenoma mamário. Não foram achados resultados significativos nos exames sanguíneos que impedissem a realização da primeira ou da segunda cirurgia. A ecocardiografia apresentou resultados normais para a idade, raça e espécie do animal, assim como a radiografia torácica, apesar de uma ligeira estenose de traqueia não relacionada ao caso. Após a avaliação do animal, optou-se pela retirada dos tumores em duas etapas, para que a síntese cirúrgica fosse feita sem causar muita tensão na pele. E, concomitante a mastectomia seria realizada a ovariohisterectomia. No dia 15 de maio de 2022, foi realizada a mastectomia unilateral das mamas esquerdas, onde encontrava-se o nódulo maior junto a esterilização cirúrgica da cadela. O material coletado nesta cirurgia foi colocado em um recipiente contendo formol a 10%, e enviado para realização de análise histopatológica e imuno-histoquímica. Após a recuperação desta cirurgia, foi realizada a mastectomia unilateral das mamas direitas, no dia 03 de maio de 2022. E a cadeia mamária junto aos linfonodos regionais, foram retirados e enviados apenas para realização do exame histopatológico. A histopatologia da cadeia mamária esquerda resultou em Tumor Misto Mamário (carcinoma grau II), com proliferação neoplásica mista constituída por um componente epitelial maligno moderadamente diferenciado em ductos tortuosos e mioepitelio diferenciado em cartilagem e osso bem formado. Mitoses e atipias celulares são encontradas em quantidade moderada. O comportamento é infiltrativo em relação a tecidos adjacentes. A margem cirúrgica e o linfonodo inguinal estavam preservadas. O exame histopatológico da cadeia mamária direita apresentou proliferação neoplásica mista constituída por um componente epitelial maligno moderadamente diferenciado em formações tubulares tortuosas, e um componente mioepitelial diferenciado em cartilagem parcialmente formada. Mitoses e atipias celulares são encontradas em baixa proporção. O crescimento é expansivo com focos de infiltração. Margem cirúrgica e linfonodo igual preservados, sendo assim, classificado como Tumor Misto Maligno Mamário (Carcinoma grau II em Tumor Misto). A imuno-histoquímica sinalizou como negativo para receptores de estrógeno RE (EP1), receptores de progesterona RP (PGR636) e COX-2, porém o marcador de proliferação Ki-67 positivou em aproximadamente 10% das células neoplásicas. Antes da realização do painel prognóstico o patologista fez um bloco histológico, e diagnosticou o tumor como Tumor Misto Maligno Mamário (Carcinoma Grau III). A recuperação pós cirúrgica ocorreu de forma satisfatória, e o animal encontra-se sadio, em setembro de 2022, porém, o tutor não retornou para novas recomendações.

DISCUSSÃO

O animal utilizado neste relato é um canino fêmea, em conformidade com o que foi descrito por Daleck e De Nardi (12), de que a principal neoplasia a acometer cadelas fêmeas é a mamária. O local onde o nódulo mais evidente se encontrava vai ao encontro com o descrito por Brandão (2), que relatou que a região mais acometida por neoplasias mamárias é a inguinal, devido a maior formação tecidual do local. É uma cadela da raça Yorkshire, diferente do descrito por Ferro et al. (27), e Campos (6), que relataram a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

prevalência das neoplasias mamárias em cães das raças Pitbulls, Fox Paulistinha, Dachshund, Rottweiler, Cocker, Pinscher, Poodle e Cães Sem Raça Definida. A idade da cadela e o fato dela não ter sido castrada condiz com o proposto por Santos et al. (28) e De Oliveira et al. (3), que relatam em suas pesquisas que a maior incidência de neoplasias mamárias ocorre em cães não castrados e com idade média de 10 anos. A Punção por Agulha Fina foi realizada durante o exame clínico, para realização de um diagnóstico inicial, e a lâmina foi preparada a partir do método de "Squash", em conformidade com o proposto por Meikoth et al. (11), que disseram que a punção por Agulha Fina é a técnica priorizada para coleta de material para realização da citologia, e que a lâmina citológica pode ser preparada a partir do método de "Squash". Apesar do animal apresentar bom estado de saúde, ele apresentava tumores em todas as glândulas, e não possuía pele o suficiente para realização da síntese cirúrgica de uma mastectomia bilateral. Por isso, o tratamento realizado foi em conformidade com o proposto por MacPhail (15) e Couto (16), que recomendam o tratamento cirúrgico de acordo com o estado do animal, podendo ser realizado em duas etapas, para a completa remoção do tumor associado a ovariohisterectomia. A amostra citológica coletada foi corada pelo método de Giemsa, e avaliada ao microscópio, indo de acordo com Daleck e De Nardi (12), e Vail, Thamm e Liptak (1), que relataram que o principal corante utilizado na citologia de neoplasias mamárias e o de Giemsa. A Punção por Agulha Fina foi realizada durante o exame clínico, para realização de um diagnóstico inicial, e a lâmina foi preparada a partir do método de "Squash", em conformidade com o proposto por Meikoth et al. (11), que disseram que a punção por Agulha Fina é a técnica priorizada para coleta de material para realização da citologia, e que a lâmina citológica pode ser preparada a partir do método de "Squash". A amostra citológica coletada foi corada pelo método de Giemsa, e avaliada ao microscópio, indo de acordo com Daleck e De Nardi (12), e Vail, Thamm e Liptak (1), que relataram que o principal corante utilizado na citologia de neoplasias mamárias e o de Giemsa. O resultado do exame citológico não foi condizente com o real tipo tumoral encontrado pelo exame histopatológico, assim como dito por Risati, Daneze e Magalhães (29) e Vail, Thamm e Liptak (1), que correlacionam este fato a pequena extensão do ponto de coleta pela Punção por Agulha Fina, e ao tipo tumoral presente nas mamas do animal que era misto. O tipo tumoral encontrado era maligno, não condizente com o que afirma Da Nóbrega (30), de que o exame citológico possui alta sensibilidade para determinação da malignidade do tumor. Foram realizados exames complementares seguindo o proposto por Daleck e De Nardi (12), que disseram que exames complementares são importantes para determinar o estado de saúde geral do paciente. Os resultados do hemograma e dos exames bioquímicos, não apresentaram alterações, não condizente com o que foi encontrado por Da Silva et al. (31), de que animais acometidos por neoplasias apresentam anemia normocítica normocrômica e leucocitose neutrofilica. Também foi realizada a pesquisa por metástases pulmonares por meio da radiografia torácica em 3 posições, lateral direita, lateral esquerda e ventrodorsal, em conformidade com o que foi dito por Soave et al. (32) e Daleck e De Nardi (12), de que é necessário a realização da radiografia torácica, em três posições, para investigar a presença de metástases pulmonares. Apesar do animal apresentar bom estado de saúde, ele apresentava tumores em todas as glândulas, e não possuía pele o suficiente para realização da síntese cirúrgica de uma mastectomia bilateral. Por isso, o tratamento realizado foi em conformidade com o proposto por MacPhail (15) e Couto (16), que recomendam o tratamento cirúrgico de acordo com o estado do animal, podendo ser realizado em duas etapas, para a completa remoção do tumor associado a ovariohisterectomia. O material necessário para a realização do exame histopatológico foi coletado a partir da biopsia excisional da cadeia mamária, sendo este colocado imediatamente em um recipiente contendo uma solução de formol a 10%, como indicado por Daleck e De Nardi (12) e Dos Santos et al. (14), de que a coleta da biópsia para o exame histopatológico pode ser feita

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

por meio de biopsia excisional durante a realização da mastectomia, e que o fragmento retirado deve ser colocado em um frasco com formol a 10%. O tipo tumoral encontrado neste relato está em conformidade com o descrito por Campos (6), de que Tumor Misto Maligno Mamário é o mais recorrente. Sendo, no entanto, diferente do encontrado por Filho (4), que descreveu este tipo tumoral como o segundo mais frequente. A descrição histológica do tumor foi em conformidade com o que foi descrito por Goldschimidt et al. (9), e Cassali et al. (10), com a parte maligna sendo o tecido epitelial diferenciado, com caráter infiltrativo, e a parte benigna sendo composta de tecido mesenquimal formando cartilagem e ossos. Porém, diferente do descrito por estes autores, não houve áreas de necrose, indo ao encontro do que foi descrito por Ribeiro (33), que disse que o carcinoma em tumor misto raramente apresenta áreas de necrose. Para realização da imuno-histoquímica foram utilizados os marcadores Ki-67, COX-2 e RE e RP assim como recomendado por Cassali et al. (18), de que os marcadores Ki-67, COX-2 e RE e RP, são os marcadores recomendados para avaliação de tumores mamários. O resultado da pesquisa por receptores hormonais de estrogênio e progesterona, RE e RP, deu negativo em conformidade com o que foi dito por Rutterman et al. (24), Geraldese, Gartner e Schmit (25) Chang et al. (26) e Ferreira et al. (20), de que resultado negativo para receptores hormonais estão relacionados a tumores malignos. Já o resultado negativo para o imunomarcador Cicloxigenase-2 demonstra um prognóstico favorável, já que de como descrito por Doré, Lanthier e Sirois (21), Lavalle et al. (22) e Silva (23), altos níveis de Cox-2 está relacionado a uma menor sobrevida dos animais. Os níveis de Ki-67 foram de 10%, sendo este outro fator que indica um bom prognóstico, tal qual afirmam Ferreira et al. (20) e Kurilj et al. (5), de que níveis de Ki-67 menores que 20% estão relacionados a um prognóstico melhor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As neoplasias mamárias são as neoplasias que mais acometem caninos fêmeas em idade média de 10 anos, podendo evoluir para o óbito do animal a depender do tipo, grau do tumor e da ocorrência ou não de tratamento. Diversos tipos tumorais podem acometer as glândulas mamárias, sendo o tumor mamário misto maligno um dos mais recorrentes. A realização do hemograma completo e exames bioquímicos é importante para determinar o estado de saúde geral do paciente. E devido a possibilidade de metástases pulmonares ocasionadas por tumores mamários, a radiografia torácica é de suma importância para descartar a presença destas lesões. No presente relato, o exame citológico não útil para determinar um diagnóstico definitivo, pois, devido a presença de um tumor misto no paciente, o seu resultado não foi condizente com o verdadeiro tipo tumoral. Em virtude do que foi mencionado, a realização de uma biópsia para o exame histopatológico se mostrou de suma importância neste relato, para obtenção de um diagnóstico preciso. Já a imuno-histoquímica se mostrou um importante marcador prognóstico, pois ela é capaz de identificar o grau de malignidade do tumor a partir de níveis de marcadores pré determinados presentes no tecido. No que diz respeito ao tratamento, a mastectomia com margens de segurança se mostrou bastante eficaz, visto a ótima recuperação pós cirúrgica do paciente deste relato. Estudos sobre neoplasias ainda são necessários, a fim de obter mais informações sobre sua etiologia e comportamento, para determinar meios de prevenção e diagnóstico precoce, com o objetivo de evitar o aparecimento destas doenças ou de melhorar a vida dos pacientes oncológicos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, pela oportunidade de um estudo

de qualidade.

REFERÊNCIAS

1. Vail, DM, Thamm DH, Liptak JM. Withrow & MacEwen´s Small Animal Clinical Oncology. 6ªed. St. Louis: Elsevier, 2019. 864p.
2. Brandão QHS. Frequência de neoplasias mamárias em cadelas atendidas no hospital veterinário público. 2020. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Medicina Veterinária] – Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gama, Distrito Federal, 2020.
3. De Oliveira LO, De Oliveira RT, Loretti AP, Rodrigues R, Driemeier D. Aspectos Epidemiológicos da neoplasia Mamária. Acta Sci. Vet. 2003; 31(2): 105-110.
4. Filho JCO. Estudo Retrospectivo de 1.647 Tumores Mamários em Cães. 2010. 69f. Dissertação [Mestrado em Medicina Veterinária] – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, 2010.
5. Kurilj AG, Hohšteter M, Artuković B, Severin K, Šoštarić-Zuckermann I, Beck A, Seiwerth S, Sabočanec R, Grabarević Z. Histopathological evaluation and immunohistochemical study of of estrogen receptor α, HER-2 and Ki-67 in canine neoplastic mammary lesions. Veterinarski Arhiv. 2011; 81(6): 709-722.
6. Campos DS. Estudo Epidemiológico de Neoplasias Mamárias em Cães (Canis familiares) em Uberaba – MG. Uberaba, 2015. 60f. Dissertação [Mestre em Sanidade e Produção Animal nos Trópicos] - Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária da Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, 2015.
7. Cintra PP, De Paula CAT, Calazans SG, De Souza JL, Magalhães GM. Reclassificação e Determinação do Tipo Histológico Predominante em Neoplasias Mamárias Caninas do Hospital Veterinário da Universidade de Franca nos Anos de 2010 a 2012. Enciclopédia Biosfera. 2014; 10(18): 2606-2615.
8. Cassali GD, Lavalle GE, De Nardi AB, Ferreira E, Bertagnolli AC, Estrela-Lima A, et al. Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors. Braz. J. Vet. Pathol. 2011;4(2): 153-180.
9. Goldschmidt M, Peña L, Rasotto R, Zappulli V. Classification and Grading of Canine Mammary Tumors. Vet. Pathol. 2011; 48(1): 117-131.
10. Cassali GD, Damasceno KA, Bertagnolli AC, Estrela-Lima A, Lavalle GE, Di Santis GW, et al. Consensus regarding the diagnosis, prognosis and treatment of canine mammary tumors: benign mixed tumors, carcinomas in mixed tumors and carcinosarcomas. Braz. J. Vet. Pathol. 2017; 10(3): 87-99.
11. Meinkoth JH, Cowell RL, Tyler RD, Morton RJ. Coleta E Preparo De Amostras. In: Cowell RL, Tyler RD, Meinkoth JH, Denicola DB. Diagnóstico Citológico e Hematológico de Cães e Gatos. São Paulo, SP: MedVet, 2009. p.1-19.
12. Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. 2ªed. Rio de Janeiro, RJ: Roca, 2016. 766p.
13. Solano-Gallego L. Sistema Reprodutivo. In: Raskin RE, Meyer DJ. Citologia Clínica de Cães e Gatos: Atlas Colorido e Guia de Interpretação. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. p. 547-630.
14. Dos Santos KRP, Aguiar Júnior FCA, Antonio EA, Da Silva FR, Da Silva KT Marinho KSN, Lima Junior NB. Manual de Técnicas Histológicos de Rotina e de Colorações. Pernambuco: Universidade Federal de Pernambuco, 2021. 32 p.
15. Macphail CM. Cirurgia dos Sistemas Reprodutivos e Genital. In: Fossum TW. Cirurgia de Pequenos Animais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014. p. 780-853.
16. Couto CG. Oncologia. In: Nelson RR, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 1126-1280.
17. Queiroga F, Lopes C. Tumores mamários caninos, pesquisa de novos fatores de prognóstico. Ver. Port. Ciên. Vet. 2002; 97(543): 119-127.
18. Cassali GD, Lavalle GE, Ferreira E, Estrela-Lima A, De Nardi AB, Ghever C, et al. Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors - 2013. Braz. J. Vet. Pathol. 2014; 7(3): 38-69.
19. Zuccari DAPC, Pavam MV, Terzian ACB, Pereira RS, Ruiz CM, Andrade JC. Immunohistochemical

evaluation of e-cadherin, Ki-67 and PCNA in canine mammary neoplasias: Correlation of prognostic factors and clinical outcome. Pesqui. Vet. Bras. 2008; 28(4): 207-215.

20. Ferreira E, Bertagnolli AC, Cavalcanti MF, Schmitt FC, Cassali GD. The relationship between tumour size and expression of prognostic markers in benign and malignant canine mammary tumours. Vet. Comp. Oncol. 2009; 7(4): 230–5.
21. Doré M, Lanthier I, Sirois J. Cyclooxygenase-2 expression in Canine Mammary Tumors. Vet. Pathol. 2013; 40(2): 207-212.
22. Lavalle GE, Bertagnolli AC, Tavares WLF, Casali GD. Cox-2 Expression in Canine Mammary Carcinomas: Correlation with Angiogenesis and Overall Survival. Vet. Pathol. 2009; 46(6): 1275-1280.
23. Silva TC. Análise dos tipos histológicos do câncer de mama em cadelas e sua correlação com o perfil de expressão de proteínas associadas ao prognóstico. 2018. 95f. Tese [Doutorado em Ciência] – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, S.P., 2018.
24. Rutteman GR, Misdorp W, Blankenstein MA, Van Den Brom WE. Oestrogen (ER) and progestin receptors (PR) in mammary tissue of the female dog: Different receptor profile in non-malignant and malignant states. Br. J. Cancer. 1988; 58(5): 594-9.
25. Geraldes M, Gartner F, Schmitt F. Immunohistochemical study of hormonal receptors and cell proliferation in normal canine mammary glands and spontaneous mammary tumours. Vet. Rec. 2000; 146(14): 403–6.
26. Chang CC, Tsai MH, Liao JW, Chan JPW, Wong ML, Chang SC. Evaluation of hormone receptor expression for use in predicting survival of female dogs with malignant mammary gland tumors. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2009; 235(4): 391–6.
27. Ferro AG, Foresti LT, Da Silva CC, Fernandes CG, Guim TN. Estudo Retrospectivo de Tumores Mamários em Cães no HCV-UFPEL em 2011 e 2012. Acta Vet. Bras.2013; 7(1): 431-3.
28. Santos IFC, Cardoso JMM, Oliveira KC, Laisse CJM, Bessa SAT. Prevalência de neoplasias diagnosticadas em cães no Hospital Veterinário da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2013; 65(3): 773-782.
29. Risati AC, Daneze ER, Magalhães GM. Comparação entre os diagnósticos citopatológico e histopatológico em neoplasias mamárias de cadelas. Science And Animal Health. 2016; 4(1) 67-80.
30. Da Nóbrega DF. Análise Comparativa do Diagnóstico Citopatológico e Histopatológico de Neoplasias Mamárias em Cadelas. Araçatuba, 2013. 20f. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Medicina Veterinária] – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) Campus de Araçatuba, Araçatuba, SP., 2013.
31. Da Silva AGC, Da Silva DM, Rivas CR, Dittrich RL, Dornbusch PT, Guérios SD. Alterações no hemograma de cadelas com neoplasia mamária. Ciênc. Anim. Bras. 2014; 5(1): 87-92.
32. Soave T, De Sousa DP, Moreno K, Beloni SNE, Gonzáles JRM, Grotti CCB, Dos Reis ACF. Importância do exame radiográfico torácico na abordagem de animais portadores de neoplasias. Semin.: Cienc. Agrár. 2008; 29(2): 399-405.
33. Ribeiro GM. Carcinoma em Tumor Misto da Mama da Cadela: Avaliação de Aspectos Morfológicos e Perfil Imunofenotípico. Belo Horizonte, 2010. 115f. Dissertação [Mestrado em Patologia Geral] - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, M.G., 2010.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

USO DA DENERVAÇÃO ARTICULAR NO TRATAMENTO DE DISPLASIA COXOFEMORAL EM CÃO (Canis lupus familiaris) – RELATO DE CASO

Arthur Costa Amaral[134]; Fernando Luís Fernandes Mendes[135]; Stephany Caroline dos Santos Chaibe[136]; Denise de Mello Bobany[130]; Marcelline Santos Luz[130]

RESUMO

Devido ao peso exercido sobre a articulação de animais caninos de grande porte, estes animais podem ter problemas articulares ao longo de sua vida. A Displasia coxofemoral, é uma afecção que atrapalha muito a vida destes animais, principalmente se não houver um diagnóstico preconizado no animal jovem, e não for tratada no início de sua vida. Este trabalho visa relatar um caso de Displasia em um canino (Canis lupus familiaris), da raça Rotweiller, de cerca de 35kg, que aos primeiros meses de vida, começou a apresentar sintomas de claudicação do membro posterior direito. Foi encaminhado para uma clínica Veterinária da cidade de Teresópolis para ser consultado. Após a realização do exame radiográfico e constatação de Displasia Coxofemoral, foi indicado o tratamento cirúrgico, através da técnica de denervação articular. Com 5 dias de pós-operatório o animal já apoiava o membro acometido e, com sete, já andava. A técnica de Denervação Articular, demonstrou ser eficaz e permitiu uma melhora na qualidade de vida do animal.

Palavras chave: Displasia hereditária. Rottweiler. Doença articular degenerativa.

ABSTRACT

Due to the weight exerted on the joint of large canine animals, these animals can have joint problems throughout their lives. Hip Dysplasia is a condition that greatly hinders the lives of these animals, especially if there is no recommended diagnosis in the young animal, and it is not treated early in life. This work aims to report a case of dysplasia in a canine (Canis lupus familiaris), of the Rotweiller breed, weighing about 35kg, which in the first months of life, began to present symptoms of lameness of the right hind limb. He was referred to a Veterinary clinic in the city of Teresópolis to be consulted. After performing the radiographic examination and finding Hip Dysplasia, surgical treatment was indicated, using the joint denervation technique. Five days after the operation, the animal was already supporting the affected limb and, at seven, it was already able to walk. The Articular Denervation technique proved to be effective and allowed an improvement in the animal's quality of life.

Keywords: Hereditary Dysplasia. Rottweiler. Degenerative joint disease.

INTRODUÇÃO

Na A articulação coxofemoral é posicionada no quadril, categorizada como esferoide, e é composta pela face lunata acetabular, e a cabeça do fêmur (1). A ocorrência da Displasia Coxofemoral(DCF) se dá com a desproporcionalidade entre o desenvolvimento da massa muscular da pelve e o crescimento ósseo, o que altera a biomecânica articular devido a irregularidade existente na superfície da articulação e ao afrouxamento dos ligamentos. Ao nascer, as articulações do animal que são passíveis a desenvolver displasia, possuem função e estrutura normais. Em contrapartida os músculos, ligamentos e cápsula

134 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - arthurcostaamral@gmail.com
135 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - fernandoluismendes@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu.br ; marcellineluz@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

articular possuem laxidão em excesso. O resultado é uma movimentação frequente da cabeça femoral para fora da fossa acetabular, causando desgaste em excesso, o que leva ao desenvolvimento de osteoartrite. A deformação observada como consequência da degeneração articular piora a subluxação da cabeça do fêmur, diminuindo a função e promovendo aumento da dor (2). A degeneração causa lesões em cartilagens, fissuras na cabeça do fêmur e acetábulo, além de processos inflamatórios na cápsula articular. Também é observada a atrofia de musculatura pélvica, principalmente pelo animal transferir o peso para os outros membros, com a finalidade de aliviar a dor gerada pelos processos inflamatórios e degenerativos (3). A distribuição incorreta das forças provoca microfraturas no osso subcondral, modificando a elasticidade óssea. O estresse exercido continuamente sobre a cartilagem aumenta a degeneração do local e causa exposição do osso (4). A articulação mais acometida por luxações em cães e gatos é a Coxofemoral (5). A Displasia Coxofemoral (DCF) é uma doença de origem hereditária, recessiva, que afeta animais em sua grande maioria de médio a grande porte, e de um modo geral, os caninos de crescimento rápido, como Labrador, Pastor Alemão e Rotweiller (6), ou seja, raças com alto índice de massa corpórea têm predomínio de recorrência da DCF (7). É um desenvolvimento anômalo da articulação coxofemoral e pode ser de um lado(unilateral), ou dos dois lados(bilateral), ocorrendo com proporcionalidades iguais em machos e fêmeas. Machos e fêmeas esterilizados apresentam percentual maior de desenvolvimento de displasia, e de acordo com o grau de hereditariedade do animal com outros animais displásicos, a probabilidade do desenvolvimento da doença é maior. Dentre as técnicas utilizadas como tratamento da Displasia Coxofemoral, se destaca uma técnica cirúrgica que promove o alívio da dor causada pela DCF, a Denervação articular. A partir de um estudo realizado na Alemanha por Kupper e Kinzel (8), focado na técnica de artroplasia da borda acetabular dorsal, foi verificado que os animais após submetidos a essa técnica, apresentaram significativo alívio das dores no período de 5 a 10 dias após o procedimento, concluindo então que a remoção da inervação localizada na cápsula, gerava esse alívio. Após esta conclusão, foi desenvolvida então, uma técnica de Denervação capsular para alívio da dor em cães com Displasia. A denervação é um procedimento que consiste na retirada do Periósteo da borda acetabular craniolalateral articular, e p ossui a finalidade promover analgesia da articulação. Trata-se de uma neurectomia seletiva de fibras sensitivas da cápsula. O presente trabalho, tem como objetivo relatar um caso de DCF de um cão (Canis lupus familiaris), da raça Rotweiller, além de verificar a eficiência do tratamento de escolha, e a recuperação do animal para suas atividades cotidianas.

RELATO DE CASO

O animal relatado neste trabalho é um canino, fêmea, da raça Rotweiller, nascido no dia 03/04/2021. A tutora relatou que o animal apresentou os primeiros sintomas quando ainda tinha 3 meses de idade. A claudicação foi a primeira sintomatologia evidente, seguida de dor ao movimento, pois se tratava de um animal jovem que tinha bastante energia e se exercitava com frequência. A consulta para investigar o motivo do aparecimento de sinais clínicos foi em uma clínica particular localizada na cidade de Teresópolis, no dia 23/05/2022. Na mesma, o animal apresentava relutância ao caminhar e claudicava dos membros posteriores, além de recolher o membro posterior direito, não apoiando-o como normalmente deveria fazer. O exame físico teve início com a verificação dos sinais vitais do animal, no qual foram identificados os parâmetros de temperatura, ausculta pulmonar e cardíaca dentro dos parâmetros normais, além de sua hidratação, e todos os resultados foram satisfatórios. O exame realizado para investigação de possíveis afecções locomotoras revelou atrofia muscular por desuso do membro posterior, crepitação das duas articulações coxofemorais, dor ao realizar a abdução destes membros, e não foram encontradas alterações neurológicas. Também pode-se perceber que a laxidão existente naquela área era acima do aceitável para uma articulação saudável, o animal sentia fortes dores ao executar o movimento de abdução e rotação do

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

membro. Dando continuidade à investigação do caso, foi então solicitada a realização do exame radiográfico para identificar possíveis alterações. O exame de imagem realizado, foi uma radiografia de membro pélvico. Revelou que as articulações coxofemorais direita e esquerda apresentavam sinais de incongruência articular entre a cabeça femoral e acetábulo. Os acetábulos apresentavam-se rasos com formações osteoartrósicas, cabeças femorais deformadas devido à degeneração (apresentando forma de cogumelo) e colos femorais com artrose. A articulação coxofemoral direita apresentava perda total da relação entre a cabeça do fêmur e o acetábulo, categorizando uma Luxação Coxofemoral. A articulação coxofemoral esquerda apresentava perda parcial da relação entre a cabeça do fêmur e o acetábulo, categorizando Subluxação Coxofemoral. Não foi possível utilizar a técnica do ângulo de Norberg, devido a falta de congruência articular, pois a mesma estava com frouxidão excessiva, podendo variar o resultado. Após o diagnóstico de Displasia Coxofemoral bilateral com subluxação, o tratamento escolhido em questão foi o tratamento clínico à base de analgesia, com a intenção de diminuir então as dores causadas pelo desconforto gerado pelos processos inflamatórios. Foi receitado então o uso contínuo de Galliprant® 60mg, administrado uma vez ao dia, até o animal compensar a dor, ou até que novas medidas fossem tomadas. Juntamente ao Galliprant®, foram receitados Vitamina D3 1000UI, Vitamina C 100mg, Condroitina 300mg+Glucosamina 300mg, Manganês quelado 30mg, para estimular e auxiliar os processos de formação te tecidos ósseos e cartilaginosos, a fim de manter a estrutura que já estava comprometida. Em períodos em que o animal apresentou maiores dores, foi sugerido acrescentar mais 60mg de Galliprant® por dia. Após executar este tratamento por um período de 30 dias, checou-se não haviam diminuído os sinais de dor do animal, sendo então recomendado aos procedimentos cirúrgicos de eleição para estes casos mais graves. Foram citados procedimentos como colocação de uma prótese coxofemoral, colocefalectomia, ou a denervação articular, para que este animal pudesse recuperar as funções locomotoras normais. Foi então, escolhida a técnica de Denervação do Periósteo Acetabular, por sua eficiência na analgesia e recuperação rápida. Para a realização do procedimento, foi feito jejum alimentar por aproximadamente 12 horas, para não haver complicações gastrointestinais durante o processo. Foram administradas as Medicações Pré-Anestésicas: Acepromazina a 0,05mg/kg, Petidina a 3mg/kg, além de Cetamina 1mg/kg. A Indução Anestésica foi feita com Fentanil 5µg/kg, Midazolam 0,3mg/kg. A Manutenção foi feita com Isoflurano e Propofol. Foi feita a devida tricotomia do local da incisão, além da antissepsia, e isolamento do campo operatório. Iniciou-se então com uma incisão cutânea de 5cm de comprimento, da região do trocanter maior, em destino à crista ilíaca. Foi feita a divulsão dos músculos bíceps femoral, glúteo médio e tensor da fáscia lata, divulsão esta, possível a partir do triângulo existente dentre estas musculaturas. Após a exposição da área, foi retirado o periósteo da superfície cortical do osso ílio, com a sua devida curetagem e debridação. Foi curetada uma área de meia-lua, compreendendo a área da margem crânio-dorsal da cápsula articular, até a margem ventral ilíaca. Foi continuada, ainda, nas inserções musculares ilíacas do reto femoral e glúteo profundo. Os tecidos foram então lavados com soro (Ringer+Lactato), e foi realizado o devido fechamento da ferida cirúrgica iniciando na fáscia muscular, com fio de náilon agulhado, utilizando o método de sutura contínua festonada, no tecido subcutâneo foi utilizado o método contínuo simples, e na pele foi utilizado o isolado simples. O pós-cirúrgico do animal foi dentro do planejado, a recuperação da anestesia não teve complicações, algumas horas depois foi devidamente alimentado e hidratado, e encaminhado para sua residência. A recuperação foi rápida, com o animal conseguindo se levantar e encostar a pata operada no terceiro dia após a operação, mesmo que ainda com dificuldades por conta do procedimento, mas sem dores excessivas como antes. Passados 7 dias do procedimento, o animal já apresentava sinais de melhora clínica em relação à semana anterior. O animal já era capaz de andar, ainda apresentando certa dificuldade, e já conseguia se levantar com menos sinais de dores. Após 4 semanas do procedimento, o animal começou a demonstrar mais confiança ao realizar seus exercícios, já apresentava uma evolução drástica em relação à primeira semana depois do procedimento. Começou a apoiar o membro com menor dificuldade, e já fazia algumas atividades que eram extremamente desconfortáveis. Após 8 semanas da cirurgia, último acompanhamento para o presente relato, ainda que não estivesse com total confiança de si, realizou sua primeira corrida. Ainda foram observados sinais da DCF

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

como o galopar como coelhos, entretanto, foi um avanço clínico muito significativo. Apresentava-se ativo, sem sinais de dor e com sinais de recuperação de massa muscular do membro acometido.

DISCUSSÃO

O animal do presente relato é um Rottweilier (Figura 01), que apresentava variação de 35 a 40kg, concordando com Minto et al. (8) que discorreram que a DCF tem predomínio em animais de raças grandes e de alto índice de massa corpórea. Sua sintomatologia surgiu antes de completar o seu primeiro ano de vida, e de acordo com Sommer e Fratocchi (8) esses sintomas atrapalham suas funções rotineiras necessárias para um desenvolvimento saudável. O animal do caso relatado, começou a apresentar sintomatologia ainda aos 3 meses de idade. Carneiro, Bing e Ferreira (9) ressaltam que animais mais jovens tendem a apresentar sintomatologia mais severa quando têm esta doença, justamente por não apresentarem sua conformação completamente rígida. O animal apresentava claudicação evidente, e também atrofia de musculatura do membro, causada pela transferência de peso para os outros membros, Ferrigno et al.(3) citaram que essa transferência se dá com a necessidade de aliviar a dor do membro acometido. Com a realização dos exames clínicos, foi então solicitada uma radiografia (Figura 02), para execução do diagnóstico, concordando com a afirmação de Lima et al. (10) de que o exame clínico por si só não é capaz de dar um diagnóstico preciso da afecção, além da comparação com as sintomatologias observadas na literatura. Ao analisar as imagens, não foi possível utilizar a metodologia do Ângulo de Norberg para mensurar o grau da Displasia, como sugerido por Moraes et al.(11), pois o animal já apresentava luxação severa de um dos membros, laxidão ali existente era substancial, tal que os testes iriam apresentar variação de resultados, tornando-os inconclusivos. O primeiro tratamento feito no animal, foi o tratamento clínico à base de condroprotetores e anti-inflamatórios não esteroidais, além de controle de peso, e manejo correto dos locais em que o animal vive. Segundo Moraes et al.(11) estas ações tem a finalidade de reduzir e/ou atenuar quaisquer tipos de instabilidades articulares ocasionadas por falta de perícia no manejo. O tratamento cirúrgico de eleição foi a Denervação que, segundo Rocha et al.(6), a é um tratamento que promove recuperação rápida do animal. O animal começou a apresentar sinais de melhora no quinto dia após o procedimento, com menor sinal de dores articulares, e começou a encostar o membro no chão. Rocha et al.(6) concluiu que a retirada da inervação capsular gerava o alívio das dores da região na qual o procedimento foi realizado. O pós-operatório do animal foi de uma evolução rápida, com a retomada dos movimentos anatômicos do animal nos primeiros dias como dito por Schmaedecke (12), que em seu estudo teve 56% dos animais apresentando melhoras clínicas nos primeiros dias.

Figura 01 – Canino do presente relato

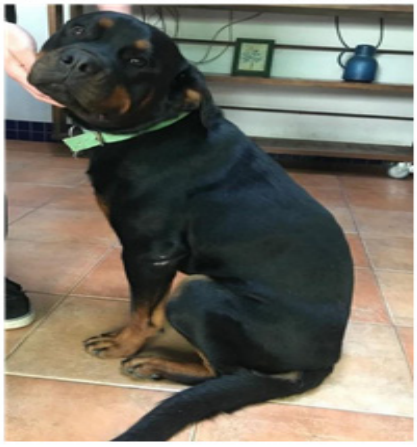


Figura 02 – Radiografia de Membro Pélvico com Displasia Coxofemoral (projeção Ventrodorsal)



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura pesquisada para o presente relato, pode-se concluir que a Displasia Coxofemoral é a afecção que comprometeu a movimentação do canino. O exame radiográfico mostrou ser uma ferramenta importante para o diagnóstico da Displasia Coxofemoral, no presente relato. A técnica da denervação acetabular, demonstrou eficiência, além de uma rápida e eficaz recuperação clínica até a conclusão do presente trabalho. O animal atualmente se encontra com melhora clínica importante após a Denervação, e segue sob acompanhamento Veterinário.

REFERÊNCIAS

1. Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG. Tratado de Anatomia. 4ªed. Rio de Janeiro: Elsevier Health Sciences Brazil, 2010.1714p.
2. Pires AFF. Abordagem Fisioterapêutica na Displasia Coxofemoral em Cães. 77f. Dissertação. [Mestrado em Medicina Veterinária] Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias; 2019.
3. Ferrigno CRA, Schmaedecke A, Ferraz VCM. Abordagem cirúrgica inédita para denervação acetabular em cães. Pesquisa Veterinária Brasileira. Fev. 2007; 27(2):61-63.
4. Santana LA, Rahal SC, Estanislau CA, Lorena SERS, Machado VMV, Doiche DP, et al. Avaliação radiográfica de cães com displasia coxofemoral tratados pela sinfisiodese púbica. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2010; 62(5):1102-1108.
5. Barbosa ALT, Schossler JEW, Bolli CM, Lemos LFC, Medeiros C. Recuperação funcional coxofemoral pós-operatória em cães: Estudo clínico, radiográfico e biomecânico. Ciência Rural, 2012; 42(11):2011-2017.
6. Rocha LB, Tudury EA, Roehsig C, Baraúna D, Chioratto R, Araújo FP, et al. Denervação articular coxofemoral em cães com doença articular degenerativa secundária à displasia. Ciencia Animal Brasileira, Mar. 2013; 14(1):120-134.
7. Minto BW, Brandão CVS, Pereira GJC, Steagall PVM, Mamprim MJ, Ranzani JJT. Artroplastia total coxofemoral em cães. Estudo experimental com prótese nacional. Ciência Rural, fev. 2008; 38(1):136-142.
8. Sommer EL, Fratocchi CLG. Displasia Coxofemoral Caninina. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 1998; 1(1): 36–43.
9. Carneiro RK, Bing RS, Ferreira MP. Avaliação radiográfica da displasia coxofemoral em cães. Ciência animal.2020; 30(4):104–116.
10. Lima BB, Dias FGG, Pereira L. F, Conceição MEBA, Rocha TASS, Honsho CS, Dias LGGG. Diagnóstico e tratamento conservador da diplasia coxofemoral em cães. Revista INVESTIGAÇÃO medicina veterinária. 2015;14(1): 78–82.
11. Moraes CLD, Dias FGG, Pereira LF, Honsho CS, Conceição MEBA, Jorge AT, Dias LGGG. Colocefalectomia E Osteotomia Pélvica Tripla No Tratamento Da Displasia Coxofemoral Em cães. Revista Investigação Medicina Veterinaria. 2015;14(1):72–77.
12. Schmaedecke A. Estudo quantitativo das fibras nervosas do periósteo acetabular em cães, 2004. 103f. [Dissertação] Mestrado em Ciência - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004. .

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

UTILIZAÇÃO DE PELE DE TILÁPIA DO NILO (Oreochromis niloticus) COMO CURATIVO BIOLÓGICO EM FERIDA EXTENSA POSTERIOR À MASTECTOMIA REGIONAL EM CADELA (Canis lupus familiaris) – RELATO DE CASO

Karyne Vargas Rabello[136]; Siria da Fonseca Jorge[137]; Denise de Mello Bobany[133]; Carolina Seabra da Costa[138]

RESUMO

Neste estudo avaliou-se o uso da Pele de Tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus) como curativo oclusivo no tratamento de ferida cirúrgica extensa em cadela (Canis lupus familiaris). A Pele de Tilápia do Nilo (PTN) foi adquirida por doação do Centro Universitário Serra dos Órgãos em Teresópolis/RJ, e estava conservada em glicerina 98% à 99 dias. O estudo relata o caso de uma canina, fêmea, de 10 anos da raça boxer que apresentava tumores mamários em grande extensão. Após avaliação física, o tratamento de escolha foi cirúrgico, realizado através de mastectomia regional. Considerando a extensão dos tumores e a margem cirúrgica para remoção, a ferida cirúrgica ficou extensa mesmo após ser aproximada por sutura ancorando o subcutâneo e a pele. Por este motivo, foi optado por utilizar Pele de Tilápia do Nilo como curativo biológico, afim de auxiliar no processo cicatricial, tornando-o menos doloroso para a paciente canina. A Pele de Tilápia foi fixada sob a ferida cirúrgica com fio de Nylon e a troca dos curativos biológicos de PTN foi realizada quando necessário. A redução da ferida foi mensurada com auxílio de paquímetro. Enquanto o curativo de PTN estava ocluindo a ferida a redução desta se demonstrou mais acelerada do que quando estava apenas com bandagem. Neste relato a PTN se demonstrou um material de fácil aquisição e baixo custo, além de um bom curativo biológico para o tratamento de ferida extensa visto que proporcionou redução da dor e acelerou o tempo de cicatrização.

Palavras-chave: Ferida extensa. Biomaterial. Pele de Tilápia do Nilo.

ABSTRACT

In this study, the use of Nile Tilapia Skin (Oreochromis niloticus) as an occlusive dressing in the treatment of extensive surgical wound in a female canine (Canis lupus familiaris) was evaluated. The Nile Tilapia Skin (PTN) was acquired by donation from the Serra dos Organs University Center in Teresópolis/RJ. The biomaterials was preserved in 98% glycerin for 99 days. The study reports the case of a 10-year-old female boxer canine who had extensive mammary tumors and, after physical evaluation, the treatment of choice was surgical performing regional mastectomy. Considering the extension of the tumors and the surgical margin for removal, the surgical wound was extensive even after being approximated to subcutaneous anchors, for this reason, it was chosen to use Nile Tilapia Skin as a biological dressing in order to assist in the healing process, making it the least painful for the canine patient. The Tilapia Skin was fixed under the surgical wound with Nylon thread and the exchange of biological PTN dressings was performed when necessary. Wound reduction was measured with the aid of a caliper and while the PTN dressing was occluding the wound, its reduction was faster than when it was only bandaged. In this report,

136 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - karynerabello@hotmail.com
137 Docente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO- siriajorge@unifeso.edu.br ; denisebobany@unifeso.edu,br
138 Médica Veterinária Autônoma - carolinaseabra@outlook.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

PTN proved to be an easy-to-acquire and low-cost material, in addition to being a good biological dressing for the treatment of extensive wounds, as it reduced pain and accelerated healing time.

Keywords: Extensive wound. Biomaterial. Nile Tilapia Skin.

INTRODUÇÃO

O atendimento clínico de cães e gatos com lesões cutâneas é rotineiro, além disso as feridas podem ser classificadas quanto à sua origem, sendo estas cirúrgicas, traumáticas ou ulcerativas e quanto ao tempo de cicatrização, podendo ser agudas ou crônicas (1). A ferida também pode ser classificada quanto ao grau de complexidade, sendo a ferida simples a que evolui espontaneamente para a cicatrização e as feridas complexas as que precisam de interferências em seu método natural de evolução (2). A definição de cicatrização é quando um conjunto de eventos bioquímicos acontece de forma consecutiva para restaurar uma lesão (1). Cada fase da cicatrização é subsequente e depende da outra, neste caso temos, respectivamente, a fase inflamatória, fase de reparação e fase de maturação (3). O curativo, no caso das feridas é o tratamento clínico utilizado com mais frequência e é definido como um meio terapêutico que associa limpeza e aplicação de material sobre uma ferida, auxiliando na sua proteção e na absorção e drenagem exsudatos, proporcionando um meio adequado para o processo de cicatrização (2). Deve-se levar em consideração uma série de fatores para a escolha do curativo adequado, entre esses o tamanho da ferida, local em que se encontra, o grau de contaminação e também as características de cada curativo (3). Estudos com o uso da pele de Tilápia como curativo biológico na Medicina, demostram que a pele tem boa resistência a tração e tem em abundancia na sua composição o colágeno do tipo I, além disto comprovam há redução do tempo de tratamento das feridas (4). A pele de Tilápia apresenta vantagem devido ao seu baixo custo, uma vez que a pele desse peixe, que é um dos peixes mais consumidos do mundo, tem apenas 1% de aproveitamento na comercialização deste produto (5). A pele de Tilápia do Nilo, amplamente estudada como curativo biológico no tratamento de queimaduras, demostra características semelhantes a estrutura morfológica da pele humana (3). Estudos mais recentes incluem a Pele de Tilápia na Medicina Veterinária em experimentos com ratos, animais silvestres e de companhia porém ainda existe a necessidade de mais estudos da sobre o uso deste curativo biológico em cães e gatos. O objetivo desde trabalho é avaliar clinicamente a utilização da pele de Tilápia do Nilo conservada em glicerina 98% como curativo biológico em ferida extensa, em cadela, com intuito de demonstrar a eficácia e as vantagens do uso desse material biológico.

RELATO DE CASO

No dia 29 de novembro de 2021, foi atendida na Clínica Escola de Medicina Veterinária Luis Cataldi de Souza do Centro Universitário Serra dos Órgãos, UNIFESO, Teresópolis - RJ, a paciente "Morena", canina, Boxer, de 10 anos de idade, a paciente foi levada a Clínica Escola para revisão de tumores e foi possível notar que estes haviam aumentado em volume e expansão (Figura 1). Durante a anamnese a Tutora relatou que a paciente não era castrada e nunca tinha feito o uso de medicamentos contraceptivos ou abortivos. No exame físico geral o animal apresentava temperatura 38,5^0 C, mucosas normocoradas, taquipnéia, frequência cardíaca de 100 bpm, sem dor ou alterações em palpação abdominal e sem alterações em ausculta pulmonar. No exame físico específico o tecido tumoral não estava aderido aos tecidos subjacentes entretanto, havia se expandido em direção a face interna dos membros pélvicos, principalmente no lado direito. A neoplasia apresentava crescimento rápido e caráter agressivo. As massas apresentavam vermelhidão, edema e áreas de ulceração, assim como resposta dolorosa à palpação. As

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

massas maiores localizavam-se em mama inguinal e abdominal caudal esquerda e direita. Foi indicado o tratamento cirúrgico com mastectomia regional para realização de exérese dos tumores mamários e de tecido tumoral em membros pélvicos principalmente no direito, além da castração do animal. Para realização do risco cirúrgico, foi solicitado hemograma e bioquímica sérica (perfil renal e perfil hepático). Como medicação pré-anestésica foi administrado, por via intramuscular, Cloridrato de Tramadol (dose de 3mg/Kg com concentração de 50 mg/mL), associado com Acepromazina (dose 0,02 mg/Kg, concentração 1%), também por via intramuscular (6). Para indução anestésica foi utilizado Propofol, por via intravenosa, na dose de 5 mg/Kg, e para manutenção anestésica, por via inalatória, isofluorano e oxigênio 100% em vaporizador universal, através de circuito semi-fechado, em estação anestésica Veterinária. No transcirúrgico foi administrado fentanil em bolus quando o animal demonstrava alterações no plano anestésico correspondente a dor (6). Associada a mastectomia regional foi inicialmente realizada a ovariosalpingohisterectomia (OSH) como indicado para prevenção de futuras doenças uterinas (7). Depois iniciou-se a remoção dos tumores com auxílio de bisturi elétrico e frio respeitando uma margem de segurança ao redor da massa. Após a exérese da massa tumoral, ficaram expostas estruturas nobres como a artéria e veia epigástricas superficial e caudal direita e esquerda na região inguinal aproximadamente no centro da ferida cirúrgica, para proteção dessas estruturas a musculatura abdominal foi aproximada e foram feitos ancorados no tecido subcutâneo utilizando o fio de sutura ácido poliglicólico 0, estes ancorados também tinham como finalidade aproximar as bordas e reduzir a tensão na ferida (Figura 2). Após remoção completa da massa, a ferida cirúrgica foi hidratada com soro fisiológico estéril morno afim de manter a integridade da pele para receber o enxerto. A pele de Tilápia utilizada foi adquirida por doação da reserva de Peles que pertence a disciplina de produção animal do curso de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) localizado no Campus Quinta do Paraíso em Teresópolis no Estado do Rio de Janeiro. A ptn estava conservada há 99 dias em glicerina 98% e foi reidratada por 20 minutos com solução fisiológica estéril, NaCl 0,9%, antes de ser implantada (8). O enxerto de pele de Tilápia foi implantado sob a ferida cirúrgica respeitando as bordas da mesma (Figura 3), para isto foi realizada sutura descontinua simples utilizando fio de sutura Nylon 2-0 (8). A massa removida apresentava 0,85 kg. No pós-cirúrgico imediato foi administrado, por via intramuscular, Dipirona (25 mg/Kg, com apresentação de 500 mg/mL) e Meloxicam (0,2 mg/Kg com concentração de 0,2%) (6). Foi receitado para casa, com uso interno: Amoxicilina com clavulanato de potássio (12,5mg/kg, por via oral, de 12h em 12h, durante 10 dias); Meloxicam (0,1mg/kg, por via oral, de 24h em 24 h durante 4 dias); Dipirona (25mg/kg, por via oral, de 12h em 12h durante 5 dias); Cloridrato de tramadol (3mg/kg, por via oral, de 12h em 12h durante 5 dias) (6). Também foi indicado retorno à Clínica após 3 dias para revisão cirúrgica. Na primeira revisão cirúrgica o animal se apresentava estável porém estava com os membros pélvicos edemaciados e sem conseguir apoiá-los. A pele de Tilápia se encontrava hidratada e aderida à ferida cirúrgica, por este motivo apenas foi realizada reidratação com auxílio de soro fisiológico estéril (Nacl 0,9%) e gaze e então foi feita bandagem. A receita anteriormente descrita foi mantida e a tutora teve indicação de retornar com a paciente após dois dias para reavaliação. No dia 5, durante avaliação foi possível visualizar que a pele de Tilápia já havia soltado por inteira da pele do animal e na ferida já havia tecido de granulação. Apesar disso haviam pequenos pontos de necrose e os membros pélvicos ainda se encontravam edemaciados. Após avaliação, optou-se por realizar procedimento para colocação de novo curativo biológico. O protocolo anestésico foi o mesmo realizado na primeira cirurgia. Ao início do procedimento cirúrgico, percebeu-se a necessidade de desbridamento dos pontos de necrose, depois foi realizada limpeza da ferida com auxílio da espuma da esponja de diglixonato de clorexidina que foi aplicada com as mãos na ferida realizando

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

movimentos leves. Posteriormente a ferida foi lavada com soro fisiológico para retirar o excesso de produto e depois a ferida foi seca com compressa estéril. A pele de Tilápia foi hidratada em soro fisiológico estéril durante 20 minutos (8) e este enxerto foi aderido à ferida com suturas descontínuas simples utilizando fio de sutura Nylon 2-0 (Figura 4). No transcirúrgico optou-se por administrar Meropeném (24 mg/Kg, apresentação de 1 grama; administrada por infusão em bolus durante 5 minutos) (6). Após total adesão do curativo biológico à pele da paciente, foi feito um curativo utilizando gaze e Óleo de girassol, posteriormente feito bandagem. No pós cirúrgico imediato foi aplicado, por via intramuscular, Dipirona (25 mg/Kg). Para casa foi receitado Meropeném (12mg/Kg a cada 12 horas, por via subcutâneo, por apenas 1 dia) (6). Além disto, foi mantida a associação de Dipirona e Cloridrato de Tramadol anteriormente receitada. No dia 7 a Paciente "Morena" retornou para consulta de reavaliação, a pele de Tilápia estava hidratada porém apenas uma parte ainda se encontrava aderida à ferida. A ferida estava com tecido de granulação limpo e sem áreas de necrose. O edema dos membros pélvicos estavam expressamente reduzidos e o animal apresentava melhora significativa, conseguindo apoiar os membros além de apresentar mais mobilidade. A ferida cirúrgica foi lavada com soro fisiológico estéril depois foi aplicado óleo de girassol e feito nova bandagem, além disto foi feita aplicação de 24 mg/Kg de Meropeném, em bolus, junto ao soro fisiológico 0,9% durante 5 minutos, além da receita de 12 mg/Kg de Meropeném subcutâneo a cada 12 horas, durante dois dias para casa (6). No dia 10 a paciente retornou à Clínica Escola do UNIFESO para revisão. Não havia mais pele de Tilápia aderida à ferida, e a mesma se encontrava com tecido de granulação e sem sinais de inflamação (Figura 5). A limpeza da ferida foi realizada com clorexidina 2 % e solução fisiológica estéril depois foi feita bandagem. Foi administrado Meropeném por infusão em bolus, (24 mg/Kg) junto ao soro fisiológico. Foi receitado para casa Meropeném (12 mg/Kg, por via subcutânea, a cada 12 horas, durante 1 dias) (6). O retorno foi marcado para 2 dias. No dia 12 durante a consulta de retorno, foi possível notar que não haviam mais fragmentos de pele de Tilápia aderidos a ferida cirúrgica, além de considerável redução da ferida, por isto foi realizado novo procedimento para colocação de curativo de PTN. Neste dia foram retirados os pontos de suturas que antes tinham como função a fixação da PTN à ferida. Depois foi feita antissepsia na ferida com a espuma da esponja de clorexidina, soro fisiológico e compressa estéril. A PTN foi retirada da conservação de glicerina a 98% e hidratada em soro fisiológico, durante 20 minutos, além disto tanto a pele de Tilápia quanto a ferida cirúrgica eram hidratadas frequentemente (8). Após posicionamento da pele sob a ferida, a sutura foi feita com Nylon 2-0, dessa vez optou-se por deixar uma margem de 1 cm para fora de cada borda, e também 1 cm em cada junção de pele de Tilápia (9) (Figura 6). O animal manteve todos os parâmetros dentro da normalidade durante a cirurgia. O acesso com soro ringer lactato estava promovendo sua hidratação e no transcirúrgico foi feito infusão em bolus de Meropeném (24 mg/Kg) (6). No pós cirúrgico imediato foi feita bandagem com aplicação de Óleo de girassol para manter a hidratação da pele de Tilápia, além disto foi administrado, por via intramuscular: Dipirona (apresentação 500 mg, dose de 25 mg/Kg) e Meloxicam (apresentação de 0,2% na dose de 0,2 mg/Kg) (6). Na receita para casa foi indicado o uso, por via oral, de Cefalexina (20 mg/Kg a cada 12 horas durante 10 dias); Dipirona (25 mg/Kg a cada 12h, durante 5 dias), Prednisolona (1 mg/kg, por via oral, a cada 24 horas, durante 5 dias) (6). Dois dias após a terceira colocação de curativo de PTN, no dia 14, a paciente "Morena" foi levada à Clínica-Escola, no Unifeso, para reavaliação da ferida. Grande parte da pele de Tilápia já havia se desprendido, por isso foi necessário retirar pontos de suturas que antes tinham a função de aderir a pele de Tilápia à ferida. A limpeza foi feita com auxílio de soro fisiológico estéril e gaze, por fim foi aplicado óleo de girassol e feito nova bandagem. Dezenove dias após o início do tratamento, sendo sete dias após a última colocação de PTN a paciente retornou à Clínica para reavaliação. Na avaliação da ferida foi possível notar tecido de granulação

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

limpo e sem fragmentos de pele de Tilápia (Figura 7). Foi feita a limpeza com soro fisiológico estéril e remoção de pontos de sutura, por fim foi aplicado óleo de girassol e realizada nova bandagem. A paciente retornou à Clínica-Escola para reavaliação após 33 dias do início do tratamento. Macroscopicamente a redução da ferida era notável (Figura 8), e neste dia foi possível retirar todos os pontos de sutura restantes, posteriormente o protocolo de limpeza e bandagem foi repetido. Durante o retorno no dia 47, na avaliação física específica foi possível notar reincidência de tecido tumoral na ferida cirúrgica (Figura 9), por este motivo a paciente precisou ser encaminhada para acompanhamento com oncologista. Durante acompanhamento a tutora foi indicada a realizar sessões de quimioterapia no animal, porém por achar que este seria um processo dispendioso e que geraria sofrimento para a cadela, a tutora optou pela eutanásia. Durante a resolução do caso, foi realizado acompanhamento, com auxílio do paquímetro, com intuito de acompanhar a contração da ferida durante o período cicatricial. Para isto foram realizadas mensurações em quatro distâncias preestabelecidas (Figura 10). As mensurações foram realizadas nos dias 5, 12, 19 e 47 de pós operatório e com os dados coletados observamos que no primeiro intervalo aferido, entre o dia 5 e 12 de pós operatório, houve redução média de 21,6% do tamanho da ferida. No segundo intervalo de mensurações, entre o 12° e o 19° dia de pós cirúrgico a média de redução da ferida foi de 34, 3%. No último intervalo, de 28 dias, entre o 19° e o 47° dia de pós cirúrgico a redução da ferida foi de 43% (Tabela 1). Com estes dados, foi possível comparar a redução da ferida no período inicial de 14 dias (do dia 5 ao dia 19), com os valores da redução da ferida último período (Dia 19 ao 47) (Tabela 2). Considerando o intervalo de 14 dias, entre o dia 5 e o dia 19, a média de contração da ferida foi de aproximadamente 47,9 %. Enquanto no intervalo de 28 dias, entre o dia 19 e 47 a média de contração foi de 43%. Vale ressaltar que neste primeiro intervalo estavam sendo realizadas trocas periódicas do curativo de Pele de Tilápia do Nilo, enquanto no período subsequentemente descrito, a ferida estava apenas com bandagem.

DISCUSSÃO

O presente estudo relatou o caso de uma paciente, canina, que possuía neoplasia de grandes proporções e devido à mastectomia realizada resultou em ferida cirúrgica extensa impossível de ser suturada no momento da cirurgia, concordando com Ramos (1) que afirma que uma das causas mais frequentes das lesões cutâneas em pequenos animais é através de feridas cirúrgicas. A ferida era extensa e por isto optou-se por auxiliar no seu processo de cicatrização, utilizando uma prótese biológica constituída de Pele de Tilápia do Nilo, em conformidade com Ramos (1), Hoyama et al. (10), Isaac et al. (11), Marceu (12) e Corrêa et al. (13) que dizem que no caso de perda tecidual extensa, o processo de cicatrização natural pode não ser suficiente e por isto é benéfica a utilização de métodos cicatrizantes que auxiliam neste processo. Neste relato a PTN demonstrou-se como um material de fácil aquisição e baixo custo, já que esta foi proveniente de doação da reserva adquirida no tanque de Tilápia do UNIFESO, sendo subproduto de descarte, já que apenas sua carne é utilizada pela universidade, concordando com Ramos (1) e Sun et al. (14) que dizem que a tilapicultura é voltada principalmente para obtenção da carne do peixe, e há apenas 1% de aproveitamento dos demais produtos originários deste peixe. Os xenoenxertos são potenciais fontes de infecção e por isto a confecção da pele de Tilápia utilizada neste relato foi realizada com clorexidine 2% e conservada em glicerina 98% afim de evitar contaminações, sem perder as características originais desse material. Em congruência com Jorge et al. (8), Alvarenga (15) e Mota et al.(16) que dizem que para método de conservação ser eficiente, este deve ser altamente estabilizante, preservar a integridade celular por um período prolongado, além de impedir a decomposição dos tecidos, o crescimento bacteriano e aumentar a resistência a tração tecidual. A cirurgia seguiu todos os protocolos de antissepsia e nela não haviam sinais

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

de infecção e, por isto, a ferida foi considerada uma ferida limpa, por este motivo optou-se pela colocação da PTN como curativo biológico, indo ao encontro do que foi descrito por (17) que definiram uma ferida limpa como aquela realizada cirurgicamente cumprindo todas as técnicas de antissepsia. Diante de uma ferida complexa, extensa e localizada em área de grande movimentação, buscou-se por um material que protegesse a ferida, propiciasse ambiente ideal para cicatrização, reduzisse a dor da paciente e apresentasse boa resistência a tração, conforme descrito por Lima-Junior et al. (18) que definem a PTN como um excelente curativo biológico que tem sido amplamente estudado na medicina humana como curativo no tratamento de queimaduras, e apresenta características microscópicas semelhantes a estrutura morfológica da pele humana, promove a proteção da ferida e reduzir a troca de curativos. Antes de iniciarmos o tratamento com curativo biológico de Pele de Tilápia a paciente se encontrava prostrada e com pouca mobilidade, após 7 dias da colocação da PTN este quadro se demonstrou diferente, a paciente conseguia apoiar os membros e se movimentar. Este fato vai ao encontro de Torrisi et al. (5) que relata um caso clínico em medicina humana onde a paciente é avaliada pela escala analógica da dor antes e depois da colocação do curativo com PTN, nesta escala o 0 representava nenhuma dor e o 10 muita dor, inicialmente a classificação feita pela paciente era de 9, e depois da colocação do curativo esta classificação foi para 0. Neste relato foi possível perceber que após a oclusão da ferida com a PTN o animal se apresentou mais ativa com melhora significativa na movimentação indo de acordo com Pina, Rocha (4) e Costa et al. (9) que relatam que a pele de Tilápia se adere bem ao leito da ferida ocluindo as terminações nervosas e promovendo uma melhora instantânea da dor. Além disso, de acordo com Torrisi et al. (5) e Miranda (19) essa aderência ainda evita a perda de líquidos e contaminação externa. O curativo de PTN foi aderido de maneira a manter a umidade na ferida cirúrgica, além disto eram realizadas hidratações periódicas da ferida. Concordando com Simas (20) que disse que a umidade previne a desidratação do tecido e atua acalmando a superfície dos ferimentos, reduzindo o desconforto. Para realizar adesão do curativo à ferida, eram realizadas suturas nas bordas da ferida afim unicamente de fixar a pele de Tilápia, concordando com Smaniotto et al. (2) que definem os curativos oclusivos como aqueles que não se aderem diretamente a ferida, mas sim ao redor da pele. No presente relato após a exérese da massa tumoral estavam expostas estruturas nobres como a artéria e veia epigástricas superficial e caudal direita e esquerda na região inguinal, aproximadamente no centro da ferida cirúrgica, onde seria impossível proteger através de qualquer técnica de flap cutâneo. Optou-se pela cobertura com pele de Tilápia utilizada em contato direto com a ferida aberta. A PTN mostrou-se eficaz em proteger as estruturas nobres expostas no trans-operatório, e permitir a formação de tecido de granulação sobre elas, facilitando assim a cicatrização. Este fato vai ao encontro de Simas (20), que diz que curativos biológicos devem ser utilizados em feridas abertas já que estes se aderem ao leito da ferida promovendo adesão e migração de células capazes de auxiliar na cicatrização. A troca da PTN foi realizada 2 vezes, sendo observado que a última colocação de PTN permaneceu menos tempo que a primeira, fato este associado a uma maior movimentação da paciente, devido a um maior conforto gerado pela presença da PTN e pela evolução saudável da cicatrização. Este fato vai de acordo com os resultados obtidos por Costa et al. (9) que após colocação de PTN em criança com queimadura extensa observou descolamento da mesma apenas na região do pescoço onde notava-se maior movimentação. No presente estudo a contração cicatricial no período em que estava com o curativo oclusivo de PTN demonstrou-se aproximadamente 50% mais rápida do que quando comparada ao período em que a ferida estava sem a proteção da PTN concordando com Simas (20) que cita que a utilização de curativos biológicos previnem a entrada de agentes patológicos promovendo epitelização duas vezes mais rápida do que em uma ferida exposta ao ar.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1- Fotomacrografia dos tumores mamários e tecido tumoral presente na face interna dos membros pélvicos



Figura 2- Ferida cirúrgica após ser aproximada com ancorados subcutâneos

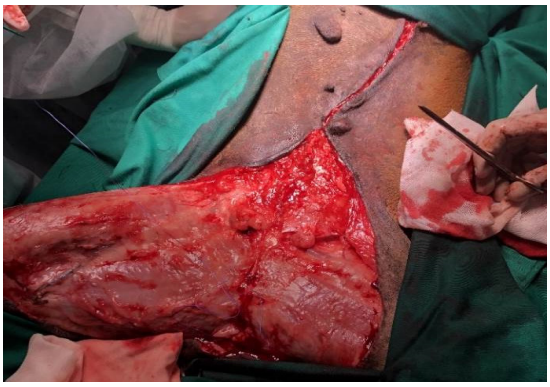


Figura 3- Curativo biológico de pele de Tilápia suturado à ferida cirúrgica



Figura 4- Novo curativo biológico aderido à ferida cirúrgica no dia 5



Figura 5- Décimo dia de pós cirúrgico, ferida sem pele de Tilápia demonstrando tecido de granulação



Figura 6- Curativo biológico aderido à ferida cirúrgica com margem de 1 cm em cada borda e também entre as peles



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 7- Ferida após 19 dias da cirúrgia



Figura 8- Retorno da paciente no trigésimo terceiro dia de pós cirúrgico



Figura 9- Fotomacrografia da ferida após 47 dias de pós operatório demonstrando reincidência de tecido tumoral (A) próximo a ferida

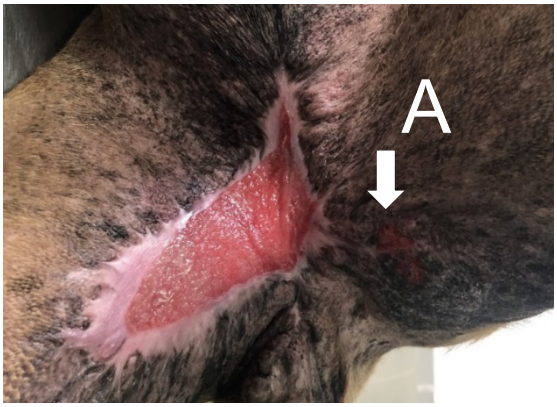


Figura 10- Imagem representando as medidas preestabelecidas para acompanhamento da redução da ferida

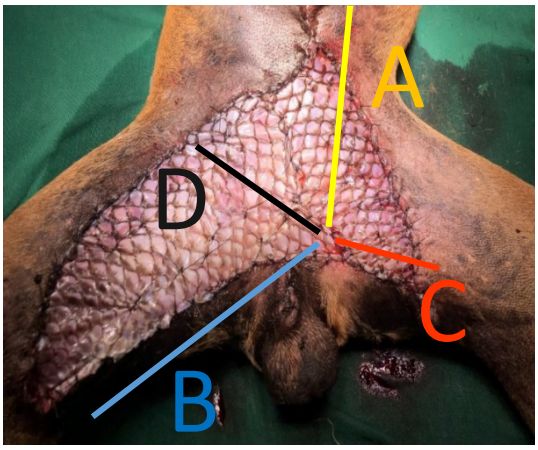


Tabela 1: Redução da ferida, demonstrada em porcentagens, de acordo com os pontos e o tempo

	A	B	C	D	Média de redução da ferida
Primeiro intervalo de 7 dias (Dia 5 ao dia 12)	12,5%	37,5%	20%	16,6%	21,6%
Segundo intervalo de 7 dias (Dia 12 ao 19)	14,3%	40%	55%	28%	34,3%
Intervalo de 28 dias (Dia 19 ao 47)	45%	28,9%	40%	58,3%	43%

Tabela 2: Comparativo da redução da ferida, demonstrada em porcentagens, quando estava sendo ocluída com o curativo de PTN (intervalo inicial de 14 dias), e quando estava apenas com bandagem (intervalo de 28 dias)

	A	B	C	D	Média de redução da ferida
Intervalo inicial de 14 dias (Dia 5 ao 19)	25%	62,5%	64%	40%	47,9%
Intervalo de 28 dias (Dia 19 ao 47)	45%	28,9%	40%	58,3%	43%

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Pele de Tilápia do Nilo demonstrou ser um biomaterial de fácil aquisição já que esta foi adquirida por doação do Centro Universitário Serra dos Órgãos que utilizava apenas a carne desse peixe e tinha a pele como um subproduto de descarte.A Pele de Tilápia do Nilo se apresentou como um bom curativo biológico oclusivo para tratamento da ferida extensa relatada, proporcionando evidente redução do tempo de cicatrização e da dor da paciente, de acordo com os métodos de avaliação empregados.Há necessidade de novos trabalhos na Medicina Veterinária para estudar melhor a ação histológica desse material biológico, além de estudos mais aprofundados sobre seu mecanismo de ação na cicatrização.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO.

REFERÊNCIAS

1. Ramos TNL. Manejo e tratamento de feridas: revisão de literatura. 57f. [Trabalho de Conclusão de Curso] Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal da Paraíba; 2021.
2. Smaniotto PHS, Dalli R, Carvalho VF, Ferreira MC. Tratamento clínico das feridas - curativos. Revista de Medicina. 2010; 89(3-4): 137-41.
3. Santos TS, Alencar CLM. Utilização da pele da Tilápia do Nilo (oreochromis niloticus) como curativo oclusivo biológico em feridas cutâneas de cães e gatos. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG. 2021; 4(1): 284- 95.
4. Pina TV, Rocha PRS. O que sabemos sobre o uso de pele de tilápia na cicatrização de feridas? revisão integrativa. Brazilian Journal of Health Review. 2021; 4(4): 16280-83.
5. Torrisi AC, Silva PGP, Carvalho SMFF, Miranda MJB. Pele da tilápia do Nilo (Oreochromis Niloticus) como curativo biológico no tratamento de queimaduras: relato de caso. Anais da faculdade de Medicina de Olinda. 2018; 2(2): 65-68.
6. Viana FAB. Guia terapêutico Veterinário. 4°ed. Lagoa Santa: Cem, 2019. 528p.
7. Fossum TW. Cirurgia dos Sistemas Reprodutivos e Genital: Cirurgia do Trato Genital Feminino. In: Fossum TW. Cirurgia de Pequenos animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 4°ed. p.1348-65.
8. Jorge SF, Filho JCDS, Costa CS, Coelho RP, Souza MF, Gitirana L B, Figueiredo MA. Utilização de pele de tilápia do Nilo e rã- touro em hernioplastia de parede abdominal de rattus norvegicus, variedade wistar. Revista da Jopic. 2021; 6(10): 50-69.
9. Costa BA, Júnior EML, Filho MOM, Fechine FV, Moraes MEA, Júnior FRS, Soares, MFAN, Rocha MBS. Use of Tilapia Skin as a Xenograft for Pediatric Burn Treatment: A Case Report. Journal of Burn Care & Research. 2019; 20(20): 1-4.
10. Hoyama E, Schellini SA, Pellizon CH, Marques MEA, Padovani CR, Rossa R. Tratamento de feridas cutâneas extensas usando tecido dérmico acelular porcino com e sem cobertura impermeável. Anal

Brasileiro de Dermatologia. 2005; 80(4): 369-374.
11. Isaac C, Ladeira PRS, Rêgo FMP, Aldunate JCB, Ferreira MC. Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica. Revista De Medicina. 2010; 89(3-4): 125-131.
12. Marceu RH. Cicatrização cutânea por segunda intenção em pequenos animais. 23f. [Trabalho de Conclusão de Curso] Curso de Medicina Veterinária -Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista; 2010.
13. Corrêa JMX, Soares PCLR, Michel AFRM, Allaman IB, Lameira OA, Lavor MSL, Clark RMO, Silva EB. Tratamento de ferida cirúrgica cutânea em ratos com óleo-resina de copaíba (copaíba reticulada). Revista brasileira de ciência veterinária. 2021. 28(4):184- 189.
14. Sun L, Hou H, Li B, Zhang Y. Characterization of acid- and pepsin-soluble collagen extracted from the skin of Nile tilapia (Oreochromis niloticus). International Journal of Biological Macromolecules. 2017; 99: 8-17.
15. Alvarenga J. Possibilidades e limitações da utilização de membranas biológicas preservadas em cirurgia. In: Dalek CR, Baptista LC, Mukai LS. Tópicos em cirurgia de cães e gatos. Jaboticabal: FUNEP-UNESP, 1992. 1°ed. P. 33-42.
16. Mota FCD, Eurides D, Beletti ME, Freitas PMC, Mastrantonio EC, Shimizu BJ, Cardoso JR, Martins AK. Análise ultra-estrutural da túnica muscular do intestino delgado de cães preservado em diferentes meios. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science. 2002. 39(1/6): 13-7.
17. Tazima MFGS, Vicente YAMVA, Moriya T. Biologia da ferida e cicatrização. Portal de revistas da USP. 2008; 41(3): 259-264.
18. Lima-Junior EM, Picollo NS, Miranda MJB, Ribeiro WLC, Alves APNN, Ferreira GE, Parente EA, Moraes-Filho MO. Uso da pele de tilápia (Oreochromis niloticus), como curativo biológico oclusivo, no tratamento de queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2015; 16(1): 1-8.
19. Miranda MJB. Viabilidade da pele de Tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus) como curativo biológico no tratamento de queimaduras: revisão de literatura. Anual faculdade de Medicina de Olinda Olinda. 2018; 1(1): 49-52.
20. Simas SM. O tratamento de feridas cutâneas em cães e gatos. 112f. [Trabalho de Conclusão de Curso] Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal do Rio Grande do Sul;2010.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

UTILIZAÇÃO DO FIROCOXIB NA CLÍNICA VETERINÁRIA – REVISÃO DE LITERATURA

Juliana Alves Vaz Cunha[139]; Juan Benito Campos Diz Atan[140]; Fernando Luís Fernandes Mendes[136]; Síria da Fonseca Jorge[136]

RESUMO

O Firocoxib é um anti-inflamatório não-esteroidal (AINE) e analgésico desenvolvido para uso exclusivo na Medicina Veterinária. Ele faz parte da classe dos coxibes, que são inibidores seletivos da ciclooxigenase-2 (COX-2), uma das isoformas da enzima ciclooxigenase (COX). A maior parte dos estudos feitos acerca desse princípio ativo o relaciona ao tratamento de doenças articulares em cães e cavalos, mas algumas pesquisas já demonstraram sua eficácia em quadros de infecção e como tratamento adjuvante de neoplasias. Outra característica bastante divulgada é a ocorrência reduzida de efeitos adversos, principalmente os gastrointestinais e renais, graças a baixa afinidade que esse medicamento possui com a ciclooxigenase-1 (COX-1), isoforma responsável por proteger a mucosa gástrica e manter a homeostase renal e plaquetária. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi reunir as pesquisas feitas acerca do Firocoxib, suas interações com outros medicamentos, efeitos adversos e eficácia no tratamento de diversas comorbidades por meio de revisão de literatura.

Palavras-chave: Firocoxib. COX-2. AINE.

ABSTRACT

Firocoxib is a non-steroidal anti-inflammatory (NSAID) and analgesic drug developed exclusively for veterinary use. It is part of the coxib class, the selective inhibitors of the cyclooxygenase-2 (COX-2), one of cyclooxygenase's (COX) isoforms. The majority of studies concerning this active principle correlates it to the treatment of joint diseases in dogs and horses, but other researches have already demonstrated its efficiency in cases of infection and as an auxiliary to the treatment of neoplasms. Another characteristic that is heavily disclosed is the reduced occurrence of adverse effects, especially gastrointestinal (GI) and renal, thanks to the drug's low affinity with the cyclooxygenase-1 (COX-1), which is responsible for the cytoprotection of the gastric mucosa and the maintenance of renal and platelet homeostasis. Thus, the objective of this study was to gather the research produced regarding the firocoxib, its interactions with other drugs, adverse effects and its effectiveness in the treatment of multiple occurring or chronic conditions through literature review.

Keywords: Firocoxib. COX-2. NSAID.

INTRODUÇÃO

Em um animal saudável, o organismo está preparado para proteger-se contra qualquer estímulo, seja ele de natureza química, física ou mecânica, através de mecanismos fisiológicos, tais como reações imunes e inflamatórias. O processo inflamatório é um evento desencadeado por uma lesão, podendo esta ser de origem traumática ou infecciosa. A fim de atingir novamente a homeostase, o processo inflamatório depende da ação de mediadores, que irão interagir no organismo e provocar alterações morfológicas e

139 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – vazcunhajuliana@gmail.com
140 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – juanatan@unifeso.edu.br / fernandoluismendes@unifeso.edu.br / siriajorge@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

funcionais, sendo estas a dor, o calor, o rubor e o edema (1). Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) são conhecidos por suas propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e antipiréticas, cujo mecanismo de ação consiste na redução dos sintomas típicos de uma inflamação. Os AINEs mais utilizados atualmente fazem parte de uma classe de inibidores não seletivos das ciclooxigenases 1 e 2. Portanto, sua atuação no organismo é acompanhada de uma variedade de efeitos adversos, especialmente gastrointestinais (GI) (2). A fim de evitar os efeitos indesejáveis provocados por esses fármacos, uma nova classe de AINEs foi desenvolvida. Conhecidos como coxibes, esses medicamentos inibem a COX-2 de maneira específica, reduzindo a inflamação, a dor e a febre, ao mesmo tempo que diminuem o risco de toxicidade associada aos AINEs não seletivos tradicionais. Dentro dessa classe está presente o Firocoxib, de uso exclusivamente veterinário (3), o qual será o foco desse trabalho. Dessa forma, essa Revisão de Literatura visa demonstrar as características particulares do Firocoxib de forma a elucidar suas vantagens em relação aos outros fármacos de sua classe.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo do tipo Revisão de Literatura, realizado consultando os livros da biblioteca da Universidade Serra dos Órgãos e também através de levantamento bibliográfico em base de dados como: Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Free Medical Journal, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), National Library of Medicine e Google Acadêmico, utilizando-se das seguintes palavras-chave: coxibes, Firocoxib, anti-inflamatórios não-esteroidais e ciclooxigenase. Para a construção dos elementos textuais foram considerados os critérios de inclusão como artigos disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de 2005 a 2020. Foram selecionados artigos que abordavam assuntos referentes as palavras-chave e excluídos artigos que apenas disponibilizam o resumo. O processo de levantamento, análise e estruturação do conteúdo ocorreu no período de março de 2021 a novembro de 2022.Este trabalho dispensa a aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), de acordo com o deliberado na contextualização do anexo da Resolução Normativa nº 22 (26/6/2-15) do Conselho Nacional de Controle e Experimentação Animal (CONCEA).

REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com a Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP), a dor é definida atualmente como “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potencial, ou descrita nos termos de tal lesão” (4). O estímulo nocivo causado no indivíduo é traduzido em seu organismo como uma sensação desagradável, popularmente conhecida como dor. Essa dor pode ser definida como de origem fisiológica ou patológica (5). A descrição feita pela IASP demonstra que a dor apresenta um caráter extremamente subjetivo e pessoal. Dessa forma, não é possível mensurar essa experiência de modo objetivo e generalista, já que existem muitas variáveis que afetam a maneira como a dor é sentida pelo indivíduo – ambiente, histórico de outras doenças, gênero e estado emocional (6,7). Assim, para que a dor possa ser perceptível pelo indivíduo consciente, e posteriormente captada pelos nociceptores, é fundamental que o Sistema Nervoso Central (SNC) esteja íntegro (7). O SNC é composto pelo cérebro e pela medula espinhal e tem como função realizar o processamento de todas as informações transportadas ao sistema nervoso. Já o Sistema Nervoso Periférico (SNP) é formado por nervos espinhais e cranianos, responsáveis pela condução de sinais elétricos, ou potenciais de ação, para o SNC ou a partir dele (8,9). A regulação das vísceras, musculatura lisa e glândulas é feita por certos componentes neurais pertencentes ao

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

SNC e também ao SNP. Tais estruturas caracterizam uma porção do sistema nervoso conhecida como sistema nervoso autônomo (SNA) (9). Em se tratando da sinapse ocorrida no SNA, a atuação das fibras eferentes recebe maior destaque. Para que esse evento ocorra é necessário que ambas as divisões simpática e parassimpática contenham uma dupla de neurônios, presentes entre o núcleo de origem no SNC e o órgão-alvo periférico. Essas estruturas são chamadas de fibras pré-ganglionares e pós-ganglionares, respectivamente (1,9). Naidu e Pham (10) definiram a nocicepção como um "processo neural de codificação e processamento do estímulo nocivo". É o componente fisiológico da dor, composto por três eventos derivados de um estímulo nocivo ocorrido externamente, denominados transdução, transmissão e modulação (11). Os receptores responsáveis pela transmissão de sinais dolorosos para o SNC utilizam duas vias correspondentes aos dois tipos de dor – aguda e crônica. Existem quatro tipos de fibras aferentes primárias que inervam essas vias e fazem parte do processo nociceptivo (Aα, Aβ, Aδ e C), sendo as mais importantes as fibras Aδ e C (5). O primeiro evento ocorrido é transdução da dor pelo neurônio de primeira ordem, seja ela de origem mecânica, térmica ou inflamatória, nos receptores periféricos, e sua posterior conversão em impulso elétrico pelas fibras Aδ e C. Em seguida, essas fibras transmitem o impulso elétrico para o corno dorsal da medula espinhal, de onde será transportado até o tálamo e os núcleos do tronco cerebral. Por fim, a comunicação entre o tálamo e o tronco cerebral procede ao controle da percepção e da resposta de integração à dor (12). O processo inflamatório, quando em caráter agudo, é constituído pelos chamados sinais cardeais da inflamação: dor, calor, rubor e edema, além da perda da função. Na ocorrência de uma agressão, esta irá desencadear a produção de uma série de mediadores químicos que irão agir, principalmente, em eventos vasculares e celulares, e também de células de defesa, que serão transportadas até o sítio da inflamação através da corrente sanguínea (1,13). Após a resposta inicial, o processo inflamatório passa por uma fase de reparação, na qual o agente nocivo é eliminado e inicia-se a formação de tecido de granulação e cicatrização local. Caso esses eventos não sejam suficientes para combater os microorganismos estimulantes, ocorrerá um processo de supuração, ou seja, a lise das células leucocitárias por esses agentes e posterior formação de pus. Em alguns casos, o processo inflamatório passa a ter caráter crônico. Em casos muito exacerbados, o órgão afetado pode sofrer comprometimento de sua função. O processo inflamatório crônico não apresenta sinais tão característicos quanto os de um processo inflamatório agudo, além de perdurar no organismo indeterminadamente. Dessa forma, quando o processo inflamatório começa a apresentar cronicidade e ocorre comprometimento funcional do órgão afetado, torna-se necessário o uso de substâncias moduladoras conhecidas como anti-inflamatórios (1). Além de atuarem nos processos de cronificação derivados de uma reação inflamatória exacerbada, esses medicamentos também são usados no tratamento de afecções como osteoartrites, na forma de analgésicos no período perioperatório e até mesmo como adjuvantes em quadros neoplásicos (14,15,16). Existem atualmente mais de 50 tipos de AINEs no mercado (15). Embora compartilhem o mesmo mecanismo de ação (inibição da ciclooxigenase), esses fármacos fazem parte de uma classe particularmente heterogênea, apresentando estruturas químicas variadas (17,18). A principal diferença entre eles está em sua capacidade de inibir, de maneira seletiva ou não, as isoenzimas ciclooxigenase-1 (COX-1) e ciclooxigenase-2 (COX-2). Dessa forma, os AINEs podem ser divididos em subclasses de acordo com seu grau de seletividade (19). O grupo dos AINEs tradicionais inclui uma gama de medicamentos, os mais conhecidos sendo a aspirina, dipirona, fenilbutazona, paracetamol, diclofenaco de sódio, ibuprofeno, cetoprofeno e meloxicam. São assim denominados por conta de sua ação inibitória de caráter reversível e não seletivo para a COX-1 e COX-2 (3,20). Já os AINEs específicos foram desenvolvidos com a intenção de minimizar os efeitos colaterais geralmente associados ao uso dos fármacos tradicionais. Os AINEs preferenciais fazem parte da primeira geração de fármacos desenvolvidos para diminuir a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

incidência de efeitos adversos (20). Nesse grupo estão incluídos o piroxicam, meloxicam, naproxeno e nimesulide. Como ainda ocorria a inibição da COX-1, embora de forma mais discreta, foram produzidos novos medicamentos que não interagissem com essa isoenzima de forma nenhuma. Assim, produz-se a segunda geração de AINEs inibidores da COX-2, denominados coxibes (21). O principal mecanismo de ação dos AINEs decorre da inativação da COX, com consequente redução da síntese do ácido aracdônico (AA) em prostaglandinas (PGs), além dos tromboxanos (TXs) e prostaciclinas (PGI2s) (22,19). Eles também antagonizam os receptores de PG, de modo que a permeabilidade capilar, o edema e a vermelhidão são reduzidos, e agem como antipiréticos ao bloquearem a liberação de PGE1, ocasionando na diminuição do estado febril (23). São altamente eficazes como analgésicos em casos de dor leve e moderada, graças à sua capacidade de agir em dois sítios de ação: perifericamente, diminuindo a produção de PGs e sensibilizando os mediadores químicos da inflamação e seus eventos vasculares; centralmente, através do bloqueio das PGs, inibindo a transmissão de dor pelos neurônios (20). O AA tem um papel fundamental na regulação da fisiologia celular (2). Sua metabolização pode ser feita por duas vias enzimáticas: a das ciclooxigenases, originando as PGs, PGI2s e TXs, ou das lipoxigenases (LOXs), culminando na síntese de leucotrienos (LTs) e lipoxinas (LXAs) (Figura 1) (17,24,25,19,26). Os eicosanoides são uma classe de compostos formada pelas prostaglandinas, prostaciclinas, tromboxanos e leucotrienos. Caracterizados como lipídios insaturados, eles derivam da quebra do ácido aracdônico, um ácido graxo poli-insaturado essencial, a partir de enzimas específicas, tendo sua produção vinculada a uma série de estímulos fisiológicos, patológicos e farmacológicos. São um dos principais agentes atuantes no processo inflamatório, podendo apresentar atividade pró ou anti-inflamatória, dependendo do órgão ou estágio da doença (25,26,13). A enzima COX tem um papel importante na formação das PGs, as quais possuem diferentes ações fisiológicas pelo organismo. As principais são: manutenção da inflamação, coagulação sanguínea, ovulação, metabolismo dos ossos, cicatrização de feridas, além de atuarem na função renal, no tônus vascular e nas respostas imunes (27,3). As enzimas LOXs são encontradas principalmente nos pulmões, plaquetas, mastócitos e leucócitos. Dentre os componentes desse grupo, a enzima 5-lipoxigease dá origem à segunda via atuante na cascata do ácido aracdônico. Dessa interação é produzido o ácido hidroperoxieicosatetraenoico (5-HPETE), o qual é convertido em leucotrieno A4 (LTA4). O LTA4, por sua vez, é transformado em leucotrieno B4 (LTB4). O LTB4 tem um papel importante na inflamação, sendo responsável pelo aumento da permeabilidade vascular e por causar aderência, quimiotaxia e ativação de polimorfonucleares e monócitos. Além disso, estimula a proliferação de macrófagos e linfócitos e a produção de citocinas por essas células (28). Os AINEs não interferem na via da lipoxigenase, de modo que a produção de leucotrienos não é inibida. Dessa forma, os sintomas do processo inflamatório são apenas reduzidos com o uso desses medicamentos, não sendo eliminados completamente (29). Sua utilidade terapêutica decorre da inibição da isoenzima COX-2 induzível, enquanto sua toxicidade associada é presumida principalmente devido à inibição da isoenzima COX-1 constitutiva (3). Os principais efeitos colaterais documentados resultantes da inibição da COX-1 são gastrite, anomalias plaquetárias, disfunção renal e broncoespasmo (20). São o tratamento de escolha em casos de inflamação, dor e edema, além de ter seu uso preconizado em pacientes que sofram de osteoartrite, artrite reumatoide e distúrbios musculoesqueléticos (15), sendo também eficaz em pacientes que apresentem sequelas de uma lesão ou os que foram submetidos a um procedimento cirúrgico, na forma de medicação pós-operatória (16). Em casos de pacientes que apresentem complicações do trato gastrointestinal (GI) relacionadas ao uso de AINEs não seletivos, é feita a indicação de um medicamento do grupo dos inibidores seletivos da COX-2 (2). Pacientes com histórico de ulceração péptica, ou que apresentem alto risco de desenvolvimento de efeitos adversos GI não devem fazer uso de AINE. Casos em que o tratamento com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

esse fármaco seja imprescindível devem ser acompanhados de protetores gástricos (30). Entre as reações adversas derivadas do tratamento com AINEs, os problemas do trato GI são um dos principais motivos para que o profissional decida interromper a terapia com esse medicamento, ou considerar um tratamento alternativo. Os sintomas mais comumente reportados na literatura veterinária incluem vômito, diarreia, inapetência e ulceração, especialmente em cães e cavalos (31). Alguns pesquisadores sugerem que, a fim de evitar a ocorrência de efeitos adversos no trato GI, a inibição da COX-1 pelos AINEs não deve ser superior a 10% (32,33). A injúria renal provocada por AINEs já foi relatada em humanos e cavalos, porém no caso dos animais de pequeno porte a literatura é escassa. A ocorrência de toxicidade é geralmente descrita em situações em que uma dose alta de AINE é administrada ou quando haviam outros fatores agravantes. Animais que apresentem perfusão renal diminuída ocasionado por desidratação, anestesia, choque ou doença renal preexistente são mais suscetíveis a sofrerem isquemia renal derivada do uso de um AINE (34,35,31). Quando são administrados AINEs inibidores da COX-1, a síntese das prostaglandinas fica impedida, podendo ocasionar isquemia e dano renal irreversível (27). Além disso, como o metabolismo de sódio e água também sofre interferência, é possível que surjam outras complicações, como edema e retenção de sal (36). O caráter lipofílico dos AINEs, o qual está relacionado ao seu metabolismo hepático, confere potencial tóxico a todos os fármacos dessa classe. Portanto, qualquer AINE pode causar algum tipo de lesão hepática, já que esse órgão fica exposto a altas concentrações do medicamento original e seus metabólitos. Os AINEs inibidores da COX-1 podem reduzir a síntese de tromboxano (TXA2) nas plaquetas e diminuir a função plaquetária, podendo causar aumento do sangramento perioperatório (31). O Firocoxib é um medicamento de uso exclusivo veterinário da família dos coxibes. Tem propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e antipiréticas, apresentando alta seletividade para a COX-2, característica que lhe confere vantagem em relação a outros fármacos do mesmo gênero, como a Aspirina, o Ibuprofeno, o Diclofenaco e o Meloxicam (15). São designados coxibes os fármacos pertencentes à segunda geração de AINEs que inibem a COX-2. A primeira geração, os AINEs preferenciais, apesar de demonstrar menor incidência de efeitos adversos se comparados aos AINEs tradicionais, ainda influenciava na atividade da COX-1. Os coxibes atuam no organismo executando suas funções anti-inflamatória, analgésica e antipirética, porém, sem interferir na citoproteção da mucosa GI como fazem a geração antiga de AINEs ditos tradicionais (21,20). Seu mecanismo de ação consiste na inibição seletiva da isoenzima COX-2, bloqueando a síntese do AA em PGE2 e outras prostaglandinas que atuam nas respostas à dor, febre e resposta inflamatória (37). Seu uso é indicado para o tratamento de processos inflamatórios decorrentes de problemas ortopédicos, como osteoartrite, neoplasias e o pós-operatório de cirurgia em tecidos moles (38,39,40). Magán e Vázquez descreveram um caso clínico de uma cadela da raça Boxer, com 12 anos de idade, apresentando tumor mamário localizado na quinta mama, ao lado esquerdo. Após exame radiográfico, obteve-se a confirmação do grau de malignidade. Também foi feita punção aspirativa por agulha fina (PAAF), a qual demonstrou resultado compatível com carcinoma mamário. Por ser um tumor inoperável, a opção oferecida à tutora foi tratamento paliativo. Dessa forma, foi feito tratamento a base de firocoxib, administrado na dose 5 mg/kg SID (uma vez ao dia), durante 3 meses, com pausas de 5 dias entre cada trimestre. O tratamento foi bem tolerado, ocorrendo diminuição progressiva das metástases e o total desaparecimento dos nódulos peri-hilares. Também foi observada melhora significativa na qualidade de vida (41). Cancedda et al. produziram um estudo com o objetivo de avaliar a resposta do firocoxib como adjuvante à radioterapia no tratamento de carcinoma nasal em caninos. Esse experimento compreendeu a participação de 24 cães, os quais foram aleatoriamente divididos em grupo firocoxib (grupo 1) e grupo placebo (grupo 2). O medicamento foi fornecido na dose de 5 mg/kg/dia, de acordo com a apresentação comercial (57 mg ou 227 mg). Os resultados

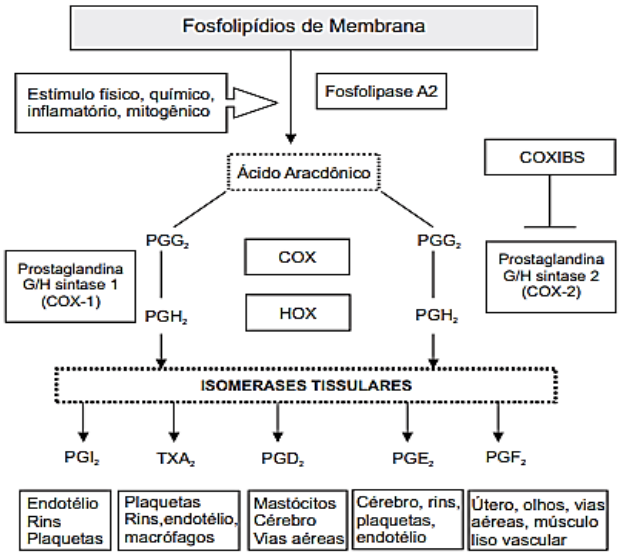
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

demonstraram achados clinicamente relevantes. Foram observadas alterações bioquímicas mínimas após um período superior a 797 dias, mesmo que a porcentagem de cães idosos participantes fosse alta. Além disso, houve melhora significativa na qualidade de vida dos cães tratados com firocoxib, quando comparados aos do grupo placebo. Porém, a administração do medicamento não pareceu melhorar os efeitos da radioterapia; segundo o autor, o pequeno número de pacientes influenciou negativamente esse quesito (42). Knapp et al. conduziu um estudo clínico para testar a hipótese de que um inibidor seletivo da COX-2 fosse capaz de aumentar a resposta antitumoral promovida pela cisplatina, potencialmente apresentando menos efeitos adversos nos rins. Foram usados 44 cães com carcinoma de células transitórias (TCC, no inglês transitional cell carcinoma), os quais foram tratados com cisplatina 60 mg/m^2 IV QID (quater in die, quatro vezes ao dia), firocoxib 5 mg/kg VO (via oral) SID, ou uma combinação das duas. Os resultados demonstraram que a taxa de remissão do conjunto cisplatina/firocoxib foi significativamente maior (57%) do que a da cisplatina. O firocoxib, sozinho, induziu remissão parcial ou estabilizou a doença em 20 e 33% dos cães, respectivamente. Dessa forma, o firocoxib aumentou de forma significativa a resposta antitumoral induzida pela cisplatina (43). Pollmeier et al. conduziram um estudo cego e randomizado a fim de avaliar a eficácia do firocoxib e carprofeno (ambos na forma de tabletes mastigáveis), nas doses 5 mg/kg SID e 4 mg/kg SID, respectivamente, em 218 cães com osteoartrite. A eficácia foi calculada com base nos escores finais de claudicação, dor ao manipular/palpar, movimento e inflamação das articulações. A redução da claudicação nos cães que receberam firocoxib foi significativamente maior do que os que receberam carprofeno. Segundo os tutores, 96,2% dos tratados com firocoxib e 92,4% dos cães tratados com carprofeno apresentaram melhora o que, estatisticamente, exibe uma grande diferença entre os dois fármacos (44). Autefage et al. conduziram um estudo clínico para avaliar a segurança e eficácia da administração de Firocoxib a longo prazo em 39 cães previamente diagnosticados com osteoartrite. O medicamento foi oferecido na forma de comprimidos divisíveis de 57mg ou 227mg, por via oral na dose de 5mg/kg, SID, por 360 dias. Os scores de claudicação, dor após manipulação/palpação e os scores em geral demonstraram melhora significativa a partir do 15º dia. Porém, foi somente após seis meses de tratamento que os pesquisadores puderam observar alterações positivas na amplitude do movimento dos pacientes. Dos 25 animais que concluíram o experimento, 12 demonstraram melhorias na claudicação a partir do 90º dia, indicando que sua prescrição é segura para o tratamento da dor crônica relacionada a osteoartrite em cães. Porém, o estudo foi afetado por diversas limitações, tais como a pequena quantidade de cães participantes, o pouco controle exercido sobre os testes clínicos e a falta de um grupo placebo (45). Araújo conduziu um experimento com 14 equinos saudáveis que foram administrados com firocoxib na dose 0,1 mg/kg, SID, VO, durante 14 dias. Foram avaliados dados de hemograma, parâmetros de coagulação, bioquímica sérica e urinálise, além de exame gastroscópico. Os valores de hemoglobina, fibrinogênio, tempo de tromboplastina parcial ativada e tempo de protrombina, atividade sérica de aspartato e aminotransferase e atividade sérica da fosfatase alcalina sofreram aumento em algum período do estudo; os valores de leucócitos, contagem de plaquetas, concentração de ureia e a atividade sérica da gama glutamiltransferase diminuíram. A creatinina se manteve estável durante o tratamento e não houveram alterações na urinálise e no exame gastroscópico. A conclusão desse estudo foi que a administração do firocoxib em equinos é segura, já que não foram observadas alterações importantes (46). Sendo um inibidor altamente seletivo da COX-2, o Firocoxib não influencia de modo pertinente na atuação da COX-1 no processo de citoproteção da mucosa gástrica, realizado pelas prostaglandinas PGE2 e PGI2 (27). Dessa forma, a síntese de mucoprotetor, bem como a renovação e o reparo das células da mucosa irão continuar ocorrendo normalmente mesmo com a presença de um AINE. Outro ponto importante é que a COX-1 também é responsável por induzir ou inibir a agregação plaquetária.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Como o firocoxib não a impede de agir, essa isoenzima será capaz de agir no evento de uma lesão no trato gastrintestinal, sem que resulte em perda significativa de sangue (31). Em relação ao sistema renal, o surgimento dos inibidores específicos da COX-2 representou uma melhor alterativa de tratamento em comparação com os AINEs convencionais, diminuindo os efeitos colaterais causados pela inibição da COX-1 (21). Porém, diversos estudos têm apontado a presença da COX-2 na mácula densa e em células intersticiais da medula renal de animais (47), aumentando assim a probabilidade de prostanoides gerados por essa isoenzima serem importantes mediadores da produção de renina e do feedback túbulo-glomerular. Assim, pode-se dizer que a COX-2 também influencia na homeostasia renal, embora os efeitos colaterais causados por sua inibição não sejam tão graves quanto os efeitos consequentes da inibição da COX-1 (48). Há uma especulação de que os inibidores seletivos da COX-2 aumentem o risco cardiovascular. Embora esses fármacos não bloqueiem a formação de TXA2, nem exerçam ação antiplaquetária, a produção de prostaglandinas é reduzida. Dessa forma, não há nenhum fator que ofereça oposição à ação do tromboxano A2 e, assim, é maior a possibilidade da ocorrência de trombose (15).

Figura 1 – Cascata do Ácido Aracdônico



Fonte: Kummer e Coelho, 2002.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crença de que a indução da COX-2 seria a principal responsável pela resposta patológica ao processo inflamatório levou ao desenvolvimento de AINEs que inibissem essa isoenzima de forma específica. Os estudos citados nessa Revisão de Literatura comprovam a eficácia dos coxibes na manutenção do processo inflamatório, além de sua capacidade de atuar como um auxiliar aos processos neoplásicos e também fazer parte dos mecanismos antipiréticos e analgésicos. Embora o uso desses AINEs inibidores seletivos da COX-2 esteja reservado para pacientes que apresentem considerável alteração GI ou renal, através desse estudo é possível sugerir que a substituição dos fármacos ditos tradicionais pelos coxibes tem embasamento em uma quantidade considerável de experimentos. Também é possível demonstrar que, mesmo nos pacientes que não sofram de condições pré-existentes, a utilização do Firocoxib na clínica veterinária é recomendada. Apesar de menos comum, a administração em gatos demonstrou eficácia

em procedimentos cirúrgicos como a ovariossalpingohisterectomia. Ademais, o Firocoxib atende uma variedade de enfermidades, tais como osteoartrite, principalmente em cães e cavalos, neoplasias, processos inflamatórios derivados de lesões, infecções ou trauma pós-cirúrgico, quadros de febre e dores de leve a moderada.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, por ser uma instituição que acredita no aluno. Obrigada por todas as oportunidades concedidas para que eu pudesse ser minha melhor versão.

REFERÊNCIAS

1. Spinosa HS, Górniak SL, Bernardi MM. Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária. 5ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
2. Hilário MOE, Terreri MT, Len CA. Antiinflamatórios não-hormonais: inibidores da ciclooxigenase 2. Jorn. Ped. 2006; 82(5): 206-212.
3. Kvaternick V, Pollmeier M, Fischer J, Hanson PD. Pharmacokinetics and metabolism of orally administered firocoxib, a novel second generation coxib, in horses. J. Vet. Pharmacol. Ther. 2007; 30(3): 208-217.
4. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges and compromises. Pain, 2020; 161(9).
5. Klaumann PR, Wouk AFPF, Sillas T. Patofisiologia da dor. Arch. Vet. Sci. 2008; 13(1): 1-12.
6. Souza FAEF. Dor: o quinto sinal vital. Rev. Lat. Am. Enf. 2002; 10(3): 446-7.
7. Gold MS, Gebhart GF. Nociceptor sensitization in pain pathogenesis. Nat. Med. 2009; 23(1): 56-62.
8. Klein BG. Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
9. Reece WO. Dukes: Fisiologia dos animais domésticos. 13ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
10. Naidu RK, Pham TM. Pain Management. In: Sikka PK, Beaman ST, Street JÁ. Bas. Clin. Anest. Nova Iorque: Springer, 2015.
11. Messlinger K. What is a nociceptor? Anaesthesist, 1997; 46(2): 142-153.
12. Janeiro IMI. Fisiologia da dor, Lisboa, Portugal. 52f. [Dissertação] Mestrado em Ciências da Saúde – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias; 2017.
13. Murphy K, Travers P, Walport M. Imunobiologia de Janeway. 7ªed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
14. Hayes A. Cancer, cyclo-oxygenase, and nonsteroidal anti-inflammatory drugs – can we combine all three? Vet. Comp. Onc. 2007; 5(1): 1-13.
15. Batlouni M. Anti-Inflamatórios Não Esteroides: Efeitos Cardiovasculares, Cérebro-Vasculares e Renais. Arq. Bras. Card. 2010; 94(4): 556-563.
16. Muri EMF, Sposito MMM, Metsavaht L. Antiinflamatórios não-esteroidais e sua farmacologia local. Acta Fisiátrica, 2010; 16(4): 186-190.
17. Lees P, Landoni MF, Giraudel J, Toutain PL. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in Veterinary species. J. Vet. Phar. Ther. 2004; 27: 491-502.
18. Nunes ER, Nascimento JWL, Antonialli MMS, Menezes FG. Estudo do uso de medicamentos antiinflamatórios em drogaria da região central de Guarulhos. ConScientiae Saúde. 2006; 5: 83-9.
19. Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower R. Farmacologia. 6ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
20. Silva JM, Mendonça PP, Partata AK. Anti-inflamatórios não-esteroides e suas propriedades gerais. Rev. Cient. ITPAC. 2014; 7(4).
21. Hecken VA, Schawrtz JI, Depré M. Lepeleire I, Dallob A, Tanaka W, et al. Comparative inhibitory activity of rofecoxib, meloxicam, diclofenac, ibuprofen and naproxen on Cox-2 versus Cox-1 in healthy volunteers. J. Clin. Pharma. 2000; 40: 1109-20.
22. Chahade WH, Giorgi RDN, Szajubok JCM. Antiinflamatórios não hormonais. Einstein. 2008; 6(1): 166-174.
23. Feldman M, McMahon AT. Do cyclooxygenase-2 inhibitors provide benefits similar to those of traditional nonsteroidal anti-inflammatory drugs, with less gastrointestinal toxicity? Ann. Int. Med. 2000; 132(2): 134-143.

24. Gilman AG, Goodman LS, Rall TW, Murad F. Goodman & Gilman's the pharmacological basis of Therapeutics. 11ªed. Rio de Janeiro: Grow-Hill, 2006.
25. Katzung BG. Farmacologia básica e clínica. 9ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
26. Yedgar S, Krimsky M, Cohen Y, Flower R. Treatment of inflammatory diseases by aselective eicosanoid inhibition: a double-edged sword? Phar. Sci. 2007; 2(9): 459-464.
27. Kummer CL, Coelho TCRB. Antiinflamatórios não esteroides inibidores da ciclooxigenase-2 (COX-2): Aspectos atuais. Rev. Bras. Anest. 2002; 52(4): 498-512.
28. Goodman L, Torres B, Punke J, Reynolds L, Speas A, Ellis A, et al. Effects of firocoxib and tepoxalin on healing in a canine gastric mucosal injury model. J. Vet. Int. Med. 2009; 23(1): 56-62.
29. Monteiro ECA, Trindade JMF, Duarte ALBP, Chahade WL. Os antiinflamatórios não esteroidais (AINEs). T. Reum. Clin. 2008; 9(2): 53-63.
30. Pinheiro RM, Wannmacher L. Uso racional de anti-inflamatórios não esteroides. In: Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Uso racional de medicamentos: temas selecionados. 2012.
31. Lumb WV, Jones WE. Anestesiologia e analgesia em medicina veterinária. 5ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
32. Lee P, Giraudel J, Landoni MF, Toutain PL. PK-PD integration and PK-PD modeling of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in Veterinary species. J. Vet. Phar. Ther. 2004; 27: 491-502.
33. Filho MMM, Rahal SC. O uso de antiinflamatórios inibidores COX II seletivos na osteoartrite canina. Vet. Zoot. 2008; 15(3): 407-15.
34. Mathews KA, Doherty T, Dyson DH, Wilcock B, Valliant A. Nephrotoxicity in dogs associated with methoxyflurane anesthesia and flunixina meglumine analgesia. Can. Vet. J. 1990; 31: 265-90.
35. Mathews KA. Nonsteroidal anti-inflammatory analgesics in pain management in dogs and cats. Can. Vet. J. 1996; 37: 539-45.
36. Whelton A. Renal Aspects of Treatment with Conventional Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs Versus Cyclooxygenase-2-Specific Inhibitors. Am. J. Med. 2001; 110(3): 33-42.
37. Simmons DL, Botting RM, Hla T. Cyclooxygenase isozymes: the biology of prostaglandin synthesis and inhibition. Pharm. Rev. 2004; 56: 387-437.
38. Steagall PVM, Mantovani FB, Ferreira TH, Salcedo ES, Moutinho FQ, Luna SPL. Evaluation of the adverse effects of oral firocoxib in healthy dogs. J. Vet. Pharm. Ther. 2007; 30(3): 218-23.
39. Camargo JB, Steagall PVM, Minto BW, Lorena SERS, Mori ES, Luna SPL. Post-operative analgesic effects of butorphanol or firocoxib administered to dogs undergoing elective ovariohysterectomy. Vet. Anaes. Analg. 2011; 38: 252-59.
40. Franzoni MS, Ferreira TMMR, Salvador RCL, Amorin Rl, Silva CML, Rosa VA. Carcinoma mamário micropapilar metastásico em cadela associado com sobrevida de 306 dias. Investigação. 2017; 16(1): 67-70.
41. Magán NC, Vázquez, F. Manejo de un tumor mamario canino con firocoxib: a propósito de un caso clínico. 2009; 49: 265-90.
42. Cancedda S, Sabattini S, Bettini G, Leone, VF, Laganga P, Rossi F, et al. Combination of radiation therapy and firocoxib for the treatment of canine nasal carcinoma. Vet. Rad. Ult. 2015; 56(3): 335-43.
43. Knapp DW, Henry, CJ, Widmer WR, Tan KM, Moore GE, Ramos-Vara JÁ. Randomized trial of cisplatin versus firocoxib versus cisplatin/firocoxib in dogs with transitional cell carcinoma of the urinary bladder. J. Vet. Int. Med. 2013; 27: 126-33.
44. Pollmeier M, Toulemonde C, Fleishman C, Hanson PD. Clinical evaluation of firocoxib and carprofen for the treatment of dogs with osteoarthritis. Vet. Rec. 2006; 159(17): 547-51.
45. Autefage A, Palissier FM, Asimus E, Pepin-Richard C. Long-term efficacy and safety of firocoxib in the treatment of dogs with osteoarthritis. Vet. Rec. 2011; 168(23): 617.
46. Araújo RA. Estudo da segurança da dose terapêutica oral do firocoxib em equinos, Jaboticabal, São Paulo, Brasil. 59f. Dissertação [Mestrado em Medicina Veterinária] – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias; 2012.
47. Dubois RN, Abramson SB, Crofford L, Gupta RA, Simon LS, Van de Putte LB, et al. Cyclooxygenase in biology and Disease. The FASEB Journal. 1998; 12(12): 1063-73.
48. Brater DC. Effects of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs on Renal Function: Focus on Cyclooxygenase-2-Selective Inhibition. Am. J. Med. 1999; 107(6): 65-70.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

UTILIZAÇÃO DO MEL DE MANUKA NO TRATAMENTO DE GASTROENTERITE POR Helicobacter SPP. EM CANINO – RELATO DE CASO

Karol Barroco Gonçalves[141]; Tatiana Didonet Lemos[142]; Denise de Mello Bobany[138]; Fernando Luiz Fernandes Mendes[138]

RESUMO

Helicobacter spp. é uma bactéria gram-negativa espiralada, de grande importância clínica, que se relaciona a patologias como gastrite e úlceras pépticas e, mais recentemente, com o carcinoma gástrico em humanos. Evidências sugerem o potencial dos animais, principalmente, os domésticos, como fonte de infecção zoonótica das helicobactérias, já que bactérias com morfologia similar às encontradas em animais foram observadas no estômago de humanos com gastrite. Clinicamente, a gastrite caracteriza-se por dor, anorexia e vômito. A resistência do Helicobacter pylori ao tratamento convencional é um dos principais problemas encontrados. Desta forma, vários tratamentos alternativos têm sido propostos. O presente trabalho visa relatar o caso de um animal da espécie canina, fêmea, castrada, da raça Golden Retrevier, que foi diagnosticado com Helicobacter aos 5 anos de idade. O animal apresentava quadro de êmese em grande quantidade e sem dor à palpação abdominal. O diagnóstico foi confirmado através da realização do teste de imuno ensaio cromatográfico Ag utilizando as fezes do animal como material de amostra. O tratamento realizado que demonstrou êxito foi o Mel de Manuka por uso oral e desde então, o animal apresentou melhora clínica, sem recidivas.

Palavras-chave: Helicobactérias. Zoonose. Infecção.

ABSTRACT

Helicobacter spp. is a spiral gram-negative bacterium of great clinical importance, which is related to pathogenesis such as gastritis and peptic ulcers and, more recently, to gastric carcinoma in humans. Evidence specifically for the potential of domestic animals, as a source of mainly zoonotic infection of the helical, that bacteria with morphology have already been observed in the stomach of animals with gastritis. Clinically, gastritis is characterized by pain, anorexia and vomiting. Helicobacter pylori resistance to conventional treatment is one of the main problems encountered. Thus, several alternative treatments have been proposed. The work reports the case of a cast of the canine species, present breed of the Retrevier breed, which was a female seen with Helicobacter at 5 years of age. The animal had a large amount of emesis and no pain on abdominal palpation. The diagnosis was confirmed by performing the Ag immunochromatography test using the animal as sample material. The treatment performed that was successful was Manuka Honey by oral use and since then, the animal has not had relapse.

Palavras-chave: Helicobactérias. Zoonose. Infecção. Manuka Honey.

INTRODUÇÃO

Os microrganismos espiralados (helicobactérias) têm sido observados no estômago de cães há

141 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – karol_barroco@me.com
142 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – tatianalemos@unifeso.edu.br ;denisebobany@unifeso.edu.br ; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

mais de um século (1). Porém, apenas após a descoberta do envolvimento do Helicobacter pylori (H. pylori), com a gênese de gastrites, úlceras pépticas, e neoplasias gástricas em seres humanos é que se intensificaram os estudos sobre a incidência e a implicação clínica, da presença desses microrganismos gástricos em animais domésticos, especialmente em cães e gatos (2). As bactérias do gênero Helicobacter (do grego: Helix, helicoidal; bacter, bactéria) pertencem à família Helicobacteraceae, da classe Epsilonproteobacteria. O gênero Helicobacter começou ser estudado a partir do ano de 1982, quando os australianos Marshal e Warren isolaram a espécie pylori pela primeira vez no estômago de humanos (3). Acredita-se que estes microrganismos sejam habitantes normais do estômago (HALL, 2004). Helicobacter spp. são bactérias gram-negativas com relativa capacidade de se multiplicar no estômago, devido à produção e à atividade da enzima urease (4). Devido a morfologia em espiral juntamente com a presença de flagelos, estes microrganismos movimentam facilmente, atravessando a camada de muco protetor e mantendo contato com o epitélio gástrico, sendo distribuídos pela mucosa gástrica de forma focal, difusa ou segmentar (5). Helicobacter spp. apresenta distribuição universal (3). A taxa de infecção por H. pylori de acordo com a área geográfica, se mostrou com maior predominância em países subdesenvolvidos, quando comparados aos países industrializados (6). Ambientes com elevada aglomeração, associados a intenso contato com cães infectados pela bactéria, são considerados fatores determinantes para a transmissão de Helicobacter spp. (7). Apesar da alta prevalência da infecção, a maioria dos cães e gatos infectados por Helicobacter spp. não apresentam sintomatologia de gastrite (8). Pacientes infectados pela bactéria apresentam gastrite histológica, porém, não são todos os portadores que apresentam os sinais clínicos (9). De acordo com alguns estudos, fatores como, idade, sexo (10) e raça não influenciam a infecção por Helicobacter spp. não sendo até então observada alguma correlação entre esses fatores e a infecção (11). De acordo com Neiger e Simpson (12) a idade pode contribuir como um fator importante, visto que os animais jovens apresentam menor índice de colonização quando comparado aos adultos. Nos cães as helicobactérias são encontradas com maior frequência no fundo e no corpo do estômago, se localizando no muco, superfície do epitélio gástrico, fundo das criptas e interior das glândulas gástricas (7). Lipases e proteases produzidas por Helicobacter spp. degradam o gel viscoelástico do muco protetor gástrico facilitando sua progressão até encontrarem um local com pH neutro, se protegendo fisicamente da ação do ácido gástrico (5). O íntimo contato entre as helicobactérias e a mucosa gástrica estimula a liberação de citocinas pró-inflamatórias, causando migração de células de defesa para o epitélio gástrico, caracterizando quadros de gastrite (13). Na espécie canina a infecção pelo Helicobacter spp. é caracterizada por gastrite linfocítica leve assintomática (14). A forma exata pela qual ocorre a transmissão de Helicobacter spp. é ainda um fato que não está totalmente esclarecido (15) e assim torna-se bastante discutidos. Acredita-se na transmissão pelas vias oral-oral e/ou fecal-oral, como sendo a rota mais plausível. O isolamento da bactéria na saliva, placa dentária e nas fezes reforça essa hipótese de via de transmissão (16). Além destas vias, existem relatos de transmissão iatrogênica por meio do uso de endoscópios e sondas, além de haver suspeitas de outras fontes de infecção como água e leite contaminados (17). Muitos seres humanos e animais com infecção por Helicobacter não apresentam sinais clínicos (18). Quando presentes, os sinais podem apresentar-se como vômitos crônicos, diarreia, febre, dor abdominal, eructação, dispepsia, enterocolite e anorexia, isto é, manifestações gerais e comuns a outras enfermidades (19). Alguns animais infectados podem apresentar náuseas, anorexia e/ou vômito associado ao infiltrado linfocítico e, ocasionalmente neutrofílico. hematemese ou melena pode ser observado caso haja ocorrência de úlcera (20). Gastrite por Helicobacter deve estar na lista de diagnósticos diferenciais de doenças gástricas recidivante, pois um tratamento terapêutico baseado apenas nos sinais clínicos apresentados pelo paciente, sem que se conheça a etilogia, possivelmente resultará na volta dos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

sinais clínicos após a conclusão do tratamento (21). Nos gatos, as afecções gastrointestinais variam conforme os sinais clínicos que o animal apresenta e podem ter como diagnóstico diferencial várias outras enfermidades que envolvem outros organismos. Dentre as afecções gastrointestinais podem ser citadas a lipidose hepática, pancreatite aguda, panleucopenia, vômito agudo, úlcera gástrica, diarreia aguda de intestino delgado, hemorragia gastroentérica, colite aguda etc (22). Para o diagnóstico da infecção por Helicobacter spp. não existe um único teste considerado padrão ouro até o momento, sendo, portanto, recomendada a associação de mais de um método diagnóstico (23). Podem ser utilizados métodos invasivos e não invasivos. A escolha pelo método mais adequado irá depender de diversos fatores como: apresentação clínica do animal, da finalidade do estudo (pesquisa), da adequação para espécie animal, presença de profissional especializado e dos custos (24). Além disso, na hora da escolha deve-se considerar o teste mais apropriado para o diagnóstico da infecção, daquele que visa a confirmação da erradicação da infecção, após a terapia com antimicrobianos (25). Os métodos de coleta invasivos requerem a realização de endoscopia para a coleta de fragmentos e apresentam como desvantagens o alto custo, incômodo ao paciente e a exposição ao risco de reação cruzada (26). De acordo com Duarte (27) os métodos diagnósticos de Helicobacter sp. são teste de uréase, histopatologia, cultura, citologia, imunohistoquímica, PCR e microscopia eletrônica. Estes testes são mais seguros e apresentam menores limitações ao diagnóstico, no entanto, exigem laparotomia ou endoscopia para colheita das amostras. Atualmente o método mais usual para diagnosticar a infecção por H. pylori em cães é a endoscopia digestiva alta, método invasivo de diagnósticos. Por meio dele são coletados fragmentos de mucosa gástrica que são empregados em outros métodos de diagnóstico, como a citologia, teste rápido da urease, histopatológico (28). Já para os métodos não invasivos, os métodos de coleta, geralmente, não estão disponíveis para cães e gatos, pois ainda precisam ser padronizados para estas espécies (29). Dentre eles estão: testes sorológicos, PCR em antígenos fecal, teste respiratório (medição de uréia, UBT - Urea Breath Test) e medição de gastrina e pepsinogênio (12). Porém, já existem estudos realizados com técnica de PCR em antígenos fecais em cães (30). Recomenda-se a associação de múltiplas técnicas para alcançar um diagnóstico mais preciso (23). Normalmente, os exames complementares como hemograma e bioquímica sérica se encontram entre os valores de referência. Porém, em casos em que os animais estejam com úlcera gástrica, hematêmese ou melena é possível observar anemia (31). Exames como o hemograma, bioquímicos e urinálise também auxiliam na exclusão de outras doenças quando há histórico de vômito (32). O tratamento sugerido na maior parte da literatura para gastrite associada a Helicobacter spp., é a associação de três fármacos, a denominada terapia tríplice, onde são administrados dois fármacos antimicrobianos como a amoxicilina ou tetraciclina e o metronidazol, e um fármaco antiácido para diminuir a produção de ácidos clorídricos existente no suco gástrico. Como por exemplo o uso de inibidores da bomba de prótons (IBP, sendo mais utilizado o omeprazol (19). O tratamento preconizado na literatura atual é a combinação de Omeprazol (0,5-1,0 mg/kg, VO, SID, 14 dias), Metronidazol (15 mg/kg, VO, BID, 14 dias) e Amoxicilina (22mg/kg, VO, TID, 14 dias) ou um antibiótico macrolídeo (33). Vale ressaltar a importância dos tratamentos de suporte a base de fluidoterapia e medicamentos antieméticos, com a finalidade de repor a perda hídrica ocasionada pelo vômito (34). O tratamento para Helicobacter spp. é considerado difícil, devido a capacidade de o organismo desenvolver resistência a maioria dos antibióticos, quando se emprega o tratamento com apenas uma droga (35). O mel é amplamente conhecido por suas propriedades antibacterianas. Os mecanismos antibacterianos atribuídos são: um efeito osmótico devido ao seu teor de açúcar, seu teor de peróxido de hidrogênio (produzido pela glicose oxidase adicionada pela abelha), sua acidez e outras substâncias derivadas das flores. O mel tem sido estudado por sua ação anti-H. pyloriatividade in vitro (36). O Mel de Manuka é produzido por abelhas (Apis melífera), a partir do néctar

derivado da Manuka (Leptospermum scoparium) uma árvore da família Myrtaceae, característica da Nova Zelândia (37). A principal característica do Mel de Manuka é a sua viscosidade que ocorre devido a presença de muitas proteínas, juntamente com a sua aparência densamente escura e sabor forte, caracterizado como "terroso, oleoso, herbáceo" e "floral, rico e complexo" (38). O Mel de Manuka é raro por ser produzido somente durante algumas semanas por ano, quando a planta de Manuka estiver em flor. À medida que a primavera se transforma em verão e o clima se aquece, o aumento das temperaturas faz com que as plantas de Manuka, no extremo norte da Nova Zelândia, comecem a produzir flores. À medida que o tempo quente se espalha pelo país, as flores de Manuka desabrocham. A quantidade de mel produzido por uma colmeia e a produção total de mel a cada estação pode variar muito dependendo das condições climáticas e da quantidade de néctar produzida pelas plantas (37). A atividade contra bactérias do mel é pela presença em grande quantidade do composto chamado metilglioxal (MG). O MG e a dihidroxiacetona precursora 13 (DHA) presentes no mel de manuka inibem a urease, a fim de promover uma melhor cicatrização O MG também pode ser encontrado na maioria dos tipos de mel, mas apenas em pequenas quantidades (39). O Mel de Manuka demonstrou possuir propriedades bacteriostáticas contra H. pylori a uma concentração de 50 mL/L (37). O objetivo dessa pesquisa foi relatar um caso de infecção gastrointestinal por Helicobacter ssp. em animal da espécie canina e reunir informações cientificas a respeito da utilização do mel da Manuka para tratamento terapêutico alternativo, destacando a importância do conhecimento das enfermidades e da realização de exames de rotina para que os médicos veterinários possam realizar o diagnóstico precocemente e intervir mais rapidamente no tratamento e implementação de medidas terapêuticas.

RELATO DE CASO

Este trabalho é um relato de caso que dispensa a aprovação da CEUA, de acordo com o deliberado na contextualização do anexo da Resolução Normativa nº 22 (25/6/2015) do CONCEA. Histórico e exame clínico: Foi atendido em uma clínica veterinária particular um canino, fêmea, da raça Golden Retriever, de 7 anos de idade com histórico de tratamento para Giárdia. No dia 5 de dezembro de 2020, a tutora relatou que o animal estava apresentando um quadro de êmese em grande quantidade com coágulos de sangue há um dia. Tutora relata que o animal se apresentava ofegante durante o dia todo. Durante o exame clínico, o paciente apresentava temperatura de 38,7°C e sem alterações à palpação. Devido às manifestações clínicas apresentadas pelo animal, suspeitou-se de um quadro de Helicobacter e Rotavirus. Foi coletado fezes para detecção destes agentes. Enquanto o resultado dos exames não chegava, foi receitado Ranitidina (1 mg/kg, BID, via oral, durante 10 dias) e Ondansetrona (0,5 mg/kg, BID, via oral, durante 3 dias). Para a alimentação, foi indicado uma dieta a base de arroz com frango sem gordura. O kit do teste de imuno ensaio cromatográfico Ag H utilizado para a detecção de Helicobacter spp Ag, apresenta reação para espécies do gênero Helicobacter, como Helicobacter pylori, Helicobacter felis, Helicobacter bizzozeronii, Helicobacter salomoni, Helicobacter heilmannii e Helicobacter bilis. O exame realizado para Rotavírus com amostra fecal deu negativo. Entretanto, para Helicobacter spp deu positivo (Figuras 1 e 2). No dia 8 de dezembro de 2020 com o resultado dos exames, foi mantido o Ranitidina (1 mg/kg, BID, via oral, durante 10 dias) e acrescentou-se Metronidazol (25 mg/kg, BID, durante 10 dias) e Amoxicilina com Clavulanato de Potássio (20 mg/kg, BID, durante 21 dias). No dia 7 de janeiro de 2021 foi realizado uma nova coleta de fezes para detecção de Helicobacter (Figura 3). No dia 3 de março de 2021 foi realizado uma nova coleta de fezes para detecção de Helicobacter (Figura 4). No dia 10 de março, após o diagnóstico confirmado, iniciou-se um quadro de sialorreia, melena, vômitos (com comida, só secreções e/ou coágulos de sangue), animal apresentou o comportamento anormal de cavar, evidenciando dor, respiração forçada, prostração, arrotos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

e gases fétidos. Foi solicitado uma ultrassonografia abdominal que revelou inflamação gastrointestinal. Animal foi medicado com Ranitidina (1 mg/kg, BID, via oral, durante 10 dias), Metronidazol (25 mg/kg, BID, durante 10 dias) e Amoxicilina com Clavulanato de Potássio (20 mg/kg, BID, durante 21 dias). No mesmo dia, a médica veterinária responsável pelo caso informou ao tutor sobre o Manuka Honey (mel importado da Nova Zelândia) que vem se mostrado promissor no tratamento de Helicobacter, entretanto, possui um alto custo, visto que precisa importar. No dia 26 de março, por conta própria, a tutora medicou o animal com dosagem empírica; sendo aconselhado 1 (uma) colher de chá/dia para o cão, tutora medicou com 2 (duas) colheres de chá/BID, durantes os 14 (quatorze) dias iniciais; após isso passou para 1 (uma) colher de chá/SID, durante 26 (vinte e seis) dias. Tutora relata que o animal adorou o tratamento, não apresentando resistência durante a medicação. Para uso completo da medicação comprada, tutora relata o uso completo durante 40 (quarenta) dias. No dia 9 de julho de 2021, após a realização do tratamento empírico, foi realizado uma nova coleta de fezes para detecção de H. pylori e deu negativo (Figura 5). Confirmando seu estado clínico satisfatório, com ausência dos sinais descritos anteriormente. Após o tratamento com o Mel de Manuka, o cão não apresentou recidivas e sem qualquer sinal clínico relacionado à Helicobacter spp, com parâmetros normais, alerta, ativo e com normorexia. Como forma de monitoramento, é realizado periodicamente coleta de fezes do animal para realizar o teste imunoensaio cromatográfico Ag H, entretanto, todos com resultados negativos (Figura 6). Atualmente, o animal se encontra em um bom estado de saúde geral e sem recidivas de sinais gástricos.

DISCUSSÃO

O animal do presente relato é da espécie canina, fêmea, da raça Golden Retrevier apresentou sinais clínicos de Helicobacter spp. aos 6 anos de idade. De acordo com Neiger e Simpson (12), a idade pode contribuir como um fator importante, visto que os animais jovens apresentam menor índice de colonização quando comparado aos adultos. O animal do relato foi adquirido em um canil, fato este que pode estar relacionado com a ocorrência de tal enfermidade no paciente citado, conforme Romero (15) menciona que a presença de Helicobacter spp. pode estar ligada às condições higiênico-sanitárias dos animais domésticos, cuja maior prevalência está em animais de canis. No presente estudo a fonte de transmissão não foi confirmada, indo de acordo com o Romero (15) que menciona que a transmissão da Helicobacter não está bem elucidada. A cadela do presente relato apresentou vômitos crônicos e eructação, concordando com Costa et al., (19) como alguns dos principais sinais clínicos de animais com H. pylori. O tratamento no animal do relato se mostrou resistente ao tratamento convencional utilizando a terapia tríplice (Metronidazol, Ondansetrona e Ranitidina), concordando com Anacleto (7) e Nelson e Couto (22), que relatam que a eficácia do tratamento ainda é desconhecida uma vez que pode ocorrer resistência às drogas empregadas. Optou-se apenas pela realização de um único teste, o de imuno ensaio cromatográfico Ag H. contrariando a recomendação de utilizar pelo menos dois métodos para um diagnóstico conforme afirmaram Guerra et al., (23). O tratamento de Helicobacter spp. obteve êxito após a utilização do Mel de Manuka, concordando com a literatura que mostra vários produtos naturais de origem animal como tratamento promissor para inibição das infecções por H. pylori, como alho, mel, própolis, vinho, uva, pimenta e óleos essenciais segundo Al Somal et al., (37). Pode-se observar que o mel, além de sua qualidade como alimento, é dotado de inúmeras propriedades terapêuticas e usado pela medicina popular sob diversas formas e associações. O canino descrito no presente relato teve um tratamento com êxito utilizando o Mel de Manuka, pois não apresentou recidiva após 1 ano do tratamento, conforme Happonen, Lindem e Westermarck, (2) relataram que a reinfecção com H. pylori é rara após uma erradicação com sucesso.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 1 – Teste para detecção de Helicobacter spp Ag, do paciente do presente relato, realizado no dia 05 de dezembro de 2020

Requisição :	699.985	Paciente :	Mel	Cliente :	Clínica Animal
Realizado :	05/12/20	Espécie :	Canino	Endereço :	Rua Manoel Jose Lebrão 730
Coletado :	05/12/20	Raça :	Golden Retriever		Centro - Teresópolis - Cep : 25953-090
		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	Dr(a). Dra. Amarilis Pereira
Rota :	2	Idade :	4A, 11M e 5D	Proprietário :	Maria do Rosario

Helicobacter spp Ag

Amostra : Fezes
Método : Imunoensaio Cromatográfico Ag

Resultado

Reativo

Interpretação

Valor de Referência:
Não Reativo

Figura 2 – Teste para detecção de Rotavírus, do paciente do presente relato, realizado no dia 05 de dezembro de 2020

Requisição :	699.985	Paciente :	Mel	Cliente :	Clínica Animal
Realizado :	05/12/20	Espécie :	Canino	Endereço :	Rua Manoel Jose Lebrão 730
Coletado :	05/12/20	Raça :	Golden Retriever		Centro - Teresópolis - Cep : 25953-090
		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	Dr(a). Dra. Amarilis Pereira
Rota :	2	Idade :	4A, 11M e 5D	Proprietário :	Maria do Rosario

Rotavírus

Amostra : Fezes
Método : ELISA

Resultado

Negativo

Interpretação

Valor de Referência: Negativo

Figura 3 – Teste para detecção de Helicobacter spp Ag, do paciente do presente relato com resultado positivo

Helicobacter spp Ag

Amostra : Fezes
Método : Imunoensaio Cromatográfico Ag

Resultado

Reativo

Interpretação

Valor de Referência:
Não Reativo

Figura 4 – Teste para detecção de Helicobacter spp Ag, do paciente do presente relato com resultado positivo

Helicobacter spp Ag

Amostra : Fezes
Método : Imunoensaio Cromatográfico Ag

Resultado

Reativo

Interpretação

Valor de Referência:
Não Reativo

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Figura 5 – Teste para detecção de Helicobacter spp Ag, do paciente do presente relato com resultado negativo



Helicobacter spp Ag

Amostra : Fezes
Método : Imunoensaio Cromatográfico Ag

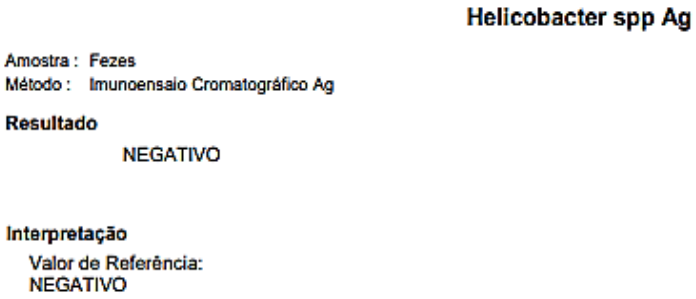
Resultado

NEGATIVO

Interpretação

Valor de Referência:
NEGATIVO

Figura 6 – Teste para detecção de Helicobacter spp Ag, do paciente do presente relato com resultado negativo



Helicobacter spp Ag

Amostra : Fezes
Método : Imunoensaio Cromatográfico Ag

Resultado

NEGATIVO

Interpretação

Valor de Referência:
NEGATIVO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadela do presente relato apresentou quadro clínico compatível com outras doenças gastrointestinais, comprometendo e atrasando o diagnóstico definitivo. Em relação aos sinais clínicos, é importante que o médico veterinário se atente aos diagnósticos diferenciais, incluindo Helicobacter no diagnóstico diferencial das gastroenterites. O diagnóstico de Helicobacter foi realizado através do teste de imuno ensaio cromatográfico Ag H sendo utilizado amostra fecal do paciente. O método se mostrou essencial e efetivo para o diagnóstico e monitoramento do cão do presente relato. Como Helicobacter pylori está associado a várias doenças gástricas, deve haver interesse maior em entender como a infecção por H. pylori poderia ser prevenida no homem e animais, visto que há um contato íntimo entre os dois. Mesmo utilizando antibióticos descritos na literatura, no presente relato não houve êxito contra Helicobacter. Possivelmente a bactéria apresentou rápida resistência aos antibióticos recomendados e utilizados. O tratamento de suporte com protetor de mucosa gástrica foi efetivo para redução da acidez gástrica no cão do relato, controlando os sinais gastrointestinais, como o vômito. O Mel de Manuka foi utilizado como método alternativo de tratamento e se mostrou efetivo contra Helicobacter e o paciente não apresentou recidiva do quadro clínico. Após o tratamento com Mel de Manuka, todos os testes diagnósticos utilizando o ensaio imunocromatográfico para pequisa de antígeno contra Helicobacter apresentaram resultados negativos. Portanto, o uso do Mel de Manuka se torna uma opção terapêutica viável contra Helicobater em cães infectados por esta bactéria. São escassos os relatos sobre o uso do Mel de Manuka para o tratamento contra Helicobacter sp. em cães, não sendo conhecidas doses e intervalos terapêuticos. Assim, mais estudos são necessários para gerar mais informações sobre o uso deste produto para este fim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO por proporcionar um ambiente

favorável para a minha evolução e a todos que contribuíram para a publicação deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Hwang C, Han H, Youn H. Prevalence and clinical characterization of gastric Helicobacter species Infection of dogs and cats in Korea. J. Vet. Sci. 2002; 3:123-133.
2. Happonen I, Lindem J, Westermarck E. Effect of triple therapy on eradication of canine gastric Helicobacter and gastric disease. J. Small Anim. Pract. 2000; 41: 1- 6.
3. Fernandez H. Gênero Helicobacter. In: Trabulsi LR. Alterthum, F. Microbiologia. 5ªed. São Paulo: Atheneu. 2008. Cap. 4, P. 363-368.
4. Belli CB, Fernandes WR, Silva LC. Teste de urease positivo em equino com úlcera gástrica - Helicobacter sp. Arq. Inst. Biol. São Paulo. 2003; 70:17-20.
5. Ladeira MSP, Salvador DMF, Rodrigues MAM. Biopatologia do Helicobacter pylori. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial. 2003; 39(4); 335-342.
6. Kusters JG, Van-Vliet AHM, Kuipers EJ. Pathogenesis of Helicobacter pylori infection. Clin. Microbiol. R. 2006; 19(3): 449–490.
7. Anacleto TP, Lopes LR, Andreollo NA, Bernis WO, Resck MCC, MACEDO A. Studies of distribution and recurrence of Helicobacter spp. gastric mucosa of dogs after triple therapy. In: Acta Cirúrgica Brasileira. 2011; 26(2): 82-87.
8. Denovo RC. Doenças do Estômago. In: TAMS, T. R. Gastroenterologia de Pequenos Animais. 2ªed. São Paulo: Roca, 2005. P. 155-188.
9. Kuszkowski FS, Silva FS, Miranda NB, Silva TCE, Lucioli J. Identificação de Helicobacter spp. em mucosas gástrica e duodenal de cães (Canis familiares), utilizando a técnica de warthin-starry. Ciência animal brasileira. 2017; 18:1- 9.
10. Vieira TF, Silva JCP, Viloria MIV, Vieira TM, Pereira CER. Frequência e distribuição de Helicobacter spp. na mucosa gástrica de cães. Revista Ceres. 2012; 59(1): 25-31.
11. Thibaut J, Paz V, Paredes E, Ernst S. Determinación de la presencia de Helicobacter spp. en perros, mediante biopsia gástrica obtenida por endoscopía. Revista Científica de la Facultad de Ciencias Veterinarias. 2007; 7(3):217-225.
12. Neiger R, Simpson KW. Helicobacter infection in dogs and cats: facts and fictions. J. Vet. Intern. Med. 2000; 14:125-133.
13. Israel DA, Peek RM. Review article: pathogenesis of Helicobacter pylori induced gastric inflammation. Aliment Pharmacology Therapy. 2001; 15(1): 1271- 1290.
14. Eaton KA, Dewhirst FE, Paster BJ, Tzellas N, Coleman BE, Paola J, et al. Prevalence and varieties of Helicobacter species in dogs from random sources and pet dogs: animal and public health implications. Journal Clinical Microbiology. 1996; 34(1): 3165- 3170.
15. Romero DC. Estudo da helicobacteriose em cães e gatos: determinação da frequência de ocorrência na mucosa gástrica de animais necropsiados e comparação entre métodos de diagnóstico. Dissertação [Mestrado] - Universidade de São Paulo; 2013.
16. Ekman E, Fredriksson M, Trowald-Wigh G. Helicobacter spp. in the saliva, stomach, duodenum and faeces of colony dogs. The Veterinary Journal. 2013; 195(1): 127-129.
17. Carvalho GD, Pinto PSA, Vilória MIV, Nero LA. Aspectos Zoonóticos de Helicobacter spp. Bioscience Journal. 2008; 24(4): 121-130.
18. Jenkins CC, Basset JR. Helicobacter Infection. Compend. Contin. Educ. Pract. Vet. 1997; 19: 267-279.
19. Costa MC, Costa PRS, Silva JCP. Utilização do óleo de alho e da amoxilina, metronidazol e omeprazol no controle de Helicobacter spp. em cães. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2009; 61(2): 362-368.
20. Willard MD. Doenças o estômago. In: Nelson RW, Couto CG. Medicina interna de pequenos animais. 5 ªed. Rio de janeiro: Elsevier, 2015.
21. Rousseau M. Severe lymphocytic-plasmacytic and atrophic gastritis, as well as, predominantly eosinophilic, severe enteritis, in a 19-monthold Labrador retriever. The Canadian Veterinary Journal. 2005; 46:264-267.

22. Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
23. Guerra PR, Trindade AB, Dias V, Cardoso MRI. Espécies do gênero Helicobacter de importância em medicina veterinária: revisão de literatura. Veterinária em Foco. 2013; 10(2): 229-243.
24. Caetano A, Felix VN, Coimbra FTV, Ganc AJ. Helicobacter pylori e doença péptica. Estudo comparativo de métodos diagnósticos. Arquivos de Gastroenterologia. 2008; 45(3): 255-257.
25. Hunt RH, Xiao SD, Megraud F, Leon-Barua R, Bazzoli F, Van Der Merwe S, et al. Helicobacter pylori nos países em desenvolvimento. World Gastroenterology Organization, 2010;3: 2-14.
26. CAMPUZANO-MAYA G. Na optimized (13) C-urea Breath Test for Diagnosis of H. pylori infeccion. World. J Gastroenterol. v. 13, n. 41, p. 5454-64, 2007.
27. Duarte ARR. Pesquisa de Helicobacter spp. em felinos. Dissertação [Mestrado] – Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária. 2009.
28. Pourakbari B, Ghaz M, Mahmoudil S, Mamishil S, Hossein A, Mehri N, et al. Diagnosis of Helicobacter pylori infection by invasive and noninvasive tests by invasive and noninvasive tests. Brazilian Journal Microbiology. 2013; 44(3): 795-798.
29. Teixeira RSCSR. Helicobacter spp. e gastrite crónica em canídeos e felídeos. Dissertação [Mestrado] – Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, 2010.
30. Jankowski M, Spużak J, Kubiak K, Glińska-Suchocka K, Biernat M. Detection of gastric Helicobacter spp. in stool samples of dogs with gastritis. Polish Journal of Veterinary Sciences. 2016; 19: 237–243.
31. Johnson SE, Sherding RG, Bright RM. In: Bichard SJ, Sherding RG. Diseases of the stomachSaunders manual of small practice. 3ªed. Philadelphia: Elsevier, 2006.
32. Crivellenti LZ, Crivellenti SB. Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2.ªed. São Paulo: Medvet, 2015.
33. Willard MB. Distúrbios do estômago. In: Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 3ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
34. Viett F. Gastrite em cães gatos associados a Helicobacter. Monografia [Graduação] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2009.
35. Ayala G, Escobedo-Hinojosa WI, De La Cruz-Herrera CF, Romero I. Explorando tratamentos alternativos para Helicobacter pylori infecção. Mundial J Gastroenterol. 2014; 20(6): 1450-1469.
36. Al Somal N, Coley KE, Molan PC, Hancock BM. Suscetibilidade do Helicobacter pylori à atividade antibacteriana do mel de manuka. JR Soc. Med. 1994; 87(1): 9-12.
37. Schneider M, Coyle S, Warnock M, Gow I. Fyfe, L. Antimicrobial activity and composition of Manuka and Portobello honey. Phytother Research. 2013; 27(8): 1162-1170.
38. Karasawa K, Haraya, S, Okubo S, Arakawa H. Novel assay of antibacterial components in manuka honey using lucigenin-chemiluminescence-HPLC. Analytica chimica acta. 2017; 954:151-158.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

UTILIZAÇÃO DO SUBPRODUTO DA TILÁPIA DO NILO (Oreochromis niloticus) DE LINHAGENS GIFT PARA PRODUÇÃO DE FARINHA DE PESCADO

Bruna Bragança da Silva[143];Renata Soares Tavares da Silva[144];Daniela Mello Vianna Ferrer[2];Beatriz Rodriguez Sturm[2]

RESUMO

O peixe se destaca por ser um alimento de elevado valor nutricional, rico em proteínas, ácidos graxos essenciais, vitaminas e minerais. Soma-se a isso seu sabor agradável, com diversos benefícios à saúde. Porém, a indústria de processamento dos peixes gera um enorme desperdício de resíduos de filetagem que são descartados com potencial efeito poluidor. Diante disso, são necessárias alternativas de aproveitamento ecoeficiente deste resíduo. O objetivo com este trabalho foi elaborar uma farinha de pescado utilizando os resíduos gerados pelo processo de filetagem da Tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus) de linhagens GIFT. Para tal, foram utilizados os resíduos de filetagem dos peixes remanescentes da aula prática de IETC, do Centro Universitário Serra dos Órgãos. Foram elaboradas duas farinhas com diferentes processos de cocção, que foram: cocção em água fervente (farinha A) e cocção em forno doméstico (farinha B). As amostras foram submetidas às análises químicas e perfil de aminoácidos e ácidos graxos. Ambas as farinhas apresentaram altos teores de lipídeos e de proteínas, caracterizando-se como um alimento proteico e energético, com potencial para ser empregada como fonte de energia na dieta dos animais. Em adição, o perfil de nutrientes é similar àqueles mostrados na literatura, mostrando que estes métodos de cocção podem ser empregados para produção de farinha artesanal de resíduos de filetagem.

Palavra-chave: Subprodutos pesqueiros, Sustentabilidade, Rendimento.

ABSTRACT

Fish stands out for being a food of high nutritional value, rich in proteins, essential fatty acids, vitamins and minerals. Added to thisis its pleasant taste, withseveralhealthbenefits. However, thefishprocessingindustrygenerates a hugewasteoffilletingresiduesthat are discardedwith a potentialpollutingeffect. Therefore, alternatives for theeco-efficient use of this waste are needed. The objective of this work was to prepare a fish meal using the waste generated by the filleting process of NileTilapia (Oreochromis niloticus) from GIFT strains. For this, the filleting residues of the fish remaining from the IETC practical classes, from the Serra dos Órgãos University Center, were used. Two flours were prepared with different cooking processes, which were: cooking in boilingwater (flour A) and cooking in a domestico ven (flour B). The samples were submitted to chemical analysisand amino acidand fatty acid profile. The other values of mineral matter, lipids and water were similar. Both flours had high level sof lipids, characterizing them selves as na energy food, with the potential to be used as a source of energy in the animals' diet.

Keyword: Fish processing, Sustainability, Yield.

143 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – brunabraganca98@gmail.com
144 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO –renatasilva@unifeo.edu.br ; danielaferrer@unifeso.edu.br e beatrizsturm@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

INTRODUÇÃO

Segundo o Anuário Peixe BR (1), foram produzidas 534.005 toneladas de Tilápias no país no ano de 2021, com aumento de 9,8% sobre o desempenho do ano anterior. Com esse resultado, a tilápia participou com 63,5% da produção nacional de peixes de cultivo. O aumento na produção direciona a atividade pesqueira a investir, cada vez mais, na construção de estabelecimentos capazes de beneficiar a matéria-prima e ofertar maior quantidade de produtos processados e com alto valor agregado. Atendendo às exigências de um novo mercado consumidor seletivo quanto à qualidade e praticidade do produto final (2). A tilápia apresenta uma carne de ótima qualidade que é apropriada para o processo de filetagem devido à falta de espinhas (3). O filé de tilápia representa, aproximadamente, um terço de todo o pescado, sendo dois terços do peso do peixe correspondentes ao resíduo extraído durante as várias operações (4). Com isso, mais de 120 milhões de toneladas dos resíduos do processamento da pesca mundial são descartados, que são rapidamente degradados pela ação bacteriana, limitando as possibilidades para elaboração de coprodutos e aumentando os riscos de contaminação do ambiente (5).Segundo Lima (2) os despojos, que são partes excedentes das atividades agroindustriais, representam sérias ameaças ao meio ambiente, podendo ocasionar alterações em toda vida ambiental quando descartados de forma inadequada. Tais resíduos da filetagem envolvem, cabeça, nadadeiras, pele, vísceras e espinhaço (6). Sendo assim, a utilização e/ou descarte desse subproduto é complexa, devido a sua instabilidade biológica, natureza patogênica, alto teor de água, potencial para rápida oxidação e elevado nível de atividade enzimática. No entanto, o resíduo de pescado é uma importante fonte de minerais, proteínas e gordura (6). Conforme salientam Maciel et al. (5) cerca de 50% do peixe, oriundo da aquicultura, poderá ser transformado em matéria-prima de alta qualidade para obtenção de diversos produtos. Dentre estas possibilidades encontra-se a farinha de resíduos de pescado, considerado um alimento de fácil digestão e rico em nutrientes, como aminoácidos, minerais e ácido graxos (7). Sua inclusão na alimentação animal contribui para melhora na condição nutricional, além atribuir melhor palatabilidade às rações (7). A farinha de pescado é um produto de baixo risco de deterioração bacteriana, por conta da sua baixa quantidade de água e devido ao tratamento térmico, o que facilita a estocagem sem refrigeração (2).O objetivo dessa pesquisafoi utilizar as sobras do beneficiamento da Tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus), de Linhagem GIFT, na fabricação artesanal de farinha de resíduo de pescado para nutrição. Avaliando sua composição nutricional e níveis de ácidos graxos presentes na farinha.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Setor de Medicina Veterinária, na Direção Acadêmica de Ciências da Saúde do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, no período de maio de 2022 a agosto de 2022 no Campus Quinta do Paraíso. Foram utilizados como matéria prima os resíduos sólidos oriundos do processo de filetagem realizado na aula da disciplina de Integração, Ensino, Trabalho e Comunidade – IETC, com a turma do primeiro período do curso de graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO.Durante o experimento foi feito a análise de 105 peixes, informando sua medida (M), em cm; e, peso total (PT), peso da cabeça (PC), peso das vísceras (PV), peso da carcaça (PCa), a soma dos resíduos (SR) e peso do filé (PF). Desses peixes foram selecionados os que apresentavam medidas aproximadas entre 29 e 31cm, avaliando os mesmos critérios. Ao final, foi feito a média de cada dado coletado e apresentada na discussão. Após o processo de filetagem, todos os resíduos sólidos, compostos por: cabeças, peles, nadadeiras, espinhos e escamas, foram acondicionados em sacos de polietileno, identificados, pesados e congelados à 20 ºC por um período de 20 dias.Os resíduos foram descongelados no refrigerador por 24 horas antes de iniciar o processo de cozimento. A primeira etapa foi feita de duas formar, uma em panela com água e outra no

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

forno, a fim de obter diferentes formas de cozimento artesanais de farinha de pescado, dada a inviabilidade de efetuar o processo de cocção em vapor como procedimento padrão adotado em outras literaturas. Após descongelamento, os resíduos foram enrolados em papel alumínio, a fim de evitar o mínimo de contato com a água e colocados em água fervendo por 3 horas ou até que as cabeças apresentassem coloração esbranquiçada e consistência quebradiça. No processo de cocção em forno, os resíduos descongelados foram alocados em uma assadeira de alumínio descartável e enrolada por papel alumínio, ficando por 3 horas no forno. O objetivo com o processo de cozimento é que os resíduos fiquem mais flexíveis facilitando a trituração. Em adição, pode se eliminar microrganismos da massa. Assim que os resíduos que foram retirados do fogo/forno, após terem sido resfriados, fez se a quebra manualmente dos resíduos cozidos com a finalidade de facilitar a secagem na próxima etapa.Em seguida, fez-se a secagem da massa em estufa ventilada do Laboratório de Nutrição e Alimentação Animal do UNIFESO, no Campus Quinta do Paraíso, em temperatura de 55 °C, por aproximadamente 4 dias ou até que sua massa reduza em 40% do seu peso inicial. Após a secagem foi realizada a moagem do material em moinho do tipo Willey, em peneiras com de crivo de 1mm. Este processo tem como objetivo reduzir o produto em partículas pequenas, no qual, tem-se como resultado a FR, porém ainda contendo muito óleo na massa. Na sequência, a massa foi enrolada em tecido Voil e feito a retirada do óleo manualmente.Após essa etapa foi realizada a peneiragem dos resíduos sólidos para extração de restos dos objetos que não foram triturados, possibilitando a obtenção de grânulos uniformes. Para melhor conservação da farinha, esta foi embalada em sacos de polipropileno.Todos os utensílios e partes removíveis dos equipamentos foram ser higienizados em solução de hipoclorito de sódio a 100 ppm, por 30 minutos. Amostras das farinhas obtidas foram enviadas ao laboratório de análises químicas do INMETRO, obtendo se o teor de umidade (e inversamente de matéria seca), teor de matéria mineral, proteína bruta, lipídeos e perfis de aminoácidos e ácidos graxos no material.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados médios das variáveis medida (M, em cm), peso total (PT, em gramas), peso da cabeça (PC, em gramas), peso das vísceras (PV, em gramas), peso da carcaça (PCa, em gramas), soma dos resíduos (SR, em gramas) e peso do filé (PF) a partir de peixes selecionados com comprimento médio entre 29 e 31 cm (Tabela 1).Sobre o rendimento de filé de peixes de 474 gramas de peso vivo, constata-se que apenas 35,25% do peixe é constituído por filé. Em contrapartida, 64,75% do material é perdido como resíduo. Em concordância com o que descreveram Vidotti e Gonçalves (8), que afirma que o rendimento médio em filé é de, aproximadamente, 30% e os 70% de resíduos incluem os resíduos deixados pelos processos. Do total de resíduos, a cabeça representa 33,75% dos resíduos gerado pela indústria de beneficiamento, a qual ainda apresenta alto conteúdo de carnes não extraídas, com alto potencial de aproveitamento. Os dados de composição química incluindo os teores de água, matéria seca, nitrogênio e proteína bruta, extrato etéreo e matéria mineral (Tabela 2), considerando que a farinha de resíduos cozida esta denominada como A e a farinha que passou pelo processo de cozimento em forno foi denominada como farinha B.Apesar dos diferentes processos de cocção obteve-se duas farinhas com composição química similares para todos os nutrientes analisados.No estudo do Souza et al. (9) no qual descreveram o processo de produção e caracterização de farinha e óleo de resíduo de curimba (Prochilodus lineatus). Observaram que o teor de proteína e cinzas superam muitos dos valores encontrados em outras farinhas de resíduos de peixes, tendo o teor de Proteína Bruta: 33,95% e de Cinzas: 28,83. Porém nesse experimento a média de PB foi de 46,67% e a média das cinzas foram de 30,27%, discordando do trabalho de Souza et al. (9).A maior concentração de lipídeos na farinha obtida neste estudo deve-se ao fato de a mesma ter sido prensada manualmente, sem a prensa industrial utilizado por Abreu, Ribeiro e Araujo (10). Face a isso, sua conservação merece maior cuidado devido ao risco de oxidação dos ácidos graxos. Igualmente, a sua inclusão na ração deve considerar

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

este maior nível energético. Também, o teor de lipídios na carcaça pode variar e está ligado ao tipo de alimentação a qual o peixe foi submetido, bem como ao tipo de peixe e ao corte analisado, como explica Souza et al. (9).Quanto aos teores de água e inversamente os teores de matéria seca (MS = 100 – umidade) foram de 4,5 e 95,50%, respectivamente. Este teor de água é compatível com aquele recomendado pela literatura e suficientemente baixo para evitar sua deterioração, uma vez que a quantidade de água está altamente relacionada com reações químicas e enzimáticas que causam a deterioração do alimento (11). O valor médio de extrato etéreo observado no presente estudo, de 23,8% da matéria seca apesar de bem discrepante do valor estabelecido pelo MAPA (11), entretanto, está próximo àquele verificado por Boscoloet al. (12), de 21,77% para a farinha de resíduo de tilápia. Segundo os autores a percentagem de extrato etéreo pode ser diminuída com uma prensagem mais eficiente da massa durante o seu processamento, mas isto eleva o teor de minerais na farinha, podendo limitar a sua inclusão em rações. Um aspecto importante quanto à composição química desses subprodutos é o seu alto teor de matéria mineral. Embora na análise de matéria mineral não seja possível estabelecer quais os minerais presentes, presume-se que sejam em maior quantidade, de cálcio e fósforo, elementos estruturais do tecido esquelético. Face a isso, esta pode ser uma fonte interessante de fósforo para as rações dos peixes e, também, o crescimento do plâncton no ambiente aquático. Contudo, fazem-se necessárias mais análises do perfil de minerais a fim de quantificar o fósforo disponível e no processo de formulação de rações, considerar a quantidade de fósforo disponível e reduzir o emprego de fontes de fósforo não renováveis, sempre atendo ao risco de que o excesso deste nutriente pode ser eliminado no meio aquoso gerando maior eutrofização do ambiente caso usados na alimentação de animais aquáticos (13).As farinhas de resíduos obtidas neste estudo tiveram em média 30,27% de matéria mineral. Este resultado é inferior àquele observado por Lima et al. (14) que produziram uma farinha de resíduos de salmão, com 34,71% de matéria mineral, provavelmente devido ao uso de espinhas organizadas na formulação da farinha rica em resíduo ósseo cujo material foi de uma outra espécie de pescado, mesmo assim, quantitativamente a diferença não foi elevada. Os valores de matéria mineral no resíduo da farinha observada neste estudo estão próximos daqueles observados nos estudos de Souza et al. (9), de 28,83%, Galanet al. (15) de 28,96% com base na matéria seca, para a farinha de carcaça de Tilápia do Nilo. Foi realizado a análise do percentual de ácido graxos da FRa e da FRb (Tabela 3). Os ácidos graxos em maiores proporções foram os ácidos palmítico (16:0), oleico (18:1- cis) e linoleico (18:2 - cis), com teores médios de 22,69%, 36,87% e 14,99%, respectivamente. AG palmítico é um dos ácidos graxos saturados muito encontrado em animais ou em plantas, o oleico é um ácido graxo monoinsaturado da série ômega 9, já o linoleico é um ácido graxo poli-insaturado ômega-6 com 18 carbonos e duas insaturações, que é essencial e deve ser ingerido nas dietas dos animais domésticos (12). O teor de ácido linoleico observado neste estudo está de acordo com aquele obtido na farinha analisada por Boscoloet al. (12), de verificaram 12,34%. Estes autores inferiram que a inclusão de apenas 5% da farinha em rações supre as exigências de ingestão deste ácido graxo essencial na dieta tilápias.Os valores observados neste estudo também estão ligeiramente acima daqueles observados por Petenuciet al. (16), que verificaram predominância dos ácidos graxos (porcentagem média) de 27.4% (ácido palmítico, 16:0), 35,15% (ácido oleico, 18:1 n-9) e 11,82% (ácido linoleico, 18:2 n-6). Os teores de ácidos graxos ômega-3 e de poli-insaturados na farinha obtidos pelos autores foram considerados baixos. Porém, estes dados de composição de ácidos graxos se assemelham àqueles obtidos por porGalanet al. (15) 24,97% de ácidos palmítico (16:0), 27,64% de ácido oleico (18:1-cis) e 14,99%, de ácido linoleico (18:2 - cis). As vantagens da inclusão destes compostos na dieta dos animais têm sido consideradas essenciais, (17) tendo em vista que são utilizados para aumentar a densidade energética das dietas e suprir as necessidades nutricionais dos animais em diversas fases de produção, reprodução, crescimento e engorda em ácidos graxos essenciais.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

Tabela 1: Média obtida a partir dos peixes selecionados (n=49)

	M	PT	PC	PV	PCa	SR	PF
Média	28	474	160	38	109	309	165
%		100	33,75	8,01	22,99	64,75	35,25

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Tabela 2: Avaliações químicas da farinha de resíduos, expressa como % da matéria seca

Farinha	Água	Matéria Seca	Nitrogênio	Proteína Bruta	Extrato Etéreo	Cinzas
A	4,63	95,37	7,40	46,24	24,02	29,80
B	4,37	95,64	7,53	47,09	23,57	30,74
Média	4.50	95.50	7.47	46.67	23.80	30.27

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Tabela 3: Perfil de ácidos graxos analisados nas farinhas de resíduos de tilápia

Ácido graxo	Farinha A Média	Farinha B Média	Ácido graxo	Farinha A Média	Farinha B Média
C4:0	0	0	C18:2 - cis_(LA)	14,83	14,99
C6:0	0	0	gama - C18:3 cis	1,165	1,18
C8:0	0,01	0,01	C18:3 – cis (ALA)	1,11	1,115
C10:0	0	0	C20:0	0,425	0,435
C11:0	0	0	C20:1	1,87	1,9
C12:0	0,045	0,045	C20:2	0,705	0,715
C12:0	0,03	0,03	C21:0	0,76	0,755
C14:0	2,81	2,825	C20: 3n6	0,055	0,05
C14:1	0,18	0,165	C20: 4n6 (ARA)	1,215	1,235
C15:0	0,355	0,345	C20:3n3	0,185	0,185
C15:1	0	0	C22:0	0,08	0,075
C16:0	23,195	22,695	C20:5n3	0,14	0,145
C16:1	5,7	5,63	C22:1	0,08	0,11
C17:0	0,435	0,42	C22:2	0,365	0,43
C17:1	0,43	0,415	C23:0	0,04	0,045
C18:0	5,6	5,735	C24:0	1,06	1,035
C18:1 - trans	0	0	C24:1	0,11	0,11
C18:1 - cis	36,835	36,875	C22:6n3_(DHA)	0,09	0,105
C18:2 - trans	0,14	0,2			

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quantidade de resíduo deixado é bastante elevada, mostrando a importância do descarte adequado ou do reaproveitamento desses despojos. A farinha artesanal obtida neste estudo através dos processos artesanais de cocção em água ou em forno se mostraram adequados obtendo-se assim uma farinha com níveis de nutrientes semelhantes àqueles descritos na literatura.O processo de cocção artesanal pode ser adotado por produtores que não possuem equipamentos de cozimento à vapor, como a panela de pressão industrial. Percebe-se o impacto negativo do descarte desse resíduo no meio ambiente e o potencial benefício ambiental e econômico da transformação deste subproduto em ingrediente, de baixo custo, para alimentação animal. Desse modo, apresentando uma alternativa viável pois diminui a disposição dessas fontes de poluição orgânica no meio ambiente e gera lucro a empresa.

REFERÊNCIA

1. Peixe BR 2022. Anuário 2022. Peixe BR da Piscicultura. [acesso em: 20 jun. 2022]. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/AnuarioPeixeBR2022%20(1).pdf..
2. Lima LKF. Reaproveitamento de resíduos sólidos na cadeia agroindústria do pescado. Embrapa Pesca e Aquicultura. Palmas, p. 30, 2013.
3. Boscolo WR,HayashiC, Meurer F, Feiden A, Bombardelli RA. Digestibilidade Aparente da Energia e Proteína das Farinhas de Resíduo da Filetagem da Tilápia do Nilo (Oreochromisniloticus) e da Corvina (Plagioscionsquamosissimus) e Farinha Integral do Camarão Canela (Macrobrachium amazonicum) para a Tilápia do Nilo. Revista Brasileira de Zootecnia2004;33(1):8-13.
4. Arruda LF. Aproveitamento do resíduo do beneficiamento da Tilápia do Nilo (Oreochromisniloticus) para obtenção de silagem e óleo como subproduto. 91f. 2004. [Dissertação] Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2004.
5. Maciel ES, Galvão JA, Arruda LF,Savay-da-Silva LK,AngeliniMFC,Oetterer M.Recomendações técnicas para o processamento da tilápia. 64p. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2012.
6. Sato ASP,Haguiwara MMH, AlvesMRG, Andrade JC, YamadaEA. Composição química de subprodutos da filetagem doHíbrido da tilápia vermelha (Oreochromisniloticus). In: Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica, 6., 2012, Jaguariúna. Anais [...] Jaguariúna: EMBRAPA meio ambiente, 2012. Nº 12252.
7. Faria AC, Hayashi C,GaldioliEM, Soares CM. Farinha de peixe em rações para alevinos de tilápia do Nilo, Oreochromisniloticus (L.), linhagem tailandesa. Acta Scientiarum. Animal Sciences. 2001;23(4): 903-908.
8. Vidotti RM, Gonçalves GS. Produção e caracterização de silagem,farinha e óleo de Tilápia e sua utilização na alimentação animal. 2006. [acesso em: 29 set 2022] Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/producao_caracterizacao.pdf.
9. Souza AC, Silva RG, Zimmer FC, Fuzinatto MM. Produção e caracterização de farinha e óleo de resíduo de curimba (Prochiloduslineatus). BrazilianJournalofDevelopment. 2020;6(6):40711-40730.
10. Abreu LF, Ribeiro SC, Araújo EA. Processo agroindustrial: elaboração de farinha de resíduos de tambaqui (Colossomamacropomum) para uso como ingrediente de rações de pescado. Embrapa Amazônia Oriental-Circular Técnica (INFOTECA-E), ISSN 1983-0491, 5f, 2012.
11. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Princípios de secagem de alimentos. EMBRAPA Cerrados, 2010. [acesso em: 30 set 2022] Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/883845/1/doc276.pdf.
12. Boscolo WR, Hayashi C,Feiden A, Meurer F, Signor AA. Composição química e digestibilidade aparente da energia e nutrientes da farinha de resíduos da indústria de filetagem de tilápias, para a tilápia do Nilo (Oreochromisniloticus). Ciência Rural. 2008;38: 2579-2586.
13. Boscolo WR, Hayashi C, Soares CM, Furuya WM, Meurer F. Desempenho e características de carcaça de machos revertidos de tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus), linhagens tailandesa e comum, nas fases inicial e de crescimento. Revista Brasileira de Zootecnia. 2001;30(5):1391-1396.
14. Lima CA, Brasil DL, Oliveira NC, Sales AP, Gadelha NC, Junior EC,et al. Desenvolvimento e caracterização físico-química de farinha obtida a partir de resíduo de salmão (Salmo salar l.). 2014. CBQ Congresso Brasileiro de Química. [acesso em: 29 set 2022] Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/10/6336-19427.html>.
15. Galan GL, Franco ML, Souza ED,Scapinello C, Gasparino E, Visentainer JV, et al. Farinha de carcaça de Tilápia em dietas para coelhos: composição química e resistência óssea. Semina: Ciências Agrárias. 2013;34(5):2473-2484.
16. PetenuciME, StevanatoFB, MoraisDR, SantosLP, SouzaNE. VisentainerJV. Composição e estabilidade lipídica da farinha de espinhaço de tilapia. Ciência e agrotecnologia. 2010;34:1279-1284.
17. Ferreira LE. Os benefícios da inclusão de ácidos graxos essenciais na dieta de bovinos. Portal do agronegócio. 2020. [acesso em: 04 set 2022] Disponível em: https://www.portaldoagronegocio.com.br/pecuaria/bovinos-de-corte/artigos/os-beneficios-da-inclusao-de-acidos-graxos-essenciais-na-dieta-de-bovinos#:~:text=As%20vantagens%20da%20inclus%C3%A3o%20destes,as%20fases%20produtivas%2C%20como%20cria%2C.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

VALVULOPATIAS EM CÃO DA RAÇA BULLDOG FRANCÊS - RELATO DE CASO

Ana Carolina de Carvalho Rocha[145]; Tatiana Didonet Lemos[146]; Denise de Mello Bobány[2]; Bethânia Ferreira Bastos[2].

RESUMO

Dentro da medicina veterinária, a área da cardiologia vem crescendo e trazendo métodos de diagnósticos eficientes, promovendo o correto tratamento e aumentando a sobrevida dos pacientes cardiopatas. Os cães podem ser acometidos por inúmeras doenças cardiovasculares, dentre elas, as valvulopatias. As valvulopatias vão afetar as válvulas cardíacas, impedindo a sua abertura ou fechamento, levando a uma anormalidade no sistema cardiovascular. Se não tratadas precocemente, o prognóstico é desfavorável. O presente trabalho visa relatar um caso de um cão macho, da raça Bulldog francês, que aos 11 meses de idade foi diagnosticado com valvulopatias através de exames cardiológicos. O animal apresentava quadros de síncopes e convulsões, após períodos de agitação. Ao passar por uma consulta cardiológica e realizar diversos exames complementares, o animal foi diagnosticado com valvulopatias, sendo elas: estenose valvar pulmonar, estenose valvar subaórtica grau II, insuficiência valvar mitral e insuficiência valvar tricúspide. Após vários quadros de síncope e convulsões refratárias à terapia, o paciente não resistiu e veio a óbito.

Palavras-chave: Cardiopatia. Insuficiência valvular. Congênito

ABSTRACT

Within veterinary medicine, the area of cardiology has been growing and bringing efficient diagnostic methods, promoting the correct treatment and increasing the survival of patients with heart disease. Dogs can be affected by numerous cardiovascular diseases, including valvular heart disease. Valvular heart disease will affect the heart valves, preventing them from opening or closing, leading to an abnormality in the cardiovascular system. If not treated early, the prognosis is poor. The present work aims to report a case of a male dog, of the French Bulldog breed, which at 11 months of age was diagnosed with valvular heart disease through cardiological exams. The animal presented syncope and convulsions after periods of agitation. Upon undergoing a cardiology consultation and performing several complementary tests, the animal was diagnosed with valvular heart disease, namely: pulmonary valve stenosis, grade II subaortic valve stenosis, mitral valve insufficiency and tricuspid valve insufficiency. After several episodes of syncope and seizures refractory to therapy, the patient could not resist and died.

Keywords: Heart disease. Valve insufficiency. Congenital.

INTRODUÇÃO

Existem inúmeras patologias cardíacas que acometem os cães e as valvulopatias são uma das grandes causas de morte se não tratadas precocemente. As valvulopatias compreendem alterações que afetam as válvulas cardíacas, podendo ocorrer nas válvulas pulmonar, aórtica, mitral e/ou tricúspide. Impedindo a abertura ou fechamento correto delas. Resultando no vazamento, denominados de regurgitação

145 Discente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO carolrocha.bio@gmail.com
146 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - tatianalemos@unifeso.edu.br , denisebobany@unifeso.edu.br , bethaniabastos@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ou insuficiência; ou na abertura inadequada, bloqueando o fluxo sanguíneo, denominados de estenoses (1). A estenose da válvula pulmonar é caracterizada pelo estreitamento do seu lúmen, em decorrência da presença de tecido conjuntivo fibroso próximo a sua origem, levando ao estreitamento da via de saída do sangue no ventrículo direito (2, 3). A estenose valvar subaórtica é caracterizada por um estreitamento ou redução, localizada na dimensão do sistema de fluxo causando uma sobrecarga de pressão. A estenose pode ocorrer em outros locais da valva aórtica, como em regiões subaórtica e supravalvular, sendo a primeira a mais comum responsável por 90% dos casos caninos (4). A insuficiência valvar mitral ocorre pela degeneração mixomatosa da válvula mitral (DMVM). É considerada a principal cardiopatia na clínica médica de cães. A superfície da válvula mitral fica mais espessa e irregular, alterando sua arquitetura normal gerando má coaptação das bordas livres presentes, resultando na regurgitação sanguínea e remodelamento cardíaco. Este processo progressivo pode resultar em uma insuficiência cardíaca (5, 6). A insuficiência valvar tricúspide consiste em uma anomalia no aparato valvar atrioventricular direito. É considerada uma cardiopatia congênita pouco frequente em cães (7). Cães que apresentam valvulopatias, em geral, apresentam como sinais clínicos, devido à gravidade do quadro, intolerância ao exercício, síncopes, mucosas cianóticas ou pálidas, tosse, apatia, indisposição, perda de peso, entre outros (8). Em geral, o exame radiográfico é fundamental e de suma importância para complementar o diagnóstico e acompanhar as cardiopatias em geral. A radiografia torácica fornece informações sobre o tamanho e formato do coração, podendo auxiliar também na avaliação de sistemas extracardíacos das cardiopatias, a exemplo do grau de congestão venosa pulmonar e do comprometimento do espaço pleural (9). Exames complementares, como o Ecocardiograma, oferece suas contribuições, se destacando por caráter não invasivo e efetivo no diagnóstico, visto que pode evidenciar informações importantes de cunho qualitativo e quantitativo sobre o sistema cardiovascular (5, 6). Dentre os fármacos, vários podem ser utilizados visando um protocolo efetivo, como pimobendan, espironolactona, furosemida e benazepril. A intervenção farmacológica visa suprir as deficiências causadas pela doença e aliviar os sinais clínicos, gerando qualidade de vida ao animal e buscando não recorrer à intervenção cirúrgica (10). A ausculta cardíaca alterada pode passar despercebida no exame físico. Portanto, é de suma importância a observação dos sinais e sintomas que o paciente vem apresentando. Diagnosticar precocemente as valvulopatias é extremamente pertinente ao entendimento a respeito dessa enfermidade, visando diminuir os fatores que limitam e dificultam o êxito do tratamento. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de um cão macho, da raça Bulldog francês, que aos 11 meses de idade foi diagnosticado com valvulopatias através de exames cardiológicos.

Relato de Caso:

No dia 22 de novembro de 2021, foi atendido em uma clínica particular de Teresópolis RJ, um canino da raça Bulldog francês, com 10 meses de idade, não castrado. Segundo a tutora o animal apresentou episódios de síncopes e convulsões após um período de euforia. A médica veterinária realizou exame físico, onde o paciente apresentava-se afebril, TPC > 4 segundos, mucosas hipocoradas, ausculta pulmonar sem alterações e ausculta cardíaca foi apresentando um sopro sistólico no lado esquerdo, no 5° espaço intercostal, de grau IV. Mas, naquele momento, a prioridade era estabilizar o paciente, que se encontrava convulsionando. O paciente foi medicado com os anticonvulsivantes Diazepam 1mg/kg (IV) e Fenobarbital 2mg/kg (IV) e foram coletadas amostras de sangue para exames complementares. O paciente ficou em observação durante o dia e não apresentou mais episódios de síncope e convulsões. A tutora foi orientada a não estimular o paciente a realizar exercícios ou brincadeiras pesadas, pois ele poderia desenvolver novamente este quadro. Ainda assim, foi recomendado que ela retornasse com o animal caso ele voltasse a apresentar episódios de convulsão. Foi receitado Fenobarbital 2mg/kg, BID, VO, uso contínuo, para controle das convulsões. No dia 23 de novembro de 2021, com as amostras sanguíneas coletadas do paciente, foram realizados os exames de hemograma e bioquímica. O hemograma revelou anemia microcítica normocrômica e trombocitopenia. O exame de bioquímica demonstrou um discreto aumento na

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

ureia, aumento da enzima alanina aminotransferase (ALT) e hipocalcemia. O paciente apresentava mucosa hipocorada e suspeitou-se de hemoparasitismo. Assim, foi realizado coleta de sangue de ponta de orelha para pesquisa de hematozoários. O resultado foi negativo para hematozoários. Mesmo assim, a médica veterinária receitou um suplemento vitamínico na dose de 1 e ½ comprimido, SID, durante 1 mês. No dia 26 de novembro de 2021, o paciente deu entrada na clínica com síncope e convulsões após atacar um ouriço-cacheiro (Coendou prehensilis). No exame físico, o paciente ainda estava em quadro convulsivo, com sialorreia, afebril. Foi administrado Diazepam (dose - 1mg/kg, IV) associado ao Fenobarbital (dose - 2mg/kg, IV). Após a retirada dos espinhos e estabilização do quadro de convulsões, a médica veterinária fez um encaminhamento para consulta cardiológica e solicitou a tutora um novo exame de sangue. No dia 13 de dezembro de 2021, devido ao exame anterior apresentar significativa hipocalcemia, a médica veterinária suspeitou que fosse a causa das convulsões. Foi coletada uma nova amostra de sangue, para realizar a dosagem do cálcio. O resultado revelou que o valor estava dentro da referência. No dia 16 de dezembro de 2021, o paciente foi realizar a consulta cardiológica. Ao realizar os exames complementares, na radiografia torácica, foi observada a diminuição entre o brônquio principal ao assoalho das vértebras torácicas, o que pode sugerir a um aumento atrioventricular esquerdo (Figura 1). Observou-se também a traqueia do paciente deslocada na região da carina, havia aumento de calibre da veia e presença de hemivértebras na coluna torácica, mas especificadamente nos corpos vertebrais de T5 e T11, o que já é um achado comum nessa raça. Neste mesmo dia, foi realizado o exame Eletrocardiograma (ECG), onde foi observada uma arritmia sinusal com marcapasso migratório, apresentando desvio de eixo para a direita. No ecocardiograma (Figura 2), foi observado que o paciente possuía estenose valvar pulmonar, estenose valvar subaórtica grau II (moderado), insuficiência valvar mitral e insuficiência valvar tricúspide. O cardiologista receitou ao paciente Benazepril (dose - 0,4mg/kg), SID, VO, em uso contínuo; Clopidogrel (dose - 0,5mg/kg), a SID, VO, uso contínuo e Atenolol (dose 0,5mg/kg), BID, VO, em uso contínuo. Foi explicada a tutora a sobrevida do paciente, que no caso, não passaria de 6 meses e a importância da continuidade da medicação, sem parar de forma abrupta. Foi solicitado reavaliação do paciente após 4 meses. No dia 06 de abril de 2022, o paciente estava fazendo uso das medicações para as cardiopatias e do fenobarbital, que teve aumento na dose de 2mg/kg, para a dose de 4mg/kg a cada 12 horas, devido a suas crises convulsivas. Porém, nos últimos dias, as convulsões eram frequentes, a tutora relatou que aconteciam mais de um episódio por semana. Foi comunicado ao cardiologista e ele achou interessante realizar uma consulta com um médico veterinário neurologista. Contudo, a tutora relatou dificuldade financeira para realizar a avaliação com o Neurologista. No dia 26 de setembro de 2022, após a tutora há poucas semanas comunicar à médica veterinária que as síncopes e as convulsões haviam aumentado e acontecendo por períodos mais prolongados. Ao chegar a casa no início da tarde, o paciente apresentou uma parada cardiorrespiratória. Sendo encaminhado até a clínica, onde foram realizadas as manobras de reanimação, sem sucesso.

Discussão:

O animal do presente relato era um Bulldog Francês concordando com Oliveira (2) que relata que esta é uma raça propensa a estenose pulmonar de origem congênita. Dentre as valvulopatias, o animal foi diagnosticado com estenose valvar pulmonar, de origem congênita, aos 11 meses de idade, concordando com Oliveira (2), onde a estenose pulmonar é uma doença congênita ocorrendo em 10% de todos os pacientes com cardiopatias congênitas e sendo diagnosticada precocemente. O cão do relato apresentava estenose valvar subaórtica, diferindo dos autores Kienle; Thomas; Pion (11) e Oyama et al. (12) que descrevem essa valvulopatia em cães de grande porte. O animal do presente estudo era macho, estando de acordo com Belerenian; Mucha; Camacho (13), Tilley; Smith (14), Perin; Bariani; Franco (15), que afirmam que este sexo é propenso à insuficiência valvar mitral. Um dos sinais observados no paciente foi à síncope, concordando com McPhail (16), que descreve a intolerância ao exercício e a síncope como sinais clínicos de paciente que possuem estenose valvar subaórtica. O quadro de convulsão apresentado pelo paciente

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-50-8

está de acordo com Skrodzki; Trautvetter (17) que afirmam que as convulsões podem ocorrer devido à hipoperfusão cerebral, sendo denominada síndrome neurocardiogênica. O exame do paciente apresentou aumento da enzima ALT, concordando com Cavalcanti (18), que descreve que na estenose valvar pulmonar, esse aumento pode ocorrer devido ao quadro de congestão hepática causado pela valvulopatia. O exame radiográfico que o animal realizou revelou aumento atrioventricular esquerdo, concordando com Leomil e Larsson (9) que descrevem que neste exame é possível visualizar o formato e tamanho do coração. O paciente foi diagnosticado com valvulopatias, a partir da realização do Ecocardiograma, concordando com Soares; Larsson; Pinto (19), que afirmam ser o exame padrão ouro para diagnosticar as cardiopatias e/ou valvulopatias em geral. Sendo capaz de analisar as valvas e o fluxo sanguíneo, se há espessamento das paredes cardíacas, distensão ou diminuição das câmaras, quanto ao fluxo sanguíneo, se há regurgitação ou estenose. O animal após ser diagnosticado com estenose valvar subáortica juntamente com as outras valvulopatias e iniciar o tratamento recomendado pelo cardiologista, não apresentou melhora clínica, concordando com Abduch; Barbusci; Aiello (20), que relatam que a estenose valvar subaórtica em graus moderados a grave é de difícil tratamento, apresentando prognóstico reservado. O canino utilizou o medicamento Benazepril como uma das medicações para o tratamento da valvulopatias, concordando com Pereira; Camacho; Morais (10), que afirmam que é o medicamento de escolha, pois melhora a qualidade da contração ventricular. O animal do presente relato foi a óbito 9 meses após o diagnóstico, concordando com Tierney et al. (21) que afirmam que cães que apresentam insuficiência valvar têm prognóstico reservado a ruim.

Figura 1 - Radiografia da cavidade torácica do paciente, na projeção laterolateral (decúbito direito). Setas vermelhas: Distância do brônquio principal ao assoalho das vértebras torácicas diminuído

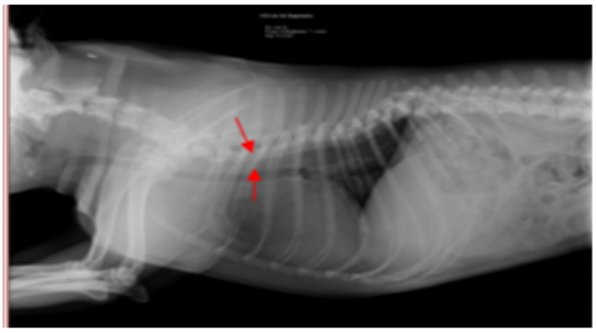


Figura 2 - Ecocardiograma do animal do presente estudo, onde se observa o abaulamento das válvulas



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O paciente do presente estudo apresentava intolerância ao exercício e síncope, que são sinais clínicos compatíveis com quadro de insuficiência cardíaca. Estes sinais devem ser considerados no protocolo diagnóstico como causas de cardiopatias. A realização de exames cardiológicos como radiografia e ecocardiografia foi de suma importância para a confirmação do diagnóstico da valvulopatia. O animal do relato apresentava um conjunto de alterações valvulares, como estenose valvar pulmonar, estenose valvar subaórtica, insuficiência valvar mitral e insuficiência valvar tricúspide que combinadas, podem ter agravado o quadro clínico, piorando o prognóstico. As valvulopatias têm caráter progressivo e não têm cura, necessitando de tratamento medicamentoso para aumentar a sobrevida do animal. O paciente do presente relato, apesar do tratamento, não respondeu as medicações tendo seu quadro agravado e foi a óbito. Como o animal apresentava convulsões refratárias à terapia, é possível que a cardiopatia fosse à causa das convulsões, já que a hipoperfusão cerebral pode propiciar esta afecção clínica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO, pela boa infraestrutura de ensino e professores qualificados e a todos que contribuíram para este trabalho.

REFERÊNCIAS

1. König HE, Liebich HG. Anatomia dos Animais Domésticos: texto e atlas colorido. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
2. Oliveira LP. Relato de caso: estenose pulmonar em cão. 39f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, Distrito Federal. 2015.
3. Santos R, Alessi AC. Patologia Veterinária. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2016.
4. Goodwin JK. Cardiopatias Congênitas. In: Tilley LP, Goodwin JK. Manual de Cardiologia para cães e gatos. 3ª ed. São Paulo: Editora Rocca, 2002. Cap. 08, P. 259-276.
5. Ampuero RAN. Variabilidade da frequência cardíaca em cães com degeneração mixomatosa crônica da valva mitral. 84 f. Tese (Mestrado). Universidade Paulista UNESP: Jabuticabal, SP. 2013.
6. Henrique BF, Muzzi RAL, Silva AC, Oberlender G, Muzzi LAC, Coelho MR. O que há de novo na degeneração mixomatosa da valva mitral em cães? Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2013; 21 (20).
7. Beijerink NJ, Oyama MA, Bonagura JD. Congenital heart disease. In: Ettinger SJ, Feldman EC, Côte E. Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and Cat. 8ª ed. 2, Missouri: Elsevier Saunders, 2017. 1225-7.
8. Sousa MPD, Melo WGGD, Alves FR. Estenose da artéria pulmonar em cães: revisão de literatura. Revista Científica de Medicina Veterinária. 2020; 9(34).
9. Leomil FR, Larsson MHM. A. Radiologia do Sistema Cardiovascular. In: Jericó MM, Kogika MM, Neto JPA. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. São Paulo: ROCA, 2015. Cap. 126. 1054 - 61.
10. Pereira PM, Camacho AA, Morais HA. Tratamento da insuficiência cardíaca com benazepril em cães com cardiomiopatia dilatada e endocardiose. Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia, 2005. 57: 141-8.
11. Kienle RD, Thomas WP, Pion PD. The natural clinical history of canine congenital subaortic stenosis. Journal of Veterinary Internal Medicine, 1994. 8 (6): 423-431.
12. Oyama MA, Sisson DD, Thomas WP, Bonagura JD. Congenital Heart Disease. In: Ettinger SJ, Feldman EC. Textbook of Veterinary Internal Medicine. 7ª ed. U.S.A: Elsevier Saunders, 2010. Cap. 249, 2:1250-98.
13. Belerenian GC, Mucha CJ, Camacho AA. Afecções Cardiovasculares em Pequenos Animais. São Paulo: Interbook, 2003. Cap.11, p.126-9.
14. Tilley LP, Smith FWKJ. Consulta veterinária em 5 minutos. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2004.
15. Perin C, Bariani MH, Franco DF. Endocardiose da Valva Mitral em Cães. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, 2007. Ano IV, (8).
16. Mcphail CM. Surgery of the cardiovascular system. In: Fossum TW. Small Animal Surgery. 4ª ed. Missouri: Editora Elsevier, 2013. Cap 28, P. 856-879.
17. Skrodzki M, Trautvetter E. A síncope em cães - uma síndrome, não uma doença. Veterinary Focus, 2008.18 (3): 36-46.
18. Cavalcanti GAO, Tatibana LS, Varaschin MS, Araujo RB, Val APC. Atrial septal defect in an elderly dog. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2011. 63 (2): 503-7.
19. Soares EC, Larsson MHMA, Pinto CF. Aspectos radiográficos da doença valvar crônica. Ciência Rural. 2004. 34 (1): 119-124.
20. Abduch MCD, Barbusci LOD, Aiello VD. Estenose subaórtica em cães e gatos. Diagnóstico ecocardiográfico. Clínica Veterinária, 2003. 8 (46): 60-8.
21. Tierney ESS, Mcelhinney DB, Freud LR, Tworetzky W, Cuneo BF, Escobar-Diaz MC, Puchalski M D. Assessment of progressive pathophysiology after early prenatal diagnosis of the Ebstein anomaly or tricuspid valve dysplasia. The American journal of cardiology, 2017. 119 (1): 106-111.