



EDITORA  
INTEGRAR

# ANAIIS DO EVENTO



III CONGRESSO NACIONAL DE  
**ESPECIALIDADES  
VETERINÁRIAS**  
On-line

V. 5 N. 2 | ISSN: 2675-8008

## **ORGANIZAÇÃO**

Instituto Multiprofissional de Ensino - IME  
CNPJ 36.773.074/0001-08

## **PARCEIROS**

Editora Integrar  
Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Daniel Pessoa Gomes da Silva  
Alessandra do Socorro Rodrigues Lima  
Thalita Masoti Blankenheim  
Flaviana da Silva Dantas  
Joana Cristina Smaha de Jesus Lima  
Daniella Viveiros Meirelles  
Matheus Luiggi Freitas Barbosa  
Janaína Maria Xavier Corrêa  
Ursula Raquel do Carmo Fonseca da Silva  
Jéssica Pereira de Sousa  
Raissa Melo de Sousa



# EDITORA INTEGRAR

A Editora Integrar é a editora vinculada ao **III Congresso Nacional de Especialidades Veterinárias On-line - CONVESP** atuando na publicação dos anais do respectivo evento. A Editora Integrar tem como objetivo difundir de forma democrática o conhecimento científico, portanto, promovemos a publicação de artigos científicos, anais de congressos, simpósios e encontros de pesquisa, livros e capítulos de livros, em diversas áreas do conhecimento.

Os anais do **III CONVESP** estão publicados na **Revista Multidisciplinar de Saúde** (ISSN: 2675-8008), correspondente ao volume 5, número 2, do ano de 2024.

## APRESENTAÇÃO

O **III Congresso Nacional de Especialidades Veterinárias On-line - CONVESP** organizado pelo Instituto Multiprofissional de Ensino LTDA (IME), será realizado nos dias **25 a 28 de março de 2024**. Considerado como um evento de caráter técnico-científico destinado a acadêmicos, profissionais e curiosos na área da Saúde da Medicina Veterinária.

Com objetivo central de difundir o conhecimento e estimular o pensamento científico, discutiu-se temas de grandes relevâncias na área da Medicina Veterinária, com o intuito de atingir o maior número de pessoas possíveis. O III CONVESP também contou com um espaço para apresentação de trabalhos científicos e publicações de resumos nos anais do evento.

## PROGRAMAÇÃO

### **Dia 25 de março de 2024**

#### **Palestras:**

- 08:30 - Abertura do Evento
- 09:00 - Avaliação Pré-anestésica - O que devo saber? - Matheus Rocha Ribeiro
- 10:00 - Manejo de Animais Geriátricos: Cuidados Especiais com Equinos Idosos - Anita Schmidek
- 13:00 - Defesa Sanitária Animal - Rodrigo de Souza Ferreira
- 14:00 - Me formei! trabalho? Pós-graduação ou residência? - Maurilio Frattini Palácio
- 15:00 - Cistite Idiopática dos Felinos (CIF) - Lara Vilela Soares

### **Dia 26 de março de 2024**

#### **Palestras:**

- 08:00 - Reabilitação Veterinária e Fisioterapia Animal - Katia Regina Freire Lopes
- 09:00 - Medicina Felina: Tópicos Específicos e Desafios - Acácia Eduarda de Jesus Nascimento
- 10:00 - Noções gerais sobre controle de qualidade de produtos de origem animal - Emília Maricato Pedro dos Santos
- 13:00 - Exame neurológico em cães e gatos - Klysse Assumpção Barbosa
- 14:00 - Aplicabilidades da Videocirurgia na Medicina Veterinária - Fabio Paradizo de Mello
- 15:00 - Intervenção nutricional em cães e gatos com afecções pancreáticas – 2030 - Paloma Santos Santana

### **Dia 27 de março de 2024**

#### **Palestras:**

- 08:00 - Terapia Comportamental em Animais de Estimação - Felipe Cambruzzi
- 09:00 - Particularidades anestésicas em pacientes felinos - Ana Paula Prueza de Almeida Luna Alves
- 10:00 - Casos cirúrgicos: tecnologia ultrassônica avançada aplicada na medicina veterinária - Alexandra Maia Mendonça

- 13:00 - A urinálise fala com você! Entenda sua linguagem - Nássarah Jabur Lot Rodrigues
- 14:00 - Resposta Sorológica de Anticorpos das Classes IGM e IGG Anti Toxoplasma Gondii Em Cães Com Alterações Oculares - Nássarah Jabur Lot Rodrigues
- 15:00 - Primeiro atendimento ao animal politraumatizado - Lucas Francatti Pujólli

#### **Dia 28 de março de 2024**

##### **Palestras:**

- 08:00 - Oncologia em Pets Exóticos - Felipe Noletto de Paiva
- 09:00 - Obstetrícia Veterinária: Desafios e Soluções em Reprodução Animal - César Albuquerque Barboza Gaspar
- 10:00 - Controle de Doenças Infeciosas em Cães e Gatos - André Luiz Baptista Galvão
- 11:00 - Compreendendo a Comunicação Canina: Indicadores de Desconforto e Estratégias de Prevenção de Mordidas - Sofia Dressel Ramos
- 13:00 - Diagnóstico com profundidade: a importância da ultrassonografia na Medicina Veterinária - Paulo Fernando Aguilera
- 14:00 - Encerramento do Evento - Comissão organizadora



## ABORDAGENS NA HIPERPLASIA FIBROEPITELIAL MAMÁRIA FELINA

DANIEL TURCHETTI CEDRO COSTA; LARISSA CRISTINA MELO DA SILVA; POLIANE DE FÁTIMA OLIVEIRA; RAPHAELA COSTA DOS SANTOS

**Introdução:** A hiperplasia mamária felina (HMF) é uma patologia de aspecto "hormônio-dependente", e é recorrente o aparecimento de casos na rotina, na maioria das vezes devido o uso de "anticoncepcionais" as progesteronas sintéticas, que em excesso no organismo acarreta o desenvolvimento de um desbalanço hormonal, sendo um fator essencial na fisiopatologia da doença. É caracterizada pelo aumento exacerbado das glândulas mamárias, ocorre a proliferação de células dos ductos e estroma das glândulas mamárias; além de sinais sistêmicos. **Objetivo:** Entender a HMF e elucidar as abordagens de eleição. **Materiais e métodos:** O presente estudo buscou trabalhos publicados entre 2008 e 2023 nas plataformas Google Acadêmico e SciELO. **Resultados:** Os aspectos clínicos envolvem além do aumento das glândulas, apatia, anorexia e febre. O diagnóstico presuntivo se dá através do exame clínico, histórico positivo do uso de medicações a base de progesterona, podendo ser feito a citologia da região; porém, o diagnóstico definitivo se dá pelo estudo histopatológico do tecido. As intervenções devem ser feitas a fim de reduzir a carga hormonal de progesterona. Há duas abordagens, sendo a Cirúrgica (ovariosalpingohisterectomia) e a terapia medicamentosa utilizando antagonistas de progesteronas. A abordagem de eleição é a ovariosalpingohisterectomia, de preferência via flanco (laparotomia) devido ao aumento de volume mamário. Já a abordagem medicamentosa, o uso do aglepristone, que vem sendo descrito em estudos como forma de intervenção clínica, a fim de inibir os efeitos estimulatórios no crescimento das mamas em gatas. O protocolo consiste em uma aplicação a cada vinte e quatro horas, por dois dias seguidos, a cada semana, durante quatro semanas na dose de 10 a 15 mg/kg. Ocorre a redução significativa do volume mamário cinco dias após a primeira aplicação e retrocesso completo em quatro semanas. Em ambas abordagens, faz-se necessário também o suporte às questões sintomáticas que permeiam a HMF, como dor e febre; e utilização de anti inflamatórios não esteroidais. **Conclusão:** A HMF é uma importante doença na rotina clínica veterinária, geralmente desencadeada pelo uso de progesteronas. Os felinos acometidos necessitam de intervenção terapêutica a fim de os corrigir os desequilíbrios causados pelo excesso de progesterona.

**Palavras-chave:** Hiperplasia mamaria, Progesterona, Endocrinologia, Felinos, Antagonistas progesterona.



## **AÇÃO DE INSTRUÇÃO ASSOCIADA A CAMPANHA OUTUBRO ROSA E NOVEMBRO AZUL DIRECIONADAS PARA AS ESPÉCIES FELINA E CANINA REALIZADA EM FEIRA DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ALTO ALEGRE/RR/BRASIL – RELATO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO; REBECA FARIAS PASSOS; EMYLLY RAVELLY LIMA MARINHO; YANN CÉZAR MALINOWSKI AMORIM; FIAMA SARA SOUZA DOS SANTOS

**Introdução:** Neoplasias mamárias podem ocorrer em cadelas e gatas, bem como as afecções prostáticas podem acometer os cães. **Objetivos:** Nesse contexto, objetivou-se relatar a ação desenvolvida em instrução relacionada as campanhas outubro rosa e novembro azul direcionadas para as espécies felina e canina junto aos alunos do ensino fundamental na VI Feira de Ciências do Município de Alto Alegre-RR. **Metodologia:** Para recepção dos 118 alunos, com idades entre seis e doze anos, foram montados dois setores de aprendizagem: 1. Mesa de conscientização do câncer de mama em gatas e cadelas, nesse setor, foi explicado como identificar os sinais clínicos associados ao câncer de mama, bem como foi ensinado por meio de simuladores didáticos como realizar o exame domiciliar na procura de nódulos e/ou tumores mamários; 2. Mesa das doenças prostáticas em cães, no referido setor, foi explicado os sinais clínicos envolvidos na suspeita de doenças prostáticas em cães, tal explanação, foi realizada por meio de um painel, o qual constava a comparação das estruturas anatômicas normais com as alterações quando presentes associadas as afecções prostáticas. Ademais, foi explicada a palpação prostática em cães por meio de simulador didático, com ênfase na necessidade de atendimento especializado para tal conduta médica. As explicações referentes aos temas supracitados, foram realizadas por discentes da Graduação do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Roraima. **Resultados:** A identificação precoce no processo de evolução de tumores mamários em cadelas e gatas é conhecimento fundamental para o melhor tratamento, prognóstico e qualidade de vida das pacientes. A abordagem do tema para alunos do ensino fundamental trata-se de um modo importante de conscientização no conceito de saúde animal. No mesmo sentido, considera-se a identificação de doenças prostáticas em cães, por meio de sinais clínicos. **Conclusão:** Os alunos do ensino fundamental tiveram a oportunidade de conhecer como identificar tumores mamários em cadelas e gatas, como também distinguir os sinais clínicos associados as afecções prostáticas em cães. A ação contribuiu para um maior envolvimento dos graduandos de veterinária com a comunidade, assim como um aperfeiçoamento sólido no conteúdo teórico e prático relacionados aos temas apresentados.

**Palavras-chave:** Glândula mamária, Nódulo mamário, Tumor mamário, Próstata, Educação.



## ACHADOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS DE UM CASO DE MIELOENCEFALITE PROTOZOÁRIA EQUINA (EPM)

JENIFER APARECIDA DE ALMEIDA ROCHA; EMANUELE SOARES DE ALMEIDA;  
ROBERTA MARTINS BASSO; FABRÍCIO MOREIRA CERRI; LISIANE DE ALMEIDA  
MARTINS

**Introdução:** A Mieloencefalite Protozoária Equina (EPM) é uma enfermidade de importância veterinária que acomete equinos de todas as idades. Os agentes causadores podem ser *Sarcocystis neurona* e *Neospora hawesi*. Os equídeos são considerados hospedeiros acidentais e a contaminação ocorre por meio da ingestão de ração e/ou água contaminadas com esporocistos. Os sinais clínicos são paresia, ataxia, acometimento de nervos cranianos e decúbito. Estas alterações ocorrem devido a localização dos merozoítos no sistema nervoso central (SNC) e consequente inflamação. **Objetivo:** Descrever os achados clínicos, laboratoriais e conduta terapêutica de um equino acometido por EPM. **Relato de caso:** Foi atendido um equino de 15 anos, macho, da raça Quarto de Milha, de pelagem Zaino, criado a pasto no município de Tatuí. A queixa principal foi a dificuldade de locomoção. No exame físico observou-se: apatia, marcha alterada, escore corporal (ECC) 2/5, mucosas normocoradas e úmidas, frequência cardíaca de 20 bpm, frequência respiratória de 8mpm, temperatura retal 37,8°C, tempo de preenchimento capilar 2 segundos, linfonodos não reativos e intestino normomotílico. No exame neurológico apresentou: ataxia e paresia evidentes em membros pélvicos (grau 2/4) e sensibilidade de nervos cranianos (V e VII) diminuída, caracterizando uma lesão medular multifocal (toracolombar e tronco encefálico). A concentração da fosfatase alcalina (FA) foi de 182UI e aspartato aminotransferase (AST) de 288 UI, sendo esta última acima do valor de referência. Foi realizada a sorologia para *S. neurona* (ELISA), e esta apresentou resultado positivo (titulação 1:4000). Foi instituído o tratamento com diclazuril (5mg/kg/VO/SID por 40 dias), dexametasona (0,1mg/kg/IV/SID por 3 dias) e omeprazol (4mg/VO/SID). **Resultados:** Com base no exame clínico, resultado da sorologia (ELISA) e resposta ao tratamento foi possível chegar-se a um diagnóstico presuntivo de EPM. O animal respondeu ao tratamento prescrito, sendo que 60 dias após a instituição do tratamento, apresentava apenas pequenas sequelas (atrofia muscular). Comumente, a grande maioria dos equinos são positivos na sorologia, mas o alto título indica um processo agudo. **Conclusão:** Os principais sinais clínicos da EPM são ataxia e disfunção dos nervos cranianos, acompanhada de sorologia elevada.

**Palavras-chave:** Mieloencefalite, Paresia, Ataxia, *Sarcocystis neurona*, Sorologia.





## A ELASTOGRAFIA E SUA APLICABILIDADE NA ONCOLOGIA

PEDRO HENRIQUE REGIS ALVES BRAZ; RAYSSA MAYARA BISPO-PEREIRA;  
EMANUELLE DO NASCIMENTO COSTA; GABRIELA OLIVEIRA DA SILVA; MARCOS  
HENRIQUE CALADO LINS

**Introdução:** A elastografia é um método ultrassonográfico que funciona como uma extensão da avaliação semiológica por palpação, no qual avalia a rigidez dos tecidos utilizando a elasticidade, uma propriedade do corpo que permite sua deformação quando submetido a pressão externa e voltar ao normal com sua retirada. Deste modo, os principais métodos são o compressivo e o de ondas de cisalhamento, cujos parâmetros obtidos podem ser quantitativos e qualitativos. Assim, é possível obter informações sobre a região de interesse, fazendo-se uma predição se o tumor é benigno ou maligno, configurando-se uma boa aliada para a oncologia. **Objetivo:** Descrever sobre a elastografia, suas características e aplicabilidade na oncologia. **Metodologia:** Foi realizado uma revisão bibliográfica em dezembro de 2023 utilizando as plataformas Google Acadêmico e PubMed, empregando palavras-chaves como “Veterinary elastography” e “predictin malignancy in canine”. **Resultados:** No método compressivo, o tecido é submetido a uma força que é monitorada no aparelho e gera uma imagem a partir do grau de deformação tecidual, possuindo como desvantagem ser operador dependente. Já o método de ondas de cisalhamento é operador independente, entretanto com alto custo de aquisição do equipamento, no qual obtém parâmetros qualitativos através de impulsos acústicos curtos e de alta tensão gerando um elastograma, que vai fornecer informação sobre a rigidez dos tecidos. Além disso, há a medida quantitativa, que está relacionada com a captação da velocidade de propagação das ondas de cisalhamento. Estudos recentes sobre a aplicabilidade desta técnica na oncologia demonstram que os tumores mamários na avaliação quantitativa com mais de 2,57 m/s têm predição de malignidade, os linfonodos que drenam a região dessa lesão são chamados de sentinelas e podem sofrer metástase. Portanto, a elastografia pode sugerir no linfonodo axilar e inguinal, que apresentar maior rigidez e na avaliação quantitativa um valor maior que 2,5 m/s um processo metastático. Já nas lesões esplênicas, valores maiores que 2,6 m/s e maior rigidez são indicativos de malignidade. **Conclusão:** Diante disso, tem-se a elastografia como uma técnica não invasiva que auxilia na predição de malignidade dos tumores, direcionando assim, a conduta clínica a ser adotada; entretanto, a técnica não exclui o histopatológico.

**Palavras-chave:** Elastografia, Malignidade, Neoformação, Oncologia, Predição.



## A IMPORTÂNCIA DA TAURINA PARA A VISÃO DOS FELINOS DOMÉSTICOS

EMANUELLE DO NASCIMENTO COSTA; BRUNO EDUARDO DE OLIVEIRA NOBERTO;  
PEDRO HENRIQUE REGIS ALVES BRAZ; NATALIA CABRAL SILVA; RAQUEL  
FORTUNATO CUNHA RAMOS

**Introdução:** A taurina é considerada um aminoácido livre nos tecidos, estando em maior concentração no coração, músculos, cérebro e retina. No entanto, os felinos não a sintetizam em quantidade suficiente e por isso é de extrema importância que a obtenham através da alimentação já que a sua falta pode causar deficiências como a degeneração de retina. Assim, considera-se esta como um dos aminoácidos essenciais para a manutenção da saúde desses animais. **Objetivo:** Realizar uma abordagem acerca da importância da taurina na dieta dos felinos e em como seu déficit pode implicar em consequências para a visão do animal. **Metodologia:** Para construção da presente pesquisa, utilizou-se publicações e artigos científicos em sites e revistas eletrônicas nas plataformas Google Acadêmico, PubVet e SciELO, cujas palavras chaves para seleção foram “taurina”, “felinos” e “retinopatias”. **Resultados:** Os gatos domésticos são carnívoros estritos, ou sejam, possuem uma grande necessidade da presença de proteínas em sua dieta. Assim, é importante o aporte de aminoácidos essenciais como a arginina, a metionina e a taurina, pois a deficiência desses aminoácidos resulta em graves distúrbios metabólicos. A deficiência de taurina, por sua vez, leva a alterações na retina, causando degeneração. Os sintomas decorrentes desse déficit ocorrem após um longo tempo, geralmente de cinco meses a dois anos, portanto apenas 40% dos gatos adultos manifestam os sinais clínicos decorrente dessa deficiência. Os animais que apresentam degeneração da retina, costumam não apresentar grandes alterações na fase inicial, porém com sua progressão ocorre o aumento de granulações na área central da retina que progridem para a extremidade do disco óptico fazendo com que leve a disfunções da recepção de luz pelo olho. O diagnóstico é feito através de sinais clínicos e pela concentração de taurina no plasma sanguíneo, sendo valores abaixo de 40µmol/L, suspeitos. A degeneração de retina é irreversível, portanto não possui tratamento. **Conclusão:** Dessa forma, vê-se que a prevenção é de extrema importância e portanto é necessário o fornecimento de uma dieta adequada e de boa qualidade para os felinos. Assim, é possível evitar o aparecimento de doenças provocadas pela deficiência desse aminoácido.

**Palavras-chave:** Taurina, Felinos, Retinopatias, Visão, Aminoácidos.



## A IMPORTÂNCIA DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NO DIAGNÓSTICO DO DESVIO PORTOSSISTÊMICO EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

LUIZA VANZELLA

**Introdução:** O desvio portossistêmico (DPS) é considerado uma afecção circulatória comum em cães, provocada por uma conexão atípica entre a circulação da veia porta com a circulação sistêmica, com consequente desvio do fluxo do fígado em variados graus. A anormalidade vascular pode ser tanto adquirida quanto congênita, e é classificada em intra ou extra-hepática. **Objetivos:** A escolha de um método diagnóstico eficiente é de extrema importância para a determinação do tratamento adequado para cada tipo de desvio, e a presente revisão de literatura tem por objetivo comparar o uso da ultrassonografia com a tomografia computadorizada a fim de colaborar com o melhor prognóstico de cada paciente. **Metodologia:** Dada a importância da afecção visa-se discorrer, com base em revisão de literatura, sobre a importância da TC e levantar reflexões a respeito dos métodos diagnósticos de desvio portossistêmico. **Resultados:** Dos exames de imagem para diagnóstico de DPS inclui-se ultrassonografia, tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM), e o diagnóstico definitivo também é realizado através da portografia e cintilografia hepática nuclear. O exame ultrassonográfico é considerado um método diagnóstico de escolha na medicina veterinária devido a sua acessibilidade e baixo custo, porém sua precisão diagnóstica é considerada operador-dependente e, portanto, exames ultrassonográficos que não detectam a presença de anomalia circulatória não descartam totalmente a sua existência. Já a TC é um método diagnóstico mais sensível e específico, que permite a visualização de toda vasculatura da veia porta, caracterização dos diferentes tipos de DPS e realização de planejamento para orientação pré-cirúrgica, o que torna tal técnica mais vantajosa e eficaz quando comparada à ultrassonografia. **Conclusão:** A visualização em boa resolução do vaso anômalo e a possibilidade de captar uma perspectiva abrangente da anatomia da veia porta pela injeção de contraste em veia periférica torna a tomografia computadorizada o padrão ouro de diagnóstico de desvio portossistêmico, sendo considerado extremamente vantajoso para o correto diagnóstico e consequente melhoria do prognóstico dos pacientes.

**Palavras-chave:** Desvio, Ultrassom, Tomografia, Vasculatura, Circulação.



## ÁLCOOL PERÍLICO (POH) E HOMEOPATIA ASSOCIADOS NO TRATAMENTO DE TUMOR CEREBRAL EM UM CÃO: RELATO DE CASO

VITOR LUCAS ANDRADE DE SOUZA DOS SANTOS; ANGELA BRUNET DE FIGUEIREDO MARTINS

**Introdução:** A terapia inalatória com POH, vem sendo uma opção viável contra tumores, por apresentar atividade anti-angiogênica, anticonvulsivante, anti-inflamatória, pró-apoptótica e citotóxica, podendo atuar em cânceres cerebrais. Sobretudo, acredita-se que os mecanismos de ação ocorram pela inibição da telomerase, Na/K-ATPase, atividade Ras e bloqueio G1. Ademais, sua administração intranasal apresenta vantagens farmacocinéticas. Já a metodologia BioFAO segue preceitos homeopáticos, utilizando-se de dinamização e associação medicamentosa para promover um realinhamento energético, através de ligações eletromagnéticas, promovendo a informação corretamente, que realinha o corpo. Aliás, sugere reorganização do biocampo; melhora imunológica; regularização do eixo hormonal. **Objetivo:** Nesse relato, visou documentar o sucesso terapêutico de tumor cerebral em cão com tratamentos biofísicos. **Relato de Caso:** Um cão SRD, com 12 anos, foi atendido na Clínica Veterinária Petcare Animália - RJ, onde retirou uma verruga palpebral, e após 15d iniciou letargia/fraqueza de membros pélvicos. Devido ao animal apresentar histórico de atropelamento/sequela em pelve, presumiram artrose/comportamento álgico a princípio, entretanto, era solucionado apenas com corticoide. Após 35d, apresentou dois episódios convulsivos que logo tratou com Librela/corticoide. Assim que suspenderam o corticóide, após 30d houveram convulsões consecutivas até o animal ser internado/sedado. Posteriormente, realizou ressonância magnética, onde visualizou neoformação hiperintensa (de aproximadamente 4,54cm de diâmetro) em bulbo olfatório e região frontal direitas, intimamente aderida à linha média (LM), com desvio da mesma à esquerda e compressão do ventrículo lateral ipsilateral, além de discreto/moderado edema vasogênico perilesional. Seguidamente, houve um encaminhamento oncológico, e iniciou terapia com POH durante 3 meses, Gardenal 50mg VO/BID e BioFAO de dose lc7 (9 15 DH com 1 semitom 14) por 3-4 meses (a cada 45d). Ademais, havia convulsão 3 vezes por semana, porém no primeiro mês medicado reduziu para semanalmente, e atualmente são mensais/brandas. **Discussão:** Todavia, o corticoide/histórico dificultavam o diagnóstico. Ademais, o desvio da LM está associado ao edema, devido às alterações osmóticas na barreira hematoencefálica, afetando fluxo de líquido e interferindo na imediata eficiência do POH, que em contrapartida, reduz o edema, posteriormente. Sobretudo, a exclusão quase completa dos sinais neurológicos e a rápida melhora clínica sugerem uma terapia funcional. **Conclusão:** Portanto, conclui-se a viabilidade dessas técnicas para neuropatias veterinárias.

**Palavras-chave:** Farmacologia, Medicina integrativa, Neuroanatomia, Oncologia, Veterinária.



## ALIMENTOS ALTERNATIVOS NA AVICULTURA

THAISLAINE APARECIDA DE SOUZA SANTOS; MATEUS DUARTE PEREIRA DOS SANTOS

**Introdução:** Os alimentos alternativos na nutrição de aves consistem em componentes não usuais, como sorgo e farelo de girassol, que podem ser utilizados para a constituição da dieta desses animais; enquanto os alimentos tradicionais consistem em milho e soja, que são os grãos utilizados com maior frequência devido ao alto teor proteico e energético. A alimentação adequada é fundamental para a produção de galinhas, uma vez que a qualidade e a quantidade de nutrientes que as aves recebem afetam diretamente a saúde e o desempenho produtivo dos animais; uma dieta com baixo teor nutritivo pode ocasionar diversos problemas, como deficiência de vitaminas e minerais, baixa imunidade, problemas de desenvolvimento e baixa produção de ovos. **Objetivos:** Este trabalho teve como objetivos analisar possíveis alternativas às rações industriais e misturas, assim como os alimentos que normalmente são utilizados pelos avicultores, e discutir opções econômicas e sustentáveis para a nutrição das aves. **Materiais e Métodos:** Realizou-se uma pesquisa na plataforma Google Forms® entre os dias 15 e 22 de maio de 2023. O questionário foi constituído de 11 perguntas de múltipla escolha e 1 questão discursiva. Os 27 indivíduos incluídos na pesquisa foram avicultores em Muriaé – MG e região. **Resultados:** Os resultados obtidos apontaram que a maioria dos avicultores de Muriaé – MG e região são pequenos produtores que gastam até R\$300,00 mensalmente com a produção, consideram principalmente o valor do alimento no momento de escolha e buscam conhecer mais sobre alimentos alternativos que podem ser utilizados na nutrição de suas aves, apesar de alguns produtores não terem considerado a produção dos alimentos em suas propriedades. É possível que poucos produtores considerem o plantio particular devido à falta de tempo ou recursos; enquanto a efetivação do uso dos alimentos alternativos é afetada por fatores como o acesso mais fácil às dietas convencionais e a adaptação do organismo dos animais. **Conclusão:** A pesquisa e implementação de alimentos alternativos na avicultura é essencial para tornar o processo mais econômico e benéfico para a saúde e produtividade dos animais; tornando necessária a execução de pesquisas adicionais para avaliar o impacto nutricional e monitorar a segurança desses alimentos.

**Palavras-chave:** Avicultura, Alimentos alternativos, Nutrição, Aves, Economia na avicultura.



## ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NA CIDADE DE FORTALEZA, DE 2021 A 2023

MIZAEEL MOREIRA SALES; KLESSIANY SOARES RODRIGUES; ISADORA MACHADO TEIXEIRA LIMA; FRANCISCO ATUALPA SOARES JÚNIOR; VICTOR HUGO VIEIRA RODRIGUES

**Introdução:** A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma doença transmitida por vetores. Fortaleza, no Ceará, é uma região onde a LVC representa um desafio significativo para a saúde pública. **Objetivo:** Este estudo visa analisar a epidemiologia da LVC em cães na cidade de Fortaleza, no período de 2021 a 2023, incluindo a soroprevalência e os resultados das campanhas de testagem e controle. **Metodologia:** Foram coletadas amostras de sangue de cães em Fortaleza, realizados Teste Rápido DDP e Elisa para detectar a presença de anticorpos contra a Leishmania, tais resultados foram tabulados considerando o bairro de residência dos cães. Os dados foram analisados para determinar a soroprevalência da LVC e avaliar a eficácia das campanhas de testagem e controle no período de 2021 a 2023. **Resultados:** A soroprevalência da LVC variou entre 4,33% e 10,05% durante o período analisado, indicando uma persistência da doença na população canina da cidade. Observou-se um aumento da incidência da LVC em 2021, 2022 e 2023, com 0,78%, 0,80% e 1,03% respectivamente, ao realizar a análise de regressão foi encontrado o  $R^2$  de 0,81, demonstrando uma forte correlação entre os dados analisados. Houve uma grande variação no índice de entrega dos cães com LVC para realização da eutanásia, com 51,74% em 2021, 95,76% em 2022 e 33,18% em 2023. Apesar dos resultados das campanhas de testagem e controle, a situação pode ser ainda mais crítica, pois os testes realizados nas clínicas particulares não chegam aos órgãos públicos para contabilização. **Conclusão:** A análise da epidemiologia da LVC em Fortaleza revela uma soroprevalência significativa da doença, com aumento considerável em 2023. Esforços contínuos de controle e prevenção são necessários para reduzir a incidência da LVC e mitigar seu impacto na saúde pública. A implementação de estratégias eficazes de controle, como a testagem regular, gerar conhecimento para a população, o acompanhamento dos resultados das testagens em clínicas particulares, o acompanhamento dos cães sororreagentes, serão fundamentais para traçar novas estratégias com o objetivo de mitigar a LVC e consequentemente a Leishmaniose Visceral Humana.

**Palavras-chave:** Epidemiologia, Leishmaniose visceral canina, Saúde única, Soroprevalência, Fortaleza.



## ANESTESIA PARA OSTEOSSÍNTESE EM URUBU-DE-CABEÇA-AMARELA (*CATHARTES BURROVIANUS URUBUTINGA*): RELATO DE CASO

REBECCA CARVALHO DE SOUZA SILVA; ALANA DE OLIVEIRA CAMPELO

**Introdução:** O crescente interesse na conservação da vida selvagem e a intensa pressão antrópica exercida em aves silvestres e semi-silvestres têm gerado um aumento significativo na demanda por atendimento médico veterinário. Esta demanda inclui não apenas cuidados básicos, mas também procedimentos anestésicos e cirúrgicos, tornando essenciais as intervenções médicas para garantir a saúde e o bem-estar desses animais. **Objetivo:** O presente trabalho relata o procedimento anestésico ao qual um Urubu-de-cabeça-amarela (*Cathartes burrovianus urubutinga*) foi submetido para realização de osteossíntese do osso tíbiotarso. **Relato de caso/experiência:** O paciente, um adulto, macho, de 1,100 kg foi apresentado para atendimento em clínica veterinária, advindo de resgate ambiental, apresentando queixa de não apoiar o membro pélvico direito. Foi realizado raio-x do membro, que evidenciou solução de continuidade óssea, simples, fechada, espiral, em terço médio da diáfise de osso tíbiotarso direito. O animal foi submetido a jejum hídrico e alimentar de 4h para realização do procedimento. Procedeu-se com realização de medicação pré-anestésica utilizando midazolam [Midazolam® cloridrato de midazolam - 0,5 mg/kg, i.m.], fentanil [ (Fentanest® Citrato de fentanila- 0,5 mcg/kg, i.m.) e cetamina [Cetamin® cloridrato de cetamina - 0,8mg/kg, i.m.] Realizou-se cateterização da veia ulnar para administração trans-operatória de ringer lactato. Com auxílio de máscara facial, foi realizada a indução anestésica com isoflurano [Isoflurano®]. Paciente foi submetido a intubação orotraqueal com tubo endotraqueal de 3 mm de diâmetro interno, sem balonete, e a manutenção anestésica foi realizada com isoflurano em oxigênio a 100% com fluxo de 300 mL/kg, em ventilação espontânea utilizando circuito sem reinalação de gases. Durante a duração do procedimento foram avaliados: frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial sistólica, pelo método não invasivo oscilométrico e temperatura através de monitor multiparâmetros. O protocolo utilizado na pré-medicação anestésica e na indução não proporcionou intercorrências no trans-operatório, as variáveis avaliadas se mantiveram dentro dos parâmetros esperados para a espécie. Finalizado o procedimento cirúrgico, foi interrompido o fornecimento do anestésico inalatório e a extubação ocorreu após 5 min. **Conclusão:** Ressalta-se a importância de conhecer a anatomia e fisiologia das aves, bem como compreender as particularidades anestésicas, a fim de promover um procedimento anestésico sem maiores riscos e com plena recuperação anestésica.

**Palavras-chave:** Anestesiologia, Urubu, Animais silvestres, Cirurgia, Aves.



## APLICAÇÃO DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL EM ARARAS MANTIDAS EM CATIVEIRO: REVISÃO

IGOR ARAÚJO BARBOSA; LIVIA BATISTA CAMPOS; HERLINA PAULA DA SILVA E SILVA

**Introdução:** A família Psittacidae compreende as araras, periquitos, papagaios, cacatuas e lóris. Para promover o bem-estar dessas espécies deve-se criar um ambiente o mais parecido possível com o ambiente natural da espécie, estimular os animais a exibirem comportamentos mais próximos aos naturais. Vale ressaltar que as estereotipias são caracterizadas pela repetição de movimentos, aparentemente sem objetivo que expressão a falta de bem-estar nos animais. **Objetivo:** Relatar a aplicação e a importância do enriquecimento ambiental em araras, visando a melhoria do bem-estar desses animais que vivem em cativeiro **Metodologia:** Para a realização do presente estudo foram utilizadas artigos científicos publicados nos últimos 10 anos. **Resultados:** O enriquecimento ambiental é um exemplo de promoção de bem-estar para animais em cativeiro, pois, sua aplicação propicia oportunidades para manter as habilidades motoras, comportamento exploratório, predatório e outros comportamentos próximos do natural melhorando assim o bem-estar psíquico, fisiológico e condições de saúde. Assim, o enriquecimento ambiental é dividido em cinco tipos: alimentar, sensorial, ambiental, social e cognitivo. Como proposta de enriquecimento ambiental do tipo físico pode sugerir poleiro de corda de sisal; galhos de goiabeira, estimulando a interação das aves com o objeto novo no recinto, tipo alimentar pode ser utilizado poleiro dinâmico distribuidor de frutas, adicionar barra de cereal e espalha em diversos pontos do recinto, pendurado próximo a um poleiro. Em relação ao enriquecimento sensorial pode oferecer caixas de papelão forradas com jornais para estímulos táteis, no enriquecimento social a espécie pode conviver com uma mesma espécie (intraespecífica), ou seja, colocar duas ou mais animais da mesma espécie e outra alternativa é interespecífica com a introdução de outra espécie diferente como papagaio-verdadeiro dentro do mesmo recinto. E por fim, no enriquecimento ambiental do tipo cognitivo pode ser associado ao alimentar na utilização de Buster cube. Diante disso, o enriquecimento ambiental promove melhorias que podem ser realizadas no ambiente de cativeiro, para uma consequente melhora nas funções biológicas dos animais. **Conclusão:** O desenvolvimento de ambientes e técnicas de manejo adequado, como no caso dos enriquecimentos ambientais, promove o bem-estar dos animais cativos melhorando assim as condições de vida dos animais.

**Palavras-chave:** Bem-estar, Enriquecimentos ambientais, Psittacidae, Cativeiro, Funções biológicas.





## ASPECTOS RADIOGRÁFICOS EM LESÕES DE REABSORÇÃO DENTÁRIA DOS FELINOS (LRDF)

LARISSA TÁVORA PEREIRA; ANA LUÍSA CANTARINO DE ALMEIDA; BEATRIZ GASSER; THAÍSA MENDES DOS SANTOS; YASMIN BORGES MAGALHÃES

**Introdução:** A lesão de reabsorção dentária dos felinos (LRDF), é uma enfermidade que ocorre devido a ação destrutiva dos odontoclastos, sendo capaz de absorver toda a raiz ou causar o rompimento da coroa. No Brasil, a prevalência é de 60% nos felinos com idade mais avançada e seu agente etiológico ainda não foi definido. As radiografias dentárias desses animais são necessárias para o diagnóstico dos dentes afetados pelas LRDF. **Objetivos:** Classificar o grau da LRDF através da radiografia a partir de uma revisão de literatura. **Metodologia:** A LRDF é classificada quanto ao grau de evolução (dividido em cinco estágios) e quanto à origem (dividido em três tipos). A radiografia dentária é feita com o animal anestesiado e nas projeções intraoral e extraoral. **Resultados:** Baseado no grau de evolução, o estágio I apresenta lesões superficiais no cimento ou esmalte, imperceptíveis na radiografia. No estágio II ocorre o comprometimento da dentina, essa lesão na radiografia mostra-se radioluscente. No estágio III há lesões na cavidade pulpar e canal radicular e na radiografia apresentam-se com radiolucência focal ou multifocal e sem alterações nas outras regiões do dente. No estágio IV observa-se perda da estrutura óssea, destruição da raiz e anquilose com presença de tecido de substituição, essas lesões na radiografia evidenciam uma redução ou desaparecimento do espaço periodontal em pelo menos algumas áreas, e diminuição da radiopacidade do dente. E no estágio V ocorre a reabsorção completa da coroa, sendo visível na sua imagem radiopacidades irregulares e a cobertura completa da gengiva. Quanto à origem, o tipo I é caracterizado por reabsorção inflamatória, na radiografia é observada lesão radiotransparente perto da porção reabsorvida do dente, que é constantemente acompanhada de reabsorção do osso alveolar. No tipo II pode haver anquilose alveolar e ocorre a substituição difusa da raiz pelo osso alveolar, sem resposta inflamatória. No tipo III ocorre as duas lesões, tipo I e tipo II, concomitantemente no mesmo dente. Os dentes mais acometidos em ordem crescente são os incisivos, caninos, molares e pré-molares. **Conclusão:** A avaliação odontológica periódica e o exame radiográfico são fundamentais para o diagnóstico e escolha do tratamento.

**Palavras-chave:** Radiologia veterinária, Dentes, Gatos domésticos, Diagnóstico, Odontologia veterinária.



## AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA DA FUNÇÃO SISTÓLICA DO VENTRÍCULO DIREITO EM CADELAS SOB SEDAÇÃO COM ACEPROMAZINA

YAN SEIXAS RIBEIRO; LUANA MARTINS SERRA; PAULO SÉRGIO PATTO DOS SANTOS

**Introdução:** A acepromazina é um fármaco com efeitos sedativos e tranquilizantes pertencentes ao grupo das fenotiazinas. Os efeitos hemodinâmicos podem incluir a hipotensão arterial, redução do volume sistólico e débito cardíaco porém seus efeitos sobre o ventrículo direito são pouco descritos. A excursão sistólica do plano anular tricúspide (TAPSE) é um dos principais parâmetros que avaliam a função do ventrículo direito, sendo obtida através da Ecocardiografia. **Objetivos:** Tem como objetivo a análise dos efeitos da acepromazina na função sistólica do ventrículo direito, obtido a partir da mensuração da Excursão Sistólica do Plano Anular Tricúspide (TAPSE). **Metodologia:** Foram utilizadas 12 cadelas, entre 1 e 4 anos com peso médio de  $11,7 \pm 4,35$ . A ecocardiografia foi realizada nos momentos basal e após aplicação da medicação pré-anestésica, onde administrou-se acepromazina (0,03mg/kg). Foram avaliadas as variáveis Excursão Sistólica do Plano Anular da Tricúspide (TAPSE), Frequência Cardíaca(FC), Débito Cardíaco(DC) e Velocidade do Fluxo da Artéria Pulmonar por meio de Ecocardiografia e Pressão Arterial Sistólica (PAS) através do método Doppler vascular na artéria metacárpica. As médias das variáveis realizadas foram avaliadas perante sua normalidade por teste de Shapiro-Wilk. As diferenças entre os dados foram determinadas pelo ANOVA e Tukey. Valores de  $P < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos. **Resultados:** Houve uma redução considerável dos valores médios que avaliam o TAPSE quando comparou-se os momentos basal e após aplicação da acepromazina, com diferença estatística ( $p < 0,05$ ). As médias dos demais parâmetros avaliados (FC, DC, Velocidade do fluxo da artéria pulmonar e PAS) também mostraram diminuição com diferença estatística ( $P < 0,05$ ) entre os 2 momentos. **Conclusão:** É possível concluir que a acepromazina causa diminuição da função sistólica do ventrículo direito, pois levou a redução considerável dos valores da Excursão Sistólica do Plano Anular da Tricúspide (TAPSE), além disso tem outros efeitos hemodinâmicos importantes como diminuição do débito cardíaco e pressão arterial na dose descrita no atual estudo.

**Palavras-chave:** Acepromazina, Ecocardiografia, Tapse, Fenotiazínicos, Cães.



## AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA EM AVES

YASMIN BORGES MAGALHÃES; LARISSA TÁVORA PEREIRA; THAÍSA MENDES DOS SANTOS; ANA LUÍSA CANTARINO DE ALMEIDA

**Introdução:** As afecções neurológicas apresentam etiologia variada, sendo comuns em aves silvestres, principalmente devido a erros de manejo ou traumas. A identificação rápida e assertiva de alterações neurológicas e da sua localização agiliza a instituição de tratamento adequado e melhora o prognóstico, portanto o médico veterinário de animais silvestres deve estar familiarizado com a anatomia e a sequência do exame neurológico em aves para identificar tais alterações. O sistema nervoso das aves é dividido em sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal) e sistema nervoso periférico (nervos cranianos e espinhais, gânglios, plexos e parte periférica do sistema nervoso autônomo). Anatomicamente, apresenta características únicas como a lissencefalia, a presença de corpos estriados bem desenvolvidos, torus semicircular, e ausência do lobo intermediário. **Objetivo:** Fornecer aos profissionais uma visão geral da neuroanatomia avícola e uma abordagem prática para o exame neurológico das aves, sendo um ponto de partida para o diagnóstico, prognóstico e tratamento de doenças neurológicas em pacientes aviários. **Materiais e métodos:** O exame físico inclui avaliação da musculatura, esqueleto e reflexos espinhais. É de extrema importância a realização do exame de maneira metódica e lógica, considerando a cooperação do paciente. Podem ser utilizados também diferentes testes diagnósticos, como hemograma, bioquímica, análise de toxinas, e exames de imagem. A comparação entre reflexos espinhais e reações auxilia na localização de lesões. **Resultados:** Um histórico detalhado é crucial, abordando aspectos como nutrição, trauma e toxicidade. Informações sobre idade, desenvolvimento de sinais clínicos, estado mental e comportamento normal do pássaro são consideradas. O exame neurológico em aves visa determinar se a neuropatia é focal ou difusa, tentando localizar a lesão na cabeça, coluna cervical, toracolombar ou lombossacral. **Conclusão:** Observações da saúde mental, reflexos sob estímulos, nocicepção, voo, postura, marcha e comportamento do pássaro são métodos não invasivos de obtenção de informações.

**Palavras-chave:** Avaliação, Neurologia, Aves, Neurológica, Trauma.



## A VERDADE POR TRÁS DA LEISHMANIOSE

WALLESKA NUNES CARDOSO

**Introdução:** A leishmaniose é uma doença transmitida de animais para seres humanos que vem causando uma grande preocupação para a saúde pública devido aos números alarmantes: são, em média, três mil casos anuais e uma letalidade por volta dos 7%. Sua transmissão acontece por protozoários do gênero *Leishmania*, através da picada, onde a própria ação humana é um fator essencial para determinar o seu risco de disseminação. Entretanto, pouco se fala sobre as dificuldades que existem em regiões sem acesso a um sistema de saúde de boa qualidade. **Objetivo:** É proposto uma maior atenção, por parte dos responsáveis, para com as pessoas de baixa renda que, infelizmente, residem em lugares inadequados. **Materiais e Métodos:** Duas regiões de uma cidade de Minas Gerais (considerada endêmica para a leishmaniose) foram selecionadas, e foram divididas em seções e, também, foi demarcada uma terceira seção, onde não foi feita nenhum tipo de ação. Durante vinte e quatro meses, os pesquisadores acompanharam essas regiões, colocando armadilhas para a captura de insetos. **Resultado:** Nesse período de análise, 1.727 espécimes foram coletadas, sendo 267 nas seções que receberam ações do tipo manejo ambiental, 444 onde ocorreu pulverização química, e 1.016 nas seções em que não houve nenhum tipo de ação. **Conclusão:** Nota-se que o manejo ambiental foi o que se mostrou mais eficaz estatisticamente, evidenciando que a modificação ambiental, com a eliminação das condições propícias para o desenvolvimento da fase larvária do vetor, é fundamental para o controle da doença. Portanto o trabalho da vigilância é indispensável e importantíssimo.

**Palavras-chave:** Leishmaniose, Saúde pública, Vigilância, Manejo ambiental, Letalidade.



## CARCINOMA NASAL ADENOESCAMOSO COM INFILTRAÇÃO INTRACRANIANA EM UM YORKSHIRE: RELATO DE CASO

VITOR LUCAS ANDRADE DE SOUZA DOS SANTOS; AMANDA KÖRBES WOLMEISTER

**Introdução:** As neoplasias nasais são pouco comuns e podem realizar invasões intracranianas de acordo com o seu crescimento. O carcinoma é a segunda neoplasia nasal mais frequente, sendo o padrão adenoescamoso raramente documentado. Seu diagnóstico presuntivo é obtido pela associação do histórico, sinais clínicos e exames de imagem avançados. Quando se suspeita de acometimento encefálico, a ressonância magnética (RM) é o exame padrão-ouro para avaliar o parênquima, auxiliando em diagnósticos diferenciais. Contudo, o diagnóstico definitivo é realizado pela histopatologia. **Objetivo:** Esse relato visa descrever aspectos clínicos e de imagem de carcinoma nasal adenoescamoso (CNAE) com invasão intracraniana e metástase encefálica. **Relato de caso:** Um canino, da raça yorkshire, macho, com 14 anos de idade, foi atendido na Clínica Veterinária Intergávea - RJ, com queixa de inquietação, vocalização, desorientação e por vezes andava em círculos para esquerda há 2 semanas. No exame neurológico, notou-se andar compulsivo, sinais de delírio, resposta de propriocepção e saltitamento reduzidos nos membros do lado direito, discreta dor cervical e olho direito com resposta de ameaça reduzida. E, devido aos sinais neurológicos encefálicos foi realizado a RM, onde foi visualizada lise da placa cribiforme associada a neoformação heterogênea e moderadamente delimitada em cavidade nasal direita, com aproximadamente 1,4cm de diâmetro, se comunicando com nódulos de parênquima encefálico, localizados próximos ao tálamo esquerdo e núcleo caudado direito. Foi realizada a biópsia de seio nasal, e a histopatologia confirmou CNAE. Seis dias após a cirurgia, o paciente exibiu agravo dos sintomas evoluindo ao óbito. **Discussão:** Os achados na RM sugeriram neoplasia extra-axial em cavidade nasal direita causando invasão intracraniana, tendo como diagnóstico diferencial granuloma fúngico e, menos provável, abscessos. A lesão em tálamo esquerdo justifica os sinais clínicos e déficits motores contralaterais. A desorientação e vocalização podem ser explicadas pelo comprometimento do diencéfalo, região responsável pelo comportamento. **Conclusão:** Conclui-se que a RM é fundamental para auxiliar no diagnóstico, e devido às possibilidades de diagnósticos diferenciais, o resultado definitivo da histopatologia é quem guia a conduta terapêutica.

**Palavras-chave:** Cão, Diencéfalo, Encéfalo, Neoplasia, Ressonância magnética.



## CÓLICA EQUINA: UMA REVISÃO SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIAM A SÍNDROME

JOEL DE LIMA OLIVEIRA; IZADORA PINHEIRO LANDIM; LUCAS RAVEL DA SILVA CORDEIRO; VITÓRIA FIGUEIREDO LIMA

**Introdução:** A cólica equina é uma síndrome que pode ser classificada de acordo com a etiologia, sendo esta por compactação ou torção de alça intestinal. É relevante conhecer e discutir sobre os principais fatores que influenciam essa condição, sendo relevante tanto para conduta clínica, quanto para o valor zootécnico do animal. **Objetivo:** Objetivou-se demonstrar os principais fatores que influenciam a condição clínica da cólica equina. **Materiais e Métodos:** Foram realizadas pesquisas em artigos de revistas da plataforma *Scielo* Brasil, analisou 10 artigos dos quais elegeram 4 trabalhos com *Qualis* A1 a A4 dos anos de 2002, 2020 e 2023 com maior relevância sobre a temática, foram confrontadas as principais causas de cólica dos resultados de cada artigo, levando em consideração: área geográfica e ambiente em que vive o cavalo, dieta do animal e tipo de atividade exercida pelos animais. Em seguida, parte-se para discussão dos resultados e conclusão da pesquisa. **Resultados:** Os estudos relataram localizações geográficas distintas, sendo dois relatos da região sudeste e um do sul do Brasil, apenas um dos artigos foi executado nos EUA, evidencia então, que a condição do distúrbio de cólica em equinos torna-se relevante para o Brasil, além disso, constata-se em uma das literaturas que apesar de uma dieta equilibrada o quadro de cólica pode advir de raças predisponentes como a Quarto de milha, além da dieta, a literatura relata que a qualidade da água, infestações de parasitas gastrointestinais, excesso de fibras e estresse são um dos principais fatores que condicionam a síndrome cólica. Os animais de esporte como hipismo e corrida são os mais afetados pela condição. Ainda se relata que as cólicas por compactação são as de maiores casuísticas, sendo assim, quanto mais rápida a percepção dos sinais clínicos, mais facilmente é possível a reversão dessa afecção. **Conclusão:** Os principais fatores da cólica equina são dieta inadequada e esforço físico excessivo. A detecção precoce dos sinais de cólica e a busca imediata de atendimento veterinário são essenciais para maximizar as chances de recuperação do cavalo de maneira rápida e eficaz.

**Palavras-chave:** Equídeos, Gastrointestinais, Dieta, Recuperação, Parasitas.



## COLOCEFALECTOMIA EM GRAXAIM-DO-MATO (*CERDOCYON THOUS*): ASPECTOS ANESTÉSICOS, RELATO DE CASO

ANELISE BONA; ANDREI FELIPE SCHAEFER SCHEIBE; ANGELO CANABARRO; GLEIDE MARSICANO; ROCHELLE GORCZAK

**Introdução:** O graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*) é um canídeo silvestre encontrado nas áreas sul americanas. A casuística de traumas devido a atropelamentos se torna grande com esses animais. A anestesia consiste em promover inconsciência, analgesia, miorelaxamento e perda de reflexos protetores para assim realizar procedimentos de qualidade. **Objetivo:** O propósito do relato é descrever o procedimento anestésico de uma *Cerdocyon thous*, para procedimento de colocefalectomia. **Relato de caso:** Foi atendido um graxaim-do-mato, jovem, fêmea com 6kg, vítima de atropelamento. Após avaliação e estabilização, foram feitos exames radiográficos de região pélvica, determinando luxação coxofemoral craniodorsal e fratura acetabular. Sendo assim, o paciente foi encaminhado para procedimento, com jejum de 6 horas. Recebeu como medicações pré-anestésicas midazolam (0,3mg/kg) associado a metadona (0,3mg/kg), ambos IM. Decorrido cerca de 15 minutos, se realizou a venóclise com cateter 22G. Seguido da indução com propofol lento ao efeito (6mg/kg), ato contínuo foi intubado, acoplado ao sistema duplo T de Baraka e mantido em anestesia inalatória com isoflurano ao efeito em vaporizador universal com oxigênio 100%. Com o animal em plano anestésico estágio III, plano 2 de Guedel, foi realizado o bloqueio epidural, utilizando cateter 22G no ângulo de 90°, na região lombossacral (L7 e S1), administrando lidocaína s/v (4mg/kg). Sendo assim, se deu início ao procedimento de colocefalectomia. Foi realizada monitoração constante avaliando frequência cardíaca e respiratória, temperatura, saturação e PAS via doppler, os parâmetros mantiveram-se estáveis durante todo o procedimento, ao término o mesmo recuperou com tranquilidade e sem apresentar algia. O tempo cirúrgico foi de 1hora 30minutos e anestésico 2horas. **Discussão:** A neuroleptoanalgesia, utilizada é indicada como analgesia preemptiva e para reduzir anestésicos gerais. Em pequenos animais o uso da analgesia via epidural pode ser aplicada, com cuidados, em situações intensivas, visando bloquear os estímulos nociceptivos. Os pacientes com dor abdominal causada por peritonite, pancreatite, cirurgias abdominais, luxações e fraturas são casos em que se aplica o uso da técnica. Em animais silvestres, os estudos ainda são escassos. **Conclusão:** As técnicas utilizadas foram efetivas para o paciente em questão, mantendo os parâmetros estáveis e apresentando uma recuperação de qualidade.

**Palavras-chave:** Graxaim-do-mato, Bloqueio epidural, Anestesia em animais silvestres, *Cerdocyon thous*, Neuroleptoanalgesia.



## COMPARAÇÃO ENTRE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E IMAGENS ANATÔMICAS DO ENCÉFALO DE GATOS DOMÉSTICOS

KAROLINE RODRIGUES FERREIRA; CARLOS EDUARDO BEZERRA DE MOURA; JOÃO MARCELO AZEVEDO DE PAULA ANTUNES

**Introdução:** A tomografia computadorizada desempenha um papel crucial ao fornecer informações detalhadas e tridimensionais sobre a anatomia e morfologia dos animais, porém, apesar das vantagens em relação à radiografia convencional, é importante investigar a acurácia da tomografia em relação à anatomia padrão dos gatos domésticos. Para isso, a morfometria é uma técnica utilizada para analisar formas e proporções de estruturas biológicas e comparar as imagens tomográficas com as imagens anatômicas. **Objetivo:** Neste sentido, objetivou-se levantar uma base de dados e de trabalhos que realizassem a comparação entre a anatomia e tomografia computadorizada do encéfalo de gatos domésticos, em seguida aplicar a morfometria comparando as imagens tomográficas do encéfalo de gatos domésticos com a anatomia convencional e evidenciar a importância do conhecimento anatômico para a tomada da decisão clínica. **Materiais e Métodos:** Foram encontrados apenas dois artigos que realizavam essa comparação em gatos domésticos, no entanto apenas em um deles as imagens permitiam a realização das análises morfométricas utilizando o software ImageJ. **Resultados:** A partir dessa análise, verificou-se que a taxa de concordância e de variância relativa, entre as medidas de estruturas do encéfalo nas imagens anatômicas e tomográficas foi, em média de 83,85% e 16,14%, respectivamente. Sendo as estruturas de seio frontal, nasofaringe e orofaringe que apresentam a melhor correspondência entre as imagens, enquanto os lobos parietal e occipital teve uma correspondência baixa. **Conclusão:** Esse levantamento de dados aponta que a técnica de tomografia computadorizada se apresenta com baixa correlação em relação à anatomia, portanto o melhor método diagnóstico por imagem para realizar exames encefálicos é a ressonância magnética, em decorrência da baixa diferenciação das estruturas do tecido nervoso presentes na tomografia computadorizada.

**Palavras-chave:** Tomografia, Felinos, Morfometria, Anatomia, Encefalo.





## **CONCEITOS BÁSICOS DO SISTEMA CARDIOVASCULAR DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS APRESENTADOS EM UM FÓRUM DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO ENSINO MÉDIO EM CARACARAÍ/RR/BRASIL MUNICÍPIO DO INTERIOR DO BIOMA AMAZÔNICO – RELATO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO; EMYLLY RAVELLY LIMA MARINHO; PEDRO AUGUSTO RICCI MANNO; FIAMA SARA SOUZA DOS SANTOS; ERNESTO CALLE COLINA

**Introdução:** Muitos adolescentes desejam ser veterinários quando adultos. Nesse sentido, a profissão de Médico-Veterinário desperta curiosidade e interesse nos alunos do ensino médio. **Objetivos:** Visando ofertar a oportunidade em conhecimentos básicos na área de Cardiologia Veterinária, objetivou-se relatar a ação desenvolvida na instrução dos aspectos do sistema cardiovascular dos animais domésticos, junto aos alunos do ensino médio em um Fórum de Ciência e Tecnologia Realizado no Instituto Federal de Roraima, Município de Caracará-RR. **Metodologia:** Foram montadas duas seções de aprendizagem para a recepção de 40 alunos, com idades entre 15 e 19 anos, do ensino médio. Ao chegarem nas seções os alunos foram recebidos pela equipe formada por discentes da Graduação do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Roraima. Na primeira seção, foram apresentadas as diferentes colorações de mucosa, considerando as seis espécies de mamíferos domésticos. O conceito e significado do tempo de preenchimento capilar, também foi abordado. Para as explicações, foram utilizados simuladores didáticos com as diferentes colorações de mucosas oral, considerando os seus significados clínicos e enfermidades associadas. Na segunda seção, foi explicado o funcionamento do coração, considerando as veias e artérias, os sons coração e a frequência cardíaca considerada normal para cada espécie de animal doméstico, incluso as aves. Os sons das bulhas cardíacas foram apresentados por meio de sistema Headphone bluetooth, de modo individual, considerando as espécies: canina, felina, equina, bovina, bubalina, caprina, ovina, suína e as aves. **Resultados:** Considerando o interesse em realizar a graduação no curso de Medicina Veterinária, por parte dos alunos do ensino médio, a ação constituiu em um meio facilitador na oportunidade em conhecimento da área de Cardiologia Veterinária, assim como permitiu a consciência que os animais exigem atenção e cuidados, com orientação médica especializada em cardiologia. **Conclusão:** Os alunos do ensino médio tiveram a oportunidade de conhecer particularidades do sistema cardiovascular considerando as diferentes espécies de animais. No contexto acadêmico, a ação contribuiu para um maior envolvimento dos graduandos com a comunidade, complementando a formação acadêmica, pois a atividade realizada permitiu um aperfeiçoamento sólido no conteúdo teórico e prático na área de cardiologia veterinária.

**Palavras-chave:** Auscultação, Bulhas cardíacas, Coração, Frequência cardíaca, Sons do coração.



## CONFECÇÕES DE BIOMODELOS 3D BASEADOS EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA PARA PLANEJAMENTO CIRÚRGICO NA MEDICINA VETERINÁRIA

REGINA PAULA SOARES DIEGO; DANIELE MOREIRA VASQUES; CRISTIANE MOURA  
CARVALHO BRANDÃO; VICTOR HUGO VIEIRA RODRIGUES

**Introdução:** A Impressão 3D é um processo de produção de objetos sólidos mediante arquivo digital. Existem alguns métodos para criação de dados digitais 3D, incluindo a utilização de scanners médicos, como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética. Os dados volumétricos são criados por renderização e segmentação de imagens que posteriormente são exportadas para um formato de arquivo compatível. A impressão 3D também tem encontrado aplicação na medicina veterinária. Estes modelos melhoraram o diagnóstico e tratamento de patologias, permitindo melhor planejamento cirúrgico, reduzindo o tempo de cirurgia, potenciais complicações cirúrgicas e anestésicas, minimizando os custos associados a insumos e uso de centros cirúrgicos. **Objetivos:** Este estudo visou demonstrar a importância da impressão 3D de biomodelos confeccionados em ácido polilático (PLA), baseados em dados de TC, demonstrando características morfológicas e patológicas de estruturas anatômicas de dois pacientes da espécie canina, implementando mais uma ferramenta para o planejamento cirúrgico em medicina veterinária. **Metodologia:** Imagens de TC foram transferidas ao software 3D Slicer, para criação de modelos virtuais 3D, que posteriormente foram processados no programa Ultimaker Cura para planejamento e efetivação da impressão 3D em impressora Ender 5. Foram impressos biomodelos anatômicos de dois cães, baseados em imagens de TC, compreendendo escápula direita e escápula esquerda de um macho de onze anos de idade, além de um membro pélvico de um macho de quatro anos. As imagens de TC foram cedidas por um Centro Veterinário em Fortaleza, Ceará. Os três biomodelos foram retirados do suporte de impressão e passaram por processo de acabamento para retirada de excesso de PLA e eventuais arestas. **Resultados:** As escápulas impressas não apresentaram patologias associadas ou variações anatômicas, porém, o membro pélvico apresentou significativa alteração óssea em região distal do fêmur, uma exostose, muito bem evidenciada no protótipo 3D impresso. **Conclusão:** Através dos resultados obtidos concluiu-se que a impressão de biomodelos 3D constitui uma ferramenta importante na caracterização morfológica e patológica do organismo, possibilitando melhor planejamento cirúrgico, proporcionando potencial redução do tempo de cirurgias e complicações associadas, diminuindo custos e promovendo melhoria da comunicação com os tutores.

**Palavras-chave:** Impressão 3d, Planejamento cirurgico, Medicina veterinaria, Anatomia, Tomografia computadorizada.



## CORREÇÃO CIRÚRGICA DE OTOHEMATOMA UNILATERAL EM CÃO: RELATO DE CASO

NÁYRA RACHEL NASCIMENTO LUZ; MOISÉS BARBOSA DA CRUZ; CARLOS ALBERTO QUEIROZ DE AQUINO; RYSHELY SONALY DE MOURA BORGES; ERALDO BARBOSA CALADO

**Introdução:** O otohematoma consiste no inchaço e acúmulo de líquido inflamatório, sangue, coágulos ou outras secreções no espaço entre a pele e cartilagem auricular. O tratamento dessa enfermidade pode ser conservador, a partir da drenagem com agulha, ou ainda invasivo, quando opta-se por abordagem cirúrgica. **Objetivo:** Relatar um caso de correção cirúrgica de otohematoma em cão. **Relato do caso:** Um cão, SRD, macho, fértil, 20,90 kg, 8 anos, foi atendido no Hospital Veterinário da UFERSA, Mossoró-RN. Na anamnese, o tutor relatou que o animal coçava bastante os ouvidos e notou há dois dias inchaço na orelha direita (OD). No exame físico, o animal não reclamou a palpação das orelhas e a OD apresentava-se firme e espessa, e com algumas regiões moles e flutuantes. Foi realizada coleta de material do conduto para avaliação citológica, sendo observada acentuada quantidade de células epiteliais descamativas, blastoconídeos de *Malassezia spp.*, cocos e bacilos. A partir da anamnese e exame físico foi diagnosticado o otohematoma, optando-se pela correção cirúrgica, visando minimizar o risco de recidivas. O procedimento empregado constituiu-se de incisão em “S” na região da pina (OD), seguido de limpeza com soro fisiológico e fixação de captóns com nylon 2-0 paralelo aos vasos principais da orelha, para coaptação e redução do espaço morto e bandagem. Instituiu-se ainda terapia medicamentosa com cefalexina ( 20 mg/kg, VO, BID, durante 7 dias) e firocoxibe (5 mg/kg, VO, SID, durante 3 dias). O animal apresentou boa recuperação e não reincidiu. **Discussão:** A resolução cirúrgica, através da técnica em “S” quando comparada a outras técnicas permite uma maior exposição dos tecidos inferiores, facilitando a remoção de coágulos e fibrina, minimizando o risco de retração cicatricial durante a cicatrização da ferida cirúrgica. Neste caso, o procedimento utilizado foi satisfatório, visto que não houve recidivas ou complicações e manteve uma boa aparência estética da orelha, estando esse último associado à técnica aplicada e cronicidade do caso. **Conclusão:** Otohematoma é uma afecção de alta incidência e fácil diagnóstico, estando a resolução e técnica empregada diretamente relacionada com a cronicidade da enfermidade.

**Palavras-chave:** Coaptação, Correção, Diagnóstico, *Malassezia spp.*, Recidivas.



## DEFICIÊNCIA NUTRICIONAL E ANESTRO EM FÊMEAS BOVINAS

CLEICIONE MOURA DE OLIVEIRA TREVISAN; TARSO LIMA TRINDADE; ISMAILDO RIBEIRO DA SILVA JUNIOR; JOSCEINEI DA SILVA FERREIRA; JAQUELINE BELICIO CUNHA DE OLIVEIRA

**Introdução:** A bovinocultura é um importante setor da economia brasileira, e exerceu um importante papel no desenvolvimento econômico no Brasil. Porém, para que um rebanho consiga ter sua máxima eficiência na produtividade comercial, as fêmeas têm de ser capazes de produzir um bezerro a cada doze meses. Um grande problema para fazer com que isso ocorra é o anestro, que é um estado e completa inatividade sexual, e em bovinos esta condição pode ocorrer por diversos fatores, sendo mais recorrente cistos ovarianos e um manejo nutricional ineficiente. **Objetivo:** O presente trabalho tem o objetivo de fazer um levantamento da literatura para explicar como o manejo nutricional influencia no anestro. **Materiais e Métodos:** Para a realização desta pesquisa foi feito um levantamento em sistemas de busca: Google Acadêmico, Pub Med., SciELO, utilizando as palavras-chave: anestro, pecuária, deficiência nutricional. Com um intervalo de 1989 a 2023. **Resultados:** Em um estudo realizado em 2013 foi constatado que fêmeas com escore corporal 2-2,5 apresentaram uma menor taxa de prenhez comparado com o grupo com escore corporal 3. Esse resultado pode estar relacionado ao balanço energético negativo (BEN) associada a perda de condições corporais que se associam ao atraso da ovulação, podendo afetar o crescimento e persistência do folículo dominante no período pós-parto. O BEN altera os níveis sistêmicos de IGF (fator de crescimento insulínico), o que modifica a frequência de pulsos de LH, o que atrapalha o crescimento folicular e a ovulação, quando as fêmeas não recebem alimento suficiente que atenda suas necessidades de manutenção e produção ela pode entrar na condição anovulatória. O BEN ou a desnutrição pode expressar retardo na atividade ovariana, pois interfere na secreção pulsátil de LH. **Conclusão:** Logo sem uma adequada nutrição, as fêmeas bovinas podem entrar BEN ou em casos de desnutrição levando a um anestro, o que atrapalha a eficiência produtiva comercial, não gerando um bezerro a cada doze meses.

**Palavras-chave:** Ben, Desnutrição, Anestro, Nutrição, Produtividade.



## DERMATOFITOSE EM FELINOS DOMÉSTICOS: REVISÃO DE LITERATURA

SÉRGIO DE OLIVEIRA ALVES; AMANDA PALOMA SCHULZ; ANDRÉ CAYÔ CAVALCANTI; AUGUSTO GALLINI; YSLLA FERNANDA FIZ BALO MERIGUETI

**Introdução:** A dermatofitose em felinos é uma infecção fúngica, também conhecida como "tinha" ou "micose" é causada por fungos do gênero *Microsporum canis* e *Trichophyton rubrum*. É uma zoonose contagiosa e pode ser transmitida entre animais e seres humanos. **Objetivos:** O objetivo do presente trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre a dermatofitose em Felinos Domésticos, abordando a etiologia, patogenia, sinais clínicos, diagnóstico, tratamento e prevenção da doença. **Materiais e Métodos:** Para a realização deste estudo, foi conduzida uma busca sistemática de artigos científicos nas bases de dados especializadas em saúde animal, nas quais foram utilizados descritores relacionados à dermatofitose em felinos, bem como outros termos relacionados, como "dermatofitose"; "fungos"; "felinos"; "Zoonose". **Resultados:** As espécies responsáveis por causarem os principais sintomas clínicos da dermatofitose em animais domésticos estão inclusas nos grupos *Microsporum*, *Trichophyton*. A transmissão dos esporos fúngicos presentes nos ambientes ocorre devido ao contato com o animal infectado de forma direta e indireta, por isso o felino doméstico possui papel importante na transmissão desse fungo, pois são potenciais carreadores e podem apresentar casos assintomáticos. Os sinais clínicos mais comuns giram em torno de alopecia, descamação e crostas podendo aparecer no animal dentro de poucos dias subsequentes à exposição. O diagnóstico é feito por meio de exames clínicos, de triagem, como o exame microscópico de pelos e pele, também muito usado na clínica o teste de fluorescência de Wood e exames confirmatórios como as culturas fúngicas. O tratamento envolve o uso de antifúngicos tópicos ou orais. A prevenção se baseia em manter o ambiente limpo, evitar o contato direto com animais durante o tratamento e promover uma boa higiene geral no ambiente em que o animal permanece durante grande parte do seu dia. **Conclusão:** A Dermatofitose é uma enfermidade que acomete a pele e se apresenta de forma cosmopolita possui elevado potencial zoonótico e é comumente presente na clínica de pequenos animais.

**Palavras-chave:** Dermatofitoses, Fungos, Felinos, Zoonose, Infecção.



## DETECÇÃO DE FUNGOS CONTAMINANTES EM RAÇÕES PARA CÃES COMERCIALIZADAS A GRANEL

ALINE ANDRADE DE OLIVEIRA

**Introdução:** A alimentação é de extrema importância para saúde animal, devendo ser realizada de forma adequada e com produtos de qualidade. Entretanto, nem sempre a forma que o alimento destinado ao consumo animal é produzido e armazenado corretamente, facilitando a contaminação, como por fungos. Estes podem desencadear diversos problemas na saúde animal, pois são agentes capazes de produzir micotoxinas que causam principalmente intoxicações alimentares. **Objetivo:** Realizar a identificação de fungos em amostras de ração vendidas a granel no município de Petrópolis/RJ, comparar estas amostras com aquelas mantidas em recipientes protegidos e analisar se fatores associados a marca e preço influenciam na presença da contaminação. **Materiais e Métodos:** Serão coletadas amostras de rações vendidas a granel, tanto as expostas sem devida proteção como as mantidas em recipientes fechados, serão analisadas e comparadas. Além disso, será analisado se diferentes marcas e o valor dos produtos afeta ou não na formação de colônias fúngicas em ambos os tipos de ração. Terá duração de 8 meses, com amostras coletadas em recipientes estéreis, serão analisadas rações de marcas e locais diferentes, adquiridas em lojas que comercializam ração no município de Petrópolis/RJ. Tais recipientes serão transportados para o laboratório multidisciplinar da Unigranrio localizado em Duque de Caxias/RJ. As amostras serão identificadas e semeadas em meio de cultura Agar Sabouraud com cloranfenicol e mantidas a temperatura de 25°C por 7 dias para formação de colônias que serão identificadas de forma macroscópica e microscópica através de lâminas coradas com corante azul de algodão. **Resultados:** Espera-se obter dados que comprovem a contaminação fúngica em rações vendidas a granel, influenciadas ou não pelo preço, marca e apresentação das rações e com isso alertar a população consumidora. **Conclusão:** A busca por fungos e micotoxinas nas rações é de grande importância para a alimentação animal devido aos microrganismos prejudiciais à saúde, que alteram a qualidade dos alimentos, aceleram o processo de deterioração e resultam em efeitos adversos para a saúde do consumidor, devido à presença das micotoxinas que acarretam respostas tóxicas decorrente de sua ingestão, visando contribuir na detecção das diferentes micotoxinas e prevenir novas fontes de contaminação alimentícia.

**Palavras-chave:** Alimentação animal, Qualidade alimentar, Fungos, Contaminação, Rações.



## DOENÇA DO DISCO INTERVERTEBRAL EM CÃES: REVISÃO LITERÁRIA

RAYSSA NUNES DE HOLANDA

**Introdução:** A doença do disco intervertebral (DDIV), muito comum em cães, principalmente de pequeno porte, é uma das enfermidades que mais acometem o Sistema Nervoso Central podendo causar paraplegia. **Objetivo:** Objetivou-se demonstrar como acontece a DDIV e utilizar dados coletados para verificar um padrão de ocorrência da enfermidade nos animais, utilizando informações como: idade, raça, sexo, peso, local da compressão e o tipo de cirurgia optada. **Materiais e métodos:** realizou-se o levantamento do material bibliográfico presente em artigos, livros e revistas científicas que mais se adequaram à proposta da pesquisa. **Resultado:** constata-se que a doença do disco intervertebral ocorre pela compressão da medula espinhal que varia em intensidade e é medida de acordo com os sintomas apresentados pelo paciente em uma escala de 0 a 6. Isso ocorre devido às funções que os discos têm de absorver impactos e realizar a ligação entre as vértebras, mas quando, por algum motivo, eles sofrem deslocamentos geram dores intensas no animal. De acordo com os estudos realizados, constata-se que a DDIV tem maior ocorrência entre cães de 3 a 7 anos de idade, sendo os dachshunds, considerados de raça condrodistrófica, os mais acometidos por apresentarem cerca de 10 vezes mais riscos de sofrerem alguma lesão. Além disso, observa-se uma maior incidência na região lombar em relação à torácica e em animais que possuem de 5 a 10 kg. O diagnóstico de discopatia toracolombar pode ser feito pela combinação da história clínica, exames físicos e neurológicos, radiografia simples e mielografia. O tratamento é realizado pela descompressão medular que independe do grau de intensidade da dor e varia apenas no método utilizado, podendo ser de 6 tipos diferentes: hemilaminectomia, pediclectomia, laminectomia dorsal modificada, laminectomia de Funkquist B, laminectomia de Funkquist A e laminectomia dorsal profunda. **Conclusão:** Desse modo, conclui-se que há propensão em cães condrodistróficos pela relação da coluna vertebral e o corpo do animal, além de fatores como peso, faixa etária e local da lesão. Portanto, devido a sua grande casuística é relevante o diagnóstico precoce, bem como o tratamento adequado para promover o bem-estar do animal e evitar o agravamento do quadro clínico.

**Palavras-chave:** Cão, Discopatia, Vértebras, Paraplegia, Compressão.



## ESPOROTRICOSE EM FELINOS

LARISSA SEGUETTO

**Introdução:** A esporotricose afeta principalmente felinos, mas é uma doença zoonótica e endêmica no país, causada pelo fungo *Sporothrix spp.*. No Brasil a espécie mais comum é a *Sporothrix brasiliensis*. A doença é transmitida principalmente por inoculação traumática ou em contato com pele já lesionada, seja por arranhões ou mordidas de animais contaminados, principalmente gatos, ou por meio do contato com materiais contaminados, como terra, palha e madeira. Podendo ainda acontecer por vias menos comuns, como por inalação ou ingestão do agente. **Objetivo:** Revisar as principais formas clínicas da doença. **Metodologia:** A pesquisa dos artigos usados como referência neste resumo foi realizada em plataformas de pesquisa, tais como PubMed, Pubvet, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico, com os termos 'esporotricose', 'spotothrix' e 'zoonoses'. **Resultados:** Os principais animais acometidos são os felinos, principalmente os machos jovens, não castrados e semidomiciliados, devido à sua natureza comportamental. A esporotricose pode se manifestar por diferentes formas clínicas, sendo a cutânea a mais comum, que se caracteriza-se por lesões múltiplas ou singulares, com ou sem acometimento de linfonodos, já a forma extracutânea, com menor número de relatos, atinge outros tecidos, incluindo mucosas nasal, ocular, oral, genital e outras. A manifestação mais rara é a forma sistêmica, que pode causar sepse e morte em pacientes com comprometimento imunológico. As lesões em pele costumam ser nodulares, ulceradas e com exsudato, podem ainda apresentar crostas, necrose e áreas com exposição de músculo e ossos. Os sinais extracutâneos incluem principalmente o sistema respiratório, com espirros, dispnéia e descarga nasal. A afecção da mucosa ocular é incomum e causa conjuntivite, hiperemia, quemose, formação de folículos e secreção ocular. Sinais como letargia, depressão, anorexia e febre, são alertas de disseminação sistêmica da doença. **Conclusão:** Entende-se que é de suma importância manter os felinos domiciliados, impedindo o seu livre acesso à rua, o que é crucial para evitar a propagação da esporotricose para novos felinos e humanos.

**Palavras-chave:** Esporotricose, Sporothrix, Sporothrix brasiliensis, Zoonoses, Felinos.





## ESPOROTRICOSE: SURTOS NEGLIGENCIADOS PELO SISTEMA PÚBLICO

VITÓRIA MARIA ROEDER LIMA; FERNANDA BORGES GUIMARÃES; JÉSSICA LEAL ARAÚJO

**Introdução:** A esporotricose é uma infecção fúngica causada pelo fungo *Sporothrix schenckii*, comumente encontrada no solo e em vegetação. Este patógeno pode infectar humanos e diversos animais, mas apresenta uma notável incidência em gatos. Por conseguinte, tem-se constatado grandes surtos da doença nos estados brasileiros, fato que, tem sido ignorado pelo poder público. **Objetivo:** Identificar determinantes de casos de esporotricose negligenciados pelo sistema público. **Metodologia:** A pesquisa, de abordagem qualitativa, analisou evidências científicas acerca da esporotricose no Brasil, destacando um aumento significativo nos casos. **Resultado:** O estudo indicou que, é a micose subcutânea de origem animal mais comum diagnosticada no país, devido a ocorrências epidêmicas e à sua capacidade de infectar animais e seres humanos. Os gatos desempenham um papel crucial na sua propagação, já que, quando infectados, carregam muitas células fúngicas em suas unhas, nariz e boca, podendo transmitir a infecção para outros animais e pessoas. Pesquisas do Instituto Pet Brasil mostraram um aumento de 6% na população de gatos no Brasil de 2020 para 2021, tornando-os o terceiro animal de estimação mais comum, com cerca de 27,1 milhões de gatos. A maioria destes vivem em ambientes externos, e não são esterilizados, portanto, tem maior probabilidade de contrair a doença devido ao contato com outros animais. Sua proximidade com os humanos e presença nas casas brasileiras facilitam a transmissão da esporotricose. As infecções fúngicas geralmente são negligenciadas no âmbito da saúde coletiva, pela falta de políticas e planos estratégicos para enfrentá-las. Além disso, a falta de conhecimento sobre a enfermidade entre os profissionais de saúde e a população agravam a situação. E ainda, esta doença afeta mais severamente áreas socioeconômicas desfavorecidas, com baixa renda per capita, pois, os mesmos, vivem cenários de maior vulnerabilidade social e econômica. Isso destaca a conexão entre a esporotricose zoonótica, políticas públicas e desenvolvimento. **Conclusão:** Sendo assim, esta zoonose demanda abordagens interdisciplinares e cooperação de profissionais de diversas áreas em níveis local, nacional e internacional para combatê-la em humanos e animais, tornando-se um problema de saúde pública.

**Palavras-chave:** Esporotricose, Fungos, Surto de doença, Saúde pública veterinária, Enfermidade.



## ESTUDO DO EMPREGO DO ESFREGAÇO PERIFÉRICO COMO AUXÍLIO EM DIAGNÓSTICO DE HEMOPARASITOSE EM CÃES DOMÉSTICOS EM REGIÃO DO BIOMA AMAZÔNICO – RELATO DE EXPERIÊNCIA

LEANDRO SÉRGIO ALVES DA SILVA FILHO; JULIANA DA SILVA REINEHR; FERNANDO WEIBE FERREIRA DE PAIVA; THALISSA LEAL MOURA; ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO

**Introdução:** As hemoparasitoses referem-se a doenças ocasionadas por microrganismos patogênicos que invadem as células do sistema hematopoiético dos animais, sendo transmitidas principalmente por vetores artrópodes hematófagos. Na clínica médica de pequenos animais, as hemoparasitoses representam uma significativa porcentagem de casuística, constituindo em uma das principais causas de morbidade e mortalidade em cães, fato esse que merece importância no Brasil. As hemoparasitoses, tem como patógenos diferentes espécies de protozoários e bactérias, dentre os principais, pode-se citar a *Ehrlichia canis*, *Anaplasma platys*, *Babesia canis vogeli*, *Hepatozoon canis* e *Mycoplasma haemocanis*. O diagnóstico desses agentes etiológicos pode ser direcionado por meio dos sinais clínicos apresentados pelo paciente, com posterior realização de exames diretos e indiretos. **Objetivo:** Diante do supracitado, objetivou-se verificar o diagnóstico das hemoparasitoses em cães por meio da pesquisa direta de agentes etiológicos pelo método da citologia de sangue periférico. **Metodologia:** Foram estudados 32 cães com os achados clínicos compatíveis como: melena, epistaxe, petéquias, equimose, mucosas perláceas, febre e presença de carrapatos. Todos os animais foram submetidos a venopunção vascular periférica auricular, com a obtenção de aproximadamente 150µL de sangue. Com o auxílio de um capilar com a fração de sangue coletada, realizou-se o esfregaço sanguíneo linear, que passou pelo procedimento de coloração pelo método panótico rápido e, posteriormente foi realizada leitura microscópica em aumento de 1000x. **Resultados:** Dos 32 esfregaços sanguíneos avaliados, apenas em três animais foram identificados hemoparasitas, sendo identificado morfologicamente, um cão positivo para *Anaplasma spp.*, um positivo para *Ehrlichia spp.* e um positivo para *Hepatozoon spp.* O método de exame direto aplicado, não exclui a necessidade de outros exames complementares para fins em diagnóstico, como os testes sorológicos e reação em cadeia da polimerase (PCR). Ademais, a análise direta de esfregaços sanguíneos para o isolamento do agente etiológico depende de fatores como a aptidão do examinador e fase da clínica da enfermidade. **Conclusão:** Para fins em diagnóstico de hemoparasitoses em cães são necessários o emprego de métodos diretos e indiretos, pois o uso de método direto somente não permite precisão em diagnóstico.

**Palavras-chave:** Carrapatos, Equimose, Epistaxe, Melena, Petéquias.



## EXPLORANDO AS ALTERAÇÕES NA PATOLOGIA CLÍNICA CAUSADAS POR MICOPLASMOSE EM FELINOS

RAIANE SOUZA DA SILVA

**Introdução:** A micoplasmose felina é causada pelo agente *Mycoplasma haemofelis*, alterando diversos parâmetros observados na patologia clínica, dentre eles os resultados do hemograma, afetando a contagem das células sanguíneas, como os eritrócitos, leucócitos e plaquetas, além de variações nas análises bioquímicas. Seu diagnóstico é realizado correlacionando os achados clínicos, exames laboratoriais, o histórico do paciente e identificação da bactéria por meio do esfregaço sanguíneo, reação em cadeia da polimerase (PCR) e/ou teste sorológico. **Objetivos:** Relacionar as manifestações clínicas em conjunto com a patologia clínica. A bactéria gram-negativa encontra-se no entorno eritrocitário provocando a diminuição da contagem de hemácias e mucosas ictericas. Pode ocorrer do paciente infectado ser um portador assintomático, transmitindo para outros felinos, sendo ainda mais determinante investigar os exames laboratoriais. **Metodologia:** O animal sofre comprometimento da estrutura da hemácia quando está infectado, visto que este microorganismo de morfologia esférica, é uma bactéria transmitida principalmente pela pulga hematofágica que irá provocar hemólise, causando também perda de peso e febre. A anemia observada no hemograma é regenerativa, analisando a contagem de reticulócitos (padrão ouro), com o volume corpuscular médio (VCM) aumentado, sendo macrocítica e normocrômica, com a concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) normal, com possível aumento da contagem de leucócitos em resposta a infecção, policromasia, anisocitose, aumento da bilirrubina indireta devido a destruição das hemácias que será processada no fígado e alterações na proteína total para hiperproteinemia. **Resultados:** Felinos que não possuem o controle antiparasitário devido a infestação do transmissor, aqueles que já possuem alguma infecção viral e são imunossuprimidos e que estão sob condição de estresse, são animais que estão predispostos a desenvolver a doença, podendo ser aguda ou assintomática. **Conclusão:** Ao analisar os sinais clínicos e os exames de hemograma e bioquímico, os indicativos citados servem para guiar o médico veterinário a causa primária da anemia representada nos exames solicitados.

**Palavras-chave:** Anemia, Hemolise, Bacteria, Pulga, Hemacia.



## GRANULOMA ASSOCIADO À CORPO ESTRANHO (FIO DE ALGODÃO) ? APÓS OVARIOHISTERECTOMIA ELETIVA EM CADELA: RELATO DE CASO

MARIA VICTORIA CORTES PEREIRA; ABNER SHINJI CRUZ ENDO

**Introdução:** A ovariohisterectomia (OH) em cadelas é comumente realizada em clínicas e hospitais veterinários, objetivando o controle reprodutivo. Entretanto, a escolha correta da técnica e material cirúrgico a ser utilizado é imprescindível para um pós-operatório satisfatório. O desenvolvimento de granuloma inflamatório pode ocorrer após a utilização de fio cirúrgico inadequado em uma OH, como o fio de algodão, que é um fio orgânico inabsorvível multifilamentar, de alta capilaridade e reações teciduais. Sendo um material de baixo custo, é muito utilizado em campanhas de esterilização de pequenos animais. **Objetivo:** Nesta pesquisa objetivou-se descrever o caso de uma cadela submetida à OH eletiva, que apresentou complicações na utilização do fio de algodão para ligaduras vasculares. **Relato de caso:** Foi atendida em uma clínica veterinária de Maringá/PR, uma cadela, SRD, castrada, 3 anos, apresentando secreção vaginal mucosanguinolenta há 1 ano, segundo tutor. Diante disso, foi solicitado exames complementares como hemograma, bioquímico sérico (creatinina e alanina aminotransferase) e ultrassonografia abdominal (US). Nos exames laboratoriais não foram verificadas alterações. Na US, verificou-se uma estrutura amorfa e hipocogênica em topografia de pedículo ovariano esquerdo e coto uterino, com achados sugestivos de granuloma/reação ao fio. Diante do exposto, o animal foi encaminhado para celiotomia exploratória, onde observou-se em região de coto uterino uma reação tecidual exacerbada com aderência em omento, intestino delgado, bexiga e ureter esquerdo, sendo necessárias técnicas de divulsão minuciosas para a liberação destas estruturas. Na região de pedículo ovariano não foram encontradas aderências. Nas ligaduras necessárias em coto uterino e pedículo ovariano esquerdo utilizou-se fio mononáilon 3-0. Os tecidos excisados foram enviados para análise histopatológica, resultando em granuloma associado a corpo estranho. O paciente retornou à clínica após 14 dias, no qual foi relatado a interrupção no quadro de corrimento da secreção vaginal. **Discussão:** O fio de algodão em ligaduras vasculares causou exacerbada reação tecidual, acarretando na formação de granuloma pelo processo inflamatório crônico. A US foi imprescindível, pois através desta, observou-se alterações nos pontos de ligaduras utilizados para a OH. **Conclusão:** O fio de algodão apresenta vantagem no baixo custo, porém, as complicações inviabilizam seu uso em procedimentos internos em cães.

**Palavras-chave:** Cadela, Granuloma, Algodão, Corpo estranho, Ligadura.



## HEMANGIOSSARCOMA PROSTÁTICO CANINO: RELATO DE CASO

REBECKA CARVALHO DE SOUZA SILVA; ALANA DE OLIVEIRA CAMPELLO

**Introdução:** Hemangiossarcomas (HSA) são tumores de alta malignidade que têm sua origem nas células do endotélio vascular. Por se tratar de uma neoplasia originada no endotélio vascular, o HSA pode ocorrer em qualquer ponto vascularizado do corpo do animal. Geralmente, acomete cães com idades entre 8 e 13 anos, podendo acometer cães mais jovens, com menor casuística. **Objetivo:** O presente trabalho relata o caso de um canino, macho, castrado, da raça Bulldog Francês de 12 anos, que foi acometido por um hemangioma prostático com metástase em linfonodo inguinal. **Relato de caso/experiência:** O paciente deu entrada para atendimento veterinário com queixa de tenesmo, êmese, hiporexia e emagrecimento progressivo. Ao exame clínico, o paciente apresentava perda evidente de massa muscular, mucosas levemente hipocoradas, sopro cardíaco leve, letargia e moderado desconforto à palpação abdominal. Foram realizados exames laboratoriais hematológicos e painel bioquímico completo, Raio-x (RX) de tórax e ultrassonografia abdominal. Os exames laboratoriais evidenciaram anemia normocítica normocrômica. A ultrassonografia abdominal revelou próstata com dimensões acentuadamente aumentadas, contornos irregulares, de aspecto heterogêneo com áreas hiperecogênicas/hipoecogênicas e outras cavitárias entremeadas, sugestivo de neoplasia, demais órgãos sem alteração digna de nota. O RX de tórax evidenciou cardiomegalia, padrão bronquial caudodorsal, sem sinais sugestivos de metástase pulmonar. O paciente foi submetido a uma laparotomia exploratória para realização de prostatectomia total e avaliação de cavidade abdominal. Durante o transoperatório, foi possível observar presença de pequenas nodulações de aparência hemorrágica em omento maior próximo ao baço, optou-se por realizar esplenectomia. Foram encaminhadas amostras da próstata, baço, omento maior e linfonodo inguinal para exame histopatológico, que revelou tratar-se de um hemangiossarcoma prostático com metástase em linfonodo, amostras de baço não apresentaram alterações neoplásicas. O tratamento quimioterápico adjuvante foi ofertado ao tutor, porém, foi recusado. O paciente teve sobrevida de 2 meses após a ressecção cirúrgica, sem autorização para realização de necropsia. **Conclusão:** O HSA é uma neoplasia agressiva, com alto potencial metastático, que acomete principalmente baço, pele, coração e rins, mas também pode acometer órgãos como a próstata e deve ser considerada com diagnóstico diferencial para neoplasia neste órgão.

**Palavras-chave:** Hemangiossarcoma, Neoplasia, Oncologia, Próstata, Pequenos animais.



## HÉRNIA INGUINO-ESCROTAL BILATERAL EM EQUINO DA RAÇA MANGALARGA MINEIRO: RELATO DE CASO

VICTORIA SILVA SANTOS

**Introdução:** Dentre as afecções que mais ocorrem rotineiramente na clínica de equinos, os quadros de abdome agudo são os mais frequentemente atendidos, indo de quadros mais simples aos mais severos, podendo levar o animal a óbito. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de hérnia inguino-escrotal em equino da raça mangalarga marchador, maior raça nacional de equinos, avaliando seu diagnóstico e tratamento. **Relato de caso:** Um equino da raça mangalarga marchador, com 6 anos de idade, não castrado, pesando 350kg, foi admitido na Unidade Didática Clínica Hospitalar (UDCH) da Universidade de São Paulo, Campus Fernando Costa apresentando aumento de volume testicular (bilateral) e lactato sérico em 5,2 mmol/L, que após o diagnóstico de hérnia inguino-escrotal bilateral foi encaminhado à cirurgia de herniorrafia escrotal associada a orquiectomia e enteroanastomose. No pós-operatório, o animal apresentou Paralisia de nervo radial em membro torácico direito e dez dias após o procedimento houve a abertura dos pontos abdominais e inguinais do animal. Embora o período tenha sido conturbado, após 52 dias do procedimento cirúrgico, o animal recebeu alta. **Discussão:** A hérnia nos garanhões é uma enfermidade comum, podendo ocorrer por excesso de pressão intra-abdominal durante o serviço, exercícios extenuantes ou trauma abdominal, deslocando o intestino pelo canal inguinal formando a hérnia. O lactato sérico é um bom indicador de avançada isquemia de alças, direcionando a tratativa para o caso e prognóstico do animal. Um estudo mostrou que a média de lactato sérico em animais sobreviventes foram 3,43mmol/L e 2,42 mmol/L, respectivamente e, nos animais que não resistiram foi de 4,84 e 7,13 mmol/L. As complicações no pós-cirúrgico do equino podem ter sido acarretadas principalmente pelo tempo cirúrgico prolongado devido à complexidade do procedimento. **Conclusão:** O relato apresenta um caso desafiador, destacando a importância da abordagem cirúrgica e dos cuidados pós-operatórios. A decisão de realizar a laparoscopia foi respaldada pelos sinais clínicos, incluindo a elevação do lactato sérico, sugerindo isquemia das alças intestinais. A terapia multifacetada no pós-cirúrgico ajudou na recuperação do animal, com monitoração contínua e ajustes de protocolo.

**Palavras-chave:** Herniorrafia, Orquiectomia, Enteroanastomose, Cirurgia, Pós-operatório.



## IMPACTO DA SOCIABILIDADE DE *RATTUS NORVEGICUS* NO ÂMBITO CLÍNICO

GUSTAVO RIBEIRO DA SILVA TORMEM

**Introdução:** Os espécimes de *Rattus norvegicus*, comumente criados para companhia, considerando-os como animais sociais, tendo conforto e necessidade na aproximação com outros de sua espécie, a solidão se têm por fator multiplicador para estresse, ansiedade e respostas cardiovasculares, intensificando ou levando a alterações clínicas significativas. **Objetivo:** Elaborar uma revisão de literatura sobre a imprescindibilidade das interações sociais intraespecíficas em ratazanas e seus impactos médicos, podendo extrapolá-las para outras espécies animais de hábitos gregários. **Materiais e Métodos:** Para tal, foram empregados referências bibliográficas de artigos científicos eletrônicos, por meio do Google Acadêmico, em língua inglesa utilizando os descritores de "*social isolation in rats*" e "*function of play*". **Resultados:** As interações com coespecíficos possuem relação direta com o refinamento social, neurológico, emocional e de habilidades motoras por meio da promoção do córtex pré-frontal (PFC) e maturação de outras áreas encefálicas, tornando-se essenciais para o desenvolvimento de espécies de mamíferos, incluindo os ratos. A mais comum atividade realizada é o *playfight*, que consiste em competições de dominação sem a intenção de se lesionarem, envolvida com a maturação do encéfalo e do PFC, explicado pelo fato de que os momentos de pico de desenvolvimento de tais áreas coincidem com os períodos de maior atividade de *playfight*, sendo extremamente responsivas a variedades de interações sociais. A sua ausência, entretanto, pode designar características deficitárias e de longo termo, como desvios comportamentais, além de acentuar e intensificar situações estressantes, por ação de agentes psicológicos e principalmente comportamentais. Além disso, é possível que o animal negligenciado de sua relação com coespecíficos mantenha-se na fase de adaptação coerente a fisiopatologia do estresse, por perpetuação dos agentes estressores que, por ação do sistema límbico, desencadearão a produção de glicocorticoides pelo córtex adrenal. Como consequência de casos crônicos, é possível observar sua repercussão no sistema imunológico, acarretando posteriormente a doenças, como, no caso dos ratos: a micoplasmose respiratória murina e neoplasias, ambas de grande impacto clínico. **Conclusão:** É possível concluir que há grande importância na medicina e manejo de mamíferos gregários, incluindo o *Rattus norvegicus*, quanto a suas relações intraespecíficas, conseguinte a maior susceptibilidade de alterações clínicas e comportamentais caso posposto.

**Palavras-chave:** Estresse, Gregários, Manejo, Micoplasmose, Ratazana.



## INTOXICAÇÃO POR PARACETAMOL EM FELINOS

NAYARA JULIELEN SANTOS; ALEX TEODORO FERREIRA; CRISTIANE MARIA FERNANDES DE MELO

**Introdução:** O uso de fármacos em felinos requer atenção, por ser uma espécie bastante sensível. Entre os fármacos utilizados que predispõe a intoxicação tem-se o anti-inflamatório esteroideal denominado Paracetamol (N-acetil-p-aminofenol), que apresenta propriedades analgésicas e antitérmicas. A automedicação é um problema rotineiro na clínica de pequenos animais, e alguns tutores acabam utilizando fármacos que podem causar intoxicação nesses animais levando a óbito.

**Objetivos:** Esse trabalho apresenta como objetivo relatar sobre a Intoxicação pelo uso do Paracetamol em felinos: **Metodologia:** A pesquisa dos trabalhos científicos foi realizada em diferentes sites de busca, sendo eles Google Acadêmico, SciELO, ScienceDirect, NCBI e Periódico Capes. **Resultados:** A intoxicação pelo uso do paracetamol ocorre pelo fato dos felinos apresentarem deficiência na glicuronidação e capacidade limitada na via de sulfatação no metabolismo desse medicamento no fígado. O metabolismo desse fármaco ocorre por três vias, a da glicuronidação, sulfatação e enzima citocromo P450. O citocromo P450 metaboliza o fármaco quebrando em N-acetil-p-benzoquinoneimina, que forma metabólitos inativos, que são eliminados pelos rins ao se ligar a proteína glutatona. Como o paracetamol também é metabolizado pela enzima glicuronil transferase, os felinos possuem uma deficiência na síntese dessa enzima, dificultando o metabolismo desse fármaco. O metabolismo realizado na etapa do citocromo P450 causa redução da glutatona no animal, resultando no aumento de metabólitos tóxicos, pois a meia-vida desse medicamento é maior nos felinos. Esses metabólitos causam oxidação da hemoglobina nas hemácias, culminando com a formação de metahemoglobina e corpúsculos de Heinz. Durante atendimento clínico, os sintomas observados são vômito, dispneia, prostração, cianose, levando muitas vezes a parada respiratória. Para reverter os sintomas é indicado o uso da N-acetilcisteína, importante antioxidante e reversor, além do tratamento sintomático do animal. **Conclusão:** Por ser um fármaco bastante utilizado na medicina humana e comprado nas farmácias sem receituários, muitos tutores acabam pela falta de conhecimento utilizando nos felinos, o que promove a intoxicação nesses animais. Por isso, é importante a orientação dos médicos veterinários quanto ao uso de determinados medicamentos em pequenos animais.

**Palavras-chave:** Glicuronil transferase, Felinos, Toxicidade, Desintoxicação, Paracetamol.





## LAMINECTOMIA E ESTABILIZAÇÃO PARA TRATAMENTO DE FRATURA EM VÉRTEBRAS TORÁCICAS EM CÃO: RELATO DE CASO

NÁYRA RACHEL NASCIMENTO LUZ; MOISÉS BARBOSA DA CRUZ; CARLOS ALBERTO QUEIROZ DE AQUINO; GIULIA ELISA COSTA GUIMARÃES; KALYNE DANIELLY SILVA DE OLIVEIRA

**Introdução:** As fraturas e luxações vertebrais são as principais causas de lesões medulares ocasionando graus variáveis de injúrias. A cirurgia de coluna é baseada em três procedimentos: exploração, descompressão e fixação. **Objetivo:** Relatar um caso de estabilização de fratura em T12 em cão. **Relato do caso:** Um cão, raça yorkshire, macho, castrado, 4,3 kg, 6 anos, foi atendido na Clínica Veterinária Mania de Pet, Mossoró-RN. Na anamnese, o tutor relatou que o animal foi atacado por outro cão há 4 dias e perdeu o movimento dos membros pélvicos (MP). No exame físico, notou-se que o animal apresentava-se paraplégico e ausência de nocicepção profunda em MP bilateral, além disso o animal apresentava incontinência urinária e fecal. No exame radiográfico, foram observadas fraturas nos processos espinhoso e transverso da vértebra T12. O animal foi encaminhado para cirurgia de estabilização da coluna vertebral. Visando descomprimir a medula espinhal foi realizada laminectomia dorsal e fixados com parafusos corticais do sistema 2.0mm, Focus, os parafusos mediam 24 mm. Após a descompressão e distração, os parafusos foram fixados em T11 e T13 e conectados a pinos de 2.0 mm. Em seguida, procedeu-se à fixação dos implantes com cimento ósseo estéril. Realizou-se a miorrafia com sutura simples contínua, a síntese do subcutâneo em sutura Cushing, ambos com o fio Poliglecaprone 2-0 em, e a sutura de pele com náilon 3-0, simples interrompido. **Discussão:** As técnicas cirúrgicas empregadas foram satisfatórias, tendo em vista a ausência de complicações. Neste caso, a avaliação radiográfica foi decisiva para realização da estabilização com as técnicas empregadas, visto que estas promovem uma boa estabilidade devido a ancoragem nas vértebras adjacentes. Salienta-se ainda que cirurgias descompressivas devem ser realizadas o mais precocemente possível, a fim de obter melhores desfechos neurológicos. **Conclusão:** Dessa maneira, fica evidenciado a importância de realizar a descompressão e estabilidade de vértebras fraturadas, visando um melhor prognóstico ao paciente.

**Palavras-chave:** Cirurgia, Descompressão, Exploração, Fixação, Fratura.



## LEISHMANIOSE VISCERAL EM CÃES

THAMIRES MESSANA BRANCO DE MIRANDA; STEPHANY CARDOZO GOMES

**Introdução:** A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose de extrema importância para saúde pública, visto que é endêmica no Brasil, e dentre os países que compõem a América Latina, o Brasil é detentor do maior número de casos de LV. É uma doença parasitária cujo agente são os protozoários do gênero *Leishmania spp.* O cão acaba tendo grande importância epidemiológica, pois é o único reservatório doméstico da doença. A transmissão se dá através da picada de flebotomíneos. Os sinais clínicos são múltiplos, o que resulta em uma gama extensa de diagnósticos diferenciais. **Objetivo:** buscar elucidar os pontos mais importantes sobre transmissão, prevenção e possíveis tratamentos, já que é uma doença de curso endêmico e ainda não possui cura. **Metodologia:** realizar uma revisão bibliográfica através de estudos e publicações sobre a doença. **Resultados:** As manifestações clínicas apresentadas pela LVC são variadas, e costumam ser divididos em sintomáticos, assintomáticos e oligossintomáticos. O diagnóstico é complexo e necessita, normalmente, de mais de uma forma diagnóstica, como o método parasitológicos, sorológicos e/ou moleculares, para obter um resultado definitivo. A miltefosina, alopurinol e a domperidona são medicamentos utilizados para auxiliar no tratamento da leishmaniose. Ela ainda não possui um tratamento totalmente eficaz, por isso é necessário investir na prevenção e controle. O prognóstico para leishmaniose visceral em cães é variável, e a maior parte dos casos é recidivante. As ações de profilaxia e controle vão, desde utilização de inseticidas nos domicílios e uso de inseticidas tópicos à base de permetrina para os reservatórios a utilização de vacinas. **Conclusão:** A leishmaniose é uma das maiores doenças endêmicas mundiais, por isso são necessários mais estudos e investimentos, para se conseguir um medicamento e/ou uma vacina realmente eficientes contra essa enfermidade, e em políticas públicas para controle da doença.

**Palavras-chave:** Leishmaniose, Cão, Zoonose, Reservatório, Tratamento.



## LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NO BRASIL: PREVALÊNCIA E LETALIDADE NO PERÍODO DE 2000 A 2022

MIZAEL MOREIRA SALES; ALINE MAIA SILVA

**Introdução:** A leishmaniose, zoonose negligenciada, é causada pelo protozoário *Leishmania* e transmitida por flebotomíneos, que afeta animais e humanos. No Brasil, a Leishmaniose Visceral (LV) representa um importante problema de saúde pública, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, com condições socioambientais favoráveis a proliferação dos vetores. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo analisar os casos de LV no Brasil, incidência e letalidade. Buscou-se compreender os padrões temporais e geográficos da doença e identificar fatores associados à sua disseminação. Compreender a epizootiologia e os fatores associados à transmissão da leishmaniose é essencial para estratégias eficazes de controle e prevenção da doença. **Metodologia:** Utilizamos dados do Ministério da Saúde (MS) de 2000 a 2022 sobre casos de LV e óbitos, calculando os coeficientes de incidência e letalidade. Realizamos análise de regressão para investigar tendências temporais e geográficas. **Resultados:** Houve redução nos casos de LV no Brasil, mas com aumento em anos específicos (2000, 2004, 2005, 2006, 2011 e 2017). As regiões Norte e Nordeste apresentaram maior incidência de LV, 3,36 e 3,18 por 100.000 habitantes, respectivamente, enquanto a região Sul registrou a maior letalidade 18,35%. Existem 254 espécies do gênero *Lutzomyia* no Brasil. *Lutzomyia longipalpis* é a principal espécie transmissora de *Leishmania infantum* chagasi, o agente etiológico da LV. Nas regiões Norte e Nordeste o gênero *Lutzomyia* teve maior incidência, nas outras regiões observou-se maiores incidências dos gêneros *Brumptomyia*, *Evandromyia* e *Nyssomyia*. Considerando as condições socioambientais, observou-se que as regiões Norte e Nordeste têm a menor cobertura de rede de esgoto do país, tornando o ambiente mais propício para proliferação dos vetores, infectando os animais domésticos e consequentemente os humanos. Segundo o MS, a cada humano afetado, estima-se que 200 cães foram infectados. **Conclusão:** A LV tem distribuição geográfica variada e alta letalidade, sendo um desafio para a Saúde Única. Medidas abrangentes de prevenção e controle são necessárias, incluindo investimentos em vigilância epidemiológica com atenção a análise epizootiológica, diagnóstico e melhoria das condições socioambientais. A taxonomia dos flebotomíneos é essencial para correta identificação dos vetores e definição de estratégias eficazes. O engajamento das comunidades afetadas e a colaboração entre stakeholders são fundamentais para efetividade das ações.

**Palavras-chave:** Leishmaniose, Epidemiologia, Incidência, Calazar, Saúde pública.



## LEVANTAMENTO DE CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NA CIDADE DE ARACAJU DE 2012 A 2023

LEONARDO ANDRÉ ALEXANDRE LIMA; CATARINA DE CARVALHO VARJÃO  
GONÇALVES; SIDNEY MICHAEL DOS SANTOS COSTA

**Introdução:** A Leishmaniose Visceral Canina (LVC) é uma zoonose global em expansão, presente no Brasil como endemia. Causada por protozoários do gênero *Leishmania* e transmitida por flebotomíneos infectados, a LVC teve seu tratamento autorizado em 2016 pelo Ministério da Saúde, envolvendo Milteforan em cães e Glucantime em humanos. **Objetivo:** Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento dos casos positivos para leishmaniose visceral a partir da Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Aracaju-SE de 2012 a 2023. **Materiais e Métodos:** Foi realizado levantamento dos dados do programa de LVC da cidade de Aracaju coletados pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), órgão responsável por realizar monitoramento de doenças zoonóticas, de 2012 até 2023, onde realizou-se o percentual desses dados a partir de análise estatística referente aos anos em questão. **Resultados:** No período de 2012 a 2023 foram testados 23482 animais para LVC em Aracaju, onde 3338 (14,2%) positivaram para a doença. No ano de 2012, 6% (427) dos animais testados se apresentaram positivos, destes 91% (391) foram eutanasiados, visto que ainda era obrigatório a eutanásia de animais diagnosticados, sendo essa prática suspensa no CCZ de Aracaju pelo Ministério Público no ano seguinte. Em 2013 foram 13% (400) dos testes positivos, já 2014 apresentou 40% (290) de amostras positivas. Em 2015 houve uma queda dos casos confirmados, totalizando 20% (241). Os demais anos se mantiveram numa média padrão de casos positivos entre 16% e 23%, 2016 (320), 2017 (264), 2018 (291), 2019 (338), 2020 (140), 2021 (278) e 2022 (231). Houve uma queda de positivos em 2023, com 10% (121). A partir de 2019 começou a ser registrado casos da doença em seres humanos, totalizando 52 casos de pessoas infectadas até o ano de 2023, sendo 2021 o ano de maior prevalência (32,7%), seguido de 2020 e 2022 (21,1%). **Conclusão:** Com a análise estatística percebe-se que a LVC não apresentou redução significativa nem aumento expressivo de casos positivos no período em questão, mantendo-se em um padrão constante. O aumento de casos em humanos representa um desafio para a saúde pública, especialmente em populações socioeconômicas desfavorecidas, o que demonstra a importância do CCZ na gestão integrada da LVC.

**Palavras-chave:** Leishmaniose visceral canina, Zoonose, Doença infecciosa, Epidemiologia, Saúde pública.



## MASTOCITOMA E SARCOMA EM CÃO SEM RAÇA DEFINIDA (SRD): RELATO DE CASO

NÁYRA RACHEL NASCIMENTO LUZ; MOISÉS BARBOSA DA CRUZ; CARLOS ALBERTO QUEIROZ DE AQUINO; GIULIA ELISA COSTA GUIMARÃES; KALYNE DANIELLY SILVA DE OLIVEIRA

**Introdução:** O mastocitoma cutâneo consiste na proliferação neoplásica de mastócitos na pele. Os sarcomas cutâneo de tecidos moles (STM) também são neoplasias malignas que acometem principalmente a pele e o tecido subcutâneo. **Objetivo:** Relatar um caso de mastocitoma e sarcoma cutâneos em cão. **Relato do caso:** Um cão, SRD, fêmea, castrada, 27 kg, 6 anos, foi atendido na Clínica Veterinária Mania de Pet, Mossoró-RN. Na anamnese, a tutora relatou ter observado nódulos de crescimento lento e progressivo em algumas regiões da pele do animal. No exame físico foi constatada a presença de três nódulos dispostos da seguinte maneira: lesão I, região tarsal (face lateral) do membro pélvico esquerdo; lesão II, região mamária torácica direita; e lesão III, região femoral (face medial) do membro pélvico esquerdo. Foi então realizada colheita de material para avaliação citopatológica, na qual as lesões II e III foram indicativas de mastocitoma e a lesão I, de neoplasia maligna de bainha perivascular. Após triagem, foi realizada a nodulectomia nas devidas regiões, com ampla margem cirúrgica e reconstrução na região tíbio-társica. Seguiu-se com a miorrafia das regiões com sutura simples contínua, síntese do subcutâneo em sutura Cushing (ambos com o fio Poliglecaprone 2-0) e a sutura da pele em padrão simples interrompido (fio náilon 2-0). Fragmentos das lesões foram encaminhados para exame imuno-histoquímico revelando mastocitoma de grau 2 com baixo grau e índice mitótico (IM) nas lesões II e III; e sarcoma cutâneo de tecidos moles (fibrossarcoma) com baixo grau e em estágio I na amostra da lesão I. Devido ao baixo IM o animal foi encaminhado para tratamento oncológico com vimblastina (dose 2 ml/m<sup>2</sup>, IV) e acompanhamento periódico. **Discussão:** Assim, o mastocitoma grau II, pode apresentar-se como benigno ou mais agressivo, por isso não deve-se subestimar a agressividade da neoplasia. O STM, por sua vez, manifesta-se normalmente de forma solitária e apresenta baixo potencial metastático, sendo a cirurgia oncológica o principal recurso utilizado para seu tratamento. **Conclusão:** Dessa maneira, fica evidenciado a importância da ressecção cirúrgica de tumores cutâneos com margem de segurança, visando a redução de recidivas para 30% dos casos.

**Palavras-chave:** Cutâneo, Mastócito, Metastático, Neoplasia, Nodulectomia.



## NOTORIEDADE DO MÉDICO VETERINÁRIO NA SAÚDE PÚBLICA DO BRASIL

ANA ELISA FERREIRA DOS SANTOS

**Introdução:** A saúde pública ou saúde única está integrada de forma completa no âmbito da medicina veterinária, envolvendo a saúde humana, ambiental e animal, com objetivo de bem-estar para a população. Especialistas em saúde animal e humana são de suma importância nas áreas de bem-estar, necessitando de uma ampla variedade de profissionais. **Objetivo:** Informar sobre a importância do médico veterinário no cenário da saúde única no Brasil. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de viés exploratório e informativo, afim de mostrar a relevância do médico veterinário no aspecto da saúde pública veterinária e áreas afins. **Resultados:** Na década de 50, durante o governo do Presidente Getúlio Vargas, houve a criação do Ministério da Saúde e na década de 80, por meio da Constituição Federal, a elaboração do Sistema Único de Saúde (SUS), contratados médicos veterinários para desempenho de várias funções como: fiscalização de estabelecimentos de interesse a saúde de bens de consumo, zoonosologia em imóveis comerciais ou residenciais, implantação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, ação integrada com a vigilância epidemiológica, participação no Controle Social do SUS. **Conclusão:** Conclui-se que são de suma importância para a divulgação da inserção deste profissional nesta área. O Médico Veterinário, entre os profissionais da saúde, é o especialista que por sua formação profissional possui capacidade de garantir a qualidade dos produtos, desde a produção da matéria-prima até o consumidor final. Com a interação homem-animal, o Médico Veterinário além de garantir a segurança e qualidade alimentar à população, prediz o bem-estar dos animais, trazendo bons resultados da saúde pública no Brasil.

**Palavras-chave:** Saúde pública, Médico veterinário, Medicina veterinária, Saúde, Bem-estar.



## O PAPEL DO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM NA SÍNDROME DE PANDORA

BRUNA COSTA CARVALHO

**Introdução:** A Síndrome de Pandora é a nomenclatura usada para definir os sinais característicos da Cistite Intersticial Felina, que envolve fatores psicológicos, endócrinos e físicos, principalmente no trato urinário inferior. Os exames de imagem são de extrema importância para o diagnóstico dessa síndrome, garantindo o tratamento correto. **Objetivos:** Apresentar a importância dos exames de radiografia e ultrassonografia para identificar os principais sinais que auxiliam no diagnóstico da Síndrome de Pandora. **Metodologia:** Realizada pesquisa exploratória e descritiva buscando os termos Síndrome de Pandora, Ultrassonografia, Radiografia, sinais e imagem. **Resultados:** Os exames de imagem são essenciais para visualização e confirmação de alteração nas vias urogenitais felinas, além de serem opções não invasivas e de baixo custo. Desse modo, alguns sinais são característicos e importantes. As radiografias abdominais, que podem ser contrastadas ou não, ajudam principalmente para confirmar ou descartar urolitíases, que acometem de 12 a 15% de gatos com sinais da doença do trato urinário inferior. As ultrassonografias do sistema urinário e genital felino ajudam na visualização de massas, neoplasias, coágulos e cálculos presentes na vesícula urinária, sendo que o exame ultrassonográfico é especialmente importante no diagnóstico de gatos idosos. Além disso, é possível visualizar parede vesical aumentada e espessada. A ultrassonografia garante a coleta de urina por meio de cistocentese segura e guiada por imagem, o que gera menos riscos e menos contaminação. **Conclusão:** Os exames de imagem são de grande serventia para visualizar alterações no sistema urinário felino, o que é altamente necessário para o diagnóstico da Síndrome de Pandora felina, intervenção veterinária e tratamento de felinos acometidos.

**Palavras-chave:** Cistite intersticial felina, Ultrassonografia, Radiografia, Sistema urogenital, Gatos, Medicina felina.



## OPÇÕES TERAPÊUTICAS DE LESÕES ENVOLVENDO ESCÁPULA E ÚMERO EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

ANA LUÍSA CANTARINO DE ALMEIDA; BEATRIZ GASSER; LARISSA TÁVORA PEREIRA;  
THAÍSA MENDES DOS SANTOS; YASMIN BORGES MAGALHÃES

**Introdução:** A articulação do ombro é extremamente móvel, responsável por conectar a cavidade glenoidal e a cabeça do úmero, sendo uma região difícil de sofrer lesões, principalmente pela sua grande cobertura de tecidos moles. Problemas associados à instabilidade e efusão articular são mais complicados de serem detectados e, conseqüentemente, de serem tratados de maneira precoce e assertiva. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura sobre as terapias existentes na medicina veterinária voltadas para lesões da articulação escapuloumeral em cães. **Materiais e Métodos:** Utilizou-se a base de dados Google Scholar e as palavras-chaves: trauma, ombro, articulação, tratamento, canino e suas traduções em inglês e espanhol. Os operadores booleanos foram usados como estratégia de busca na definição entre os termos. **Resultados:** As lesões mais observadas em cães associadas ao ombro envolvem os tendões e ligamentos dessa articulação, das quais a ruptura do ligamento glenoumeral medial é a mais comum. Além disso, lesões devido a: distúrbios de crescimento, como a osteocondrite dissecante (OCD); microtraumas repetitivos (tenossinovite bicípital); injúrias traumáticas com fraturas da glenóide e da cabeça umeral, ou luxação da escápula e osteoartrite também podem ocorrer. O mais desejável é buscar, inicialmente, opções não-cirúrgicas, baseadas no exercício regular e controlado por, no mínimo, 3 meses, como hidroterapia e fisioterapia utilizando obstáculos e túneis de agilidade para estimular a mobilidade e força. Laserterapia, ultrassom pulsado terapêutico e crioterapia também se mostraram benéficas tanto para tratamento inicial, como na reabilitação pós-cirúrgica do paciente. A imobilização da articulação escapuloumeral com tala spica, ainda que indicada para proteção de articulações fragilizadas, deve ser utilizada pelo menor tempo possível por afetar na mobilidade e massa muscular. A aplicação de gelo no pós-cirúrgico ou no período logo após a injúria sofrida também contribui na diminuição da dor e inflamação local, além de reduzir edema. **Conclusão:** A recuperação física satisfatória de pacientes com lesões de ombro requer uma avaliação ortopédica completa e bem-feita, crucial para o diagnóstico e a escolha do tratamento. A multiplicidade de opções terapêuticas existentes na medicina veterinária é evidente, sendo de grande importância para o médico veterinário conhecê-las para indicar o momento mais adequado para seu uso.

**Palavras-chave:** Trauma, Ombro, Articulação, Tratamento, Canino.





## OS EFEITOS A LONGO PRAZO DA VASECTOMIA EM CÃES

THAÍSA MENDES DOS SANTOS; ANA LUÍSA CANTARINO DE ALMEIDA; BEATRIZ GASSER; LARISSA TÁVORA PEREIRA; YASMIN BORGES MAGALHÃES

**Introdução:** A importância do controle reprodutivo em pequenos animais vem crescendo, abrangendo tanto animais de companhia, como reprodutores. A vasectomia é um método contraceptivo caracterizada por remover ou bloquear cirurgicamente os ductos deferentes, impedindo a saída dos espermatozoides, provocando a infertilidade. Os efeitos a longo prazo da vasectomia ainda não foram totalmente esclarecidos, com poucos relatos em cães. **Objetivo:** Realizar uma revisão da literatura sobre as possíveis complicações a longo prazo da vasectomia na espécie canina. **Materiais e métodos:** Utilizou-se a base de dados Google Scholar através das palavras-chaves: esterilização, caninos, implicações, testículos, infertilidade e suas traduções em inglês e espanhol. **Resultados:** Segundo estudo realizado em Beagles, 12 meses após a vasectomia foi possível observar, microscopicamente, atrofia do ducto deferente com ausência de cílios nas células epiteliais, aumento do diâmetro dos ductos epididimal e seminíferos, além de desorganização das células da parede do ducto seminífero e presença de lisossomos no interior de células epiteliais do ducto deferente e epidídimo, assim como nas células de Sertoli no testículo. Estas alterações parecem ser secundárias ao aumento de pressão intraluminal pela obstrução cirúrgica do ducto deferente. Essas características também foram observadas em um cão de 7 anos avaliado 5 anos após a vasectomia. Além das alterações histológicas descritas, foram identificadas degeneração testicular, epididimal e deferente, granulomas espermáticos e espermatocel. Os granulomas são lesões inflamatórias crônicas secundárias ao extravasamento de espermatozoides, como forma de aliviar a pressão no trato reprodutivo obstruído que, no entanto, a longo prazo, não impediu a degeneração testicular. Macroscopicamente, observaram consistência mais macia em ambos os testículos, com tamanho aparentemente normal e epidídimos ligeiramente aumentados. Este cão ainda apresentava lambedura da bolsa escrotal (sugestivo de desconforto) e hiperplasia prostática (secundária à testosterona) que se resolveram após a orquiectomia. **Conclusão:** A partir dos estudos, conclui-se que a vasectomia em cães não parece ser uma técnica vantajosa para promover infertilidade na espécie canina, uma vez que, a longo prazo, não impede o desenvolvimento de afecções dependentes da testosterona, além de levar a alterações anatômicas que podem causar desconforto ao paciente, sendo situações que irão exigir a realização de orquiectomia terapêutica.

**Palavras-chave:** Esterilização, Caninos, Implicações, Testículos, Infertilidade.



## PERITONITE INFECCIOSA FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

EMANUELLE DO NASCIMENTO COSTA; GABRIELA OLIVEIRA DA SILVA; PEDRO HENRIQUE REGIS ALVES BRAZ; RAQUEL FORTUNATO CUNHA RAMOS

**Introdução:** A Peritonite Infecciosa Felina (PIF) é uma das doenças raras mais importantes que acomete felinos domésticos e selvagens, sendo uma mutação do coronavírus felino (CoVf). De modo geral, a doença pode manifestar-se como efusiva (úmida) ou não efusiva (seca) e apresentar quadros de inflamação granulomatosa no peritônio e vasculite imunomediada. **Objetivo:** Objetivou-se realizar uma revisão de literatura acerca da PIF e suas características. **Metodologia:** O presente resumo tem como base teórica as plataformas Google Acadêmico e SciELO, e descritores como “peritonite infecciosa felina”, “coronavírus felino” e “doenças virais em felinos”. **Resultados:** A PIF pode se caracterizar por uma infecção sistêmica e viral, tendo maior prevalência os gatos jovens e idosos, além dos portadores de enfermidades imunossupressoras como FIV e FeLV. A patogenia está associada a diversos mecanismos imunológicos desencadeados pelo vírus no organismo do animal, ocasionando uma doença autoimune. A principal fonte de infecção se dá mediante fezes de gatos infectados ou alimentos contaminados, através da via de transmissão oral-fecal. Ambas têm como sinais clínicos iniciais febre, anorexia, letargia, perda de peso, icterícia, diarreia, sinais neurológicos, oftálmicos e do trato respiratório superior. A forma não efusiva possui sinal clínico inespecífico, porém pode apresentar inflamação piogranulomatosa em vários órgãos, principalmente no sistema nervoso central, olhos, pulmões e órgãos da região abdominal. Já na efusiva (fase aguda da doença) há ascite, inflamação dos tecidos viscerais e serosite fibrinosa, devido ao extravasamento de líquido e proteínas causado pelas lesões nos vasos sanguíneos. O diagnóstico é post mortem, mediante histopatológico, entretanto o histórico clínico do animal e achados laboratoriais podem auxiliar. Pode ser feito a análise da efusão pela relação albumina-globulina, sendo  $<0,8$  sugestivo para a PIF. Nos casos de PIF efusiva, faz-se o teste de Rivalta. A PIF não possui cura, portanto seu tratamento é de suporte, incluindo-se antibióticos, vitaminas, imunossupressores, interferon e drenagem do líquido. **Conclusão:** A PIF é uma doença de difícil diagnóstico e por isso o cuidado em locais de superpopulação deve ser redobrado. Assim, as medidas profiláticas são importantes a fim de evitar a disseminação da enfermidade e consequentemente infecções ou reinfecções pelo CoVf.

**Palavras-chave:** Efusão, Felinos, Coronavírus, Pif, Covf.



## PERSISTÊNCIA DE ARCO AÓRTICO DIREITO EM CÃO: RELATO DE CASO

NÁYRA RACHEL NASCIMENTO LUZ; MOISÉS BARBOSA DA CRUZ; CARLOS ALBERTO QUEIROZ DE AQUINO; GIULIA ELISA COSTA GUIMARÃES; ERALDO BARBOSA CALADO

**Introdução:** A persistência do arco aórtico direito (PAAD) é a anomalia do anel vascular, resultado da diferenciação anormal do arco aórtico embrionário em grandes vasos. A PAAD em cães promove geralmente promove estreitamento extraluminal esofágico e, conseqüentemente, dilatação esofágica. **Objetivo:** Relatar um caso de persistência do arco aórtico direito em cão. **Relato do caso:** Um cão, raça SRD, macho, 2,2 kg, 2 meses, foi atendido no Hospital Veterinário - UFERSA, Mossoró-RN. Na anamnese, a tutora relatou que o animal apresentava dificuldade de deglutir e emagrecimento progressivo. No exame físico, destacava-se apenas mucosas hipocoradas e escore corporal 2. Foi solicitado exame radiográfico, destacando-se dilatação de esôfago desde sua porção inicial cervical, estendendo-se caudalmente e limitando-se a base cardíaca, deslocando/ comprimindo traqueia e silhueta cardíaca em direção ventral, sendo estas alterações sugestivas de megaesôfago secundário a PAAD. Como forma de diagnóstico definitivo e medida terapêutica, foi realizada a toracotomia lateral através do quarto espaço intercostal esquerdo; em seguida, o lobo cranial do pulmão esquerdo foi rebatido caudalmente, identificou-se a dilatação esofágica e o anel constritor, e os nervos frênico e vago foram isolados com fita cardíaca de algodão (35mmX80cm). Para a liberação do anel vascular do esôfago, realizou-se uma ligadura do ligamento arterioso com fio de poliglactina 2-0 em cada extremidade (aorta e artéria pulmonar), com posterior secção liberação esofágica do tecido fibroso no nível da constrição e ainda introdução oral de um cateter de Foley para dilatação do esôfago no local da compressão. Por fim, foi realizada a síntese de todos os planos de sutura e a restituição da pressão intratorácica negativa por toracocentese. O pós-cirúrgico imediato foi satisfatório, no entanto o animal teve óbito três dias após o procedimento. **Discussão:** O diagnóstico da PAAD deve ser obtido o quanto antes, uma vez que a correção desta anomalia proporciona a eliminação da constrição, diminuição do megaesôfago e a redução das regurgitações. Nesse caso, mesmo com todos os cuidados, a condição debilitada do animal culminou com o óbito. **Conclusão:** O diagnóstico e correção cirúrgica precoce da PAAD propicia a redução gradual do megaesôfago, porém com prognóstico reservado quanto a vida.

**Palavras-chave:** Anomalia, Broncopneumonia, Megaesôfago, Paad, Regurgitação.



## PESQUISA DE COLIFORMES EM CARNE MOÍDA BOVINA COMERCIALIZADA EM AÇOGUES DE PRESIDENTE PRUDENTE – SP

THIAGO LUÍS MAGNANI GRASSI; MARIA EUGÊNIA LOPES VILAR; BEATRIZ BACHEGA GOMES; ALEXANDRE MARTINS OLIVETE; RAQUEL BUENO DE OLIVEIRA RODRIGUES

**Introdução:** Devido à sua variada composição natural e outros fatores ambientais, a carne é um excelente meio para a proliferação de microrganismos patogênicos que podem causar as doenças transmitidas por alimentos. Em especial, a carne moída oferece maior risco de contaminação, pois apresenta uma maior superfície de contato além de sofrer maior manipulação, sendo esse tipo de produto mais susceptível a carrear microrganismos deteriorantes e patogênicos. Com isso, foram instituídos parâmetros microbiológicos para alimentos comercializados em estabelecimentos, tais como os açougues, por meio da Instrução Normativa nº 161 publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Objetivo:** Esse estudo teve por objetivo realizar a pesquisa de coliformes na carne moída obtida de açougues de Presidente Prudente/SP e verificar o atendimento aos parâmetros estabelecidos. **Metodologia:** A análise microbiológica foi realizada no laboratório de Análise de Alimentos da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) e contou com 15 amostras do corte do miolo de acém moído (200 g), obtendo-as de 15 diferentes açougues (4 boutiques de carnes, 6 supermercados e 5 açougues de bairros da periferia) de Presidente Prudente/SP. As amostras foram analisadas quanto à contagem de coliformes a 30-35 °C (caldo Verde Brilhante) e a 45 °C (caldo EC) pela técnica do número mais provável. **Resultados:** A interpretação dos resultados obtidos nas análises foi feita a partir da comparação dos resultados com os padrões previstos na Instrução Normativa nº 161 (ANVISA). Os resultados indicaram crescimento de *E. coli* em 75% das boutiques, 83,3% dos supermercados e 20% dos açougues de bairros da periferia. **Conclusão:** Pode-se concluir que elevadas contagens de coliformes foram encontradas em todos os tipos de açougue, indicando que as falhas nos processos higiênicos durante a manipulação e processamento existem nesses estabelecimentos, independente da categoria em que foi classificado.

**Palavras-chave:** Fiscalização, Processamento, Microbiologia, Qualidade, Higiene.



## PRODUÇÃO IN VITRO DE EMBRIÕES-REVISÃO

CLEICIONE MOURA DE OLIVEIRA TREVISAN; TARSO LIMA TRINDADE; ISMAILDO RIBEIRO DA SILVA JUNIOR; JOSCEINEI DA SILVA FERREIRA; EDIANE HERRANA SANTOS CAMPOS

**Introdução:** A produção *in vitro* de embriões (PIV) visa a obtenção de embriões viáveis de fêmeas com genética superior ou que não estejam mais aptas a reprodução pelas técnicas convencionais. Esta técnica tem sido utilizada comercialmente por algumas empresas com resultados razoáveis. **Objetivo:** esta pesquisa pretende explicar as etapas da PIV. **Materiais e Métodos:** para sua realização foi feito um levantamento dos artigos publicados sobre esse tema, foi utilizado as bases de busca: Google acadêmico, Pub Med., SciELO, com as palavras de buscas PIV, MIV, FIV, CIV. **Resultado:** A PIV é uma biotecnologia que envolve várias etapas, esta técnica é muito importante para expansão de genética superior, as etapas consistem em: aspiração folicular, maturação *in vitro* (MIV), fertilização *in vitro* (FIV), cultivo *in vitro* (CIV). Para realização da aspiração folicular hoje é utilizado a técnica de aspiração folicular transvaginal guiada por ultrassonografia, onde uma agulha acoplada a uma sonda transvaginal faz a punção dos folículos visualizados na tela do US, um sistema de bomba a vácuo é acoplado à agulha, que libera a recuperação dos oócitos e do líquido folicular para dentro de um tubo coletor, e são selecionados e colocados para maturação. A MIV é normalmente feita com o TCM 199 suplementado com soro fetal bovino, gonadotrofinas (FSH, LH e estradiol-17-B), aminoácidos, bicarbonato de sódio, lactato, vitaminas e antibióticos, as estruturas são colocadas nessa solução de deixada de dezoito a vinte quatro horas em condições controladas de atmosfera gasosa e temperatura. Após esse momento ocorre a FIV, onde os oócitos maduros são cultivados com espermatozoides que os fecundarão e passarão a ser zigotos. Depois de aproximadamente doze horas nesse meio com os espermatozoides, as estruturas são desnudadas e colocadas em um meio originado de um fluido encontrado no oviduto de fêmeas bovinas, onde se desenvolverão até o estágio de blastocistos aptos para a transferência nas receptoras, este período pode demorar de sete a nove dias. **Conclusão:** Ao realizar essa pesquisa pode-se notar que há uma diversidade de estudos para o desenvolvimento da técnica com suas etapas, sendo fácil descrever cada etapa.

**Palavras-chave:** Biotecnologia, Reprodução, Bovinos, Oócitos, Blastocistos.



## PROMOVENDO O BEM-ESTAR E A EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO DE LEITE: O SISTEMA COMPOST BARN

MARIA FERNANDA CAZINI DA SILVA; MARIA EDUARDA ZAMBELLI DE OLIVEIRA;  
EMERSON VINICIUS SOARES DA SILVA; ADRIELLE LEVATTI

**Introdução:** O Sistema Compost Barn, também conhecido como estábulo livre de cama comum, foi originado nos Estados Unidos na década de 80 e, embora relativamente recente no Brasil, tem conquistado a adesão de produtores. Sua finalidade primordial é proporcionar um nível elevado de conforto e bem-estar às vacas leiteiras. Isso é viabilizado por meio de uma cama ampla e aberta que permite a entrada de ar, permitindo que as vacas descansem, se alimentem, deitem e interajam socialmente. O sistema oferece a vantagem de minimizar problemas nos membros e cascos, reduzir o estresse térmico e aumentar a eficiência na produção quando gerenciado adequadamente. **Objetivo:** Coletar informações essenciais para abordar os requisitos que promovem o bem-estar e o conforto na produção de leite em um sistema de Compost Barn (CB). **Metodologia:** Realizou-se uma revisão da literatura, resumindo informações previamente divulgadas sobre o assunto, com base em fontes respeitáveis, como o Animal Needs Index. **Resultados:** As instalações ideais para o sistema Compost Barn visam criar um ambiente que ofereça conforto às vacas e, ao mesmo tempo, estimule a produtividade. Isso inclui áreas apropriadas por animal de acordo com sua fase, uma cama de qualidade, dimensionamento adequado de comedouros e bebedouros, pistas de alimentação concretadas, proteção contra a chuva, altura adequada na estrutura, cobertura eficiente, ventilação controlada e um manejo da cama que promova a compostagem. **Conclusão:** O sistema Compost Barn representa uma solução promissora para a produção de leite, onde o bem-estar das vacas é priorizado. Isso resulta em animais mais saudáveis e produtivos, contribuindo para que o setor agropecuário alcance padrões elevados de qualidade e sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Casco, Gado de leite, Higiene, Saúde, Sustentabilidade.



## REAÇÕES TRANSFUSIONAIS EM PEQUENOS ANIMAIS E MEDIDAS PREVENTIVAS

BEATRIZ SUNIGA; BRUNA GONÇALVES MÃO CHEIA SANTOS; ALINE MACHADO ZOPPA; PAULA IRUSTA FERREIRA; VIVIANE MARQUES GUYOTI

**Introdução:** A transfusão sanguínea em pequenos animais, embora benéfica em muitos casos, demanda extrema cautela para evitar riscos associados a efeitos adversos, como reações imunomediadas ou não imunomediadas e reações agudas ou retardadas. A compatibilidade entre doador e receptor, determinada pelos tipos sanguíneos variáveis, devido às glicoproteínas e glicolípídios nos eritrócitos, é crucial. Aloantígenos presentes nesses eritrócitos podem desencadear reações hemolíticas agudas, representando um sério risco à vida do animal receptor, com a liberação de componentes vasoativos, atração de citocinas inflamatórias e ativação do sistema complemento. Portanto, a realização de transfusões em pequenos animais requer uma abordagem cuidadosa e criteriosa devido à possibilidade de complicações significativas. **Objetivo:** O propósito deste estudo é aprofundar a compreensão sobre as possíveis e diferentes reações transfusionais em pequenos animais, buscando entender como evitar complicações. **Materiais e Métodos:** Foi realizada uma revisão de literatura, através de consultas bibliográficas em sites, como o *Google Scholar*, utilizando trabalhos e artigos dos últimos 7 anos. **Resultados:** As reações transfusionais são reações do organismo ao sangue ou hemocomponentes transfusionados, e elas podem ser divididas em tardias ou agudas e em imunomediadas (hemolíticas ou não hemolítica) e não imunomediadas. As reações agudas são aquelas que ocorrem em até 48 horas após a transfusão, enquanto as tardias podem demorar meses para acontecer. Além disso, as reações imunomediadas são caracterizadas pela formação do complexo antígeno-anticorpo, enquanto as não imunomediadas não apresentam relação com a imunidade do animal receptor, por exemplo, por hipervolemia, toxicidade por citrato e contaminação. Sendo assim, dentre as reações transfusionais a principal é a Hemolítica Aguda, que tem risco de óbito, e também, atinge mais felinos, por apresentarem aloanticorpos naturais. Essa reação pode exibir como sinais clínicos: febre, hemoglobinemia, hemoglobinúria e tremores musculares. Posto isso, é necessário medidas de prevenção para que não ocorra reações, como teste de compatibilidade, tipagem, sorologia e cuidados durante a transfusão, por exemplo, administração lenta e monitoramento dos parâmetros dos animais. **Conclusão:** Conclui-se que é necessário compreender as diferentes reações transfusionais e, também, os cuidados para evitá-las ou tratá-las. Portanto, é preciso planejamento e monitoramento, antes, durante e após as transfusões sanguíneas.

**Palavras-chave:** Reações transfusionais, Pequenos animais, Sangue, Prevenção, Veterinária.



## REDUÇÃO DE FRATURA MANDIBULAR EM GATO: RELATO DE CASO

NÁYRA RACHEL NASCIMENTO LUZ; MOISÉS BARBOSA DA CRUZ; GIULIA ELISA COSTA GUIMARÃES; CARLOS ALBERTO QUEIROZ DE AQUINO; KALYNE DANIELLY SILVA DE OLIVEIRA

**Introdução:** As fraturas de mandíbula ocorrem com relativa frequência em gatos, representando cerca de 3 a 6% de todas as fraturas ósseas dessa espécie, e 15% das que acometem gatos, sendo a principal etiologia dos traumatismos ligados a atropelamentos, quedas e brigas. **Objetivo:** Relatar um caso de fratura de sínfise mandibular e da hemimandíbula direita. **Relato do caso:** Um gato, SRD, fêmea, 2,9 kg, 4 anos, foi atendido na Clínica Veterinária Mania de Pet, Mossoró-RN. Na anamnese, o tutor relatou que o animal ficou preso em um portão de sua residência há 2 dias e machucou-se na região de mandíbula. No exame radiográfico, observou-se fratura de sínfise mandibular e hemimandíbula direita. O animal foi direcionado para o procedimento cirúrgico, no qual foi realizado faringostomia para colocação de sonda endotraqueal para manutenção da anestesia inalatória e proporcionar melhor oclusão dentária. Para estabilização da sínfise mandibular, foi realizada a introdução do fio de cerclagem (0,8 mm) pela mucosa e imediatamente caudal aos dentes caninos inferiores, passando-se ventralmente às hemimandíbulas, trazendo-se para o lado oposto. Apertou-se o fio até que nenhum movimento de cisalhamento vertical fosse perceptível. Para a fratura do corpo da mandíbula, realizou-se incisão mediana ventral direita e fixou-se com placa LCP, 1.5 mm mais quatro parafusos de 8 mm Focus® para o alinhamento ósseo absoluto garantindo uma boa interdigitação dentária. No período pós-operatório, foi recomendado dieta pastosa durante 30 dias e após 15 dias do procedimento, foi removido o fio de cerclagem, uma vez que o animal apresentou boa recuperação e rápido retorno da função mastigatória. **Discussão:** Dessa maneira, a adequada estabilidade das fraturas promoveu a devida redução anatômica dos fragmentos, sendo essa uma grande vantagem principalmente na osteossíntese em animais de pequeno porte. A técnica circunferencial com fio de cerclagem foi a de eleição, por ser considerada a mais utilizada em disjunção de sínfise, principalmente em felinos e pela relação custo benefício. **Conclusão:** As técnicas utilizadas possibilitaram o correto alinhamento oclusal, estabilidade entre os fragmentos ósseos, preservação da dentição e tecidos moles adjacentes, sendo cruciais para um bom prognóstico.

**Palavras-chave:** Alinhamento, Cerclagem, Cisalhamento, Lcp, Sínfise.





## RELATO DE CASO: ASMA FELINA

MICHELLE BRAGA E SOUZA LIMA; JÚLIA GOMES FARIA

**Introdução:** A asma felina é uma condição respiratória crônica que afeta os gatos, sendo caracterizada por inflamação e estreitamento dos brônquios. Essa condição pode ser desencadeada por diversos fatores, sendo a exposição a alérgenos ambientais uma das principais causas. Além disso, algumas raças de gatos, como siameses e persas, parecem ter uma predisposição genética à asma. **Objetivo:** Relatar o caso de uma gata, fêmea, SRD, jovem adulta, com sintomatologia característica da Asma Felina. **Relato de caso:** Felina foi levada ao serviço veterinário com queixa de sibilos na respiração e tosse intermitentes há 6 meses. A gata é vacinada e negativa para o teste dos vírus da leucemia felina (FeLV) e vírus imunodeficiência felina (FIV). Paciente nunca apresentou secreção nasal. Ao exame físico, seus parâmetros estavam todos normais, e seus campos pulmonares limpos à ausculta. Foram realizados hemograma e bioquímicos hepáticos e renais, e radiografia torácica, todos sem alteração. O tratamento com broncodilatador e corticosteróide, além do manejo ambiental, foram instituídos, e melhora clínica observada. **Discussão:** Os sintomas da asma felina incluem tosse intermitente, dificuldade respiratória, chiado respiratório e, ocasionalmente, vômitos associados a episódios de tosse. O diagnóstico é feito por meio de exames físicos, radiografias torácicas e exames de sangue para descartar outras condições respiratórias. No tratamento da asma felina, medicamentos broncodilatadores são frequentemente prescritos para aliviar a constrição das vias aéreas. Corticosteróides, que reduzem a inflamação, são administrados para controlar os sintomas a longo prazo. Além da terapia medicamentosa, o manejo ambiental desempenha um papel fundamental. Manter o ambiente livre de alérgenos, garantindo uma casa limpa e arejada, e o uso de umidificadores, contribui para minimizar os gatilhos da asma felina. Limitar a exposição à fumaça de cigarro, por exemplo, e evitar o uso de produtos químicos irritantes também são medidas importantes. **Conclusão:** Embora a asma felina seja uma condição crônica, muitos gatos conseguem ter uma qualidade de vida satisfatória com o tratamento adequado. O acompanhamento veterinário regular é essencial para ajustar o plano de tratamento conforme necessário e monitorar a resposta do animal às terapias.

**Palavras-chave:** Alérgeno, Felino, Pneumologia, Sibilos, Tosse.



## RESULTADOS PRELIMINARES DA UTILIZAÇÃO DE DOIS PROTOCOLOS ANESTÉSICOS PARA SEDAÇÃO E COLETA DE BOLSA SANGUÍNEA DE CÃES DOADORES

LETÍCIA RODRIGUES MELO DE MATOS; LARA VILELA SOARES; ISABELA NOGUEIRA SANTANA; DIEGO IWAO YAMADA; QUINTILIANO SIQUEIRA SCHRODEN NOMELINI

**Introdução:** A transfusão sanguínea é uma importante ferramenta para estabilização hemodinâmica, principalmente nos casos de animais com anemia decorrente de hemorragia, hemólise ou hipoplasia medular. O doador canino deve ter entre 1 e 8 anos de idade, pesar mais de 25kg, ter bom estado geral e apresentar sorologia e/ou microscopia negativa para doenças infectocontagiosas. Além disso, alguns animais devido ao seu temperamento precisam de sedação ou anestesia durante a transfusão, principalmente para evitar estresse durante o procedimento. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar dois protocolos anestésicos para a coleta de sangue em seis cães doadores. **Materiais e métodos:** Os animais foram divididos em dois grupos N=6 composto por GBCD e GBCM na qual receberam butorfanol 0,3 mg/kg, cetamina 5,0 mg/kg, dexmedetomidina 3,0 mg/kg e 3 animais do grupo 2 receberam butorfanol 0,3 mg/kg, cetamina 5,0 mg/kg e midazolam 0,3 mg/kg, respectivamente. Durante a coleta da bolsa de sangue, os parâmetros avaliados foram pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAM), frequência cardíaca (FC) e temperatura retal em intervalos de 5 minutos. **Resultados:** Não houve diferença estatística entre os grupos para os parâmetros avaliados. Sendo as variáveis de GBCD: PAS (134,5±1), PAD (92,7±1), PAM (105,5±1), BPM (85,93±1), temperatura retal (39,2±1) e as de GBCM: PAS (352,0±1), PAD (73,5±1), PAM (84,1±1), BPM (117,3±1) e temperatura retal (39,1±1). **Conclusão:** Desta forma, os protocolos não alteraram os parâmetros avaliados, demonstrando ser um protocolo viável na coleta de bolsa de sangue. Porém, estes são resultados iniciais e o “n” amostral ainda é pequeno, demais resultados serão posteriormente publicados.

**Palavras-chave:** Transfusão, Sedação, Hemocentro, Parâmetros, Hemodinâmica.



## **RISCOS ANESTÉSICOS E SUAS PRINCIPAIS INTERCORRÊNCIAS DE PACIENTES ANESTESIADOS NO COMPLEXO MÉDICO VETERINÁRIO DA UNIRITTER: ESTUDO RETROSPECTIVO DE 2052 CASOS**

MARIANNE SIQUEIRA; CRISTIANE RIBEIRO QUEIROZ; ROCHELLE GORCZAK; LUANA BUSSMANN; GIULIA CAPPELLETTO

**Introdução:** A anestesia geral consiste em promover inconsciência, analgesia, miorelaxamento e perda de reflexos protetores. Visando procedimentos de qualidade o profissional avalia o risco anestésico, com intuito de evitar ao máximo que ocorram intercorrências trans e pós operatórias. Independente do procedimento que o animal vai ser submetido, os riscos existem, pensando nisso é possível mitigá-los por meio de monitoramento adequado, compreensão farmacológica das drogas utilizadas e consideração do estado clínico do paciente. Na anestesia esse risco anestésico é determinado via classificação ASA (*American Society of Anesthesiologists*). **Objetivo:** O presente estudo abrange realizar levantamento dos procedimentos anestésicos, identificando ASA e intercorrências anestésicas por meio de análise de fichas anestésicas preenchidas. **Metodologia:** O estudo retrospectivo verificou 2.052 fichas anestésicas de cães e gatos submetidos à anestesia geral inalatória e sedação, para procedimentos eletivos e terapêuticos, no Complexo Médico Veterinário UniRitter, Porto Alegre-RS, de Janeiro de 2017 a Dezembro de 2021. Todos os animais foram classificados pela escala ASA. **Discussão:** Os animais tiveram a classificação ASA variando de I a V, conforme quadro clínico. No levantamento predominaram baixo e médio risco, com 26,4% ASA I, 54,9% ASA II, 15,7% ASA III, 2,9% ASA IV e 0,1% ASA V. Foram registradas 399 complicações, destacando hipotensão (74,4%) e bradicardia (25,6%), especialmente entre os ASA II, apesar de ser descritas outras complicações como arritmias cardíacas, apneia e taquipneia. O tratamento envolveu intervenções como fluidoterapia, ajustes na anestesia e, quando necessário, vasopressores e inotrópicos. **Conclusão:** Os dados analisados indicam que a maioria dos animais submetidos a procedimentos anestésicos e cirúrgicos apresentam baixo e médio risco, conforme a classificação ASA, muitas vezes mantendo um quadro clínico razoável mesmo com alguma doença preexistente. Apesar das intercorrências durante a anestesia, a presença de um anestesista qualificado e a monitorização adequada do paciente reduzem significativamente o risco de complicações graves. A escolha dos agentes anestésicos e o controle da profundidade da anestesia são fundamentais para minimizar os efeitos colaterais, como hipotensão e bradicardia.

**Palavras-chave:** Riscos anestésicos, Anestesia geral, Asa, Estudo retrospectivo, Cães e gatos.



## RISCOS DO ISOFLURANO PARA A SAÚDE DOS PROFISSIONAIS VETERINÁRIOS

VITÓRIA MARIA ROEDER LIMA

**Introdução:** O uso dos anestésicos halogenados inalatórios continuam sendo campeões nos procedimentos cirúrgicos, já que, apresentam uma boa indução e manutenção da anestesia geral em operações. Sendo o isoflurano, o mais popular, pois, apresenta características farmacocinéticas favoráveis e econômica, como, não inflamabilidade, estabilidade hemodinâmica, baixa solubilidade no sangue, menor irritação respiratória e custo-efetividade. No entanto, apesar dos avanços tecnológicos, o vazamento de gases anestésicos na atmosfera da sala de cirurgia continua sendo uma preocupação, causando consequências irreversíveis para os indivíduos expostos. **Objetivo:** Identificação dos riscos potenciais para a saúde dos profissionais veterinários decorrentes da exposição ao isoflurano. **Metodologia:** A pesquisa, de abordagem qualitativa, analisou evidências científicas acerca dos riscos ocupacionais, danos no material genético e estresse oxidativo frente a exposição dos resíduos de gases anestésicos. **Resultado:** O estudo indicou que, a exposição ocupacional a resíduos de gases anestésicos pode levar a sérios problemas adversos à saúde. Frequentemente são utilizados os métodos de sistema respiratório semifechado, bem como, sistema aberto. No entanto, ainda se tem a liberação desses gases no ambiente, sendo assim, indicada a utilização de exaustores, para reduzir as altas concentrações de resíduos anestésicos. Dessa forma, para minimizar os riscos à saúde, alguns países recomendam limites aos resíduos de gases anestésicos, entretanto, aqui no Brasil ainda não existem limites para a exposição. Por mais baixa que seja a exposição a qual esses profissionais estão submetidos, com o passar dos anos, causado danos irreversíveis no material genético. Pois, embora os gases anestésicos sejam rapidamente eliminados dentro do organismo, a exposição contínua pode ocasionar nesses profissionais alterações hematopoiéticas e a inativação da vitamina B12. Também é considerado um fator de risco ao processo reprodutivo, ocasionando um aumento na incidência de abortos em mulheres gestantes, redução da fertilidade, defeitos congênitos, neurotoxicidade e aparição de carcinoma, além, do estresse oxidativo. **Conclusão:** É de grande notabilidade o uso de proteção e a implementação de uma legislação apropriada que assegure os profissionais. Deste modo, para evitar esses acontecimentos, é de extrema importância que mais estudos sejam desenvolvidos para detectar alterações precoces.

**Palavras-chave:** Anestésicos, Centros cirúrgicos, Saúde, Isoflurano, Médicos veterinários.



## SÍNDROME SEROTONINÉRGICA

DANIEL GONZAGA RIBEIRO; MILENE OLIVEIRA DE ALCANTARA

**Introdução:** A síndrome serotoninérgica é uma reação medicamentosa adversa, potencialmente letal, com manifestações clínicas resultantes da superestimulação dos receptores da serotonina como consequência do excesso de agonismo serotoninérgico dos receptores do sistema nervoso central e periférico. Os sinais clínicos mais relatados estão relacionados com efeitos comportamentais, neuromusculares e autonômicos. Portanto, a falta de um diagnóstico preciso, devido à variedade de sintomas e a falta de conhecimento desta condição por parte dos clínicos, podem gerar sérios problemas à saúde animal. **Objetivos:** Avaliar os fatores desencadeantes da síndrome serotoninérgica e seu impacto nas espécies. **Metodologia:** Para realizar a revisão literária, foram utilizadas como método, pesquisas sobre a síndrome serotoninérgica em artigos, livros, além de relatos de casos. **Resultados:** A sobrecarga de estímulo nos receptores de serotonina no sistema nervoso pode desencadear a síndrome serotoninérgica, uma condição potencialmente fatal. Isso pode acontecer quando se utiliza certos medicamentos que aumentam os níveis de serotonina no corpo. Os sinais mais comuns associados são: estado mental alterado, hipertermia e aumento do tônus muscular. E muitas vezes não são identificados rapidamente pelos veterinários. Em animais, como em cães e gatos, é difícil de diagnosticar porque existem poucos estudos sobre o assunto. O tratamento geralmente envolve interromper todos os medicamentos que aumentam a serotonina, controlar a agitação, hipertemia e outros possíveis sinais clínicos. E, em casos graves, usar um medicamento chamado cipro-heptadina, que bloqueia os efeitos da serotonina, agindo como um antagonista dos receptores serotoninérgicos. **Conclusão:** Em suma, a síndrome serotoninérgica em animais é uma condição séria causada pelo uso excessivo de certos medicamentos. Os sintomas podem variar e nem sempre são facilmente reconhecidos pelos veterinários. No entanto, o tratamento precoce, especialmente com a interrupção dos medicamentos envolvidos, pode levar a uma recuperação bem-sucedida. Em casos mais graves, a hospitalização e o uso de medicamentos específicos são necessários. A conscientização sobre essa síndrome é crucial para garantir uma abordagem rápida e eficaz.

**Palavras-chave:** Serotonina, Diagnóstico, Veterinária, Tratamento, Conscientização.



## TERAPIA INTEGRATIVA EM CASO DE GASTRITE ENFISEMATOSA EM CÃO, RELATO DE CASO

KARINA ALBACETE

**Introdução:** Na medicina veterinária, o uso de terapias integrativas tem se tornado cada vez mais frequente, porém, observa-se na rotina clínica que estas são utilizadas, principalmente, como última alternativa e/ou somente para melhorar a qualidade de vida dos animais que não responderam bem ao tratamento convencional, e não como terapêutica auxiliar ou única ao tratamento efetivo da patologia.

**Objetivos:** Relatar o caso de uma cadela, SRD, 8kg, 5 anos, com sintomatologia clínica (distensão com dor abdominal severa e náuseas), exame ultrassonográfico e exame de bioressonância para o diagnóstico de Gastrite enfisematosa (patologia rara com quadro de alta mortalidade, constitui uma infecção gástrica resultante da invasão de microrganismos produtores de gás, comumente por bactérias gram negativas), utilizando somente a medicina integrativa veterinária como abordagem terapêutica de escolha. **Relato de Caso:** Foram utilizadas as seguintes técnicas: Terapia Neural (TN), com uso de procaína 0,7% injetável, terapia ortomolecular e terapia frequencial (uso de florais vibracionais) além de dietoterapia caseira (AN). **Discussão:** Observou-se que não existe um protocolo de tratamento, alopático ou integrativo, brasileiro ou internacional, para gastrite enfisematosa. As principais recomendações encontradas foram antibioterapia de largo espectro, ressuscitação volêmica e outras medidas de suporte. Terapêutica cirúrgica é contraindicada na fase aguda pelo elevado risco de complicações. Após dois anos do diagnóstico e tratamento integrativo, a paciente encontra-se viva e sem sintomas clínicos importantes, apenas com gastrite leve sob controle. **Conclusão:** Este caso nos permitiu vislumbrar a medicina integrativa como primeira escolha de terapêutica, tendo excelente resultado através da associação de amplas técnicas, sendo cada uma executada de forma personalizada para o caso, potencializando o tratamento do paciente, estabelecendo o controle da patologia clínica e fornecendo qualidade de vida e bem-estar ao presente animal.

**Palavras-chave:** Medicina integrativa, Gastrite enfisematosa, Procaina 0, Dietoterapia, Cão.



## UROLITÍASE EM CÃO: RELATO DE CASO

AMANDA LUIZA PEREIRA DE SOUSA

**Introdução:** A urolitíase é uma enfermidade que acomete o trato urinário, acredita-se que os urólitos sejam formados pela supersaturação da urina, surgindo precipitações de cristais. Pode ocorrer infecção urinária concomitantemente, isso é explicado por que com a formação de urólitos, o trato urinário fica predisposto a lesões epiteliais, favorecendo o desenvolvimento de infecções urinárias e obstruções do fluxo urinário. **Objetivo:** relatar um caso de urolitíase em um cão sem raça definida, que foi submetida a exame ultrassonográfico e tratamento cirúrgico. **Relato de caso:** cão sem raça definida, fêmea, não castrada, apresentando apatia, dor à palpação abdominal, dificuldade para urinar. Foi realizado coleta de sangue para hemograma e realizou-se ultrassonografia abdominal. Na avaliação do hemograma foi observado neutrofilia e linfocitose. O exame bioquímico revelou concentrações de uréia de 109 mg/dL. Na ultrassonografia, a bexiga apresentou-se pouco repleta por conteúdo anecogênico com grande quantidade de pontos finos e grosseiros hiperecogênicos com uma grande estrutura hiperecogênica formadora de forte sombra acústica posterior. Foram realizados dois procedimentos cirúrgicos, ovariosalpingohisterectomia e cistotomia para retirada dos urólitos. **Discussão:** A sintomatologia apresentada pelo animal aliada aos exames complementares, confirmaram um caso de urolitíase obstrutiva total. Exames complementares como a ultrassonografia é fundamental, tendo 100% de acurácia no diagnóstico de urolitíase vesical. Houve um processo inflamatória na vesícula urinária, que levou a leucocitose por neutrofilia. O Tratamento nutricional é indicado para que ocorra redução na formação de novos urólitos de qualquer composição. **Conclusão:** Quando mais cedo a urolitíase for diagnosticada e tratada, maior as chances de prevenir complicações futuras de ordem sistêmica, que podem levar o animal a óbito. Pode-se afirmar que a realização de exames complementares foi fundamental para o diagnóstico de urolitíase, permitindo assim, a partir da associação deles, uma avaliação abrangente do quadro clínico. O uso do diagnóstico por imagem é imprescindível na detecção e avaliação do paciente com urolitíase. É importante o médico veterinário prescrever tratamento nutricional para não ter recidivas e fazer acompanhamento com exames de imagem.

**Palavras-chave:** Urolitíase, Ultrassonografia, Diagnóstico por imagem, Cão, Trato urinário.



## USO DA MILTEFOSINA NO TRATAMENTO DA LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA

ALEX TEODORO FERREIRA; NAYARA JULIELEN SANTOS; CRISTIANE MARIA FERNANDES DE MELO

**Introdução:** A Leishmaniose Visceral canina é causada pelo protozoário *Leishmania chagasi* e *Leishmania infantum*, que parasitam canídeos, felídeos e seres humanos. A transmissão da doença ocorre através da picada do inseto *Lutzomyia longipalpis*, bem distribuído por todas as regiões do Brasil. A doença apresenta várias formas de tratamento, e hoje em dia o fármaco indicado pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária é o antiparasitário Miltefosina, que pode ser associado a outros medicamentos como a anfotericina B e alopurinol. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho é abordar sobre o uso da Miltefosina no tratamento da Leishmaniose Visceral Canina. **Metodologia:** A pesquisa dos trabalhos científicos para revisão bibliográfica foi realizada em diferentes sites de busca, sendo eles Google Acadêmico, SciELO, ScienceDirect, NCBI e Periódico Capes. **Resultados:** A Leishmaniose Visceral Canina é uma doença zoonótica distribuída por todo país, e nos cães causa sintomas como perda de peso, febre, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia, dermatites e úlceras cutâneas, emagrecimento progressivo, além de sintomatologia renal. O parasita invade os macrófagos do hospedeiro para se multiplicar e se disseminar. Para diagnóstico podem ser realizados a citologia da pele, medula óssea, baço e linfonodos, além de testes Imunoenzimático de ELISA, Imunocromatografia e a Reação em Cadeia de Polimerase. O Milteforan apresenta como princípio ativo a Miltefosina, que inibe a síntese de fosfolipídios da membrana celular do parasita, causando a morte tanto das formas parasitárias amastigotas quanto promastigotas. Esse fármaco promove também ativação do sistema imunológico, modulando a resposta imunológica do hospedeiro, a fim de reduzir a carga parasitária no animal. Entretanto, como todos os fármacos pode causar alguns efeitos adversos como vômitos, náuseas, diarreia, dor abdominal, erupção cutânea, apatia. **Conclusão:** A Miltefosina é um leishmanicida com eficácia garantida na redução da carga parasitária dos animais positivos, uma vez que a doença não apresenta cura. Os tutores que optarem pelo tratamento ao invés da eutanásia, devem seguir adequadamente as recomendações preconizadas pelo médico veterinário do animal, a fim de garantir uma melhor estimativa de vida para o paciente.

**Palavras-chave:** Protozoonose, Antiparasitário, Saúde pública, Imunocromatografia, Zoonótica.



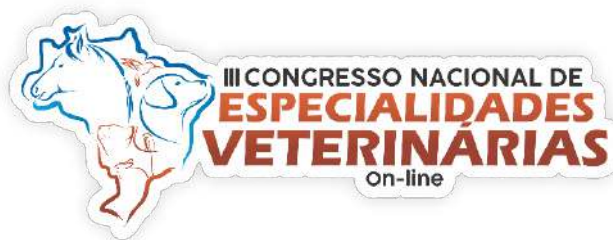


## USO DO REMIFENTANIL EM PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS DE PEQUENOS ANIMAIS

VITÓRIA MARIA ROEDER LIMA

**Introdução:** O remifentanil é um analgésico opioide agonista de receptores  $\mu$  seletivo, que apresenta uma particularidade em sua composição química, a qual auxilia a prevenção da dor e uma boa estabilidade hemodinâmica durante sua utilização em procedimentos cirúrgicos. Sendo assim, sua aplicabilidade tem ganhado crescente reconhecimento na comunidade veterinária. **Objetivo:** Identificar os efeitos favoráveis do remifentanil nos procedimentos cirúrgicos de pequenos animais. **Metodologia:** A pesquisa, de abordagem qualitativa, analisou evidências científicas acerca da boa aplicabilidade do remifentanil, demonstrando que este opioide sintético é altamente eficaz para o manejo da dor em procedimentos veterinários, oferecendo uma opção segura e controlável tanto para anestesia geral quanto para sedação em uma variedade de espécies animais. **Resultado:** Os resultados indicam que o fármaco, devido à sua rápida ação e curta duração, pode ser particularmente vantajoso em cenários clínicos que requerem ajuste rápido dos níveis de anestesia e uma recuperação mais ágil após o procedimento. Visto que, permite um rápido início de ação, não deprime demasiadamente a função cardiovascular e permite a recuperação da ventilação espontânea adequada de maneira oportuna. Por possuir estrutura éster, sendo o único opioide com esta característica, apresenta um perfil farmacocinético excepcional, pois a estrutura de éster afeta vários aspectos do medicamento, como rápida metabolização, início e duração de ação, solubilidade, que permite a versatilidade na administração do medicamento, tornando-o ideal para situações que exigem um controle preciso da analgesia com rápido ajuste dos níveis de efeito e uma eliminação eficiente do sistema, minimizando o risco de efeitos residuais pós-operatórios. **Conclusão:** Apesar da sua excelente eficácia, a maior dificuldade de instituir o uso do remifentanil na rotina de anestesia é o fato deste fármaco ter que ser utilizado em até 24 horas após sua reconstituição e para que seu uso seja viável, é necessário que haja uma rotina suficiente para que todo o conteúdo dos frascos reconstituídos seja utilizado no período de 24 horas. Do contrário, o desperdício resultará em custo muito superior.

**Palavras-chave:** Opioides, Remifentanil, Cirurgia, Médicos veterinários, Analgésico.



## A INFLUÊNCIA DA DIETA E DO APARECIMENTO DA SÍNDROME CÓLICA EM EQUINOS

GLÁUCIA BENEVENUTE DE MENDONÇA SOUZA

### RESUMO

A síndrome cólica em equinos é a doença de maior casuística na Medicina Equina, sendo de grande importância em razão de seu alto grau de aparecimento, bem como pelos seus diversos prognósticos a depender da causa da afecção. O principal fator relacionado ao surgimento da doença é a alimentação dos animais, que quanto mais se distanciar do modo de alimentação fisiológico, maior será a probabilidade de incidência da afecção. Os cuidados se iniciam com o tipo de alimentação a ser fornecida, a qualidade, a quantidade e a frequência de oferta do alimento, bem como a ingestão de água que também deve ser avaliada, visto que a desidratação é uma das causas bases em diversos casos. A síndrome cólica também pode ser desencadeada pela presença de parasitas intestinais, pois quando acumulados, principalmente em algumas regiões de estreitamento do lúmen intestinal, podem predispor a obstruções. Um outro cuidado a se tomar é o tipo de solo em que o animal se alimenta, ou o tipo de cama usado nas baias, já que a ingestão de areia também pode ser uma das causas bases para o aparecimento da síndrome. Para evitar o acometimento pela doença, os animais devem ser mantidos com alimentação de volumoso de qualidade, oferecido várias vezes ao dia ou, de preferência, a vontade, concentrado em quantidades ideais, sal mineral, água de qualidade sempre a disposição e sempre que houver alguma alteração na dieta, esta deve ser feita gradativamente e cautelosamente. Além da alimentação cuidados como a vermifugação devem ser tomados, bem como a prática diária de exercícios em animais que vivem em baias, visando manter seu organismo em seu melhor funcionamento e desempenho a fim de evitar o aparecimento da síndrome cólica e de outras doenças.

**Palavras-chave:** alimentação; patologia; equídeos; volumoso; concentrado.

### 1 INTRODUÇÃO

A síndrome cólica é uma afecção de cunho importantíssimo no meio equestre em razão de sua alta incidência, suas diversas causas e variados prognósticos, podendo apresentar-se como uma afecção de inícios súbitos e agudos ou intermitentes e crônicos, podendo facilmente levar um animal ao óbito ou levar ao comprometimento de sua carreira esportiva (DONE, 2012; REED et al., 2021).

O intensívissimo na criação e principalmente o foco em animais atletas com maior desempenho e rendimento ou até mesmo o desejo de um manejo mais rigoroso, leva a estabulação, ou seja, o direcionamento desses animais a viver em um espaço confinado, muitas vezes com oferta de comida em maior quantidade e com menos frequência, o que representa o oposto do que seria fisiologicamente correto que consiste em animais em

constante movimento, se alimentando em poucas porções e várias vezes ao dia (CARVALHO et al., 2021; QUEIROZ, 2019).

Essas alterações na oferta de comida e no tipo de alimento ofertado acabam predispondo esses animais aos quadros de síndrome cólica, o que explica sua alta incidência na clínica médica equina apresentando causas variando desde a distensão de órgãos a obstruções do fluxo, e não raras as vezes que ocorrem cólicas com mais de uma problemática (GULARTE, 2021; REED et al., 2021).

O estudo em questão possui o objetivo de apresentar a importância da alimentação adequada para os equinos, explicando como funciona o trato gastrointestinal dos cavalos e o que cada tipo de alimento pode ocasionar de patológico caso haja um desbalanceamento na dieta desses animais.

Visto que com a domesticação e a intensificação da criação há uma predisposição a estabular esses animais tornando-os exclusivamente dependentes do ser humano para sua alimentação e favorecendo a erros no manejo alimentar, que podem gerar problemas gastrointestinais, principalmente a síndrome cólica. Se tratando de uma afecção de alta gravidade e elevado risco de óbito, leva a necessidade de se conhecer as relações dessa doença com a alimentação dos equinos.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo possui natureza básica com caráter exploratório, sendo realizada a abordagem qualitativa, buscando informações sobre as particularidades gastrointestinais dos equinos, o tipo de alimentação que recebem e como esses fatores poderão influenciar na fisiologia digestiva desses animais. Os dados descritos foram obtidos por meio de pesquisas em livros, revistas e artigos de relevância científica acerca do tema proposto.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A síndrome cólica nos equinos caracteriza-se pelo aparecimento de dores abdominais mais ou menos intensas que geralmente possuem sua origem no sistema gastrointestinal dos equinos. Esses animais, por serem herbívoros não ruminantes possuem um trato digestivo complexo que os torna capazes de digerir as fibras vegetais através da interação simbiótica com microrganismos fermentativos presentes na luz de seus órgãos. A evolução desses animais permitiu adaptações nesse sistema para que a digestão ocorresse adequadamente em cada etapa, a fim de proporcionar o aproveitamento dos nutrientes presentes no alimento ingerido (BUENO et al., 2023; REED et al., 2021; SILVA, 2021; SILVA et al., 2021).

Mudanças no modo de vida desses animais que levam a alterações em sua dieta e no manejo do alimento fornecido podem levar a alterações na digestão do alimento, o que favorece o aparecimento das síndromes cólicas. Essas síndromes podem ser classificadas de acordo com sua causa, sendo elas as cólicas por gases, por espasmos musculares, por deslocamento ou torção gástrica e a cólica pélvica ou de impacto, que ocorre quando há um acúmulo de alimento em algum segmento do intestino causando obstrução. Há também o aparecimento de obstruções do fluxo causadas pela compactação da ingesta, parasitas intestinais ou também pela presença de areia. Pode também acontecer uma associação entre as cólicas, como uma cólica de impacto que pode gerar uma torção ou deslocamento em razão do peso da alça com alimento compactado ou ocorrer uma cólica espasmódica graças a gases retidos no intestino grosso (GULARTE, 2021; SILVA, 2021).

O sistema digestório dos equinos possui diversas particularidades que em suas condições de alimentação fisiológicas, ou seja, dentro do que é adequado para a espécie, dificilmente causam algum tipo de alteração. As injúrias começam a surgir quando a

rotina e alimentação desses animais é alterada, e dentre essas, destaca-se a estabulação, que além de causar modificações na alimentação dos equinos, que em geral se alimentam em alguns momentos específicos do dia e passam o restante em ócio, também é responsável por restringir sua movimentação, condição que por si só já é um fator capaz de alterar a digestão nesses animais (BUENO et al., 2023; QUEIROZ, 2019; REED et al., 2021; SILVA; TRAVASSOS, 2021).

Sabe-se que o alimento principal dos equinos é o alimento volumoso, representado por forrageiras como o capim, alfafa e feno e, sendo assim, um grande detentor de fibras vegetais. A grande quantidade de fibras faz o estímulo ao movimento peristáltico dos órgãos digestivos, por isso, o alimento fica pouco tempo no estômago e se encaminha para os intestinos, onde passará por sua maior etapa de digestão, destacando-se o intestino grosso e a fermentação bacteriana. Cintra (2016) em acordo com Gularte (2021) afirmam que um cavalo em condições ideais passa de 13 a 16 horas por dia se alimentando, período este que é bruscamente alterado quando o animal é estabulado, ficando a maior parte do tempo em ócio, favorecendo as estereotípias (CINTRA, 2016; GULARTE, 2021).

Esses animais estabulados devem ser alimentados com volumoso em abundância, que pode ser fornecido na forma seca ou úmida. Em sua forma úmida estão disponíveis a silagem e o pré-secado, sendo a silagem obtida por meio da fermentação controlada objetivando a acidificação do alimento para que este seja conservado em suas características e nutrientes, por isso, para a produção de silagem são selecionadas plantas com alto teor de carboidratos como o milho e o sorgo. O pré-secado por sua vez sofre uma desidratação parcial antes de iniciar a fermentação para um maior rendimento da matéria seca no resultado final, sendo selecionadas plantas como o coast-cross e o tifton já que possuem folhagem abundante (CARVALHO et al., 2019; CINTRA, 2016).

Como foi observado por Cintra (2016) o alimento volumoso mais utilizado para os animais estabulados é o volumoso seco amplamente conhecido como feno, informação essa que também foi encontrada por Gularte (2021). O feno é o resultado da desidratação de qualquer leguminosa, forrageira ou gramínea até que o nível de matéria seca esteja alto ao nível de impedir a deterioração da planta, no entanto, pode ser utilizado produtos que auxiliem na conservação do alimento para que possa se manter um nível mais alto de umidade (CINTRA, 2016; GULARTE, 2021).

Animais estabulados são mais predispostos ao aparecimento da síndrome cólica mesmo com a alimentação balanceada, isso acontece pela restrição do movimento, mostrando tamanha importância do exercício nesses animais, bem como pelo maior período de ócio em que esses equinos se encontram o que leva ao aparecimento das estereotípias que favorecem o surgimento de alterações digestivas. Para os animais a pasto, embora não estejam livres do acometimento pela síndrome cólica dificilmente apresentarão a doença, desde que estejam com a alimentação adequada com forrageira de qualidade, concentrado balanceado, oferta de minerais e água limpa a vontade assim como dito por Carvalho et al (2019), Carvalho (2021) e Gularte (2021).

Em nosso país ocorre com frequência o compartilhamento do pasto entre equinos e outras espécies de animais, como bovinos, caprinos e ovinos, e na maioria das vezes a situação que encontramos é um pasto de boa qualidade para essas outras espécies, mas não tão bons para os equinos que estão associados, fazendo com que esses animais acabem por ingerir um alimento que não é o ideal para sua espécie, não havendo um bom aproveitamento ou uma digestão inadequada (GULARTE, 2021; QUEIROZ, 2019).

As plantas forrageiras quando em fase de brotamento apresentam grande quantidade de carboidratos em sua composição, especialmente na forma de amido, o que acaba gerando grande quantidade de gases durante a fermentação bacteriana e que pode

gerar distensões nos órgãos e quadros da afecção. Frente a essa situação, deve ser observado o momento do desenvolvimento do alimento e evitar o corte da planta ou a inserção de animais no pasto quando o capim se apresentar nessa fase do crescimento (GULARTE, 2021; QUEIROZ, 2019). O concentrado é um alimento inserido pelo ser humano na dieta dos equinos, sendo detentor de grandes quantidades de energia e proteína bruta. Por se tratar dessa composição é um alimento que deve ser fornecido com cautela, não passando de 50% da dieta e correspondendo a somente 0,5% do peso do animal, sendo necessário balancear juntamente com o tipo de alimento volumoso fornecido. Queiroz (2019) ressalta que o volumoso deve representar a dieta principal do animal sendo o concentrado um complemento ou aditivo à alimentação (CINTRA, 2016; CARVALHO, 2021; QUEIROZ, 2019).

O alto teor de carboidratos do alimento concentrado o torna um alimento altamente fermentável o que justifica a cautela com que se deve ser oferecido ao animal. As cólicas causadas por distensão gasosa em razão ao excessivo fornecimento de ração são comuns, já que os equinos não apresentam reflexo para a êmese, esses animais sofrem com a distensão que tende a se agravar podendo levar até a ruptura do órgão, sendo em geral o estômago mais afetado pela fermentação de concentrado. Além disso, a qualidade da ração também deve ser levada em consideração, já que pode se tornar um material compactado na luz dos órgãos somado ao fator da fermentação, como destacado por Carvalho et al (2019) (CARVALHO et al., 2019; SILVA; TRAVASSOS, 2021).

Atenta-se também ao tipo de solo em que o animal se alimenta ou do que é composta a sua cama, já que existe um tipo de cólica que é ocasionado pela ingestão de areia. Animais que se alimentam em solo arenoso podem ingerir a areia que é apreendida juntamente ao alimento ou animais estabulados que possuem a cama feita de areia podem também ingeri-la ao se alimentar. Essa areia é cumulativa no trato gastrointestinal e quando presente em grandes quantidades podem causar um aumento de peso na alça e favorecer um deslocamento, compactações ou torções que irão causar obstruções no fluxo intestinal, levando ao aparecimento da síndrome cólica (REED et al., 2021; SILVA; TRAVASSOS, 2021).

A vermifugação dos animais também tem relação com os casos de síndrome cólica, já que algumas espécies de parasitas podem se alojar em regiões do estreitamento luminal por predileção, o que pode obstruir parcialmente ou totalmente o fluxo alimentar ou até mesmo o acúmulo muito grande de parasitas, vivos ou mortos também pode contribuir para as obstruções. Outras espécies podem causar lesões na parede intestinal tanto pelos vermes adultos, quanto pela migração de suas larvas, o que fragiliza o órgão e altera sua capacidade funcional. Sendo assim, é recomendado a vermifugação periódica dos animais para evitar as parasitoses e as consequências que podem desencadear (BUENO et al., 2023; REED et al., 2021).

Outro fator de grande importância é o consumo adequado de água, já que a desidratação pode ser a causa ou o fator de agravamento de diversas síndromes cólicas. Equinos são animais seletivos que podem deixar de ingerir água caso se encontre suja ou demasiadamente fria, ou então deixam de ingeri-la de forma obrigatória principalmente em períodos de seca quando não há água no local e ela não é fornecida. A desidratação do animal culmina também na desidratação do conteúdo intestinal, o que pode levar a compactações nas alças e formação de enterólitos (CARVALHO, 2019; SILVA; TRAVASSOS, 2021).

Dessa forma, salienta-se que casos sejam feitas alterações na dieta, como os animais que serão direcionados a estabulação ou que terão seu alimento trocado por qualquer razão, é importante que tais alterações sejam feitas de forma cautelosa e aos poucos e principalmente respeitando as condições fisiológicas do animal atentando-se a qualquer

sinal de dor ou desconforto (CARVALHO et al., 2019; CARVALHO, 2021; SILVA et al., 2021).

#### 4 CONCLUSÃO

A síndrome cólica é a afecção mais comum em equinos e um dos fatores primordiais que favorecem seu aparecimento é a alimentação desses animais. O fornecimento de alimento volumoso de má qualidade pode ocasionar o aparecimento de compactações intestinais, que contribuem para as torções, deslocamentos e rupturas, o excesso de alimento concentrado ou o fornecimento de volumoso em fase de brotamento pode favorecer a alta produção de gases em razão da presença de grandes quantidades de carboidratos, a presença de parasitas intestinais pode causar obstruções assim como a alimentação em solo arenoso pode predispor ao aparecimento de sablose. Há ainda a possibilidade do aparecimento da afecção ou o agravamento dessa em razão da redução da ingestão hídrica, visto que a desidratação é um dos fatores chaves para o surgimento da síndrome. Ressalta-se a importância de que alterações na dieta desses animais sejam feitas de forma gradativa e cautelosa, afim de evitar o aparecimento de quaisquer sinais da doença.

#### REFERÊNCIAS

BUENO, F. P.; MARQUES, S. M. T.; JACOBSEN, T. K.; FRANCO, L. K. **Cólica equina por verminose** - relato de caso. Maranhão: Revista Agrária Acadêmica, 2023.

CARVALHO, G. M.; LEITE, R.; BRAGA, L. S.; TOLEDO, R. S.; GONÇALVES, G. R. **Influência da estabulação e alimentação no desenvolvimento da síndrome cólica em equinos**. Rio de Janeiro, 2021.

CARVALHO, S. F. **Síndrome cólica ou abdômen agudo em equinos**: as principais causas envolvidas na afecção. Paraná, 2019.

CINTRA, André G. **Alimentação Equina - Nutrição, Saúde e Bem-Estar**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016.

DONE, Stanley H. **Atlas Colorido de Anatomia Veterinária de Equinos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2012.

GULARTE, P. H. V. **Relação de forrageiras com cólica equina**. Minas Gerais, 2021.

QUEIROZ, D. L. **Influência da alimentação na causa da cólica equina**. Goiás, 2019. Brasília, 2003.

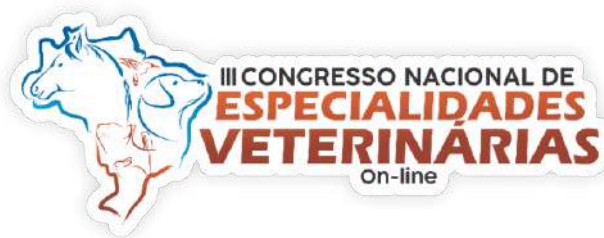
REED, Stephen M.; SELTON, Debra C.; BAYLY, Warwick M.. **Medicina interna equina**. 4. ed. Rio De Janeiro: Editora Abdr, 2021.

SILVA, D. O. P.; SELUZNIAK, J. M. L.; SOUZA, B. A.; OLIVEIRA, R. A. M. **Tratamento clínico em um equino com síndrome cólica**: relato de caso. Paraná, 2021.

SILVA, J.; TRAVASSOS, A. E. V. **Cólica Equina**: revisão de literatura. Alagoas, 2021.

SILVA, M. I. G. **Revisão bibliográfica sobre síndrome cólica equina com enfoque no**

**encarceramento do forame epiplóico.** Distrito Federal, 2021.



## ANÁLISE COMPARATIVA DA AÇÃO ZOONÓTICA DE *ANGIOSTRONGYLUS CANTONENSIS* E *ANGIOSTRONGYLUS COSTARICENSIS*: REVISÃO DE LITERATURA

LAURA MOREIRA GOMES; SABRINA APARECIDA BATISTA MAIA DE OLIVEIRA; WENDLER BRENO DA SILVA; ANA LUÍSA GOMES; RAPHAEL MEIRA BECATTINI

### RESUMO

Esta revisão de literatura realiza uma análise comparativa da ação zoonótica de duas espécies do gênero *Angiostrongylus*: *Angiostrongylus cantonensis* e *Angiostrongylus costaricensis*. Os dois nematóides afetam animais e também possuem capacidade de infectar humanos, apresentando potencial zoonótico. O objetivo do trabalho é analisar diferenças e semelhanças no ciclo de vida de ambos, bem como observar suas distribuições geográficas, características morfológicas e manifestações clínicas, com destaque para as alterações neurológicas, além do tratamento realizado para as enfermidades que estes parasitos transmitem, o qual geralmente é baseado na utilização de anti-helmínticos e anti-inflamatórios para neutralizar a infecção em humanos e animais. Dos relatos de acometimento em humanos encontrados na literatura, observou-se que a espécie *A. cantonensis* é a principal causadora de meningoencefalite eosinofílica no mundo, além disso, existem relatos de casos em que pacientes humanos vieram a óbito devido a infecções decorrentes desta mesma espécie, o que reforça a importância da prevenção e da realização de novos estudos nesta área. Por fim, foram observadas inúmeras semelhanças em seus ciclos de vida, principalmente no que se refere aos hospedeiros definitivos e intermediários, assim como na maneira que infectam os seres humanos, sendo em sua maioria por ingestão de alimentos infectados, o que torna o homem um hospedeiro acidental do parasita. Apesar de ambas as espécies não conseguirem completar seus ciclos de vida nos humanos, as duas podem causar prejuízos significativos à saúde humana, uma vez que o *A. cantonensis* pode levar a alterações neurológicas e meningoencefalites e o *A. costaricensis* pode levar a alterações gastrointestinais. Portanto, tornam-se essenciais a tomada de medidas de prevenção e controle para que haja a erradicação dessas zoonoses na sociedade.

**Palavras-chave:** Helmintos; parasitologia; meningite eosinofílica; zoonose; angiostrongilíase abdominal.

### 1 INTRODUÇÃO

O gênero *Angiostrongylus* (Kamensly, 1905), pertencente à superfamília Metastrongyloidea, é composto por 21 espécies de nematóides que parasitam as artérias mesentéricas ou pulmonares de vertebrados, principalmente roedores, felídeos, canídeos e humanos (SPRATT, 2015). Dentro desse gênero, as espécies, *Angiostrongylus cantonensis* e *Angiostrongylus costaricensis* são relevantes por possuírem caráter zoonótico, ou seja, são capazes de parasitar humanos e desencadear patologias. *Angiostrongylus cantonensis* foi descrito a partir de parasitos que foram recuperados de pulmões de ratos naturalmente



infectados (SPRATT, 2015). Os adultos são caracterizados por um corpo filiforme com a extremidade anterior afilada, sendo as fêmeas maiores e mais robustas que os machos (THIENGO et al, 2013). *Angiostrongylus costaricensis* foi descrito na Costa Rica a partir de nematóides que foram obtidos de casos clínicos (ROJAS et al, 2021). Essa caracterização foi feita de acordo com diferenças morfológicas encontradas a partir da comparação com adultos de outras espécies dentro do gênero (ROJAS et al, 2021).

*Angiostrongylus cantonensis* é um parasito comumente presente no Sudeste Asiático e ilhas do Pacífico, que obteve sucesso em sua dispersão mundial, o que inclui regiões da América Latina (THIENGO et al, 2013). A angiostrongilíase, que é caracterizada como uma zoonose emergente, tem o aumento da dispersão de hospedeiros definitivos e intermediários associado ao crescimento do comércio, turismo e mudança de hábitos das populações das regiões acometidas (THIENGO et al, 2013). Além do que foi citado, a presença de hospedeiros intermediários invasores como *Achatina fulica* no Brasil e *Pomacea canaliculata* na China, desempenham papel importante no estabelecimento do ciclo do parasito nos locais onde estão inseridos (THIENGO et al, 2013).

*Angiostrongylus costaricensis* possui importância em saúde pública como responsável pela angiostrongilíase abdominal, que ocorre desde o sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina, com destaque para os casos na Costa Rica e sul do Brasil (THIENGO, et al, 2013; ROJAS et al, 2021). Quando essa espécie é comparada a *A. cantonensis*, ela se mostra mais adaptada a infectar humanos pois foram encontrados vermes adultos no interior de arteríolas e ovos larvados através dos tecidos. *Angiostrongylus costaricensis* possui roedores como hospedeiros definitivos e moluscos gastrópodes como hospedeiros intermediários (ROJAS et al, 2021).

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura enfatizando a importância zoonótica das espécies de angiostrongilídeos *A. cantonensis* e *A. costaricensis*, além de trazer aspectos da biologia e do comportamento dessas espécies de parasitos. Dentre esses aspectos estão as diferenças e semelhanças no ciclo de vida, distribuições geográficas, características morfológicas, manifestações clínicas e tratamento para as enfermidades que estes nematóides são responsáveis.

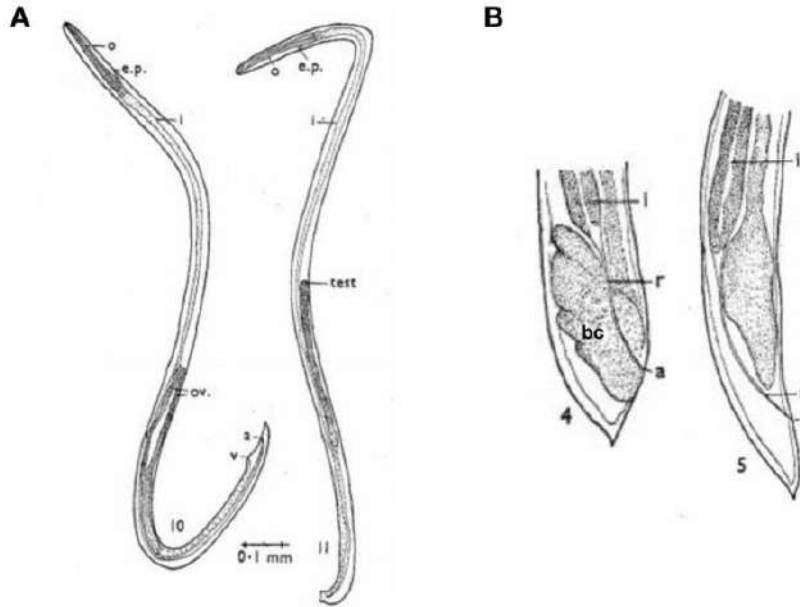
## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização desse trabalho inicialmente foram feitas buscas de estudos nos portais “PubMed”, “Google Acadêmico” e “SciELO”. A busca abrangeu o período correspondente entre o ano 2013 ao ano 2022. Os termos buscados nos portais citados foram “zoonoses”, “*Angiostrongylus*”, “*Angiostrongylus cantonensis*”, “*Angiostrongylus costaricensis*”, “definitive hosts” e “helminth”. Na seleção dos trabalhos primeiramente os títulos e resumos foram lidos e destes, os que se adequaram aos termos buscados, foram lidos na íntegra. Os estudos selecionados, além de trazer informações relacionando os parasitos zoonóticos, também trouxeram dados sobre a taxonomia, ciclo de vida e patogenia de *Angiostrongylus sp.*, focando nas espécies *A. cantonensis* e *A. costaricensis*. Após a leitura na íntegra, foram selecionados 9 trabalhos.

## 3 DISCUSSÃO

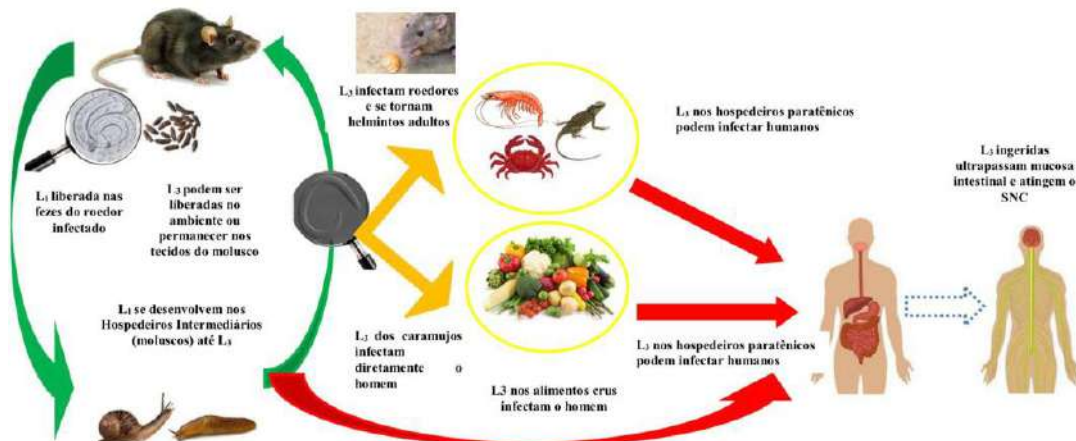
O parasita *Angiostrongylus cantonensis* adulto (Figura 1) possui corpo filiforme com a extremidade anterior mais afilada, sendo as fêmeas maiores que os machos. O intestino possui coloração escura devido a digestão de hemoglobina e, nas fêmeas, é envolto pelos túbulos uterinos. Os corpos são revestidos por uma cutícula transparente formada por três camadas de colágeno (CARVALHO et al., 2022). Em relação à extremidade posterior, as fêmeas possuem aberturas da vulva e do ânus, além de serem curvadas ventralmente. Já os machos possuem uma bolsa copulatória pequena e assimétrica, além da abertura do ânus (GUERRA, 2018).

**Figura 1** – Desenho morfológico de *Angiostrongylus cantonensis* (Adaptado de Guerra, 2018)  
 Na imagem A pode-se ver: Nº10 – fêmea adulta; Nº11 – macho adulto; (a) – ânus; (e.p) – poro excretor; (i) – intestino; (o) – esôfago; (ov) – ovários; (r) – reto; (test) – testículos; (v) – vulva. Na imagem B pode-se ver: Nº4 - extremidade posterior do macho; Nº5 - extremidade posterior da fêmea; (a) ânus; (bc) – bolsa copulatória; (i) – intestino; (r) – reto;



No ciclo de vida (Figura 2) do *A. cantonensis*, larvas L1 presentes na circulação sanguínea de ratos domésticos e silvestres, hospedeiros definitivos, eclodem dos ovos e migram para os alvéolos e para a faringe do animal, onde serão deglutidas e expelidas no ambiente pelas fezes destes hospedeiros. No ambiente, moluscos gastrópodos como caramujos e lesmas, hospedeiros intermediários, alimentam-se destas excretas e ingerem as larvas L1, as quais, por um período aproximado de 17 dias, realizam a muda para L3 no organismo destes animais. O ciclo é finalizado quando o hospedeiro definitivo ingere o hospedeiro intermediário portador de larvas L3. No organismo do roedor, a larva L3 quebra a barreira hematoencefálica e migra para o sistema nervoso central do hospedeiro, onde ocorre a muda para L4 e, através da circulação sanguínea, essa larva é transportada até o ventrículo direito e, então, para a artéria pulmonar, onde irá evoluir até L5 e atingirá sua maturidade sexual (CARVALHO et al., 2022; COWIE, 2017; GUERRA, 2018).

**Figura 2** - Ciclo de vida de *Angiostrongylus cantonensis*. (Guerra, 2018)



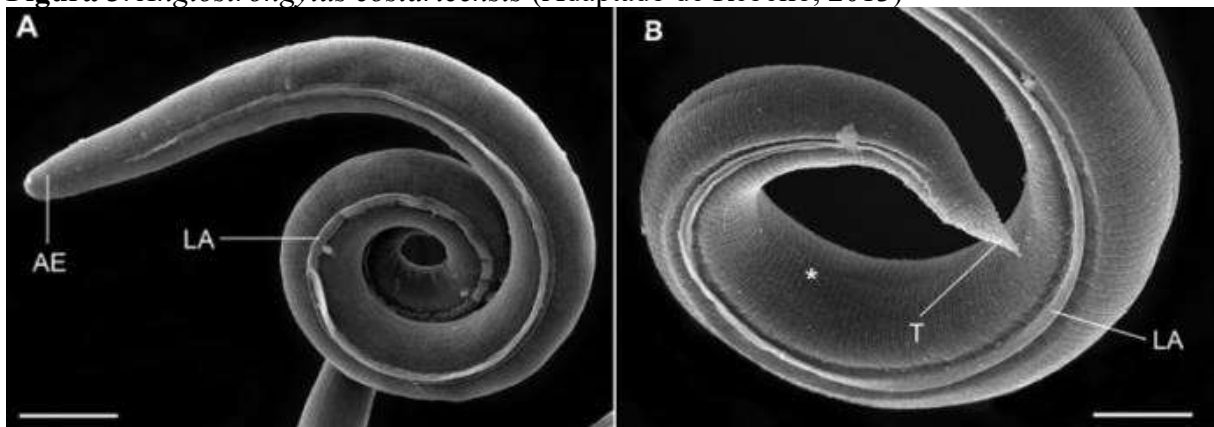
Apesar do *A. cantonensis* não conseguir completar seu ciclo em humanos, eles resultam em um tipo de angiostrongilíase cerebral, sendo os principais causadores de meningoencefalite eosinofílica no mundo, doença que ocorre quando os humanos são hospedeiros acidentais do parasita. Nesses casos, os humanos ingerem larvas L3 através do consumo de alimentos mal higienizados e/ou mal cozidos e de água contaminada. Alguns animais como camarões, caranguejos e outros moluscos servem como hospedeiros paratêmicos para o nematóide e, caso estejam portando o parasito, podem infectar os humanos quando consumidos. Desse modo, após chegar no sistema digestório do homem, as larvas L3 penetram a mucosa gastrointestinal e migram para a corrente sanguínea, seguindo para o sistema nervoso central, podendo fixar-se no cérebro ou migrar para as meninges. Como não conseguem completar o ciclo de vida, as larvas morrem e causam intensa inflamação na região em que se encontram, gerando os sinais típicos de encefalites e meningites (CARVALHO et al., 2022; GUERRA, 2018, SPRATT, 2015).

A meningoencefalite eosinofílica causa alterações no sangue e no líquido cefalorraquidiano (LCR) dos pacientes, como altas concentrações de eosinófilos no soro sanguíneo e turbidez do LCR consequente do processo inflamatório. O diagnóstico pode ser dado através da identificação do DNA do parasita no líquido ou pela presença de *A. cantonensis* mortos neste líquido (CARVALHO et al., 2022). As manifestações clínicas da doença envolvem cefaleia, rigidez de nuca e febre, a tríade clássica de meningite. Ademais, turgidez visual, náuseas, vômitos, fraqueza muscular, ataxia, pneumonite eosinofílica, convulsões e paralisia facial são outros sintomas menos frequentes. A taxa de mortalidade é de 3% (GUERRA, 2018).

O tratamento para a doença consiste basicamente no uso de antihelmínticos e corticoides para contenção da inflamação. Fármacos como prednisona, albendazol, dexametasona e ceftriaxona são comumente utilizados (CARVALHO et al., 2022; COWIE, 2017).

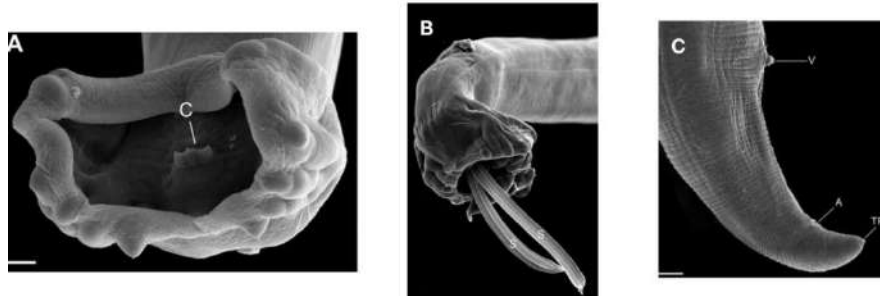
O parasita *Angiostrongylus costaricensis* adulto também possui corpo filiforme (Figura 3), porém a extremidade anterior é levemente arredondada, enquanto a posterior é afilada. As fêmeas, mais robustas que os machos, possuem extremidade posterior ligeiramente curvada ventralmente, com aberturas da vulva e do ânus. Já os machos possuem uma bolsa copulatória contendo a cloaca e duas espículas (Figura 4) (REBELLO et al., 2013).

**Figura 3.** *Angiostrongylus costaricensis* (Adaptado de Rebello, 2013)



Na imagem A pode-se ver: (AE) - extremidade anterior; (LA) – asa lateral. Na imagem B pode-se ver: (T) – cauda

**Figura 4.** Extremidades posteriores de macho e fêmea de *Angiostrongylus costaricensis* (Adaptado de Rebello, 2013)

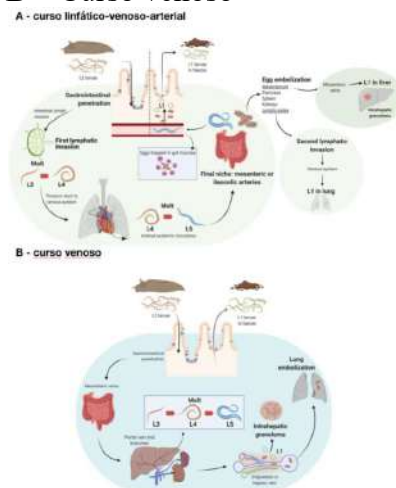


Na imagem A pode-se ver: bolsa copulatória com (C) - cloaca. Na imagem B pode-se ver: bolsa copulatória com (S) – espículas. Na imagem C pode-se ver: (V) – vulva; (A) – ânus; (TP) – projeção ao final da cauda.

Os hospedeiros definitivos e intermediários do *Angiostrongylus costaricensis* são semelhantes aos do *A. cantonensis*, sendo eles roedores e gastrópodes, respectivamente. No entanto, o percurso para a conclusão do ciclo é diferente (Figura 5). Após a ingestão de lavas L3 pelos hospedeiros definitivos, essas larvas são liberadas no estômago, onde penetram a mucosa gastrointestinal e podem seguir dois caminhos para seu desenvolvimento. O primeiro e mais comum é denominado curso infático-venoso-arterial. Neste, as larvas alcançam as circulações linfáticas e arteriais, por onde migram e realizam mudas até chegarem nas artérias mesentéricas ou ileocecais. (ROJAS et al., 2021) Nessas artérias ocorre a cópula e a postura dos ovos os quais eclodem em larva L1 na mucosa intestinal, a qual é irrigada por estas artérias colonizadas pelos parasitos. Após a eclosão, as larvas L1 são liberadas no lúmen intestinal e, então, no ambiente juntamente às fezes do roedor infectado. Essas fezes são ingeridas pelos hospedeiros intermediários e, em seus organismos, ocorre a muda de L1 até L3 para que o ciclo seja finalizado e reiniciado (ROJAS et al., 2021).

O segundo caminho de migração é denominado curso venoso. Neste, as larvas L3 atravessam a mucosa gastrointestinal e alcançam as veias mesentéricas, por onde seguem até o fígado através da veia porta hepática e seus ramos, onde ocorre a maturação até a fase adulta (ROJAS et al., 2021). Os ovos postos não são liberados no ambiente, impedindo que o ciclo se complete. No entanto, esses ovos podem formar granulomas intra-hepáticos ou podem ser embolizados até o pulmão, resultando em problemas de saúde para o hospedeiro (ROMERO-ALEGRÍA et al., 2014).

**Figura 5.** Ciclo de vida de *Angiostrongylus costaricensis* (Adaptado de Rojas, 2021) A – Curso linfático-venoso-arterial B – Curso venoso



Assim como ocorre com o *A. cantonensis*, os humanos também são hospedeiros acidentais do *Angiostrongylus costaricensis* (ROJAS et al., 2021). Os homens são infectados a partir da ingestão de larvas L3 presentes em alimentos mal higienizados, o que pode levar à ocorrência de angiostrongilíase abdominal. Nestes casos o curso linfático-venoso-arterial também é o mais comum. Tanto os ovos quanto as larvas induzem forte resposta inflamatória na mucosa íleocecal, o que gera reações granulomatosas eosinofílicas e, então, estenose intestinal. Os sintomas apresentados são mal-estar, dores abdominais, vômitos, diarreia e constipação. Ainda não há na literatura um tratamento eficaz para a angiostrongilíase abdominal. Diversos antiparasitários já foi testado, mas suas eficácias não foram comprovadas. Acredita-se que o mais indicado para casos agudos seja a correção cirúrgica da isquemia intestinal (GUTIÉRREZ-ESPELETA, 2019). Casos de acometimento extraintestinais são muito raros e não há dados sobre os índices de mortalidade (ROMERO-ALEGRÍA et al., 2014).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os ciclos de vida, ação no organismo humano e distribuição geográfica conclui-se que infecções causadas pelo *Angiostrongylus cantonensis* são de maior importância zoonótica mundialmente. Enquanto o *Angiostrongylus costaricensis* está presente nas Américas, o *A. cantonensis* é encontrado em cinco dos seis continentes (GUERRA, 2018).

Ademais, o acometimento das meninges e do encéfalo é de maior gravidade quando comparado a acometimentos gastrointestinais. No entanto, a literatura referente ao *A. costaricensis* ainda é muito escassa, sendo necessário maiores investimentos no estudo deste parasito. Haja vista que ambos os helmintos têm roedores silvestres e domésticos como hospedeiros definitivos, o papel do Médico Veterinário no controle da zoonose através de políticas de saúde única é imprescindível.

#### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

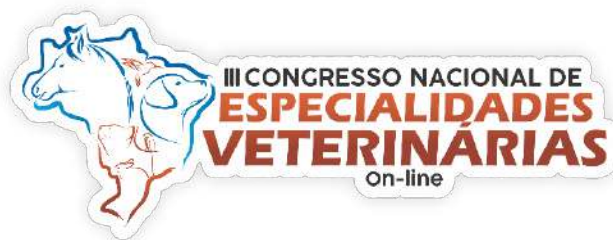
- CARVALHO M.S.N et al. Epidemiological, clinical and laboratory aspects os *Angiostrongylus cantonensis* infection: an integrative review. **Brazilian Journal of Biology**, 2022, v.82.
- COWIE RH. *Angiostrongylus cantonensis*: Agent of a Sometimes Fatal Globally Emerging Infectious Disease (Rat Lungworm Disease). **ACS Chem Neurosci**. v. 8, p. 2102-2104. Set 2017.
- GUERRA H.M.M.S. **Frequência, aspectos parasitológicos e morfológicos da infecção por *Angiostrongylus cantonensis* (Chen 1935) (nematoda, Angiostrongylidae) em roedores sinantrópicos no estado de Pernambuco**. Tese (Doutorado em Biociência Animal) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal. Recife, 2018.
- GUTIÉRREZ-ESPELETA G; PÁEZ R; ARIAS-ECHANDI M.L. *Angiostrongylus costaricensis*, un parásito neotropical cuyo diagnóstico y tratamiento siguen siendo controversiales. **Revista de Biología Tropical** v.67, n.2, p.159-163, San José, Abr 2019.
- REBELLO K.M. et al. Morphological aspects of *Angiostrongylus costaricensis* by light and scanning electron microscopy. **Acta Tropica** v.127, p.191-198, Mai 2013.
- ROJAS et al. Abdominal angiostrongyliasis in the Americas: fifty years since the discovery of

a new metastrongylid species, *Angiostrongylus costaricensis*. **Parasites Vectors** 14:374, Jul 2021.

ROMERO-ALEGRÍA A. et al. *Angiostrongylus costaricensis*: Systematic Review of Case Reports. **Advances in Infectious Diseases** v. 4, p-36-41, Mar 2014.

SPRATT D.M. Species of *Angiostrongylus* (Nematoda: Metastrongiloidea) in wildlife: a review. **International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife**. Austrália, v. 4, n. 3, p. 178- 189, Ago 2015.

THIENGO S.C. et al. *Angiostrongylus cantonensis* and rat lungworm disease in Brazil. **Hawaii J Med Public Health** v.72, n.6, suppl.2, p.18-22, Jun 2013.



## ANÁLISE DO GANHO DE PESO DE OVINOS SOB CRIAÇÃO EXTENSIVA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

FERNANDO AMON DOS REIS SILVA; GIORDAN FLÁVIO GARCEZ LIRA; YASMIN HOSANA NASCIMENTO PORTO; FRANCISCO DE ASSYS ROMERO DA MOTA SOUSA; HUMBERTO CARDOSO DE SOUZA

### RESUMO

A ovinocultura é uma atividade de importância econômica para região Nordeste do Brasil, tendo em vista que se trata de um setor da pecuária responsável por garantir a segurança alimentar de inúmeras famílias e pequenos produtores a partir da geração de empregos e renda, o que é determinante para manutenção da qualidade de vida dos criadores. No entanto, desafios como escassez de água e recursos forrageiros podem afetar a produtividade e a sustentabilidade da ovinocultura na região, por conta disso, medidas de manejo adequado, seleção genética e uso de tecnologias apropriadas podem ajudar a superar esses desafios e promover o desenvolvimento sustentável nesse ramo da pecuária nordestina. Nesse sentido, este trabalho tem como escopo avaliar a eficácia nutricional de ovinos em uma propriedade no município de Sento Sé, na Bahia, a partir da análise do ganho de peso em 8 animais, sendo 4 fêmeas paridas e 4 machos no decorrer de 3 visitas com intervalos de 15 dias respectivamente. Ademais, tomando por base o entendimento do clima predominante no local e conseqüentemente, o tipo de alimentação fornecida, estipular a eficiência alimentar, bem como, a conversão alimentar desses animais de modo a proporcionar o entendimento frente a relação tida entre a forma de produção e a suplementação oferecida e além disso, elencar os fatores que diminuem o ganho de peso na espécie tomando por base as condições alimentícias vivenciadas pelos animais em períodos críticos de seca. Assim, após a análise dos dados obtidos, ficou claro que o ganho de peso nos carneiros foi maior que em relação às fêmeas, tendo em vista que três das quatro ovelhas tiveram ganho de peso entre 1 e 2 quilogramas, com perda de peso em um animal, enquanto nos machos, o ganho de peso, mesmo sendo em gramas, foi mais relevante, sobretudo, no animal quatro, com ganho de 6,5 kg.

**Palavras-chave:** Ovinocultura; Exigências Nutricionais; Eficácia Alimentar; Déficits de Produção; Necessidades Funcionais.

### 1 INTRODUÇÃO

Na década de 80, a ovinocultura no Nordeste passava por um período de relativa estagnação e desafios, visto que a região enfrentava questões socioeconômicas, como a seca recorrente, que impactava diretamente a disponibilidade de pastagens e água para os rebanhos. Além disso, a falta de investimentos em tecnologia e manejo adequado limitava o potencial de crescimento da atividade. Apesar desses desafios, a ovinocultura ainda desempenhava um papel importante na subsistência de muitas comunidades rurais fornecendo carne, couro e leite para consumo local e, em alguns casos, para o mercado regional.

Partindo de tal fato, a partir dos anos 2000, a ovinocultura no Nordeste passou por um período de desenvolvimento e transformação significativos. Várias iniciativas foram implementadas para promover o crescimento sustentável do setor, incluindo investimentos em tecnologia, melhoramento genético e manejo nutricional. Programas de incentivo do governo e parcerias público-privadas também foram estabelecidos para apoiar os criadores de ovinos, oferecendo assistência técnica, acesso a crédito e capacitação. Segundo Santos (2014), a adoção de práticas de manejo mais eficientes como pastejo rotacionado, contribuiu para o aumento da produtividade dos rebanhos na região. Além disso, conforme destacado por Ferreira (2018), investimentos em programas de melhoramento genético tem proporcionado a criação de linhagens adaptadas ao clima e às condições específicas do Nordeste, resultando em animais mais resistentes e produtivos.

Neste sentido, os ovinos são animais que podem ser criados em diferentes sistemas de produção com diferentes padrões de alimentação (Poli et al., 2008), sendo possível encontrar animais confinados em sistemas intensivos, assim como animais sendo criados de forma extensiva, muitas vezes quase em estágio de silvestres (Otto de Sá et al., 2007). Nas regiões semiáridas, estes sistemas dependem de diferentes combinações de outras espécies, como caprinos e bovinos (Costa et al., 2008), o que pode comprometer ainda mais o abastecimento de alimentos, tanto em quantidade como em qualidade.

De acordo com Silva (2015), não existe um sistema único de produção de ovinos que seja ideal para todas as regiões devido às variações climáticas e recursos disponíveis. No entanto, princípios básicos de manejo, nutrição e reprodução são aplicáveis universalmente, adaptando-se às particularidades de cada localidade. Portanto, conforme observado por De Almeida (2019), estudos que abordam sistemas de criação de ovinos desempenham um papel fundamental no desenvolvimento sustentável da região, fornecendo insights sobre os principais desafios e oportunidades. A compreensão dos problemas enfrentados pelos produtores de ovinos permite a implementação de tecnologias e práticas de manejo adequadas, contribuindo para a melhoria da produtividade e da sustentabilidade da atividade. Assim, essa abordagem baseada em evidências é essencial para promover o progresso econômico e social das comunidades rurais envolvidas na criação de ovinos no Nordeste Brasileiro.

Diante disso o presente trabalho objetiva avaliar a eficácia nutricional de ovinos em propriedade rural no município de Sento Sé, na Bahia, a partir da análise do ganho de peso sob criação extensiva no semiárido nordestino.

## 2 METODOLOGIA

A realização do presente trabalho deu-se por meio de coleta de dados na Fazenda Gameleira, zona rural do município de Sento Sé-BA, a partir de três visitas à propriedade realizadas entre os meses de dezembro de 2023 e janeiro de 2024 com intervalo de 15 dias entre elas.

Na propriedade para coleta de dados, foram avaliados os animais Sem Padrão Racial Definido (SPRD) dentre um rebanho de 1.248 animais, sendo 4 fêmeas paridas e 4 machos, todos submetidos em sistema de criação extensivo, com alimentação disponível e baseada em plantas xerófilas, correspondendo a parte do bioma Caatinga, vegetação presente na localidade.

Após escolha da amostragem, deu-se início a coleta de dados, ou seja, pesagem dos animais em balança digital durante as três visitas de assistência à propriedade. Com a obtenção dos dados quantitativos de peso dos ovinos, realizou-se a análise de variância, sendo utilizado o teste de regressão como forma de parâmetro comparativo em cada variável, bem como, geração de gráficos.

O presente trabalho corresponde a realização de três visitas à A propriedade é composta por um rebanho de 1248 animais Sem Raça Definida (SRD), Para avaliação dos animais e coleta de dados, foram realizadas 3 visitas à propriedade, com intervalos de 15 dias respectivamente.



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

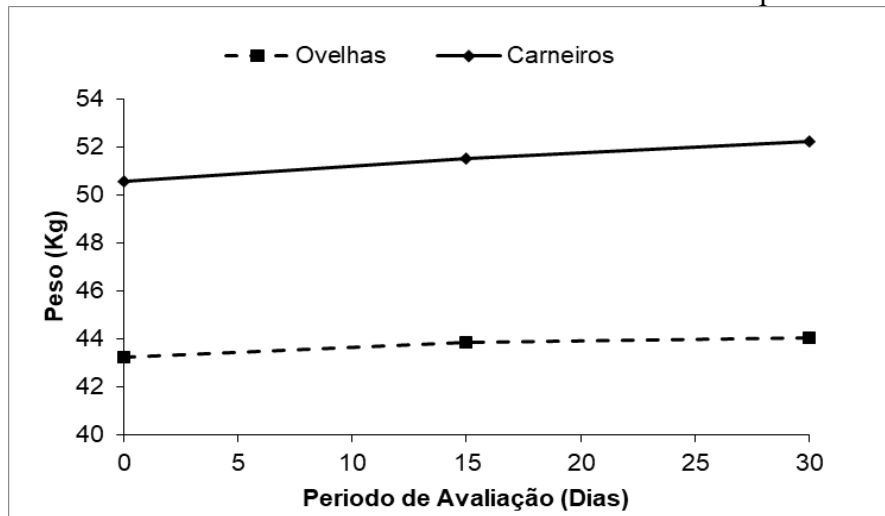
Os estudos sobre a qualidade de plantas forrageiras no Nordeste vêm crescendo com o passar do tempo, os quais corroboram para que se encontre a melhor ferramenta alimentícia que possa ser oferecida aos animais e ao tipo de produção em questão. Neste sentido, a quantidade do valor nutricional da forragem pode variar de acordo com as estações do ano, o tipo de caatinga, a parte da planta oferecida aos animais, às variações ambientais, o grau de maturidade, tipo de solo, o manejo exercido na propriedade e a diversidade da vegetação na região (Nunes et al., 2016).

Realizou-se a pesagem dos animais fêmeas durante os 30 dias de avaliação, onde variou-se de 40 kg a 45,8 kg enquanto os machos apresentaram variação de peso entre 50 e 52 kg (Figura 1). Sobretudo, as variações nos valores nutricionais das plantas forrageiras acarretam a busca por outros métodos de aumentar o desempenho alimentar e triunfar mediante as deficiências nutricionais e minerais (Detmann et al., 2014).

O tipo de flora na dieta de ovinos, mediante ao tipo de pastagem nativa da caatinga, deve variar de acordo com as espécies constituintes disponíveis, a densidade, a massa e o teor de proteína da forragem e o apetite do animal.

Além disso, estes fatores são profundamente influenciados no que condiz sobre as condições climáticas da região (Oliveira et al., 2016). Ademais, o tipo de formação química das plantas do bioma da caatinga possui uma grande diversificação, sendo os teores de proteína bruta e componentes fibrosos empregados como parâmetros de avaliação do valor nutritivo destas forrageiras (Santos et al., 2010).

**Figura 1.** Peso dos animais realizado na Fazenda Gameleira do município de Sento Sé-BA

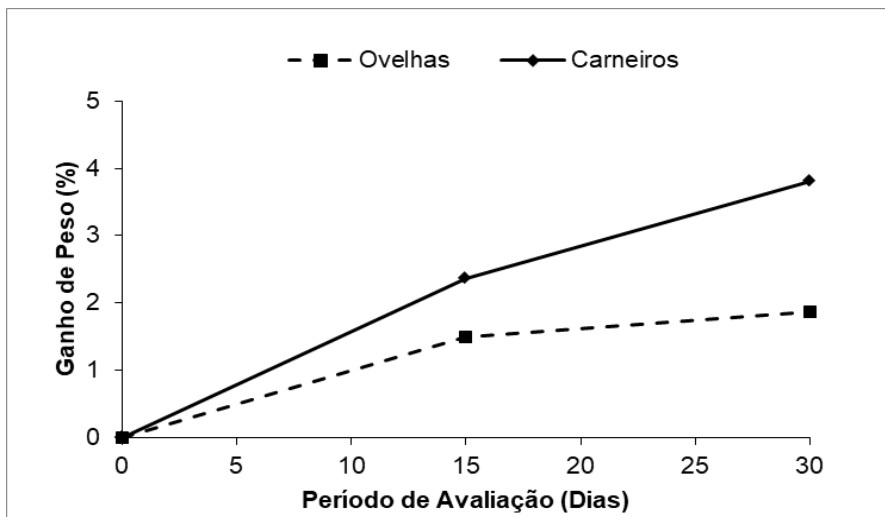


O aumento de performance também é maior em machos inteiros se utilizados altos índices alimentares (Crouse et al., 1981). Cabe citar também que, segundo Pilar (2002), a produção máxima de leite da ovelha ocorre até a nona semana de lactação, fato que possibilita que a energia e gordura advindas da alimentação sejam direcionadas a produção de leite e não, deposição de carne, como ocorre nos machos.

O ganho de peso dos animais (Figura 2) demonstrou maior desempenho para os animais machos comparado as fêmeas sendo maior desempenho entre os 15 e 30 dias avaliados. Assim, a relação do peso quanto aos dias de avaliação de pesagem dos animais, nos quais os carneiros apresentaram uma performance melhor do que as ovelhas. Partindo do pressuposto, além das características particulares a cada espécie vegetal utilizada na alimentação de ovinos sobre criação extensiva, o sexo é outro fator que interfere diretamente no ganho de peso nesses animais e, de acordo com Azzarini (1979), o sexo afeta a velocidade de crescimento e a

deposição de carne nos tecidos do corpo dos animais, sendo a velocidade de crescimento maior nos machos não castrados do que nos castrados e maior nestes do que nas fêmeas.

**Figura 2.** Percentual de ganho de peso dos animais realizado na Fazenda Gameleira do município de Sento Sé – BA.



#### 4 CONCLUSÃO

A alimentação baseada em volumoso é um grande aliado que pode garantir o desempenho nutricional de ruminantes na caatinga, principalmente em regiões semi-áridas. Vale refutar que, ainda é uma realidade do pequeno produtor onde o mesmo não possui tamanha possibilidade de implementar tecnologias para melhorar a sua produção, levando em conta o método mais simples e dentro do seu alcance, que seria extrair e usufruir da vegetação nativa da caatinga.

#### REFERÊNCIAS

Castel, J.M., Mena, Y., Delgado-Pertnez M., Camuñez, J., Basalto, J., Caravaca, F., Guzman-Guerrero, J.L., Alcalde, M.J. 2003. Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. *Small Rum. Res.* 47: 133-143.

Costa, R.G., Almeida, C.C., Pimenta Filho, E.C., Holanda Junior, E.V., Santos, N.M. 2008. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba, Brasil. *Arch. Zootec.* 57: 195-205.

Almeida, Ana Sofia Vilarinho. A Iniciativa "Sistemas Importantes do Património Agrícola Mundial (Sipam/giahs)" Como Estratégia de Preservação Dinâmica de Património: Estudo de caso do Sistema Agro-silvo-Pastoril do Barroso. 2019. Tese de Doutorado. ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa (Portugal).

Sousa, Wandrick Hauss. Programa de Melhoramento dos caprinos de corte no Nordeste do Brasil e suas perspectivas. 2002.

Detmann, E.; Paulino, M.F.; Valadares Filho, S.C.; Huhtanen, P. Nutritional aspects applied to grazing cattle in the tropics: a review based on Brazilian results. *Semina: Ciências Agrárias*, [SI.], v. 35, p. 2829-2854, 2014.

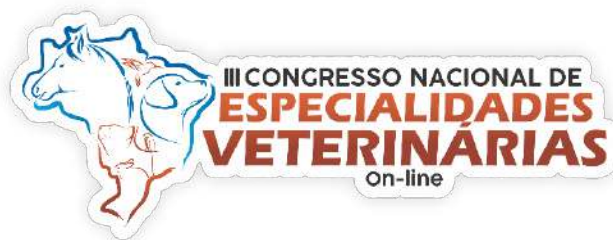
Ferreira, Rebecca Caroline Ulbricht. Estudos genético-genômicos em *Urochloa decumbens*: uma importante gramínea forrageira tropical= Genetic-genomic studies in *Urochloa decumbens*: an important tropical forage grass. 2018. Tese de Doutorado. [sn].

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Produção agrícola municipal (PAM): quantidade produzida. <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/lestabl.asp?c=1613&z=t&o=11>.

Núñez-Sánchez, N. et al. Evaluation of botanical and chemical composition of sheep diet by using faecal near infrared spectroscopy. *Animal Feed Science and Technology*, v. 222, p. 1-6, 2016.

Oliveira, O.F.; Santos, M.V.F.; Cunha, M.V.; Dubeux Junior, J.C.B.; Muir, J.P.; Mello, A.C.L.; Lira, M.A.; Barros, G.F.N.P. Botanical composition of Caatinga rangeland 834 and diets selected by grazing sheep. *Tropical Grasslands*, [SI.], v. 4, p. 71-81, 2016.

Otto De Sá, C., Sá, J. L., Muniz, E.N., Costa, C.X. 2007. Aspectos técnicos e econômicos da terminação de cordeiros a pasto e em confinamento. In: Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte, João Pessoa. Anais... João Pessoa. CD-ROM.



## APPCC, ENTENDER PARA DESENVOLVER

JACKSON ANGELO FERREIRA LIMA JUNIOR

### RESUMO

Foi observado nas informações prestadas no Manuais de Autocontrole das empresas do Amazonas no ano de 2023, que o elemento de controle IX - Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC, no qual é exigido pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas – ADAF, através da Portaria nº 156/2021-ADAF/AM, datada de 31 de maio de 2021, resolve no seu Art. 1º. Torna-se obrigatório a implantação dos Programas de Autocontrole nos estabelecimentos de Produtos de Origem Animal estaduais registrados no Amazonas, a dificuldade de implantação e implementação do APPCC nas empresas. O Brasil possui um nível de analfabetismo e analfabetismo funcional muito elevado, principalmente nas regiões norte e nordeste, o Amazonas está situado na região norte, e necessita desenvolver sua produção com qualidade e com menos legislação, pois o entendimento de sistemas mais complexos, podem desmotivar e prejudicar esses Brasileiros. Quase 80% dos produtores rurais possuem até o Ensino Fundamental Incompleto”, isso dificulta o entendimento de entender planilhas e gráficos numa empresa rural, além de que 85% dos responsáveis técnicos da empresa de Produtos de origem animal entregavam o manual de autocontrole com ausência de informações essenciais. Precisamos rever a legislação para ao produtores rurais e melhor o nível de conhecimento tanto para eles quanto para os responsáveis técnicos

**Palavras-chave:** Amazonas; Escolaridade; Produtor Rural; Autocontrole; Qualidade.

### 1 INTRODUÇÃO

Vimos que uma grande parte dos responsáveis técnicos que possui nível superior, não consegue entender a legislação e alguns sistemas de qualidade,

No Brasil, o APPCC foi implementado em 10 de fevereiro de 1998 pela Portaria nº46 do MAPA para instituir o sistema nas indústrias de produtos de origem animal e segue o modelo proposto pelo *Codex Alimentarius*.

O Sistema APPCC (Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) cuja sigla em inglês é HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), consiste em um sistema de controle sobre a segurança do alimento mediante a análise e controle dos riscos biológicos, químicos e físicos em todas as etapas, desde a produção da matéria prima até a fabricação, distribuição e consumo.

O sistema está baseado na prevenção, eliminação ou redução dos perigos em todas as etapas da cadeia produtiva mediante a aplicação de sete princípios básicos:

- 1- Identificar e avaliar os perigos;
- 2- Determinar os pontos críticos de controle;
- 3- Estabelecer os limites críticos;
- 5- Estabelecer as ações corretivas a

serem adotadas;

6- Estabelecer os procedimentos de verificação;

7- Estabelecer os procedimentos de registro.

É interessante que se tenha uma equipe multidisciplinar na empresa para conduzir o projeto, incluindo **profissionais das áreas de produção, qualidade e manutenção**, isso significa que a empresa tem que ter um bom conhecimento para implantação desse sistema, que obtém resultados maravilhosos, quando bem aplicados.

Ao verificar a situação das empresas da região Amazônica pela Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas – ADAF, através da Portaria nº 156/2021-ADAF/AM, datada de 31 de maio de 2021, que exige que as mesmas apresentem o Manual de Autocontrole, onde consta o elemento de controle IX - Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC, verificou-se várias inconsistências técnicas e evidência da falta de implantação e implementação.

As empresas possuem como responsáveis técnico Médicos Veterinário ou Engenheiros de Pesca, que fazem a orientação técnicas e as orientações para seu desenvolvimento.

Interpretação de textos nada mais é que conseguir entender o que está escrito em um texto não só a partir da alfabetização, mas de maneira crítica, pensando e refletindo com base nas informações absorvidas.

Conforme o IBGE no seu Censo 2017, os produtores rurais do Amazonas, têm escolaridade concentrada em “Ensino Fundamental Incompleto” (79,50%). Pouco mais de 17% deles têm Ensino Médio completo e 3,00% possuem nível superior, sendo um público bem menos escolarizado que os empreendedores urbanos. A introdução deve ser breve e conter a contextualização do tema, o problema do estudo de forma clara e justificar o problema estudado de forma clara, utilizando-se fontes bibliográficas. O último parágrafo deve conter os objetivos do trabalho realizado. As citações do resumo expandido devem seguir o modelo de ABNT.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi utilizado o método de **pesquisa descritiva qualitativa**, com a finalidade de analisar a situação do entendimento dos empresários sobre o elemento de controle IX - Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC, contante no manual de autocontrole, enviados pelas empresas, baseado na exigência da Portaria nº 156/2021-ADAF/AM, datada de 31 de maio de 2021 e contante na que considerando a necessidade da Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas - ADAF/AM.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que os manuais, aproximadamente 85% dos manuais apresentados pelas empresas, apresentavam erros ou ausência de informações que pudessem ser aprovados.

Constatou-se os seguintes erros na descrição do manual: falta de publicação da ata de implantação do APPCC; falta de organograma; falta de equipe constituída; ausência de pontos críticos e/ou pontos críticos de controle; cópia de estruturas da internet e descrição de outras empresas; ausência de ações corretivas para as não conformidades e estabelecimento dos perigos na empresa.

Outro ponto de observação é sobre a taxa de analfabetismo e analfabetos funcionais no Brasil, visto que é necessário um bom nível intelectual e de entendimento para verificar os pontos necessários para correção no sistema, analisar as planilhas e gráficos, desenvolver métodos e implantar as soluções no sistema.

O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) verificou na última pesquisa realizada pelo órgão, que a taxa de analfabetismo funcional no Brasil foi estimada em 18,3% e que o total de analfabetos funcionais observados em 2012 chegou a 27,8 milhões de pessoas.

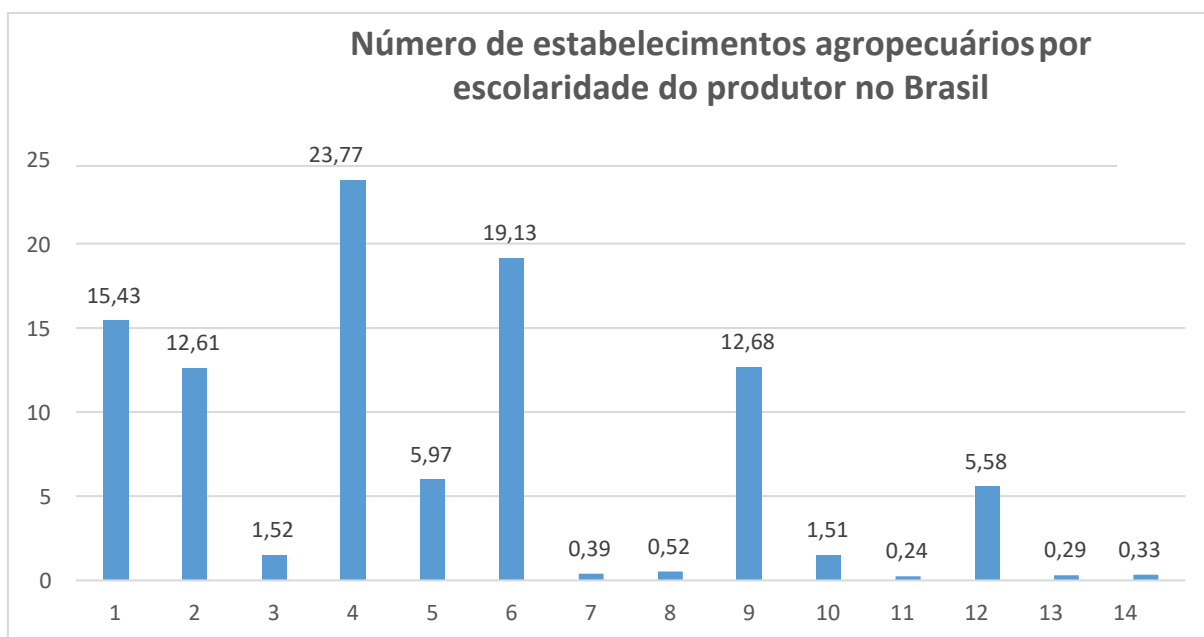
Para a Unesco, uma pessoa é considerada alfabetizada funcionalmente quando é capaz

de utilizar a leitura e escrita e habilidades matemáticas para fazer frente às demandas de seu contexto social e utilizá-las para continuar aprendendo e se desenvolvendo ao longo da vida, independentemente da quantidade de anos de estudo.

A Unesco divide em quatro os níveis de alfabetismo funcional, considerando analfabeto o indivíduo que não consegue realizar tarefas simples que envolvem a leitura de palavras e frases ainda que uma parcela destes consiga ler números familiares, como números de telefone, preços etc.

Em 2022, 5,6 % das pessoas com 15 anos ou mais de idade, equivalente a 9,6 milhões de pessoas, eram analfabetas no Brasil. Desse total, 55,3% (5,3 milhões de pessoas) viviam na Região Nordeste e 22,1% (2,1 milhões de pessoas), na Região Sudeste.

O gráfico 01 e a tabela 01 abaixo mostram o total de estabelecimentos agropecuários no Brasil, verifica-se o nível de analfabetismo 15,43%.



Fonte: CENSO IBGE 2017

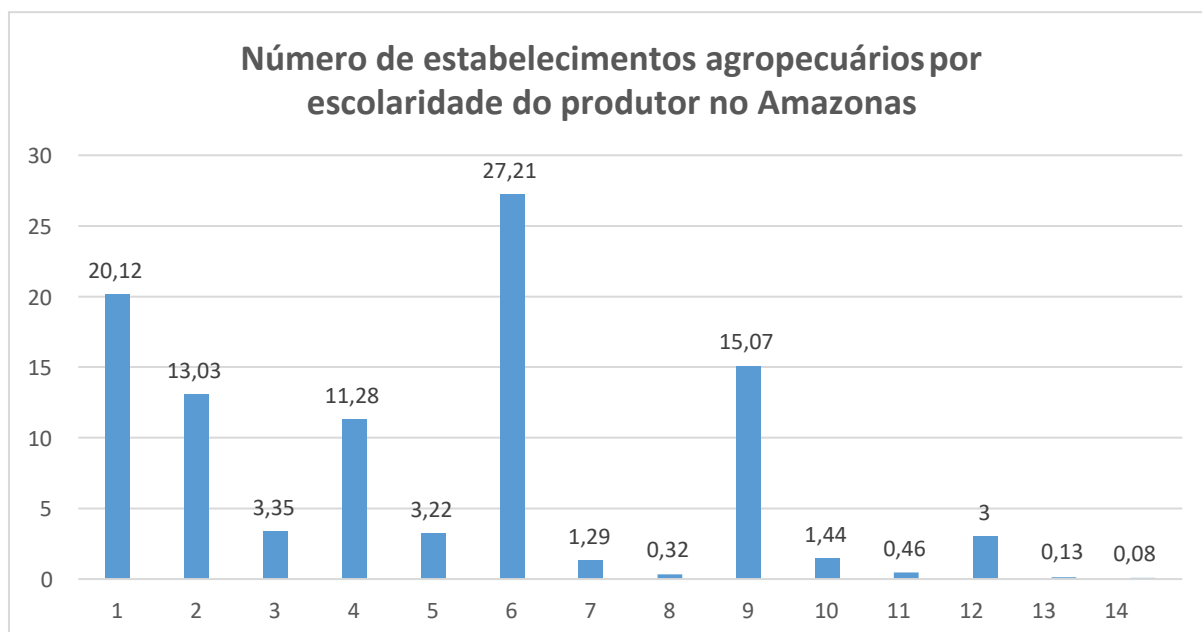
Gráfico 01: Número de estabelecimentos no Brasil. Tabela 01: Número de estabelecimentos no Brasil

	Escolaridade	Estabelecimentos	%
1.	Nunca frequentou a escola	783.925	15,43
2.	Classe de alfabetização - CA	639.800	12,61
3.	Alfabetização de jovens e adultos -AJA	77.209	1,52
4.	Antigo primário (elementar)	1.205.898	23,77
5.	Antigo ginásial (médio 1º ciclo)	302.936	5,97
6.	Regular do ensino fundamental ou 1º grau	970.673	19,13
7.	EJA – educação de jovens e adultos e supletivo do ensino fundamental ou do 1º grau	19.768	0,39
8.	Antigo científico, clássico, etc (médio 2º ciclo)	26.253	0,52
9.	Regular de ensino médio ou 2º grau	643.454	12,68
10.	Técnico de ensino médio ou do 2º grau	76.472	1,51

11.	EJA – Educação de Jovens e adultos e supletivo do ensino médio ou do 2º grau	12.342	0,24
12.	Superior - graduação	283.209	5,58
13.	Mestrado ou doutorado	14.586	0,29
14.	Não se aplica	16.799	0,33
15.	Total	5.073.324	100%

A realidade do Amazonas é pior, em relação ao nível de analfabetos, chegando a 20,12%, conforme gráfico 02 e tabela 02 abaixo.

**Gráfico 02:** Número de estabelecimentos agropecuários por escolaridade do produtor no Amazonas.



Fonte: CENSO IBGE 2017

**Tabela 02:** Número de estabelecimentos agropecuários por escolaridade do produtor no Amazonas

	Escolaridade	Estabelecimentos	%
1.	Nunca frequentou a escola	16.291	20,12
2.	Classe de alfabetização - CA	10.545	13,03
3.	Alfabetização de jovens e adultos -AJA	2.714	3,35
4.	Antigo primário (elementar)	9.135	11,28
5.	Antigo ginásial (médio 1º ciclo)	2.607	3,22
6.	Regular do ensino fundamental ou 1º grau	22.025	27,21
7.	EJA – educação de jovens e adultos e supletivo do ensino fundamental ou do 1º grau	1.041	1,29
8.	Antigo científico, clássico, etc (médio 2º ciclo)	261	0,32
9.	Regular de ensino médio ou 2º grau	12.204	15,07
10.	Técnico de ensino médio ou do 2º grau	1.167	1,44
11.	EJA – Educação de Jovens e adultos e supletivo do ensino médio ou do 2º grau	373	0,46
12.	Superior - graduação	2.425	3,00
13.	Mestrado ou doutorado	103	0,13

14.	Não se aplica	68	0,08
15.	Total	80.959	100%

Nessa análise realizada, verifica-se a preocupação em aplicar um sistema como é o APPCC, para pequenos e micro empreendedores e produtores rurais, visto que normalmente a empregabilidade se resume a família, com um quadro funcional de numa média de 03(três) pessoas da família.

#### **4 CONCLUSÃO**

Não seria melhor cobrar umas Boas Práticas, no qual o Produtor Rural já vem trabalhando e já está habituado a fazer ou treinar melhor com implementação de cursos nessa área, em vez de massificar o mesmo com novos sistemas, novas legislações, novos documentos, visto que observamos a deficiência intelectual e tradicional do nosso produtor rural, as vezes travando, desestimulando, aplicando mais multas, em vez de padronizar uma legislação para melhor entendimento do processo produtivo e melhorar a qualidade, assim desenvolvendo e fazendo crescer o nosso produtor rural, além de treinar mais os responsáveis técnico para implantar com mais exatidão o APPCC.

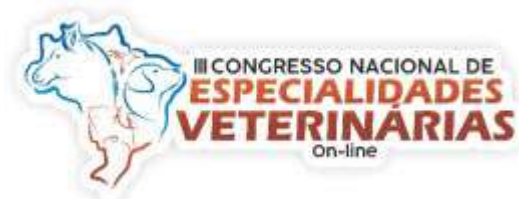
#### **REFERÊNCIAS**

Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas – ADAF. Site. PORTARIA Nº 156/2021-ADAF/AM. Torna obrigatório a implantação dos Programas de Autocontrole nos estabelecimentos de Produtos de Origem Animal estaduais registrados no Amazonas. Disponível em <http://www.adaf.am.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/PORTARIA-156.2021-AUTOCONTROLE.pdf>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Censo Agropecuário Brasileiro de 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.





## ARTERIOTOMIA AXILAR DEVIDO A TROMBOEMBOLISMO EM CADELA

REBECA FREITAS OLIMPIO

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é descrever os sinais clínicos, diagnóstico, tratamento e evolução de uma cadela sem raça definida com 10 anos, castrada que apresentou paralisia de membro torácico direito durante banho em petshop com histórico de claudicação há 20 dias. Foram realizados, radiografia de membro, articulação escápulo-umeral e coluna cervical que, em laudo, não apresentaram nenhuma fratura ou luxação óbvia. A suspeita de obstrução vascular se instituiu após paciente ficar internado e realizar novos exames. O ecocardiograma revelou uma degeneração valvar mitral com grau discreto, sem repercussão hemodinâmica e degeneração valvar tricúspide de grau importante com baixa probabilidade de hipertensão pulmonar. Encaminhada para hematologista que solicitou ultrassom com doppler do membro acometido, evidenciando quadro de tromboembolismo em segmento distal a bifurcação da artéria axilar direita estendendo-se pela braquial, com repercussão hemodinâmica importante e linfonodomegalia regional. Como tratamento, a intervenção cirúrgica para excisão foi executada após triagem, foi realizada a arteriotomia em artéria axilar direita com uso do torniquete de Rummel. No pós-operatório não foi notado sinal de síndrome de isquemia e reperfusão, dada, então, alta médica após 48 horas do procedimento cirúrgico sendo receitado o uso de xarelto, prednisona, clopidogrel, dipirona e cloridrato de tramadol. Solicitado pareamento de glicemia e lactato do membro em relação ao sistêmico nos dois dias posteriores a alta e, retorno para avaliação da ferida cirúrgica e estado geral da paciente em 5 dias. Dez dias depois do procedimento, a paciente retornou apresentando bom estado geral e queixa clínica referente apenas ao membro lesionado que incluía falta de apoio do membro, exceto em movimentos abruptos, diminuição de propriocepção e atrofia muscular do membro, desde então os tutores não a trouxeram para nova avaliação. Apesar do sucesso do procedimento, a recidiva é uma possibilidade e o membro pode correr risco de amputação.

**Palavras-chave:** Triade de Virshow; coagulopatia; ultrassonografia; doppler.

### 1 INTRODUÇÃO

O tromboembolismo é uma síndrome aguda grave que apresenta alta taxa de mortalidade em virtude do diagnóstico, muitas vezes, ser tardio. Sendo caracterizado como uma forma patológica do processo de hemodinâmica da hemostasia, o tromboembolismo gera uma obstrução macrovascular da circulação sanguínea. Os achados clínicos são variáveis e incluem incapacidade de andar, dor intensa, extremidades frias e cianóticas, ausência ou diminuição do pulso em casos de tromboembolismo em membros, paralisia e parestesia unilateral ou bilateral e ausência de nocicepção (SMITH; TOBIAS, 2004; RIPPLINGER et al., 2017). Quadros de hipotermia, hipotensão e bradicardia podem estar presentes. (SCHAEFER et al., 2020). Embora acometa diversas espécies e não apresente uma etiologia conhecida, é mais evidente na clínica de pequenos animais, especialmente em felinos, machos, com média de idade entre 7 e 8 anos (SCHOEMAN, 1999; HASSAN et al., 2020),

que apresentam comorbidades, Já em cães, na maioria dos casos, não existem cardiopatias associadas ao diagnóstico da doença, influenciando no tratamento dos tromboembolismos.

Seu mecanismo de formação envolve a tríade de Virchow descrita em 1856, que é determinada pela existência de três pré-disposições que levariam a um estado trombótico: estase venosa, lesão da parede vascular e alterações da coagulabilidade sanguínea. A tríade se tornou a base para a avaliação dos fatores de risco para tromboembolismo, cuja causa, na maioria das vezes, é multifatorial tendo algumas doenças e quadros predispostas como sepse, neoplasias, traumas, doenças endócrinas e imunomediadas (BATES et al., 2004). Apesar do difícil diagnóstico, este se dá por meio da clínica e exames complementares, que nem sempre são conclusivos. Alterações indicadas em exames laboratoriais são: acidose metabólica, hipercalemia, azotemia e aumento de creatinoquinase por lesões musculares (SCHOEMAN, 1999; SMITH; TOBIAS, 2004; SCHAEFER et al., 2020). Outras opções de exames englobam a radiografia, que auxilia na identificação de alterações cardíacas e pulmonares, e a ultrassonografia e doppler vascular, que podem indicar a localização do trombo.

O tratamento, pode incluir manutenção dos sinais vitais e temperatura corporal, bom nível de consciência, função motora, presença de pulso femoral e função renal e eletrólitos, realizando analgesia nas primeiras 36 horas e, se necessário, medições de suporte. O uso de fluidoterapia requer cautela, principalmente em animais com quadros de insuficiência cardíaca congestiva, mas deve ser instituída em casos de azotemia. Vasodilatadores podem ser empregados profilaticamente. O prognóstico é desfavorável, levando em conta possíveis cardiopatias relacionadas ou formação de novos trombos (SCHAEFER et al., 2020; SMITH; TOBIAS, 2004). Por isso, muitas vezes a eutanásia é indicada.

## 2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

Uma cadela, sem raça definida, castrada, com 10 kg e 10 anos e 8 meses de idade foi levada ao veterinário após não apresentar movimentos do membro torácico direito durante banho em petshop. Tutora relatou à colega que há aproximadamente 20 dias a paciente apresentava quadro de claudicação do membro, porém, não foi investigada a causa. Após atendimento com a médica veterinária do pet shop, surgiu a suspeita de quadro ortopédico agudo, que iniciou controle da dor e medidas gerais de suporte e solicitou exames de imagem. O ultrassom abdominal apresentou hepatopatia com possível infiltração gordurosa, nefropatia sem evidências ultrassonográficas sugestivas de litíase e vesícula urinária com paredes espessas e irregulares sugerindo possível cistite. A radiografia solicitada da articulação escapulo-umeral não revelou fraturas ou luxações óbvias, bem como a projeção latero-lateral da coluna cervical, que estava dentro dos parâmetros de normalidade, não sendo concluído diagnóstico plausível para o quadro da paciente. Foi então encaminhada para internação no Hospital Veterinário São Paulo para melhor investigação do caso, controle de dor e monitoração.

Durante a internação foi realizado ecocardiograma, que diagnosticou degeneração valvar mitral com grau discreto, sem repercussão hemodinâmica e degeneração valvar tricúspide de grau importante e baixa probabilidade de hipertensão pulmonar. Exames hematológicos apresentaram eritrocitose, aumento na contagem de volume globular e hemoglobina, azotemia e aumento de fosfatase alcalina.

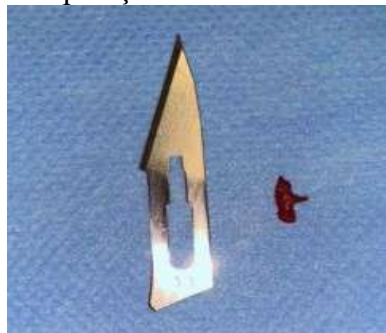
Paciente foi internada no Hospital Veterinário São Paulo para melhor controle algico, onde realizou novos exames e deu-se a suspeita de obstrução vascular, logo foi encaminhada para consulta com hematologista que solicitou ultrassonografia (USG) com Doppler. Em laudo, observou-se tromboembolismo em segmento distal da bifurcação da artéria axilar, estendendo-se pela braquial, com repercussão hemodinâmica importante à direita e linfonomegalia regional, confirmando diagnóstico. Em seguida, foi solicitado um painel de coagulação cujos valores foram: Fibrinogênio 150 - REF: 90 - 255 mg/dL; TP (Tempo de

Protrombina): 7,3 - REF 6,3 - 13,3 seg: TTPA (Tempo de tromboplastina parcial ativada): 37,3 - REF 10,6 - 16,8 seg: Contagem de Plaquetas: 217 - REF 143 - 448 mil/mm<sup>3</sup>.

Foi encaminhada à equipe cirúrgica da Evet especialidades veterinárias por volta das 23h para o procedimento de arteriotomia. No momento da admissão na internação pré operatória, paciente apresentava estado mental alerta e responsivo, mucosas normocoradas, hidratação adequada, claudicação ao deambular, membro torácico direito frio ao toque e propriocepção ausente. Após autorização da tutora para procedimentos cirúrgico e anestésico, foi realizada coleta da glicemia (GLU) e lactato (LAC) do membro pareado com o sistêmico: MTD: Lactato 5; glicemia 40mg/dL Sistêmico: Lactato 1,1; glicemia 100 mg/dL juntamente com gasometria venosa que apontou acidemia por acidose metabólica e hipocalemia. Após corrigidos os distúrbios ácido-base e eletrolítico, se deu início ao preparo pré-operatório.

A paciente recebeu 0,4mg/kg de morfina para sedação e analgesia. Induzida a anestesia com 0,2 mg/kg de midazolam, 1mg/kg de lidocaína e propofol em dose resposta apresentou perda de reflexos laríngeos sendo possível a intubação orotraqueal (IOT). Manutenção anestésica com Isoflurano e infusão contínua de remifentanil IV, além de ceftriaxona 30mg/kg, dipirona 25mg/kg, dexametasona 0,1mg/kg e ondansetrona 1mg/kg. Após preparo do campo estéril, foi realizada incisão cutânea em região axilar medial do MTD, dissecação da região e localizada artéria axilar, a manobra do torniquete de Rummel foi empregada para a obstrução temporária do vaso. Com a lâmina de bisturi nº 15 foi realizada a incisão do vaso de aproximadamente 5mm em plano longitudinal. Com uma pinça de Adson foi feita a excisão do trombo que não apresentava aderências. Reparo do vaso foi feito com fio polipropileno 6-0. Após instilação de anestesia local, foi feita a miorrafia com fio nylon 2-0 e a aproximação do subcutâneo e da pele com fios PDX 3-0 e nylon 3-0, respectivamente. O procedimento transcorreu sem problemas e o paciente teve retorno rápido da consciência.

**Figura 3-** Trombo excisado em comparação com lâmina de bisturi nº 11



**Fonte:** arquivo pessoal

Na internação foi instituído o protocolo lactato e glicemia do membro e sistêmico pareados; heparina 150Ui/kg e, metadona 0,1 mg/kg por via subcutânea prévias à avaliação; ondansetrona 1 mg/kg, dexametasona 0,1mg/kg, dipirona 25mg/kg e ceftriaxona 30 mg/kg (100mg/ml), ambas por via intravenosa. Foi realizada infusão contínua de acetilcisteína 70 mg/kg juntamente diluída em SF0,9% na taxa de 2,5 ml/h, a cada 6 horas. O uso do clopidogrel foi empregado com dose de 2 mg/kg por via oral e mantida em fluidoterapia com Ringer Lactato 2ml/kg/h.

Apresentou parâmetros estáveis e, após 8 horas do procedimento cirúrgico foram obtidos os exames foram repetidos com os seguintes resultados do pareamento do lactato e glicemia: Lactato = 0,9 MTD / 3,3 sistêmico Glicemia = 87 MTD / 86 sistêmico. Foi então remanejada dose de heparina para 200UI/kg e realizada a coleta de hemogasometria venosa resultando em acidemia por acidose metabólica. Durante avaliação clínica paciente apresentou claudicação ao deambular, déficit de propriocepção em membro torácico direito com dor

profunda presente e pulso forte. Foi coletado na manhã seguinte à cirurgia TTPA, com valor de 18,2 (Ref- 10,6 - 16,8), e avaliação bioquímica, que apresentou ureia 160 e creatinina 3,24. Ao segundo dia de internação pela manhã foram pareados novamente glicemia e lactato: Lactato = 2,9 MTD / 3,2 sistêmico; Glicemia = 79 MTD / 80 sistêmico

Em avaliação ultrassonográfica, A-fast e T-fast, não foi evidenciado líquido livre. Exames hematológicos foram realizados: Hemograma; HT 39; PT 7.5; anisocitose (+), policromasia (+), plasma lipêmico (+); leucócitos totais 23.630; plaquetas 340.000; agregados plaquetários (+); macroplaquetas (++) . Bioquímicos: Ureia 172; creatinina 3,40. TTPA 15,1.

Por meio da evolução positiva da paciente e quadro estável, foi dada alta médica após 48 horas de internação, com encaminhamento para acupuntura e fisioterapia, além de receita para administração em casa de prednisona 5mg/SID; xarelto 20 mg/SID; clopidogrel 75mg sendo administrado  $\frac{1}{4}$  do comprimido /SID; dipirona 500mg sendo administrado  $\frac{1}{2}$  comprimido/TID; 13 gotas de cloridrato de tramadol 100mg/ml/TID e um comprimido de amoxicilina+clavulanato de Potássio 250mg/SID. Foi solicitado aos tutores que trouxesse a paciente nos próximos dois dias para avaliação de glicemia e lactato pareados e retorno para avaliação cirúrgica em 5 dias.

No primeiro dia de retorno a avaliação apresentou: Sistêmico = Lactato 3,5 / Glicemia 73 MTD = Lactato 2,7 / Glicemia 71. Ao segundo dia: Sistêmico = Lactato 4,6 / Glicemia 83 MTD = Lactato 4,1 / Glicemia 79. O retorno para avaliação cirúrgica ocorreu 5 dias após a data solicitada. Em consulta relataram que o animal não apoiava o membro operado, exceto em movimentos abruptos. Tutores relatam que as medicações cessaram há 4 dias, segundo prescrições. Em exame clínico foi observada propriocepção diminuída, reflexo flexor presente, dor superficial, importante atrofia muscular do membro torácico direito (MTD), quente ao toque com pulso arterial e coloração característica. Foi realizada a remoção dos pontos que se encontravam íntegros e sem sinais de deiscência ou infecção. Prescrito a manutenção do uso do xarelto e clopidogrel até novas recomendações e não descartada a possibilidade de amputação do membro. Não foi possível acompanhar a evolução do caso a partir do retorno, pois os tutores não a trouxeram para nova avaliação.

### 3 DISCUSSÃO

Animais acometidos com tromboembolismo arterial em membros, segundo SMITH e TOBIAS, 2004, WARE, 2010 e TILLEY, 2011, apresentam sinais clínicos como paralisia e dor aguda a palpação, pulsos arteriais não palpáveis ou fracos, extremidades frias são características da doença. A paciente relatada no caso, apresentava os mesmos sintomas.

Animais com tromboembolismo apresentam uma grande variedade de alterações bioquímicas como o aumento dos valores de alanina aminotransferase (ALT), creatina quinase (CK) e isoenzima MB da creatina quinase (CK-MB) observados, e que estão diretamente relacionados com lesão muscular decorrente do evento isquêmico (Fuentes, 2012; Hogan, 2017). A paciente citada apresentou grande expressão de ALT e discreta azotemia, que pode ser ocasionada por redução do fluxo renal (azotemia pré-renal) decorrente de desidratação ou dieta rica em proteínas.

Não foi evidenciado a causa base para formação do trombo, mas, em literatura encontramos diversos estudos e relatos de casos que mostram a prevalência da doença tromboembólica em felinos associada a fatores de degeneração cardíaca.

O diagnóstico utilizando ultrassom com Doppler foi crucial para a decisão do tratamento pois mostrou de fato a formação obstrutiva no vaso sendo indicada a intervenção cirúrgica. Litwak (1993) cita a excisão cirúrgica do êmbolo como tratamento, no entanto, reforça que o procedimento tem maior taxa de sucesso quando realizado em até seis horas após sua formação.

Após sua remoção, a paciente se manteve estável sem quaisquer sinais de isquemia e

reperusão e choque, que são possíveis complicações pós cirúrgicas. O dano endotelial causado pelo procedimento pode levar a formação de novos trombos, a terapia anticoagulante foi instituída pelo uso da heparina durante a internação e administração via oral de xarelto e clopidogrel após a alta médica.

#### 4 CONCLUSÃO

O tromboembolismo é uma síndrome aguda grave, com alta taxa de mortalidade, em virtude do diagnóstico, muitas vezes, ser tardio. Embora acometa diversas espécies e não apresente uma etiologia conhecida, é mais evidente na clínica de pequenos animais, especialmente em felinos que apresentam outras comorbidades. Seu mecanismo de formação envolve a tríade de Virchow: estase venosa, lesão da parede vascular e alterações de coagulabilidade sanguínea.

Apesar do difícil diagnóstico, este se dá por meio da clínica e exames complementares, que nem sempre são conclusivos. Alterações indicadas em exames laboratoriais e de imagem ajudam a estadiar o quadro do paciente. A ultrassonografia com doppler vascular tem grande capacidade assertiva para indicar a localização do trombo. O prognóstico do caso era reservado, já que a sobrevida para cães com ATh ou ATE é relatada entre 50% e 60%. Cães que apresentam os sinais clínicos crônicos parecem ter um prognóstico melhor do que aqueles que são agudamente afetados ou aqueles que são gravemente afetados.

Conclui-se que o tratamento instituído foi corretivo ao quadro da paciente, mas não descartada a possibilidade de amputação de membro. Não foi possível diagnosticar a causa base e acompanhar a evolução pois, a cadela não compareceu aos retornos seguintes. eficiente, mas não impede a recidiva do quadro, sendo de grande importância o acompanhamento da paciente com exames e manutenção com vasodilatadores.

#### REFERÊNCIAS

BOSWOOD, A.; LAMB, C. R.; WHITE, R. N. Aortic and iliac thrombosis in six dogs. v.41, n. 3. *Journal of Small Animal Practice*, mar. 2000.

COUTO, C. G. Distúrbios da Hemostasia. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. 4ª ed. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DURAZZO, A. E., MACHADO, F. S., IKEOKA, D. T., De BERNOCHI, C., MONACHINI, M. C., PUECH-LEÃO, P., & CARAMELLI, B. 39 (5). Reduction in cardiovascular events after vascular surgery with atorvastatin: a randomized trial. *Journal of Vascular Surgery*, 2004.

FOX, P. R. Miocardiopatias felinas. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. 5ª ed. *Tratado de Medicina Interna Veterinária – Doenças do Cão e do Gato*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

FUENTES, V. L. Arterial thromboembolism risks, realities and a rational first- line approach. v. 14, n. 7. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, London, julho, 2012.

GONÇALVES, R. et. al. Clinical and neurological characteristics of aortic thromboembolism in dogs. v.49, n.4. *Journal of Small Animal Practice*, abril, 2008.

HASSAN, M. H. et al. Feline Aortic Thromboembolism: Presentation, diagnosis, and treatment outcomes of 15 cats. v. 10. *Open Veterinary Journal*, 2020. HOGAN, D.F. Feline

Cardiogenic Arterial Thromboembolism: Prevention and Therapy. v.47. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 2017.

LEE, L. C.; SHAH, K. Clinical manifestation of pulmonary embolism. v. 19, n 4. Emergency Medicine Clinics of North America, 2001.

LITWAK, P. Peripheral. Vascular procedures and disorders. SLATTER, D. Textbook of Small Animal Surgery. Philadelphia: Saunders, 1993.

PRANDONI, P. et al. The long-term clinical course of acute deep venous thrombosis. v.1, n. 125. AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS, Philadelphia. Annals of Internal Medicine, Philadelphia, julho, 1996.

RIPPLINGER, A. et al. Neuromiopia isquêmica em 5 cães (2008 – 2016). v. 37. Pesquisa Veterinária Brasileira, 2017. SCHAEFER, G. C. et al. Tromboembolismo arterial de origem não cardiogênica em um felino doméstico com síndrome de isquemia e reperfusão. v. 41, n. 2. Ciências Agrárias, 2020.

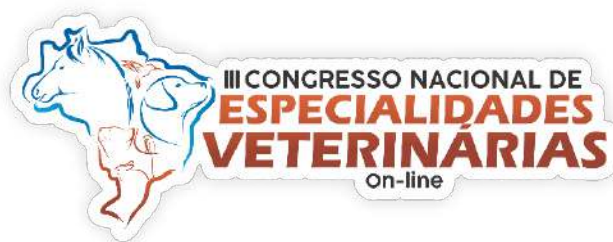
SCHOEMAN, J. P. Feline distal aortic thromboembolism: a review of 44cases (1990–1998). v. 1. Journal of Feline Medicine and Surgery, 1999.

SMITH, S. A.; TOBIAS, A. H. Feline arterial thromboembolism: an update. v. 34. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 2004.

TILLEY, L. P. Thromboembolic disease. 4ed. NORSWORTHY, G. D., CRYSTAL, M. A., GRACE S. F., et al. The Feline Patient, Blackwell Publishing, 2011.

TOBIAS, A. H.; FINE, D. M. Arterial thromboembolism in cats. 4ed. Bonagura, J.D.; TWEDT, D. C. – Kirk's Current Veterinary Therapy XIV. Missouri: Saunders Elsevier, 2009.

WARE, W. A. – Doenças Miocárdicas do Gato. 4ed. NELSON, R. W.; COUTO, C.G. Medicina Interna de Pequenos Animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.



## AVALIAÇÃO DE TESTES DE TRIAGEM E CONFIRMATÓRIO DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA DA ONG QUATRO PATAS EM SÃO JOSÉ DO EGITO-PE

LORENA LUSTOSA SOARES , VINÍCIUS VALDEMAR NUNES DE BRITO, TARCÍSIO MARQUES FERREIRA , JOÃO GONÇALVES SIMÕES , SALOMÉ GONÇALVES SIMÕES

### RESUMO

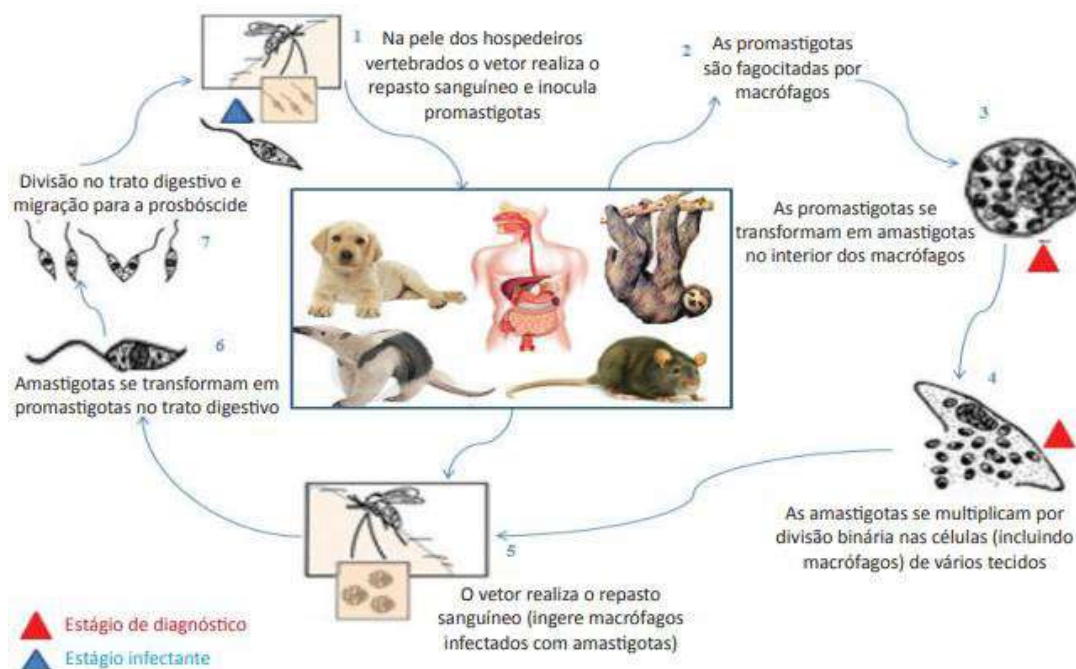
A leishmaniose visceral canina - LVC é uma doença parasitária causada por protozoários do gênero *Leishmania*. É uma zoonose transmitida por picadas do vetor mosquito-palha gênero *Lutzomyia*. Alguns cães podem ser portadores assintomáticos, enquanto outros podem desenvolver sintomas graves. São sintomas mais comuns anorexia, caquexia, lesões na pele, incluindo feridas, crostas e perda de pelo, fraqueza, edema dos gânglios linfáticos, febre intermitente, lesões oculares, claudicação ou dificuldade em caminhar, diarreia, sangramento nasal ou oral em virtude da trombocitopenia. O diagnóstico da leishmaniose canina é geralmente feito através de exames laboratoriais, como a análise de sangue e sorologia para detectar a presença de anticorpos contra o parasita. Se um cão é diagnosticado com leishmaniose, o tratamento pode envolver medicamentos específicos para combater o parasita, bem como cuidados de suporte para tratar os sintomas. Entretanto, a legislação Brasileira preconiza a eutanásia dos animais, pois não existe cura. O objetivo do referido trabalho foi avaliar a prevalência da LVC em 15 cães da ONG Amigos de Quatro Patas localizada em São José do Egito - PE

**Palavras-chave:** Saúde pública, cães, calazar, animais de rua.

### 1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma importante enfermidade parasitária amplamente distribuída (WERNECK, 2010), sendo atualmente considerada umas das seis endemias mais importantes em todo mundo (FEITOSA et al., 2000). Possui como agente etiológico o protozoário *Leishmania* (figura 1) que é transmitido por flebotômíneos vetores da espécie *Lutzomyia longipalpis*. Diversos hospedeiros vertebrados podem participar da cadeia epidemiológica desta enfermidade, mas, no Brasil os cães domésticos apresentam um importante papel como fonte de infecção no meio urbano (CORTES et al., 2012)

**Figura 1.** Ciclo biológico da *Leishmania*.



**Fonte:** Manual técnico de leishmanioses caninas, CRMV-PR 2015.

A LVC constitui um relevante problema de saúde pública, já que cerca de 90% dos casos ocorrem em países onde existe precariedade nas políticas públicas, acometendo mais frequentemente populações em situação de vulnerabilidade (FREITAS et al., 2015).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS a cada ano, aproximadamente dois milhões de novos casos humanos são registrados no mundo, sendo 90% dos casos da América Latina registrados no Brasil (BAVIA et al., 2005). Existem diversos relatos em vários municípios brasileiros, apresentando mudanças importantes no padrão de transmissão, inicialmente predominando em ambientes silvestres e rurais e a partir dos anos 80 vem sendo encontrada também nas áreas urbanas (BRASIL, 2006). O estado de Pernambuco é tradicionalmente endêmico para LVC, e desde a década de 90 tem se observado uma grande expansão dos casos em diferentes áreas geográficas (CESSE et al., 2001; DANTAS-TORRES & BRANDÃO-FILHO, 2005).

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O diagnóstico da LVC é baseado nos sinais clínicos apresentados pelo animal seguido da confirmação laboratorial (BONATES, 2003). Diversos métodos podem ser utilizados, destacando-se as técnicas sorológicas. Os testes sorológicos apresentam maior sensibilidade, no entanto sua interpretação merece uma atenção especial. Dentre os principais representantes tem-se o teste imunocromatográfico Dual Path Platform (DPP®) que a partir de março de 2012, foi introduzido pelo Ministério da Saúde como novo método de triagem para LVC. Para confirmação utiliza-se o teste ELISA que possui alta especificidade detectando os falso-positivos. Outro teste bastante utilizado é a RIFI que possui alta sensibilidade, onde em uma população total, busca os falso-negativos (LINDSAY e ZAJAC, 2002).

Foi coletado sangue via venopunção cefálica de quinze cães oriundos na ONG Amigos de Quatro Patas localizadas em São José do Egito - PE. Foi realizado o teste de triagem imunocromatográfico “Teste rápido” com a amostra de sangue total, o sangue foi centrifugado e o soro desses animais foi enviado para exames confirmatórios no Laboratório Biogene localizado em Recife – PE. Os exames confirmatórios foram o teste ELISA e o RIFI preconizados pelo Ministério da Saúde e Ministério da Agricultura.



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos quinze animais testados no teste rápido imunocromatográfico cinco apresentaram sangue reagente, encaminhamos todos os soros para testagem de ELISA e RIFI no laboratório Biogene, onde foi detectado anticorpo do agente nas cinco amostras reagentes de ELISA e RIFI. Os resultados mostram que 33,33% dos animais foram reagentes nos testes. Os animais reagentes encontravam-se caquéticos, debilitados e em estado vegetativo e foi realizado o protocolo de eutanásia seguido às recomendações do CFMV (BRASIL, 2013). Em virtude da suspensão da vacina contra leishmaniose em 2023 medidas de prevenção através da testagem são de suma importância para reduzir a circulação e permanência de animais em ambientes com aglomerações de cães. Outra medida importante é a redução de matéria orgânica e lixo no recinto, pois a presença do mosquito transmissor é o principal fator de endemicidade da doença. ONGs ou canis devem manter os cães em locais fechados durante as horas de maior atividade dos insetos, uso coleira repelente em todos os animais, testagem periódica dos animais.

### 4 CONCLUSÃO

Concluímos que o controle através do encoleiramento de todos os animais e exames de animais novatos na ONG Amigos de Quatro Patas contribuiu positivamente para redução da incidência dessa doença na localidade.

### REFERÊNCIAS

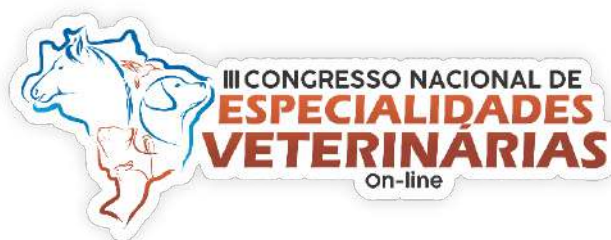
- BAVIA, M. E., CARNEIRO, D. D. M. T., GURGEL, H. C., Madureira Filho, C., BARBOSA, M. G. R. Remote sensing and geographic information systems and risk of American visceral leishmaniasis in Bahia, Brazil, *Parassitologia*. v.47, n.3, p.165-169, 2005.
- BONATES, A. Leishmaniose visceral (calazar). *Veterinary News*, Rio de Janeiro, v.10, n.61, p. 4-5, 2003.
- BRASIL. Conselho Federal de Medicina Veterinária. **Guia Brasileiro de Boas Práticas em Eutanásia em Animais - Conceitos e Procedimentos Recomendados**. Brasília, 2013.  
Disponível em:  
<http://portal.cfmv.gov.br/uploads/files/Guia%20de%20Boas%20Práticas%20para%20Eutanásia.pdf>. Acesso em: 19 out. de 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- CESSE, E.A.P.; CARVALHO, E.F.; ANDRADE, P.P.; RAMALHO, W.M.; LUNA, L.K.S. Organização do espaço urbano e expansão do calazar. *Rev Bras Saúde Mater Infant*, v.1, n.2, p.167- 6, 2001.
- CORTES, S.; Vaz, Y.; Neves, R.; Maia, C.; Cardoso, L.; Campino, L. Risk factors for canine leishmaniasis in an endemic Mediterranean region. *Veterinary Parasitology*, v.189, n.2-4, P.189-196, 2012.
- DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO-FILHO, S.P. Distribuição espacial da leishmaniose visceral no Estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira Medicina Tropical*, v.38 n.1, p.411-2, 2005.

FEITOSA, M. M.; IKEDA, F. A.; LUVIZOTTO, M. C. R.; PERRI, S. H. V. Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba – São Paulo (Brasil). **Clínica Veterinária**, v.5, n.28, p36-44, 2000.

LINDSAY, D.S., ZAJAC, A.M. Leishmaniasis in American Foxhounds: An Emerging Zoonosis **Revista Compendium**, v.24, n.4, p. 304-312, 2002.

WERNECK, G.L. Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.4, p.644-645, 2010.

FREITAS, E. et al. Manual Técnico de Leishmanioses Caninas - Leishmaniose Tegumentar Americana e Leishmaniose Visceral. **CRMV-PR**, 2015. Disponível em: <https://www.crmv-pr.org.br/uploads/publicacao/arquivos/Manual-tecnico-de-leishmanioses-caninas.pdf>. Acesso em: 18 de out. 2023.



## **CARACTERIZAÇÃO DO MANEJO GERAL EMPREGADO EM PROPRIEDADES LEITEIRAS DA REGIÃO NORTE E NOROESTE DO PARANÁ**

GABRIELY ARAUJO DE ALMEIDA; GABRIELA ROSA DE SOUZA; MARCIA APARECIDA ANDREAZZI; FABIO LUIZ BOM CAVALIERI

### **RESUMO**

O Brasil se destaca como quarto maior produtor mundial de leite, sendo o Paraná responsável por grande percentual. Contudo, para que esse setor seja mais competitivo e tenha maior rentabilidade e produção são necessários a adoção de técnicas modernas. Assim, o objetivo desse trabalho foi caracterizar o manejo geral empregado em propriedades leiteiras localizadas nas regiões norte e noroeste do Paraná. Realizou-se visitas em, 12 leiterias, e convidamos a participarem da pesquisa. Aqueles que aceitaram, foi solicitado a autorização para o fornecimento das informações. Após isto, foram coletadas as informações, por meio do emprego de um questionário. Os dados tabulados e seus resultados analisados pautados na literatura científica. Os produtores de leite possuíam 20 anos de experiência na profissão, criando animais da raça holandesa com uma produção diária de 11kg a 20kg. Possuíam de 1 a 3 funcionários e metade contavam com curso ou qualificação. O horário da ordenha era entre 5 e 6 horas e no período da tarde as 16h, ordenhando de 2 a 4 animais, utilizando o sistema espinha de peixe. Apenas metade fazem o teste da caneca de fundo preto, sendo realizado todos os dias, e o de CMT é pouco empregado, porém, a ocorrência de mastite é de 1 a 3% e a quantidade de CCS média foi de 101 a 300. Sobre a mastite subclínica, 50% não sabiam com que frequência acontecia. Na alimentação, a silagem foi a mais utilizada e alguns resíduos agroindustriais. Na reprodução, a IATF destacou, utilizando sêmen sexado e sendo descartadas vacas com problemas reprodutivos. Os dejetos vão para o pasto, o leite de descarte para bezerros e carcaças de animais são enterradas em covas. A principal fonte de água é de poços artesianos e a dificuldade nas leiterias foi o preço do leite. Por fim, pode-se concluir que, as propriedades leiteiras da região estão evoluindo em algumas áreas, acompanhando o mercado e tendências, porém, é necessário dar atenção em manejos considerados “simples”, mas que fazem diferença no bolso do produtor.

**Palavras-chave:** bovinocultura; leiterias; leite; ordenha; produtor.

### **1 INTRODUÇÃO**

A bovinocultura leiteira no Brasil é uma cadeia produtiva que apresenta grandes avanços, principalmente nas regiões sul e sudeste. Na região sul, o destaque é para o estado do Paraná, que tem apresentado um crescimento significativo dessa cadeia, posicionando o estado em 2º lugar na produção de leite nacional (ANUÁRIO LEITE, 2022).

A atividade leiteira é de grande importância para a economia do país, especialmente para as regiões onde ela é mais presente. Além de gerar empregos, a produção de leite e

derivados movimentam diversos setores da economia, como a indústria de laticínios, a fabricação de ração animal e a venda de equipamentos para a produção leiteira, entre outros (CARVALHO; NOVAES; MARTINS, 2002).

A globalização da economia exige que todos os setores, incluindo o agrícola, sejam mais eficientes e competitivos. Para alcançar uma maior rentabilidade e produção, é necessário que as propriedades rurais adotem técnicas modernas de manejo, gestão e organização, que possam ajudá-las a reduzir custos, maximizar a produtividade e, ao mesmo tempo, garantir a sustentabilidade do negócio (PARIS et. al, 2012).

Contudo, os estabelecimentos agropecuários de produção leiteira no Brasil são bastante heterogêneos (MAIA et al., 2013), incluindo desde pequenos à grandes produtores, com manejo geral, taxas de produção e quantidade e qualidade do leite bastante variáveis. A caracterização da propriedade e do manejo geral empregado e de suas fragilidades pode colaborar com a gestão da propriedade e contribuir com o alcance de um maior potencial produtivo. Assim, o objetivo deste estudo será caracterizar o manejo geral empregado em propriedades leiteiras localizadas nas regiões norte e noroeste do Paraná

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas visitas por estudantes de medicina veterinária em 12 leiterias localizadas na região norte e noroeste do Paraná entre Junho a Setembro de 2023. Em seguida, foram coletadas as informações com os 12 produtores, por meio do emprego de um questionário que abordou sobre caracterização da propriedade e o manejo na ordenha, nutricional, sanitário e reprodutivo empregados, sendo: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PROPRIEDADE - Número da propriedade; Localização; Tamanho (ha); Tempo que atua no ramo leiteiro; Número de animais em lactação; Raça; Média da produção diária (kg); Sistema de criação; Número de funcionários que trabalham na propriedade; Grau de escolaridade do funcionário; O funcionário possui qualificação, curso ou treinamento?; MANEJO NA ORDENHA - Número de ordenhas realizadas/ dia; Horário das ordenhas; Existe algum manejo diferencial para deixar os animais mais calmos no manejo da ordenha? Usam ocitocina/ somatotropina para favorecer a descida do leite? Qual a ordem dos animais para a entrada na sala de ordenha? Número de animais ordenhados por vez; Tipo de ordenha: Manual ou Mecânica? Ordenha mecânica: balde ao pé, espinha de peixe, Tandem (fila indiana), Lado a lado; qual procedimento/ direcionamento das vacas após as ordenhas? MANEJO SANITÁRIO - É realizado o Teste da Caneca de Fundo Preto e/ou *california mastitis test* (CMT)? Qual frequência? Qual a ocorrência de mastite? Qual o percentual de clínica e subclínica? Qual o CCS e CPP médio do leite da propriedade? MANEJO ALIMENTAR - Tipo de alimento; Frequência / dia; Fornece resíduos agroindustriais. MANEJO REPRODUTIVO - Empregam inseminação artificial (IA), inseminação artificial em tempo fixo (IATF), transferência de embrião (TE) ou monta natural? Na IA ou na TE usam sêmen ou embrião sexado? Quais os parâmetros utilizados para o descarte das vacas? Usa protocolo de indução de lactação? Sim ou não e justifique.

Os dados foram tabulados e seus resultados analisados de forma descritiva, pautados na literatura científica, a fim de respaldar a discussão sobre os resultados obtidos com o estudo.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa realizada a campo nas propriedades leiteiras do norte e noroeste do Paraná, foi observado que 42% trabalhavam há 20 anos ou mais no ramo leiteiro, com predominância na criação da raça holandesa com 45% e logo em seguida com 25% a raça girolando e a média de produção diária variou de 11kg a 20kg 33%.

O sistema de criação adotado pelos produtores foi de 50% confinadas e 50% a pasto,

com um número de 1 a 3 funcionários 58% e metade desses possuíam qualificação ou curso para realizar a função designada.

Analisando a tabela de manejo na ordenha, 67% dos produtores realizam de 1 a 2 ordenhas no dia, tendo preferência por iniciar entre as 5 e 6 horas da manhã e no período da tarde a partir das 16 horas. Importante destacar, que a ordem dos animais durante a ordenha importa para os produtores, pois, 84% responderam que deixam vacas com mastites no final. Elas são ordenhadas de 2 a 4 por vez, sendo o estilo de ordenha espinha de peixe predominante (Tabela 1).

**Tabela 1.** Dados sobre o manejo na ordenha (n:12)

<b>Número de ordenhas realizadas/dia</b>		
	Quantidade	Porcentagem
<b>1 a 2</b>		67
<b>2 a 3</b>		33
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Horário das ordenhas</b>		
De 4h a 5h	1	4
De 5h a 6h	8	33
De 6h a 7h	2	8
De 14h a 15h	3	13
De 16h a 17h	7	29
De 18h a 19h	1	4
Às 22h	2	8
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>Ordem dos animais para entrada da ordenha</b>		
Primípara -> múltipara -> mastite	8	67
Múltipara -> primípara -> mastite	2	17
Livre	2	17
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Número de animais ordenhados por vez</b>		
Apenas 1	1	8
De 2 a 4	6	50
De 4 a 6	1	8
De 6 a 8	2	17
De 8 ou +	2	17
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Tipos de ordenha</b>		
Balde ao pé	4	33
Espinha de peixe	6	50
Tandem (fila indiana)	0	0
Robotizada	1	8
Manual	1	8
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Sobre o manejo sanitário na ordenha, metade realizam o teste da caneca de fundo preto 50%, e desse número 67% fazem todos os dias. Sabe-se, que esse procedimento é fundamental para analisar a saúde do animal e aspectos do leite. Já em relação ao teste de CMT, apenas 42% adotam esta medida, realizando todos os dias com 67% e os que não realizam o teste são 58%.

A porcentagem de mastite nas propriedades de 1 a 3% de ocorrência é 67%, por outro lado, mais da metade dos entrevistados não souberam responder com que frequência observam mastite subclínica, uma vez que, não realizam o CMT, principal método para diagnosticar esta enfermidade (CAMPOS E TULLIO, 2018). Em relação a qualidade do leite, 42% responderam que possuem uma contagem de células somáticas de 101 a 300 em seu tanque (Tabela 2).

**Tabela 2.** Dados sobre o manejo sanitário na ordenha (n:12)

<b>Realização do teste de caneca de fundo preto</b>		
	Quantidade	Porcentagem (%)
Realiza teste da caneca	6	50
Não realiza o teste da caneca	6	50
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Frequência da realização do teste</b>		
Todos os dias	4	67
De 1 a 2x na semana	1	17
Uma vez no mês	0	0
Somente sob suspeita	1	17
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
<b>Realização do teste de CMT</b>		
Realiza teste da caneca	5	42
Não realiza o teste da caneca	7	58
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Frequência da realização do teste CMT</b>		
Todos os dias	4	67
De 1 a 2x na semana	1	17
Uma vez no mês	0	0
Somente sob suspeita	1	17
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
<b>Percentual de mastite clínica</b>		
De 1% a 3%	8	67
De 3% a 6%	2	17
De 7% ou mais	0	0
Não soube responder	2	17
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Percentual de mastite subclínica</b>		
De 1% a 3%	5	42

De 3% a 6%	0	0
De 7% ou mais	1	8
Não soube responder	6	50
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Quantidade de CCS médio da propriedade</b>		
Abaixo de 100	1	8
De 101 a 300	5	42
De 301 a 600	3	25
De 601 a 900	1	8
901 ≤	1	8
Não soube responder	1	8
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa

Sobre as características alimentares, a silagem 42% e ração 38% foram os mais citados, seguido de pasto 13% e feno 8%. Os resíduos agroindustriais são pouco utilizados, sendo que apenas 3 foram citados, como o resíduo de mandioca, gordura de palma e casca de soja (Tabela 3).

**Tabela 3.** Dados sobre o manejo alimentar empregado nas propriedades (n:12)

	<b>Alimentos fornecidos</b>	
	Quantidade	Porcentagem (%)
Silagem	10	42
Ração Feno Pasto	9	38
	2	8
	3	13
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>
<b>Tipos de resíduos agroindustriais fornecidos</b>		
Resíduo de mandioca		
Gordura de palma Casca de soja		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa

O manejo reprodutivo mais empregado foi a IATF 60%, utilizando sêmen sexado 83%. Nos parâmetros utilizados para descarte de animais 28% disseram ser por falha reprodutiva, 20% por problema locomotor e 20% por idade (Tabela 4).

**Tabela 4.** Dados sobre o manejo reprodutivo adotado nas propriedades (n:12)

<b>Utilização de técnicas reprodutivas</b>		
	Quantidade	Porcentagem (%)
IA	5	33
IATF	9	60
Transferência de embrião Monta natural	0	0
	1	7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
<b>Tipos de sêmen na IA e TE</b>		
Sêmen convencional	2	17

Sêmen sexado	10	83
Embrião sexado	0	0
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Parâmetros utilizados para o descarte de vacas</b>		
Falha reprodutiva	7	28
Problema locomotor	5	20
Produção	4	16
Idade	5	20
Problemas em tetos	1	4
Mastite crônica	3	12
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa

Analisando os dados de destinação dos dejetos, 60% vão para o pasto, com relação as carcaças de animais o principal destino é a cova 83% e o leite de descarte é descartado na fossa 46% e 31% utilizam para alimentar bezerros (Tabela 5). Considera-se, que esta prática de fornecer leite impróprio aos bezerros, cause prejuízos futuros ao produtor, pois, pode favorecer à diarreias, resistência bacteriana aos antimicrobianos e o aparecimento de mastite precoce em novilhas (NASCIMENTO, 2022).

Como fonte de água, as propriedades utilizam o poço artesiano 75% (Tabela 6).

**Tabela 5.** Dados sobre o manejo dos resíduos gerados nas propriedades (n:12)

<b>Destinação dos dejetos</b>		
	Quantidade	Porcentagem (%)
Esterco	5	33
Pasto	9	60
Lagoa de tratamento Esterqueira	0	0
	1	7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
<b>Destinação de carcaça de animais</b>		
Cova	10	83
Exposto no mato	2	17
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Destinação do leite de descarte</b>		
Fossa	6	46
Alimentar bezerros	4	31
Alimentar cachorros	2	15
Alimentar leitões	1	8
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Tabela 6.** Principal fonte de água das propriedades avaliadas (n:12)

<b>Origem da água usada na propriedade</b>		
	Quantidade	Porcentagem (%)
Poço artesiano	9	75
Mina d'água	3	25
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Na entrevista foi levantado o questionamento das principais dificuldades enfrentadas pelos produtores, e o preço do leite 32% foi o mais citado, a falta de mão de obra 26% e o controle de fatores como estresse térmico, mastite e etc. 11% (Tabela 7).

**Tabela 7. Principais dificuldades enfrentadas pelos produtores (n:12)**

<b>Dificuldades</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Preço do leite	6	32
Ações trabalhistas	1	5
Geadas	1	5
Custo da alimentação	1	5
Créditos para financiamentos	1	5
Controle de fatores (estresse térmico, etc)	2	11
Dificuldade com limpeza e manejo de bezerros em gaiola	5	26
Falta de mão de obra	1	5
Controle da tuberculose		
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

#### 4 CONCLUSÃO

Por fim, pode-se concluir que, as propriedades leiteiras da região estão evoluindo em algumas áreas, estão acompanhando o mercado e tendências, porém, é necessário dar atenção em manejos considerados “simples”, mas que fazem diferença no bolso do produtor.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, C. Efeito de variações sazonais na qualidade do leite cru refrigerado de duas propriedades de Minas Gerais. 2006. 65 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

ANUÁRIO LEITE. 2022. Texto Comunicação Corporativa - concessão Embrapa Gado de Leite. 53 p.

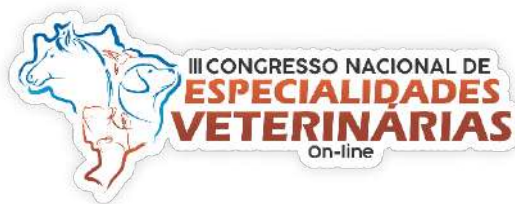
CAMPOS, J. A. C.; TÚLIO, L. M. Utilização dos testes da caneca de fundo preto telada e *california mastitis test* (CMT) para identificação de mastite em fêmeas bovinas. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG – Vol. 1, nº 2, jul/dez 2018.

CARVALHO, L. A.; NOVAES, L. P.; MARTINS, C. E. Sistema de Produção de Leite: Embrapa. 2002.

MAIA, G.B.S. et al. Agropecuária: Produção leiteira no Brasil. BNDES Setorial 37, p. 371-398, 2013.

NASCIMENTO, G.B. Uso do leite de descarte no aleitamento de bezerros. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.

PARIS, M. et al. Gestão em pequenas propriedades leiteiras na região Sudoeste do Paraná como estratégias para o desenvolvimento da atividade. IX Convibra Administração, 2012.



## CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM FELINOS: RELATO DE CASO

PAGANI, AMANDA CAROLINE; ZIMMER, GICELI BELINI; SCHUMACHER, NATÁLIA REGINA

### RESUMO

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia maligna de células epiteliais, sendo muito comum na espécie felina. Ocorre principalmente em gatos de pelagem branca no pavilhão auricular, plano nasal, lábios e pálpebras, tendo como maior fator predisponente a exposição à radiação ultravioleta solar. O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de reunir informações atuais sobre o CCE em felinos, realizando uma contextualização da doença, através de informações gerais, bem como apresentando dois relatos de casos de CCE em plano nasal de dois felinos, a fim de conectar a teoria com a prática. O estudo realizado por revisão bibliográfica em artigos científicos, revistas, sites especializados e livros, disponibilizou ao grupo conhecimentos e experiências a fim de levá-los à sociedade veterinária e ao público em geral quanto a importância de um diagnóstico precoce e preciso, a fim de diferenciar a doença com outras de sintomatologia semelhante, como a esporotricose, e para aumentar a sobrevivência e melhorar a qualidade de vida de animais acometidos com esta neoplasia, visando um melhor prognóstico. Em suma, o artigo teve embasamento no acompanhamento de dois casos positivos em clínicas veterinárias nas cidades de Bento Gonçalves/RS e Nova Petrópolis/RS, o que possibilitou relacionar a teoria estudada nas bibliografias com a prática clínica, onde presenciamos desde o diagnóstico até o tratamento e acompanhamento dos pacientes. Conclui-se que é fundamental o conhecimento acerca desta neoplasia, para que o médico veterinário realize um diagnóstico preciso e precoce, e defina o tratamento mais adequado para cada paciente, objetivando uma melhor qualidade de vida.

**Palavras-chave:** gatos; neoplasia maligna; nossectomia; metástase; eletroquimioterapia.

### 1 INTRODUÇÃO

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma forma comum de câncer de pele em gatos. Esse tipo de câncer é caracterizado pelo crescimento anormal das células escamosas da pele e mucosas, podendo se manifestar em diversas partes do corpo, incluindo orelhas, nariz, boca e unhas. Embora essa doença possa afetar gatos de todas as idades, raças e sexos, os gatos brancos e de pele clara parecem ter maior risco de desenvolver o câncer (CORRÊA et al, 2017).

Embora a causa exata do CCE em gatos seja desconhecida, a exposição ao sol e outros fatores ambientais, como a exposição a produtos químicos, podem aumentar o risco de desenvolvimento da doença. Os sintomas do CCE em gatos incluem feridas que não cicatrizam, inflamação, sangramento, perda de pelos, e crescimentos na pele (FERREIRA et al, 2006).

O diagnóstico precoce do CCE em gatos é importante para um tratamento bem-sucedido e prognóstico favorável. O tratamento pode incluir cirurgia, radioterapia,

quimioterapia e outras terapias complementares (JERICÓ et al., 2015).

Este trabalho tem como objetivo apresentar informações gerais sobre o CCE, através de dois casos de felinos diagnosticados com carcinoma de células escamosas tratados com protocolos diferentes. Espera-se que essa revisão ajude a aumentar a conscientização sobre essa doença em gatos, melhorando assim a prevenção e o tratamento desse tipo de doença neoplásica em nossos amigos felinos.

## 2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

### 2.1 Relato de caso 1

Foi atendido em uma clínica veterinária na cidade de Nova Petrópolis – RS, no dia 20 de março de 2023, um felino doméstico macho (Animal 1), sem raça definida, de coloração preta e branca, de 12 anos de idade, pesando 5,2 Kg. O animal chegou à clínica apresentando uma lesão ulcerativa no focinho, com edema, secreção serossanguinolenta, crostas e estenose das narinas, resultando em dificuldade respiratória (Figuras 1 e 2). A tutora relatou que fazia um ano desde o aparecimento da lesão, sendo apenas uma pequena bola de coloração escura acima do focinho. Afirma que o animal vinha sendo tratado com antifúngicos para esporotricose em outra clínica veterinária ao longo deste período, mas não apresentou melhora e a lesão evoluiu.

**Figura 1:** Lesão em focinho.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 2:** Estenose das narinas. Fonte:



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

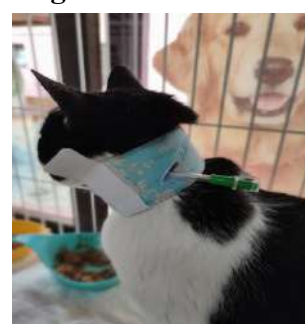
Durante a anamnese, o animal encontrava-se ativo, ingerindo normalmente água e alimentos, apresentando também fezes e urina dentro dos parâmetros da espécie. Ao exame físico, os parâmetros vitais apresentaram dentro da normalidade. Ao olhar clínico-epidemiológico, ao se suspeitar de carcinoma de células escamosas, foi realizada a técnica de “*imprint*”, que consiste em tocar levemente a ferida de duas a quatro vezes com uma lâmina de microscopia. A lâmina foi analisada por uma médica veterinária patologista, que sugeriu o diagnóstico devido ao predomínio de células epiteliais atípicas hialinizadas juntamente com muitos neutrófilos, além da presença de binucleação, multinucleação e mitose, compatíveis com neoplasia de células epiteliais associada a um processo inflamatório severo reacional.

O caso foi encaminhado para a oncologista, que recomendou o procedimento de extirpação do tumor através da nosectomia. Foram solicitados exames laboratoriais pré-cirúrgicos, como hemograma completo e bioquímica sérica, no qual apresentou apenas linfopenia. Também foi realizada uma radiografia torácica, a fim de descartar presença de metástases.

O protocolo pré-cirúrgico contou com o uso de antibiótico à base de cefalexina a cada 12 horas e prednisolona a cada 24 horas, e foi aplicado o creme Imiquimode a cada 12 horas até o dia do procedimento cirúrgico. Foi instituído jejum hídrico e alimentar de 8 horas. Como medicação pré-anestésica (MPA) foi utilizado dexmedetomidina (125 µg/m<sup>2</sup> IM) e metadona (0,3 mg/kg, IM). Seguidos 15 minutos da MPA, a indução foi realizada com propofol (4 mg/kg,

IV) e a manutenção anestésica foi instituída com isoflurano. O animal foi posicionado em decúbito esternal e, após a antissepsia e colocação dos panos de campo, iniciou-se o procedimento de nosectomia, por meio da extirpação cirúrgica do plano nasal e de porção do lábio superior de profundidade necessária para se obter margem cirúrgica macroscópica (Figura 3). Para reconstrução do defeito criado, realizou-se aproximação labial para síntese do defeito na porção ventral e aproximação da pele da região dorsal nas conchas nasais. Todas as suturas foram realizadas com fio de sutura absorvível (BioPDO-Polidioxanona®) 4-0 em padrão interrompido simples (Figura 4). Após o término da cirurgia, foi colocada uma sonda esofágica, para garantir a alimentação do paciente (Figura 5)

**Figura 3:** Remoção do tumor. **Figura 4:** Pós-cirúrgico imediato. **Figura 5:** Paciente com sonda



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2023. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

Foi prescrito, no pós-operatório, o anti-inflamatório à base de meloxicam a cada 24 horas durante 5 dias, antibioticoterapia a base de cefalotina (20 mg/kg, IV) a cada 12 horas durante 5 dias, analgesia com dipirona (25mg/kg, IM) a cada 12 horas durante 5 dias, e metadona (0,3 mg/kg, IM) a cada 8 horas durante 3 dias. Após 4 dias o paciente recebeu alta (Figura 6, 7 e 8), devido ao intenso estresse que ele estava passando por estar preso. Continuou com dipirona para dor quando necessário.

**Figura 6:** Dia 1 pós-cirúrgico. **Figura 7:** Dia 2 pós-cirúrgico **Figura 8:** Dia 3 pós-cirúrgico



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2023 **Fonte:** Arquivo pessoal, 2023

Treze dias após o procedimento, o paciente retornou à clínica devido a complicações na cicatrização da abertura onde estava a sonda esofágica (Figura 9 e 10) e por não estar se alimentando normalmente, o que levou a uma perda de 800 gramas de peso. Foi aplicado antibiótico injetável (Convenia®) e Regepil® na lesão da sonda, ele seguiu o tratamento em casa. Passados 50 dias após a cirurgia, o paciente estava se alimentando, apresentava-se ativo e com as lesões cicatrizadas (Figura 11), adquirindo uma melhor qualidade de vida.

**Figura 9:** Infecção no local da sonda esofágica



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 10:** Ferida cirúrgica 13 dias após o procedimento.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 11:** Paciente bem e com ótima cicatrização.

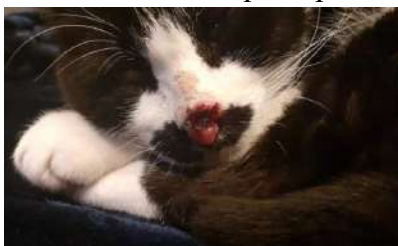


**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

## 2.1 Relato de caso 2

No dia 03 de abril de 2023, um felino doméstico fêmea (Animal 2), sem raça definida, pesando 4,5 kg, com 10 anos de idade, de coloração preta e branca, foi atendida em uma clínica veterinária na cidade de Bento Gonçalves - RS. O animal chegou à clínica com histórico de suposta picada de abelha, que progrediu para uma lesão ulcerada em plano nasal, com tempo de evolução de duas semanas (Figura 12).

**Figura 12:** Lesão em plano nasal Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Durante a anamnese, a tutora relatou que o felino tinha acesso livre à rua e

consequentemente ficava exposto ao sol boa parte do dia. No exame físico, o animal apresentava parâmetros vitais dentro da normalidade e apresentava ferida ulcerada no plano nasal, com tecido proliferativo, friável e sangrante.

Devido aos sinais clínicos e histórico apresentados pela tutora, suspeitava-se de esporotricose, com isso, foi solicitado exames complementares de cultura bacteriana (como diagnóstico diferencial) e cultura de esporotricose. O animal foi submetido a um tratamento profilático com anti-inflamatório e antibiótico até o resultado do exame. Com o resultado negativo para as amostras e ao tratamento não responsivo, solicitou-se biópsia incisional das proliferações cutâneas, seguida de análise histopatológica clássica. As características verificadas foram de proliferação neoplásica com origem na epiderme, tendo como confirmação o diagnóstico de CCE. No entanto, chamou a atenção o fato de que a lesão inicial, localizada na região nasal, apresentava hiperpigmentação, exibindo coloração escura (Figura 13).

**Figura 13:** Focinho com coloração escura, antes de apresentar a lesão. Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



O caso foi encaminhado para a oncologista, que recomendou o procedimento de eletroquimioterapia, já que o mesmo estava em estágio inicial. Foram solicitados exames laboratoriais pré-cirúrgicos, como hemograma completo e bioquímica sérica, apresentando tudo dentro dos parâmetros esperados.

O protocolo pré-cirúrgico constou de jejum hídrico e alimentar de 8 horas. Como MPA, foi utilizado acepromazina a 0,2% (0,1 mg/kg, IM), cetamina (1,0 mg/kg, IM) e metadona (0,3 mg/kg, IM). Seguidos 15 minutos da MPA, a indução foi realizada com propofol (4mg/kg, IV) e a manutenção anestésica foi instituída com isoflurano. O animal foi posicionado em decúbito esternal (Figura 14) e, realizado lidocaína na região epiglótica, além dos bloqueios regionais dos nervos maxilares pelos forames infraorbitários. Foi realizada a ressecção de uma porção do plano nasal para ajudar na eletroquimioterapia (Figura 15). Após, foi administrado o quimioterápico sulfato de bleomicina, via intravenosa, na dose de 15U/m<sup>2</sup>. Feito um intervalo de cinco minutos, a técnica foi realizada com o eletroporador LC, modelo BK100®. Utilizou-se série de 8 pulsos, em onda quadrada monopolar, de amplitude 1000 V/cm, por 100 µs cada, em frequência de 1Hz (Figura 16).

**Figura 14:** Felino em decúbito esternal.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 15:** Ressecção de porção do plano nasal.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 16:** Eletroquimioterapia.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

No pós-operatório, foi aplicado dexametasona (0,1 mg/kg IM), mas não foi continuado, para não diminuir o processo de cicatrização, e dipirona (25mg/kg, IM). Para o pós-operatório em casa, foi prescrito o anti-inflamatório meloxicam 0,5 mg, ½ comprimido a cada 24 horas durante 7 dias, após ¼ de comprimido a cada 24 horas por mais 7 dias e após ¼ de comprimido a cada 48 horas por mais 30 dias; antibioticoterapia a base de marbofloxacina 27,5 mg, ½ comprimido a cada 24 horas durante 4 dias; analgesia com cloridrato de tramadol 12 mg, 1 comprimido a cada 12 horas durante 5 dias. A paciente recebeu alta no mesmo dia com retorno previsto para 30 dias após o procedimento, mas com acompanhamento semanal de forma remota (Figura 17 e 18).

**Figura 17:** Cicatrização após uma semana do procedimento



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023.

**Figura 18:** Cicatrização após duas semanas do procedimento



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2023

### 3 DISCUSSÃO

O animal 1 apresentava coloração de focinho e extremidades em cor clara e despigmentada, vivia em exposição solar diariamente, visto que o mesmo era animal que tinha acesso à rua, o que possivelmente foi um dos fatores que pode ter favorecido o desenvolvimento do CCE em plano nasal. De fato, Ferreira et al. (2006) citam a despigmentação de extremidades como uma característica que leva ao desenvolvimento da neoplasia. Já o animal 2, tinha a

presença de hiperpigmentação parcial na região do focinho, com isso, a lesão inicial sugere uma resposta adaptativa da pele à radiação ultravioleta, visto que o mesmo também possuía acesso à rua, o que reforça a possível relação com a exposição solar prolongada relatada pela tutora durante a anamnese. Ademais, caudalmente a parte hiperpigmentada, há uma região de despigmentação, o que também pode ter correlacionado o desenvolvimento do CCE.

A idade de ambos foi compatível com a faixa etária comumente descrita por Muller & Kirk (1996) e Kraegel & Madewell (2004), que descrevem o risco para o CCEs à medida que aumenta a idade, atingindo o pico médio aproximadamente entre os 10 e 11 anos.

Ulceração cutânea de difícil cicatrização é indicativo de investigação, os dois animais descritos, apresentavam lesão ulcerada há um período de tempo e que não cicatrizavam, concordando com Kraegel & Madewell (2004), que descrevem ser a ulceração cutânea a queixa mais frequente dos tutores de animais diagnosticados com CCE. O acesso à rua, e conseqüentemente, grandes períodos do dia que passavam expostos à radiação solar, devem ter influenciado no desenvolvimento desta neoplasia nos gatos avaliados. Ferreira et al. (2006) relata que essa neoplasia cutânea é de grande relevância em países de clima tropical como o Brasil, uma vez que a exposição crônica à radiação ultravioleta é um dos fatores importantes para o desenvolvimento da doença. Todavia, não podemos descartar os outros fatores intrínsecos e extrínsecos mencionados por Ferreira et al, 2006, Corrêa et al, 2017 e Daleck C. R., 2016, como genética, doenças concomitantes, inflamações crônicas, coleiras antipulgas, exposição à fumaça de cigarro, entre outros.

No animal 1, a observação dos sinais macroscópicos e o exame citológico por "*imprint*" do tecido neoformado foram utilizados pela veterinária oncologista como métodos iniciais para avaliar a possibilidade de um CCE, identificado em lâmina, a presença de células epiteliais atípicas hialinizadas juntamente com muitos neutrófilos. No entanto, é importante ressaltar que o exame citológico por "*imprint*" não é considerado um método definitivo para confirmar o diagnóstico dessa doença. Para uma confirmação mais precisa, pode ser necessário realizar uma biópsia, que envolve a remoção de uma amostra de tecido para análise histopatológica por um patologista. Essa análise permite uma avaliação mais detalhada das células e da estrutura do tecido, fornecendo informações essenciais para o diagnóstico correto do CCE, como realizado no animal 2. Ademais, se necessário, a utilização de exames complementares como a cultura bacteriana e cultura para esporotricose, sendo diagnóstico diferencial, para descartar outras possíveis doenças, no qual também foram realizados no animal 2.

No animal 1, o tratamento estabelecido para o CCE, foi o cirúrgico, por nossectomia, que apresentou um resultado estético satisfatório e bom prognóstico. Na cirurgia foi retirado o tecido neoplásico, sendo o tratamento mais eficaz devido ao estágio avançado da doença. Todavia, a análise histopatológica não foi realizada, assim, não foi possível determinar a margem de segurança. Para o animal 2, o tratamento estabelecido para o CCE, foi a eletroquimioterapia, que apresentou um resultado satisfatório na primeira sessão. A técnica abordada, foi a administração do quimioterápico sulfato de bleomicina intravenosa, seguidos de 8 pulsos elétricos, depois do tempo de carência. Como o tratamento para o animal 2 é recente, ainda não se sabe se necessitará de novas sessões, pois depende da resposta individual do paciente. Até então, o animal 2 apresentou um resultado estético satisfatório e um prognóstico favorável. Em um estudo conduzido por Daleck, C. R. (2016), foi apresentado outras formas de tratamento, além do cirúrgico e da eletroquimioterapia, como quimioterapia intralésional, fototerapia e criocirurgia de acordo com o tamanho, a localização e a progressão das lesões.

O estudo amplo do CCE somente é possível diante das bibliografias estudadas, e no decorrer da pesquisa somos acometidos por outras curiosidades. Em vista disso, constatamos que o levantamento de informações realizadas durante o acompanhamento, condizem com as bibliografias descritas por Corrêa et. al, Daleck, C. R., Silveira et. al., e demais fontes, conseqüentemente, assentimos mediante as informações obtidas sem discordância entre as



mesmas.

#### 4 CONCLUSÃO

Em análise aos resultados obtidos, podemos concluir que é fundamental a participação do médico veterinário na sociedade com o objetivo de auxiliá-la de forma consciente sobre o CCE, por conhecer os fatores etiológicos que predispõem a doença. Portanto, é essencial que o médico veterinário oriente os proprietários sobre os manejos incorretos que podem influenciar no desenvolvimento da neoplasia e avalie os riscos e os benefícios envolvidos frente a um diagnóstico positivo.

O diagnóstico precoce é de extrema importância para o sucesso do tratamento do CCE em gatos, e conseqüentemente, para a sobrevivência e qualidade de vida do animal. Um exame de baixo custo e de fácil execução como a citologia é bastante importante na precocidade do diagnóstico e quase sempre fornece informações para um diagnóstico e exclusão das doenças que atuam como diagnósticos diferenciais, evitando tratamentos equivocados e a progressão da doença, e propiciando um tratamento rápido e eficaz.

#### REFERÊNCIAS

CORRÊA, J. M. X. 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.

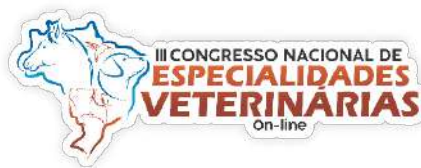
DALECK, C. R. **Oncologia em cães e gatos** / Carlos Roberto Daleck, Andriago Barboza De Nardi. • 2. ed. • Rio de Janeiro: Roca, 2016.

FERREIRA, I., RAHAL, S.C.; FERREIRA, J.; CORRÊA, T.P. **Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos.** Ciência Rural, v.36, n.3, 2006.

JERICÓ, M. M., NETO, J. P. A. & KOGIKA, M. M. 2015. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos.** Roca, São Paulo, Brasil.

KRAEGEL, S. A.; MADEWELL, B. R. Tumores da Pele. **Tratado de Medicina Interna Veterinária- Doenças do Cão e do Gato**, Rio de Janeiro; 5ª Ed. Ed Guanabara Koogan, 2004.

MULLER, G.H.; KIRK, R.W. **Dermatologia de pequenos animais.** Rio de Janeiro: Interlivros, 1996.



## CARCINOMA OVARIANO EM CADELA: RELATO DE CASO

GABRIEL BANDOLI BOECHAT TAVARES; GUILHERME PINHEIRO FREDERICO  
VELASCO; RAPHAEL MANSUR MEDINA

### RESUMO

Os avanços tecnológicos na Medicina Veterinária, aliados ao atendimento especializado em oncologia, desempenham um papel crucial no diagnóstico preciso de neoplasias em pequenos animais. O aumento da incidência de neoplasias no sistema reprodutor destaca a importância do diagnóstico precoce para o sucesso do tratamento. Este estudo tem como objetivo apresentar um caso de carcinoma ovariano identificado por meio de análise histopatológica e macroscópica após ser realizada necrópsia do animal, buscando enriquecer a literatura sobre neoplasias ovarianas, visto há uma baixa ocorrência desse tipo de tumor e consequentemente uma carência de literatura sobre esses casos. Além disso, pretende evidenciar os elementos normais do sistema reprodutor feminino, proporcionando uma compreensão mais aprofundada da doença. Procedimentos cirúrgicos, como a ovariossalpingohisterectomia, não apenas melhoram a qualidade de vida do paciente, mas também desempenham um papel significativo na prevenção de tumores ovarianos, especialmente quando realizados precocemente. Isso é particularmente relevante para espécies predispostas ao desenvolvimento dessas condições, impactando diretamente na longevidade dos animais. O presente trabalho visa relatar um caso específico de carcinoma ovariano em uma cadela Pastor Alemão de 10 anos, cujo diagnóstico foi estabelecido por meio de análise histopatológica após necropsia no Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. O exame histopatológico confirmou a presença de adenocarcinoma ovariano associado a carcinomatose, fornecendo uma conclusão crucial sobre a causa que levou ao óbito do paciente. Essa abordagem integrada destaca a importância da interseção entre tecnologia avançada, atendimento especializado e procedimentos cirúrgicos para a saúde reprodutiva e longevidade de animais suscetíveis a doenças do sistema reprodutor.

**Palavras-chave:** Neoplasia; Histopatologia; Oncologia; Necrópsia; Cadela.

### 1 INTRODUÇÃO

A evolução do atendimento veterinário de forma técnica e especializada, aliada à alimentação individualizada e medicamentos específicos têm aumentado significativamente a qualidade e expectativa de vida dos animais de companhia, possibilitando maior longevidade e consequentemente um aumento no número de doenças, como é o caso das neoplasias.

Dessa forma, o carcinoma ovariano é um tipo de câncer que afeta os ovários das cadelas, normalmente estes tumores são epiteliais e acometem com mais frequência animais da faixa etária entre 8 e 12 anos sendo observado maior incidência nas fêmeas das raças Boxer, Pastor Alemão e Yorkshire Terrier (Sforna, *et al.*, 2003).

As neoplasias ovarianas são incomuns em animais de companhia, correspondendo a

menos de 0,3% das neoplasias de cães e cerca de 1% das de gatos. As neoplasias estão incluídas entre as causas de morte desses animais, inclusive no aparelho reprodutor (Kimura, *et al.*, 2012).

Diante da disponibilidade de tecnologia que permite identificar processo de migração de células neoplásicas para outras partes do corpo, que tem como objetivo estabelecer novos tumores, é muito importante monitorar periodicamente por meio de exames complementares quando há indicação por parte do médico veterinário responsável, do contrário a falta destes torna mais complexo eleger o tratamento e a intervenção necessária e contribui para o avanço e desenvolvimento neoplásico silencioso potencialmente fatal em casos de progressão avançada de carcinoma ovariano associado a carcinomatose (Morris; Dobson, 2007).

Através da ultrassonografia é possível observar massas sólidas de tamanhos variados e diferentes ecogenicidades e texturas, não possibilitando a diferenciação da neoplasia. Para identificação do tumor o mais recomendado é o exame histopatológico, no qual será possível a observação de células epiteliais neoplásicas invadindo o tecido ovariano.

Com o diagnóstico confirmado, o tratamento recomendado para esse tipo de câncer é a remoção cirúrgica dos ovários e útero da cadela, procedimento denominado ovariectomia, sendo necessário em alguns casos complementar com quimioterapia ou radioterapia (Foale; Demetriou, 2011; Raskin; Meyer, 2011).

Portanto, é de suma importância que seja realizada a castração precoce de cadelas, estratégia que pode reduzir significativamente o risco de desenvolver carcinoma ovariano e outros tipos de neoplasia relacionadas aos hormônios reprodutivos. Além disso, é recomendado que as cadelas sejam submetidas a exames de rotina para detecção precoce de eventuais problemas de saúde.

Esta pesquisa descritiva busca relatar o caso de uma cadela de 10 anos da raça Pastor Alemão, atendida no Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro com suspeita de tumor no baço e diagnosticada com carcinoma ovariano através de necropsia com coleta de material para exame histopatológico, possibilitando descrever as alterações macroscópicas e morfológicas que caracterizam a neoplasia e a ocorrência de adenocarcinoma ovariano associado a carcinomatose em cavidade abdominal.

## **2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA**

Uma cadela de 10 anos de idade da raça Pastor Alemão foi encaminhada ao Hospital Veterinário da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) com aumento de volume na região abdominal e suspeita clínica de tumoração em baço. Foi solicitado exame de ultrassonografia e outros exames complementares, porém a proprietária não tinha condições de arcar com as despesas dos exames e retornou com o animal. Cinco dias após a primeira consulta o animal veio a óbito e a proprietária disponibilizou o animal para estudos.

Primeiramente foi realizada necropsia para avaliação patológica dos órgãos internos do animal, sendo realizada uma incisão na linha média para ter acesso à cavidade abdominal. Durante o exame necroscópico a cadela apresentou grande quantidade de líquido avermelhado (hemoperitônio) em cavidade abdominal e numerosas nodulações de tamanhos variados envolvendo os peritônios parietal e visceral e aumento de tamanho do ovário (figura 1).

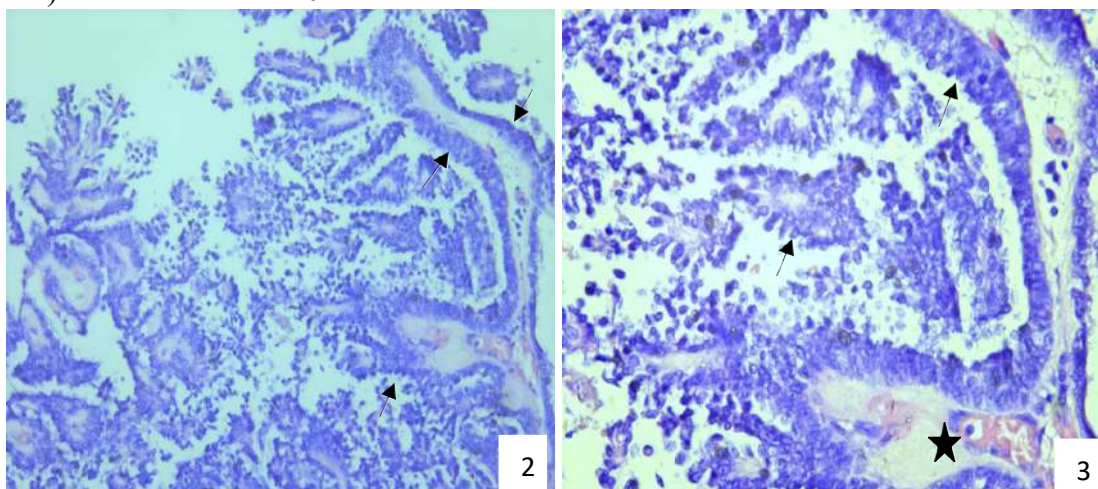
Após o exame necroscópico foi colhido material do ovário e dos nódulos para avaliação histopatológica. No exame histopatológico as mudanças microscópicas identificadas consistem em estruturas neoplásicas que apresentam atributos císticos e projeções em forma de papilas (McGavin; Zachary, 2012). Foi colhido material para exame histopatológico e o diagnóstico foi de adenocarcinoma ovariano associado a carcinomatose (figuras 2 e 3).

**Figura 1** – Fotomacrografia de cavidade abdominal de cadela com tumor ovariano e carcinomatose. Observa-se ovário aumentado de tamanho e de aspecto irregular (seta branca) e numerosos focos de implantação metastática (setas pretas). Presença de líquido avermelhado (hemoperitônio) na cavidade abdominal (asterisco).



**Fonte:** Imagem autoral, 2023.

**Figuras 2 e 3**– Fotomicrografia de tumoração em ovário de cadela. Figura 2 - Observa-se processo neoplásico maligno composto por células epiteliais dispostas formações túbulo-papilíferas (setas). H/E aumento de 10X. Figura 3 – Ampliação da imagem anterior onde podem ser observadas células neoplásicas demonstrando hipercromatismo e perda de polaridade (setas). As células neoplásicas são sustentadas por um estroma fibrovascular (estrela) H/E. aumento de 20X.



**Fonte:** Imagem autoral, 2023.

### 3 DISCUSSÃO

Os tumores de células epiteliais tem sido cada vez mais observados em cadelas idosas, com potencial de manifestar-se de forma metastática em diversos órgãos. Segundo Daleck e Nardi (2016), o aparecimento de neoplasias ovarianas geralmente está relacionado ao uso de anticoncepcionais ao longo da vida. No entanto, a paciente relatada nunca havia feito uso de estrogênios e a tutora não relatou nenhuma prenhez durante sua vida.

Diante disso, o resultado do exame histopatológico comprovou a presença de adenocarcinoma ovariano associado a carcinomatose, sendo através da necropsia possível confirmar os inúmeros focos de implantação metastática na cavidade abdominal.

Dessa forma, para diferenciação das neoplasias, o exame histopatológico é fundamental para determinar especificamente o tipo de carcinoma presente e se há migração

dessas células para outros tecidos, caracterizando metástase (Werner, 2010).

No caso do carcinoma ovariano, o diagnóstico histopatológico evidencia-se a presença de células tumorais características, se o tumor é benigno ou maligno, determinando o prognóstico para a decisão terapêutica adequada. Nesse caso, o exame histopatológico também pode identificar se há invasão da neoplasia para outros tecidos, fornecendo informações importantes para determinar se a remoção cirúrgica é viável ou se outras terapias são necessárias (Werner, 2010).

Para Foale e Raskin (2011), a eficácia da utilização de fármacos quimioterápicos em neoplasias ovarianas nos pacientes veterinários não é bem elucidada, porém, algumas literaturas recomendam tal terapêutica perante disseminação do tumor.

#### 4 CONCLUSÃO

Ter conhecimento das causas e alterações resultantes de neoplasias no sistema reprodutor é fundamental para o diagnóstico precoce em cães, possibilitando o tratamento o mais rápido possível e aumentando a probabilidade de sucesso e cura do animal.

Com o aumento da expectativa de vida dos animais, há uma maior probabilidade do aparecimento de tumores em animais idosos, sendo dessa forma a castração bastante eficaz na prevenção do carcinoma ovariano, visto que há a remoção direta dos ovários, eliminando a fonte principal de produção de hormônios reprodutivos que estão envolvidos no desenvolvimento de certos tumores no sistema reprodutor. A técnica de retirada de OSH quando realizada precocemente acaba sendo um método profilático promovendo qualidade de vida e bem-estar ao paciente.

Contudo, é evidente que cães idosos acometidos com neoplasia de caráter maligno possuem uma probabilidade maior de não resistirem e virem a óbito, como ocorreu no caso relatado, devido a uma menor resistência do organismo e uma maior fragilidade do sistema imune.

Por fim, tem-se que tanto a ausência da realização de exames complementares periodicamente e o avançado estágio de desenvolvimento do processo neoplásico dificultaram o tratamento e impossibilitaram seu sucesso, visto que quanto mais cedo o animal for diagnosticado, maior a chance de sucesso do tratamento.

Através da necropsia e do exame histopatológico foi possível chegar ao diagnóstico do tumor, compreendendo suas estruturas e características morfológicas que são definitivas para o diagnóstico preciso, conforme demonstrado e descrito no trabalho.

#### REFERÊNCIAS

DALECK, C.R.; DE NARDI A.B. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2ª ed. Capítulo Neoplasias Mamárias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

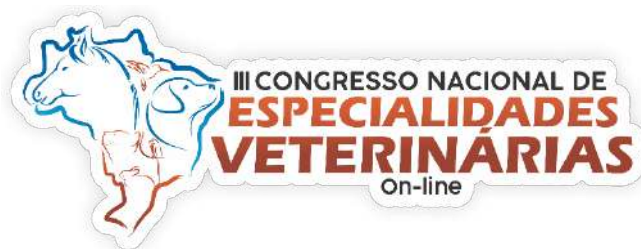
FOALE, R.; DEMETRIOU, J. **Oncologia em pequenos animais**. Série clínica veterinária na prática. 1. ed. São Paulo: Elsevier, 2011.

KIMURA, K.C. et al. Retrospective study of neoplasms in domestic animals: a survey between 1993 and 2002 of the Servisse of Animal Pathology, **School of Veterinary Medicine and Animal Science**, University of São Paulo, southast Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, v 5, n 2, p 60-69, 2012

McGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Bases da Patologia em Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013

MORRIS, J.; DOBSON, J. **Oncologia em Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2007.  
SFORNA, M. et al. Canine Ovarian Tumours: A Retrospective Study of 49 Cases.  
**Veterinary Research Communications**, v 27, p 359-361. 2003.

WERNER, P. R. **Patologia Geral Veterinária Aplicada**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2010.



## CIRURGIAS DO TRATO REPRODUTIVO DE QUELÔNIOS E SEU USO NA CONSERVAÇÃO

CLARISSE BARBI LUCCHETTI CAETANO; LÍVIA AZEVEDO PEREIRA; LOTUS SERENADO DE FREITAS; TIAGO LIMA NOGUEIRA

### RESUMO

Os animais da ordem Testudine possuem status ecológico que varia desde espécies ameaçadas de extinção a espécies invasoras, cujo controle populacional se demonstrava desafiador até o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas menos invasivas em comparação à tradicional osteotomia de plastrão. Por sua vez, a reprodução de quelônios ameaçados de extinção enfrenta a dificuldade de desordens reprodutivas que necessitam de intervenções cirúrgicas, muitas vezes castrativas. O objetivo deste estudo é explorar as técnicas cirúrgicas do trato reprodutivo de quelônios e suas aplicações na conservação destes animais. Para isso, realizou-se busca ativa em bases de dados eletrônicas, nas referências dos periódicos selecionados e nos principais livros que abordam a medicina de quelônios, resultando em um total de 641 artigos, dos quais, após diversas análises, restaram 33, de acordo com os seguintes critérios de inclusão: serem voltados à cirurgias reprodutivas em quelônios de modo geral, ou abordar os usos na conservação e efeitos comportamentais e fisiológicos de tais procedimentos. Foram excluídos artigos onde tais técnicas cirúrgicas foram implementadas profilaticamente ou terapêuticamente, além de trabalhos não contemplados pelo critério de inclusão, como procedimentos de sexagem e artigos com mais de 25 anos. A aplicação de tais técnicas voltadas à conservação foi realizada em 15 estudos, em que 12 abordam a castração e 3 abordam a manutenção da função reprodutiva dos animais; resultando em um total de 261 animais de 11 espécies, sendo utilizadas as técnicas de ovariectomia, ovariossalpingectomia, orquiectomia, penectomia e epididimectomia. Conclui-se que a manutenção da função reprodutiva de quelônios em cirurgias do trato reprodutivo pode ser realizável. Além do mais, com o desenvolvimento de técnicas menos invasivas, a castração de quelônios tornou-se viável para ser empregada em programas de conservação com diversas finalidades, além de ser considerada um método seguro e eficaz para correção e prevenção de desordens reprodutivas nestes animais.

**Palavras-chave:** Veterinária; Testudines; Reprodução; Castração; Videocirurgia.

### 1 INTRODUÇÃO

A ordem Testudine engloba tartarugas, cágados e jabutis, na qual segundo Rhodin e colaboradores (2021), 179 espécies estariam ameaçadas de extinção. Ainda assim, algumas espécies são consideradas invasoras, principalmente *Trachemys scripta elegans*, uma das três espécies invasoras mais estabelecidas no mundo (Capinha *et al.*, 2017).

A estrutura corporal externa dos testudines é formada pelo plastrão ventral e uma carapaça dorsal, ambos compostos por ossos fusionados às costelas e vértebras e revestidos por placas dérmicas queratinizadas. Por não possuírem diafragma, possuem uma única

cavidade celomática, sem divisão entre tórax e abdômen.

Nos machos, o trato reprodutor é composto por um par de testículos, epidídimos e ductos deferentes, desembocando em um falo único, com função exclusivamente reprodutiva. Os testículos se localizam na porção dorsocaudal do celoma, cranioventralmente aos rins, ao qual se ligam através do mesórquio. O falo origina-se da porção ventral da cloaca e não possui lúmen, formando o sulco espermático dorsal quando ereto, por onde o semén é ejetado.

As fêmeas possuem um par de ovários craniais aos rins, cujos folículos ovarianos se desenvolvem periodicamente, além de dois ovidutos suspensos e ligados aos ovários pelo mesovário, que desembocam na porção dorso-lateral da cloaca. (Botelho, 2016; Perry e Mitchell, 2017).

O acesso à cavidade celomática tradicionalmente era realizado através da osteotomia de plastrão com incisão da linha alba. É um procedimento traumático, doloroso e de lenta recuperação, mas, em geral, com melhor visualização da cavidade. Recentemente, técnicas menos invasivas vêm sendo utilizadas, como a celiotomia por acesso pré-femural ou axilar. Este procedimento, possui menor tempo de recuperação e causa menos dor ao animal, apesar de possuir limitações como o equipamento endoscópico (Pye e Bennett, 2022). As cirurgias do trato reprodutor em quelônios são indicadas como tratamento e profilaxia de distúrbios reprodutivos, além de manejo populacional e controle comportamental, principalmente a agressividade em machos (Hatt *et al.*, 2019; Innis *et al.*, 2013).

A partir disso, este trabalho tem como objetivo explorar as técnicas cirúrgicas do trato reprodutivo de quelônios, seus benefícios, contra indicações e aplicações na conservação destes animais.

## 2 METODOLOGIA

Foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas Pubmed e BVS utilizando descritores DeCS/MeSH (Turtle, ovariectomy, salpingectomy, orchietomy, vasectomy, salpingotomy, "salpingo oophorectomy", hysterectomy, castration, penectomy, dystocia, "population control", surgery, conservation, reproductive medicine, phallectomy), Emtree na base Embase (Turtle, "female sterilization", "male sterilization", "reproductive sterilization", dystocia, "population dynamics", surgery, "environmental protection", reproduction.), thesaurus e palavras-chaves combinados na Cabi Library (Testudines, ovariectomy, salpingectomy, orchietomy, vasectomy, salpingotomy, "salpingo oophorectomy", hysterectomy, castration, penectomy, "population control", surgery, conservation, sterilization, dystocia, "population dynamics", reproduction, "environmental protection"), além de palavras-chaves nas bases Scopus e Capes. Os descritores foram selecionados conforme busca e sugestão de cada base de dados. Após análise das palavras-chaves dos artigos obtidos, notou-se uma alta variabilidade de resultados. Com isso, nas bases de dados com palavras-chaves foram utilizados os descritores MeSh e Emtree combinados. Foram obtidos 641 artigos, dos quais restaram 43 após análise dos títulos e resumos, além da exclusão de trabalhos duplicados. Após leitura integral dos artigos, restaram 23, conforme os seguintes critérios de inclusão: serem voltados à cirurgias reprodutivas em quelônios de modo geral, ou abordar os usos na conservação e efeitos comportamentais e fisiológicos de tais procedimentos. Foram excluídos artigos onde tais técnicas cirúrgicas foram implementadas profilaticamente ou terapêuticamente, além de trabalhos não contemplados pelo critério de inclusão e artigos com mais de 25 anos. Uma busca adicional foi realizada nos trabalhos referenciados pelos artigos incluídos, gerando um novo total de 33 artigos. Por fim, foram consultados os principais livros da área de medicina de répteis, animais exóticos e testudines.

## 3 RESULTADOS

Rhodin *et al.* (2021) listam 357 espécies de quelônios, das quais 5 estariam extintas e



179 ameaçadas de extinção. Paradoxalmente, ao menos 35 espécies são consideradas invasoras, especialmente *Trachemys scripta elegans*, uma das três espécies invasoras mais estabelecidas do mundo (Capinha *et al.*, 2017). O controle populacional de espécies invasoras é fator crucial na conservação, podendo ser realizado através da castração cirúrgica, visto que a contracepção química de testudines parece pouco efetiva (Schoemaker, 2018).

Dos 32 artigos obtidos em nossa pesquisa, 15 abordam o uso das cirurgias voltadas à conservação, sendo 12 voltados à castração e 3 sobre tentativas de manter a função reprodutiva do animal. Nos machos, existem relatos de 25 penectomias, 65 orquiectomias e 43 procedimentos não especificados. Em relação às fêmeas, 22 passaram por ovariosalpingectomia e 104 pela ovariectomia (Quadro 1).

As técnicas para esterilização de machos consistem em penectomia e orquiectomia (Proença e Divers, 2015). A orquiectomia é considerada um procedimento difícil, pois a localização dorsocaudal dos testículos na cavidade celomática dificulta o acesso cirúrgico, além do mersórquio geralmente curto, que torna inviável exteriorizá-los do celoma; apesar de existirem variações anatômicas entre espécies. A proximidade com os rins e grandes vasos também são fatores limitantes (Rivera *et al.*, 2011; Proença *et al.*, 2014; Weisbrod *et al.*, 2020). O acesso aos testículos pode ser realizado via osteotomia de plastrão ou pela fossa pré-femural, com ou sem vídeo-assistência (Innis *et al.*, 2013; Proença *et al.*, 2014). Além disso, o acesso cirúrgico pode ser realizado através de incisões uni ou bilaterais, no caso de testículos alongados (Innis *et al.*, 2013; Paries *et al.*, 2014; Proença *et al.*, 2014). Contrariamente à orquiectomia, a penectomia mantém a viabilidade testicular, atuando como método contraceptivo ao impedir a cópula (Innis *et al.*, 2013). Além disso, não altera o comportamento do animal, pois as gônadas permanecem intactas. Vale ressaltar que, independentemente do método de esterilização empregado, os machos não devem entrar em contato com fêmeas férteis, pois os espermatozoides podem permanecer viáveis no epidídimo por meses, tornando possível a fertilização dos ovos (Innis *et al.*, 2013).

Em relação à esterilização de fêmeas maduras, a ovariectomia, frequentemente referida como ooforectomia, principalmente quando videoassistida por acesso pré-femural, é considerada uma técnica segura e prática para procedimentos terapêuticos e eletivos em diversas espécies (Stahl, 2019). Vale ressaltar que esta técnica é contraindicada para fêmeas que não atingiram a maturidade sexual, pois os folículos ovarianos são imaturos e o mesovário não possui elasticidade suficiente para permitir a exteriorização dos ovários (Innis *et al.*, 2007). Apesar da melhor visualização proporcionada pela videocirurgia, há relatos com resultados satisfatórios da realização deste procedimento sem a utilização dos equipamentos endoscópicos, contando apenas com o auxílio do instrumental cirúrgico. Em muitos dos casos é realizada a ovariosalpingectomia, onde o oviduto ipsilateral é exteriorizado e removido junto ao ovário, podendo ser realizada também via acesso pré-femural. A salpingectomia isolada é um procedimento não realizado, visto que com a remoção do oviduto é necessário a remoção do ovário ipsilateral (quando se deseja manter função reprodutiva) ou de ambos, a fim de evitar futuras complicações (Stahl, 2019). A salpingotomia é uma técnica pouco usual que pode ser empregada quando se deseja manter a função reprodutiva. Para isso, são realizadas uma ou mais incisões no oviduto para remoção de conteúdo, em geral ovos retidos, além de manipulação do órgão para guiar os ovos até a incisão (Stahl, 2019).

**Quadro 1** – Castração de quelônios para fins conservacionais.

Autor	Animais	Procedimento	Detalhes	Finalidade
ANTUNES <i>et al.</i> (2020)	20 <i>Trachemys dorbingsi</i>	Ovariosalpingectomia	Celioscopia pré-femural unilateral com auxílio de otoscópio digital	Controle populacional do zoológico de Gramado
BARDI <i>et al.</i> (2020)	24 <i>Trachemys scripta</i>	Ovariectomia	Celioscopia assistida por endoscopia via pré-femural direita e esquerda nos decúbitos dorsal e lateral	Avaliação do decúbito na castração de <i>Trachemys scripta</i>
BARDI <i>et al.</i> (2021)	14 <i>Trachemys scripta</i>	Ovariectomia	Celioscopia pré-femural videoassistida	Controle populacional
BOTELHO (2016)	10 <i>Trachemys scripta</i>	Penectomia	Exposição do falo em decúbito dorsal, amputação em decúbito ventral	Controle populacional do Zoo de Algarves
GANTNER <i>et al.</i> (2023)	43 <i>Trachemys scripta</i>	Ovariectomia	—	Programa de conservação de <i>Emys orbicularis</i>
GILI (2017)	43 <i>Trachemys scripta</i>	—	—	Programa de conservação de <i>Emys orbicularis</i>
HATT <i>et al.</i> (2019)	34 <i>Testudo hermanni</i> , 9 <i>Testudo marginata</i> , 4 <i>Testudo graeca</i> e 1 híbrido ( <i>T. hermanni</i> x <i>T. marginata</i> )	Orquiectomia	Celioscopia pré-femural bilateral com auxílio de endoscópio. Decúbito lateral	Avaliação do controle comportamental através da castração
KNAFO <i>et al.</i> (2011)	15 Híbridos <i>Geochelone nigra</i>	14 Ovariectomias e 1 ovariosalpingectomia	Celioscopia pré-femural bilateral com auxílio de endoscópio. Decúbito dorsal	Controle populacional do programa de reintrodução de quelônios nas Ilhas Galápagos
PARIES e MITCHELL (2014)	10 <i>Testudo hermanni</i> sp	Orquiectomia	Celioscopia pré-femural com incisão bilateral e decúbitos laterais	Controle de comportamento agressivo entre machos de um santuário
PROENÇA <i>et al.</i> (2014a)	7 <i>Gopherus agassizii</i>	Orquiectomia	Celioscopia pré-femural realizada por um único cirurgião, auxiliado por um braço articulado	Controle populacional
PROENÇA <i>et al.</i> (2014b)	8 <i>Gopherus agassizii</i>	7 Ovariectomias bilaterais e 1 ovariectomia bilateral com salpingectomia unilateral	Celioscopia pré-femural unilateral (3) e bilateral (5) com auxílio de endoscópio	Estudo para avaliar viabilidade da técnica para controle populacional
RIVERA <i>et al.</i> (2011)	15 Híbridos <i>Geochelone nigra</i>	Penectomia	Decúbito dorsal durante todo o procedimento	Controle populacional do programa de reintrodução de quelônios nas Ilhas Galápagos

**Fonte:** De autoria própria

Apesar de possível, relatos sobre métodos não castrativos para correção de distúrbios reprodutivos de quelônios são escassos. Innis *et al.* (2007) citam a realização de ovariosalpingectomia unilateral em dois animais, a fim de manter a função reprodutiva. De modo semelhante, Weisbrod *et al.* (2020) relatam epididimectomia unilateral para correção de cisto reprodutivo em *Chelony mydas*. Nutter *et al.* (2000) descrevem a realização de hemiovariosalpingectomia em *Caretta caretta*, relatando a manutenção da função reprodutiva, visto que, em um reencontro posterior, o animal realizava postura satisfatória.

#### 4 CONCLUSÃO

Existem diversas abordagens bem sucedidas e de caráter minimamente invasivo para esterilização de quelônios, comumente terapêuticas. Apesar da escassez de relatos, este trabalho demonstra a possibilidade de se empregar tais técnicas na conservação de testudines.

Ainda assim, mais estudos são necessários para avaliar sua viabilidade em mais espécies.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, B. N. *et al.* Coelioscopic-assisted prefemoral ovariosalpingectomy in a d'orbigny slider (*Trachemys dorbigni*) using a digital otoscope. *Journal of Veterinary Medical Science*, v. 82, n. 12, p. 1802–1807, 2020.

BARDI, E. *et al.* Comparison of lateral and dorsal recumbency during endoscope-assisted oophorectomy in mature pond sliders (*Trachemys scripta*). *Animals*, v. 10, n. 9, p. 1–8, 2020.

BARDI, E. *et al.* Circulating miRNome of *Trachemys scripta* after elective gonadectomy under general anesthesia. *Scientific Reports*, v. 11, n. 1, 2021.

BOTELHO, A.V.L.A. A penectomia como técnica de controlo reprodutivo da espécie invasora *Trachemys scripta* em contexto zoológico. Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, p. 88. 2016.

CAPINHA, C. *et al.* Diversity, biogeography and the global flows of alien amphibians and reptiles. *Diversity and Distributions*, v. 23, n. 11, p. 1313–1322, 2017.

GANTNER, L.; PORTIER, K.; QUINTARD, B. Comparison of intramuscular alfaxalone with medetomidine-ketamine for inducing anaesthesia in *Trachemys scripta* spp. undergoing sterilization. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 50, n. 5, p. 421–429, 2023.

GILI, C. Ligurian Invasive Fauna Eradication pro-indigenous *Emys orbicularis* restocking. In: LIFEEMYS - LIFE 12 NAT/IT/000395. 2017

HATT, J.-M. *et al.* Orchiectomy in Testudo species: Technical aspects and effect on courtship behaviour. *Veterinary Record*, v. 184, n. 18, p. 555, 2019.

INNIS, C. J. *et al.* Coelioscopic orchiectomy can be effectively and safely accomplished in chelonians. *Vet Rec*, v. 172, n. 20, p. 526, 2013.

INNIS, C. J.; HERNANDEZ-DIVERS, S.; MARTINEZ-JIMENEZ, D. Coelioscopic-assisted prefemoral oophorectomy in chelonians. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 230, n. 7, p. 1049–1052, 2007.

KNAFO, S. E. *et al.* Paper: Sterilisation of hybrid Galapagos tortoises (*Geochelone nigra*) for Island restoration. Part 1: Endoscopic oophorectomy of females under ketamine-medetomidine anaesthesia. *Veterinary Record*, v. 168, n. 2, p. 47, 2011.

NUTTER, F. B. *et al.* Hemiovariosalpingectomy in a loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*). *Vet Rec*, v. 146, n. 3, p. 78–80, 2000.

PARIES, S. *et al.* Endoscopic assisted orchiectomy in Herman's tortoises (*Testudo hermanni* sp.). *Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere - Heimtiere*, v. 42, n. 6, p. 383–389, 2014.

PERRY, S. M.; MITCHELL, M. A. Reproductive Medicine in Freshwater Turtles and Land Tortoises. *Veterinary Clinics of North America - Exotic Animal Practice*, v. 20, n. 2, p.371–

389, 2017.

PROENÇA, L. M. *et al.* Single surgeon coelioscopic orchiectomy of desert tortoises (*Gopherus agassizii*) for population management. *Veterinary Record*, v. 175, n. 16, p. 404, 2014a.

PROENÇA, L. M. *et al.* Coelioscopic-Assisted Sterilization of Female Mojave Desert Tortoises (*Gopherus agassizii*). *Journal of Herpetological Medicine and Surgery*, v. 24, n. 3–4, p. 95, 2014b.

PROENÇA, L. M.; DIVERS, S. J. Coelioscopic and Endoscope-Assisted Sterilization of Chelonians. *Veterinary Clinics of North America - Exotic Animal Practice*, v. 18, n. 3, p. 555–570, 2015.

PYE, G. W.; BENNETT, R. A. Surgical Approaches to the Reptile Coelom. In: *Surgery of Exotic Animals*. [s.l.] Wiley, 2021. p. 85–95.

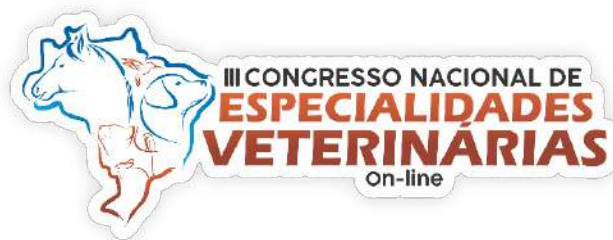
RHODIN, A. G. J. *Turtles of the World: Annotated Checklist and Atlas of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status (9th Ed.)*. [s.l.] Chelonian Research Foundation and Turtle Conservancy, 2021. v. 8

RIVERA, S. *et al.* Paper: Sterilisation of hybrid Galapagos tortoises (*Geochelone nigra*) for Island restoration. Part 2: Phallectomy of males under intrathecal anaesthesia with lidocaine. *Veterinary Record*, v. 168, n. 3, p. 78, 2011.

SCHOEMAKER, N. J. Gonadotrophin-Releasing Hormone Agonists and Other Contraceptive Medications in Exotic Companion Animals. *Veterinary Clinics of North America - Exotic Animal Practice*, v. 21, n. 2, p. 443–464, 2018.

STAHL, S. J. Reproductive Tract. In: *Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery*. [s.l.] Elsevier, 2019. p. 1077-1089.e1.

WEISBROD, T. C. *et al.* Diagnosis and Surgical Management of a Paratesticular Cyst in a Rehabilitating Juvenile Male Green Turtle (*Chelonia mydas*). *Front Vet Sci*, v. 7, p. 69, 2020.



## CONSCIENTIZAÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A FEBRE MACULOSA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA ZONA SUL DE MANAUS - AM

ARILSON SENA VELOSO; ELDAIANA SILVA PLESU; AMANDA MOREIRA SILVA;  
LIVIA BATISTA CAMPOS; MATEUS DE ANDRADE SILVA

### RESUMO

A febre maculosa trata-se de uma doença infecciosa aguda e transmitida predominantemente por carrapatos do gênero *Amblyomma*, sendo que capivaras, gambás, equinos e cães possuem um papel importante na cadeia epidemiológica da doença. No Brasil, as capivaras são tidas como reservatório na natureza, pois conseguem manter o agente na circulação sem demonstrar sinais clínicos da doença. Diante disso, os carrapatos se infectam ao realizarem o repasto sanguíneo de hospedeiros da enfermidade, constituindo-se dessa forma como vetores e principal reservatório natural do agente. Isso se deve à transmissão vertical, transovariana, transtadial e interestadial desses parasitas, permanecendo infectados ao longo de suas vidas, o que favorece a manutenção da riquetsia na natureza. Como profilaxia, além das medidas de controle contra os vetores e cuidado em áreas endêmicas, as ações educativas acerca da doença são imprescindíveis para disseminar informações e orientar corretamente, sendo um dos pontos-chaves para a prevenção. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento do conhecimento dos alunos do ensino fundamental e conscientizá-los sobre a Febre Maculosa. O estudo é resultado de uma atividade de extensão desenvolvida por acadêmicos do curso de medicina veterinária do Centro Universitário CEUNI – FAMETRO na cidade de Manaus-AM, com a participação de 32 alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma Escola Municipal. Ao questionar os alunos sobre o conhecimento prévio da febre maculosa, 87,5% dos entrevistados afirmaram não ter conhecimento sobre a doença. A divulgação sobre zoonoses entre crianças é crucial para criar conscientização e promover a prevenção da doença.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Doença; Conscientização; Carrapatos; Saúde.

### 1 INTRODUÇÃO

A febre maculosa trata-se de uma doença infecciosa aguda, negligenciada, e transmitida predominantemente por carrapatos do gênero *Amblyomma*, embora outros gêneros possam atuar, sendo que a *Rickettsia rickettsii* o principal agente etiológico no Brasil (ROCHA, 2018). As riquetsias são bactérias gram-negativas pleomórficas intracelulares obrigatórias com predileção por células endoteliais (MORAES-FILHO, 2017). A manutenção desta enfermidade vem sendo associada à interação entre os ectoparasitas e seus hospedeiros, sobretudo os amplificadores da doença (GAVA et al., 2022). Capivaras, gambás, equinos e cães possuem um papel importante na cadeia epidemiológica da doença, pois atuam como um dos principais reservatórios e disseminadores dos carrapatos transmissores da febre maculosa (PAES DE ARAÚJO ET AL., 2016).

No Brasil, as capivaras são tidas como reservatório na natureza, pois conseguem manter o agente na circulação sem demonstrar sinais clínicos da doença (MORAES-FILHO, 2017). Por outro lado, os equinos podem ser facilmente parasitados, em especial os criados em pastos e sistemas extensivos, podendo sofrer infestações com alta carga parasitária. Já, os cães também são bastante suscetíveis a infecção, podendo ser considerados amplificadores, aumentando o risco da transmissão em humanos (ROCHA, 2018). Diante disso, os carrapatos se infectam ao realizarem o repasto sanguíneo de hospedeiros da enfermidade, constituindo-se dessa forma como vetores e principal reservatório natural do agente. Isso se deve à transmissão vertical, transovariana, transestadial e interestadial desses parasitas, permanecendo infectados ao longo de suas vidas, o que favorece a manutenção da riquetsia na natureza (GAVA et al., 2022). Essas características de transmissão, aliada à sua ampla distribuição geográfica e baixa especificidade de hospedeiro, permitem o parasitismo de vários mamíferos, incluindo o homem de forma acidental (ROCHA, 2018).

Como profilaxia, além das medidas de controle contra os vetores e cuidado em áreas endêmicas, as ações educativas acerca da doença são imprescindíveis para disseminar informações e orientar corretamente, sendo um dos pontos-chaves para a prevenção (GAVA et al., 2022). Diante disso, este trabalho objetivou promover a educação em saúde entre alunos do ensino fundamental, buscando conscientizá-los sobre a febre maculosa e avaliar o nível de conhecimento sobre antes e após a palestra.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo foi resultado de uma atividade de extensão desenvolvida por acadêmicos do 7º período do curso de medicina veterinária do Centro Universitário CEUNI - FAMETRO, com a participação de 32 alunos do 6º ano do ensino fundamental do turno vespertino de uma Escola Municipal, localizada no bairro São Francisco zona Sul da cidade de Manaus - AM.

Para obtenção dos dados, foram utilizados dois questionários com perguntas fechadas, na qual foi aplicado antes e depois da palestra de conscientização sobre a febre maculosa. A metodologia da aplicação dos questionários consistiu em dois momentos: em um primeiro momento, antes de se discutir sobre a doença com os alunos, o 1º questionário foi aplicado com o intuito de medir o nível de conhecimento prévio acerca do assunto.

Após a execução do questionário, foi ministrado uma palestra sobre a Febre Maculosa, bem como, iniciado um bate-papo para sanar dúvidas eventuais. Após a explicação, em um segundo momento, o 2º questionário foi aplicado com as mesmas perguntas do primeiro questionário, para mensurar se a palestra foi capaz de impactar e orientar os alunos. Os dados obtidos dos questionários foram analisados e expressos em números absolutos e porcentagem, sendo por fim tabulados no programa Microsoft Excel.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A pesquisa contou com a participação de 32 alunos, com idade média de 12 anos (78,13% dos entrevistados). Inicialmente, ao questionar os alunos sobre o conhecimento prévio da febre maculosa, 87,5% dos entrevistados afirmaram não ter conhecimento da doença. Por meio dos dados obtidos, foi possível perceber que havia uma lacuna significativa acerca do conhecimento da condição, denotando a falta de informações. Quando indagados sobre a transmissão da doença 96,87% dos alunos afirmaram não possuir conhecimento sobre a transmissão (Tabela 01). Esses dados, reforçaram a carência informativa considerável entre os jovens em relação à febre maculosa.

Tabela 1 - Resultado do questionário aplicado antes da palestra.

Variável	N	%
<b>Gênero</b>	<b>32/32</b>	<b>100</b>
Masculino	16	50
Feminino	16	50
<b>Idade</b>	<b>32/32</b>	<b>100</b>
11 anos	6	18.75
12 anos	25	78.13
13 anos	1	3.12
<b>Sabe o que é A Febre Maculosa?</b>	<b>32/32</b>	<b>100</b>
Sim	4	12,5
Não	28	87,5
<b>Você sabe como acontece a doença?</b>	<b>32/32</b>	<b>88.5</b>
Sim	1	3.12
Não	31	96.87
<b>Você sabe como é transmitido a doença?</b>	<b>32/32</b>	<b>100</b>
Sim	6	18.75
Não	26	81.25

Vale ressaltar, que número dos alunos que alegaram não saber sobre a transmissão, notou-se que alguns alunos expressarão conhecimento sobre a transmissão, dessa maneira apresentando uma descoberta intrigante e contraditória e destacando a possível existência de informações parciais ou fragmentadas ou até mesmo falsas afirmativas, apontando a necessidade de abordagem sobre a doença. Estudos como o de Rodrigues & Silva (2020), sobre a percepção de moradores de serranos em Minas Gerais sobre a doença, constatou que dentre 110 entrevistados, 58,03% conheciam a doença, mas destes, somente 43,74% sabia como ela é transmitida, indicando, dessa maneira, a tendência de falta de informações mais aprofundadas sobre a condição como um todo, algo que foi afirmado no presente estudo.

Após a palestra, foi possível obter mais dados (Tabela 2) na qual 87,5% dos alunos responderam admitiu desconhecer a doença. Esses resultados se alinham de maneira consistente com as respostas obtidas para a mesma pergunta no primeiro questionário.

Inicialmente, foram questionados novamente se sabiam o que era a febre maculosa, no qual 4 alunos (12,5%) afirmaram ter conhecimento, enquanto a maioria, 28 (87,5%) admitiu desconhecer a doença. Esses resultados se alinham de maneira consistente com as respostas obtidas para a mesma pergunta no primeiro questionário.

Em seguida, os jovens foram indagados sobre a importância da palestra para seu conhecimento, no qual majoritariamente, com 31 (96,87%) respostas, responderam que sim. Além disso, foram perguntados se informariam outras pessoas sobre a infecção, a maioria, representada por 22 alunos (75%), respondendo afirmativamente. Esses dados sugerem que, de maneira geral, a percepção dos alunos em relação à palestra foi positiva e quase uniforme, visto que a maioria classificou a mesma como importante. Além disso, um número significativo de jovens expressou o interesse em compartilhar as informações sobre a febre maculosa, indicando potencial disseminação da doença à outras pessoas, algo que se configura como uma das principais medidas de prevenção, visto que ações educativas em saúde tornam os cidadãos mais conscientes e aptos a recolher e prevenir a doença.

Ao serem questionados se conheciam alguém que já foi acometido com a doença, a maioria, 23 (71,87%), afirmou não recordar de nenhum caso. O dado expresso pode novamente ser explicado pela menor incidência de casos no Norte, o que torna o conhecimento de acometidos raro.

Tabela 2 - Resultado do questionário aplicado após a palestra.

Variável	N	%
<b>Antes da palestra, você sabia o que era a Febre Maculosa?</b>	<b>32/32</b>	<b>100</b>
Sim	4	12.5
Não	28	87.5
<b>Essa palestra foi importante para seu conhecimento?</b>	<b>32/32</b>	<b>100</b>
Sim	31	96.87
Não	1	3.13
<b>Você repassará informações para outras pessoas?</b>	<b>32/32</b>	<b>100</b>
Sim	224	75
Não	8	25
<b>Você conhece alguém que tenha apresentado essa doença?</b>	<b>32/32</b>	<b>100</b>
Sim	2	6.23
Não	7	21.87
Não lembra	23	71.87
<b>Você sabe o grau de risco que essa doença apresenta?</b>	<b>32/32</b>	<b>42.3</b>
Gravíssimo	0	0
Grave	10	31.25
Moderado	18	56,25
Leve	4	12,5

Ao final, foi perguntado se os alunos tinham conhecimento do grau de risco associado à doença. Nessa análise, 31,25% dos alunos classificaram o risco como grave, 18 alunos (56,25%) consideraram a afecção como grau moderado e 12,5% assinalaram como sendo de risco leve, sem respostas classificando a infecção como gravíssima. Essa foi uma das divergências mais notáveis, evidenciando uma distribuição variada de resposta, com a maioria dos alunos classificando o risco como moderado.

Por fim, foram perguntando se sabiam o grau de risco da doença, no qual 10 alunos (31,25%) classificaram como grave, 56,25% como moderado e 12,5% como leve, não havendo respostas classificatórias de estado gravíssimo. Essa foi uma das divergências mais notáveis, apresentando distribuição de respostas variadas, com a maioria dos alunos classificando o risco como moderado.

Vale ressaltar que a divulgação sobre zoonoses entre crianças é crucial para criar conscientização e promover cuidados com a saúde desde cedo. Ao educar as crianças sobre questões como a febre maculosa, estamos capacitando-as a adotar práticas preventivas, como o uso de repelentes, roupas adequadas e identificação de vetores patogênicos. Integrar esses temas no currículo escolar não apenas fortalece a saúde infantil, mas também contribui para comunidades mais informadas e resilientes diante de desafios de saúde pública.

#### 4 CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos, foi possível verificar que os alunos foram impactados



positivamente, pois mais de 90% dos alunos acharam importante repassar as informações aprendidas em sala de aula para familiares e amigos, assim, e os alunos, agora munidos de conhecimento, estão mais propensos a adotar práticas de proteção, como evitar áreas de risco e realizar verificações após atividades ao ar livre e, também, promover a dissipação de informações e capacidade para se tornarem agentes replicadores dessas informações sobre essa doença negligenciada.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. M. DA S et al. Casos confirmados de Febre Maculosa. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas (Infecção) - 2007 a 2023. Brasília - DF, 2023.

FERREIRA, L. F et al. Perfil epidemiológico da febre maculosa no Brasil. Revista Médica de Minas Gerais, v. 31, 2021.

FIOL, F. DE S. D. et al. A febre maculosa no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 27, n. 6, p. 461-466, jun. 2010.

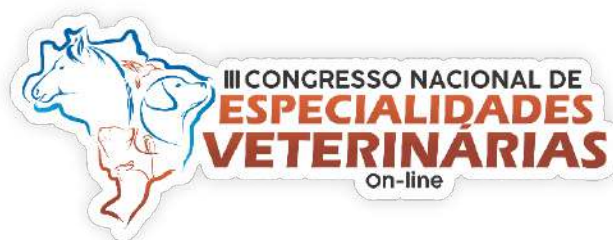
GAVA M. Z, BRAGA F. B, LANGONI, H et al. Aspectos etioepidemiológicos da febre maculosa brasileira: Revisão sistemática. Vet. e Zootec. 2022; v29: 001-020.

MORAES-FILHO, J et al. Febre maculosa brasileira/Brazilian spotted fever. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootécnia do CRMV-SP. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 15, n. 1, p. 38-45, 2017.

ARAÚJO, R. PAES DE et al. Febre maculosa no Brasil: estudo da mortalidade para a vigilância epidemiológica. Cadernos Saúde Coletiva, v. 23, n. 4, p. 354-361, 2015.

ROCHA, C.M et al. Febre maculosa no Brasil – Revisão de Literatura. 2018. 49p. Monografia (Conclusão do Curso de Medicina Veterinária) – Centro Universitário de Barra Mansa, Barra Mansa, RJ, 2018.

SILVA, V. J, RODRIGUES, J. S et al. Percepção dos moradores de serranos – mg sobre a febre maculosa e a raiva. Revista Saber Digital, v. 13, n. 1, p. 166 - 175, 2020.



## ESTRESSE TÉRMICO EM BOVINOS LEITEIROS-REVISÃO

CLEICIONE MOURA DE OLIVEIRA; TARSO LIMA TRINDADE<sup>2</sup> ISMAILDO RIBEIRO DA SILVA JUNIOR; JOSCEINEI DA SILVA FERREIRA; JAQUELINE BELICIO CUNHA DE OLIVEIRA

### RESUMO

Dentre os maiores produtores de leite do mundo o Brasil ocupa a quinta posição, seu clima é dividido em equatorial, tropical e subtropical. Nas regiões tropicais os animais estão sob um maior estresse térmico pelo calor, devido as elevadas temperaturas e umidade alta que atrapalha a regulação corporal da temperatura. Dentre os fatores que influenciam a produção de leite pode se citar: genética, reprodução, nutrição, e o conforto térmico. O estresse térmico prejudica de maneira drástica o desempenho do gado leiteiro, sendo um obstáculo para os sistemas agrícolas expostos ao estresse térmico. Este problema é um fator limitante para a produção de leite por que afeta o desempenho produtivo e reprodutivo através de mudanças fisiológicas como o aumento da frequência cardíaca e respiratória, mudança em perfis hormonais, aumento na ingestão de água e diminuição na ingestão de matéria seca. Estudos afirmam que o ambiente desempenha uma grande influência sobre os animais, visto que pode interferir no seu desempenho comprometendo os mecanismos de transferência de calor, regulação do balanço térmico entre o animal e o ambiente. Existem maneiras de diminuir o estresse térmico oferecendo conforto térmico oferecendo adequadas instalações, galpões bem ventilados e com sombreamento, disponibilizar água fresca e limpa em quantidade eficiente, oferecer alimentação balanceada e rica em nutrientes onde suas demandas sejam atendidas, evitar aglomeração de animais e deixar os manejos de ordenha e alimentação para as horas mais frescas do dia. O estresse térmico ainda é um grande gargalo na produção leiteira, revisões de literaturas e estudos neste sentido é de fundamental importância para arrumar meios de contorna essa situação. Sendo assim o objetivo deste trabalho foi alcançado ao reunir os estudos de maneira sintetizada.

**Palavras-chave:** Estresse térmico; Alterações pelo estresse calórico; Vacas lactantes.

### 1 INTRODUÇÃO

Dentre os maiores produtores de leite do mundo o Brasil ocupa a quinta posição, Melo *et al.*, 2016, seu clima é dividido em equatorial, tropical e subtropical, IBGE (2017). Nas regiões tropicais os animais estão sob um maior estresse térmico pelo calor, devido as elevadas temperaturas e umidade alta que atrapalha a regulação corporal da temperatura, De Renis e Scaramuzzi (2003).

A produção animal é influenciada diretamente pelo ambiente térmico, uma vez que o estresse térmico pode afetar mecanismo de transferência de calor, o que atrapalha a regulação térmica entre o animal e o ambiente, Perissinotto e De Moura (2007). Um dos mecanismos utilizado para verificar o clima é o índice de temperatura e umidade (ITU), sua interpretação

pode se feita com de acordo com a classificação proposta por Hanhn *et al.*, (1985), onde valores igual ou inferior a 70 indicam condição normal, entre 71 à 78 crítico e entre 79 à 83 indicam perigo e acima de 83 emergência. A zona termo neutra de bovinos leiteiros de 5° a 25°C, para Holandesa a temperatura superior a 24°C já alteram o consumo de alimento e produção de leite, as Jersey são em temperaturas acima de 27°C e as Pardo-suíça acima de 29,5° C, Pereira (2005)

Essa revisão tem como objetivo reunir literatura que descrevam como o estresse térmico influenciam no organismo de fêmeas lactantes.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização dessa pesquisa foram utilizadas as bases de buscas: Google Acadêmico, Pub Med., SciELO, utilizando as palavras de busca: Estresse térmico em lactantes, clima do Brasil, os anos buscados foram de 1985 à 2024.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os fatores que influenciam a produção de leite pode se citar: genética, reprodução, nutrição, e o conforto térmico, Melo *et al.*, (2023). O estresse térmico prejudica de maneira drástica o desempenho do gado leiteiro, sendo um obstáculo para os sistemas agrícolas expostos ao estresse térmico, Berman (2011). Este problema é um fator limitante para a produção de leite por que afeta o desempenho produtivo e reprodutivo através de mudanças fisiológicas como o aumento da frequência cardíaca e respiratória, mudança em perfis hormonais, aumento na ingestão de água e diminuição na ingestão de matéria seca, Melo *et al.*, (2023).

Mota *et al.*, (2020) traz em seu estudo que o conforto térmico é um fator limitante na produção e qualidade do leite. Em um estudo realizado por Konyves *et al.*, (2017) constatou que durante o período em que as fêmeas foram expostas ao estresse térmico elas tiveram uma redução de produção diária de leite de 1,32 kg e a eficiência de conversão ração em leite foi aumentada de 1,6 para 1,59kg, também foi observado no presente estudo que o consumo de forragem foi diminuído. Pinarelli (2003) concluiu em seu estudo que o estresse térmico resulta em uma diminuição na produção de leite em 17% em vacas que produzem 15kg/dia e 22% para vacas que produzem 22% para vacas que produzem 40kg/dia.

As repostas ao estresse térmico das vacas em lactação incluem a redução na produção e porcentagem de gordura do leite, redução no consumo de matéria seca, aumento da necessidade de manutenção, diminuição das atividades durante o dia e aumento da frequência respiratória e temperatura corporal, Beccari Junior (2001). A justificativa para a diminuição da produção leiteira durante o estresse térmico é que com a diminuição da ingestão de alimentos ocorre a hipofunção da tireoide além de dispendir mais energia para eliminar o excesso de calor corporal, Beccari Junior (2001).

Em vacas holandesas foi observado que elas utilizam de mecanismos como a redução no tempo de alimentação e ruminação, aumentando o seu tempo de ócio, na tentativa de reduzir a produção de calor metabólico, ficando mais tempo em pé, ficando mais tempo em pé para auxiliar na dissipação do calor, Pires *et al.*, (2002). Durante a lactação a temperatura corporal da vaca tende a aumentar e se associado ao estresse calórico alguns processos fisiológicos são alterados, dentre eles a reprodução, vacas em lactação expostas ao estresse térmico pelo calor reduzem a intensidade do cio e a probabilidade de manutenção da gestação, Hansen & Aréchiga (1994).

Ferreira *et al.*, (2006) afirmar que o ambiente desempenha uma grande influência sobre os animais, visto que pode interferir no seu desempenho comprometendo os mecanismos de transferência de calor, regulação do balanço térmico entre o animal e o ambiente. Existem maneiras de diminuir o estresse térmico oferecendo conforto térmico oferecendo adequadas instalações, galpões bem ventilados e com sombreamento, disponibilizar água fresca e limpa

em quantidade eficiente, oferecer alimentação balanceada e rica em nutrientes onde suas demandas sejam atendidas, evitar aglomeração de animais e deixar os manejos de ordenha e alimentação para as horas mais frescas do dia, Melo *et al.*, (2023).

#### 4 CONCLUSÃO

O estresse térmico ainda é um grande gargalo na produção leiteira, revisões de literaturas e estudos neste sentido é de fundamental importância para arrumar meios de contorna essa situação. Sendo assim o objetivo deste trabalho foi alcançado ao reunir os estudos de maneira sintetizada.

#### REFERÊNCIAS

BACCARI JÚNIOR, F. (2001). Manejo ambiental da vaca leiteira em climas quentes. EDUEL, Londrina

BERMAN, A. Invited review: Are adaptations present to support dairy cattle productivity in warm climates?. *Journal of dairy science*, v. 94, n. 5, p. 2147-2158, 2011.

De Rensis, Fábio; Scaramuzzi, João Rex. Estresse térmico e efeitos sazonais na reprodução na vaca leiteira – uma revisão. *Theriogenology*, v. 60, n. 6, p. 1139-1151, 2003.

FERREIRA, F. et al. Parâmetros fisiológicos de bovinos cruzados submetidos ao estresse calórico. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 58, p. 732-738, 2006.

Hahn, G. L. et al. Management and housing of farm animals in hot environments. *Stress physiology in livestock*. Volume II. Ungulates., p. 151-174, 1985.

HANSEN, P.J.; ARÉCHIGA, C.F. Reducing effects of heat stress on reproduction of dairy cow. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON LIVESTOCK IN THE TROPICS, 1994, Gainesville. *Proceedings...* Gainesville, 1994. p.92-99

KÖNYVES, Tibor et al. Relationship of temperature-humidity index with milk production and feed intake of holstein-frisian cows in different year seasons. *The Thai Journal of Veterinary Medicine*, v. 47, n. 1, p. 15-23, 2017.

IBGE, Conheça o Brasil-Território, clima, disponível em: [Clima | Educa | Jovens - IBGE](#), acessado 07/03/2024.

MELO, Aurélio Ferreira et al. Efeitos do estresse térmico na produção de vacas leiteiras: Revisão. *Pubvet*, v. 10, p. 721-794, 2016.

MELO, Ana Luiza Oliveira *et al.*, Conforto térmico para vacas leiteiras e sua implicação na produtividade e qualidade do leite, Bem-estar animal e desafios na medicina veterinária, pg.30-42, 2023.

MOTA, VC; ANDRADE, E. de; LEITE, DF Sistema de confinamento Compost Barn: interações entre índices de conforto, características fisiológicas, escore de higiene e claudicação. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*. v.23, n.1, p.1-9, 2020.

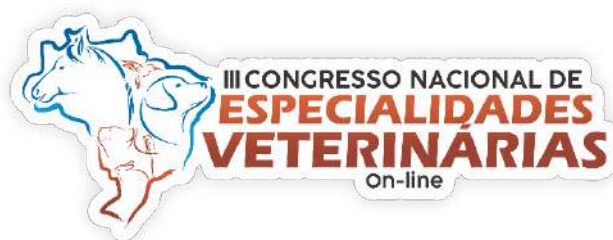
PEREIRA, Jonas Carlos Campos. Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção

animal. FEPMVZ, 2005.

PERISSINOTTO, MAURÍCIO; DE MOURA, DANIELLA J. Determinação do conforto térmico de vacas leiteiras utilizando a mineração de dados. Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas, v. 1, n. 2, p. 117-126, 2007.

PINARELLI, C. The effect of heat stress on milk yield. 2003.

PIRES, M. F., Ferreira, A. M., Saturnino, H. M. & Teodoro, R. L. (2002). Taxa de gestação em fêmeas da raça Holandesa confinadas em free stall, no verão e inverno. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 54: 57-63



## ETIOLOGIA DA HEMIPLEGIA LARÍNGEA EM EQUINOS: ARITENOIDECTOMIA COMO TRATAMENTO CORRETIVO

CATARINA DE CARVALHO VARJÃO GONÇALVES; LEONARDO ANDRÉ  
ALEXANDRE LIMA; MARIA PAULA BEIRIZ SILVA

### RESUMO

A hemiplegia laríngea, conhecida popularmente como "Síndrome do Cavalo Roncador", afeta predominantemente equinos de grande porte, especialmente atletas, e sua ocorrência sugere uma possível influência genética. Resultante da degeneração do nervo laríngeo, essa condição provoca a atrofia neurogênica do músculo cricoaritenóide dorsal, sendo mais prevalente no lado esquerdo devido ao tamanho dos axônios nesse lado. A degeneração do nervo laríngeo recorrente leva à atrofia da musculatura laríngea, causando a paralisia do músculo cricoaritenóide dorsal e resultando em dificuldades respiratórias e no característico ruído inspiratório. Classificada em quatro graus de gravidade, a hemiplegia laríngea impacta significativamente o desempenho de equinos atletas, sendo particularmente relevante para a indústria de esportes equestres. O diagnóstico, realizado por endoscopia, revela as alterações dinâmicas durante o exercício, sendo crucial para a escolha do tratamento adequado. Dentre as opções cirúrgicas para o tratamento, a aritenoidectomia destaca-se, podendo ser total, parcial ou subtotal, na qual os resultados demonstram sua eficácia, especialmente nas formas parcial e subtotal, como uma opção cirúrgica menos invasiva, promovendo uma boa porcentagem de resolução. A escolha desta abordagem visa abordar a atrofia muscular e restaurar a função laríngea comprometida. No entanto, o período pós-cirúrgico demanda cuidados, incluindo a gestão do edema, tosse, disfagia e a aplicação de medidas anti-inflamatórias e antibióticas. A revisão bibliográfica, conduzida por meio de pesquisa em plataformas como Google Acadêmico e ResearchGate, reuniu informações relevantes sobre a hemiplegia laríngea, seus métodos diagnósticos, e as técnicas cirúrgicas como forma de tratamento, com ênfase na aritenoidectomia. Em conclusão, a revisão aborda a relevância clínica da hemiplegia laríngea em equinos, a eficácia da aritenoidectomia como tratamento cirúrgico e os desafios associados ao procedimento e ao pós-operatório. O estudo visa contribuir para a compreensão e manejo dessa condição, proporcionando informações valiosas para profissionais da área e proprietários de equinos.

**Palavras-chave:** Atrofia Neurogênica; Disfunção de Laringe; Nervo Laríngeo Recorrente; Ruídos Respiratórios; Síndrome do Cavalo Roncador.

### 1 INTRODUÇÃO

A hemiplegia laríngea, popularmente conhecida como “Síndrome do Cavalo Roncador”, é notável pela produção de um “ruído” durante o exercício dos animais (Dornbusch, P. T. et al., 2008). Acomete com maior frequência equinos de raças de grande porte, especialmente atletas, caracterizados por pescoço longo e peito estreito (Pina, P. R. T., 2013).

Geralmente, a enfermidade se manifesta em animais com mais de três anos de idade, sendo os machos mais propensos. Além disso, observa-se que há uma possível predisposição genética para o desenvolvimento da doença (Sweeney & Reilly, 2001). Esta condição, presente em todo o mundo, é uma doença espontânea resultante da degeneração do nervo laríngeo (Brum et al., 2006).

A hemiplegia laríngea se dá pela atrofia neurogênica do músculo cricoaritenóide dorsal e outros intrínsecos a laringe. Esta atrofia está relacionada a degeneração idiopática do nervo laríngeo recorrente (Radostits et al., 2010). Acredita-se que a predisposição do lado esquerdo aconteça devido os axônios do nervo do lado esquerdo serem maiores que o do lado direito, assim sendo mais susceptíveis a lesões. Quando o nervo laríngeo recorrente esquerdo sofre degeneração em suas fibras nervosas, causa uma atrofia da musculatura laríngea intrínseca, menos frequente e menos grave no nervo laríngeo recorrente direito (Ainsworth et al., 2000). Ao ser comprometido, resulta na paralisia do músculo cricoaritenóideo dorsal, que desempenha um papel crucial na abdução da cartilagem aritenóide e da prega vocal. Essa disfunção promove alterações na movimentação da cartilagem, levando a dificuldades na passagem de ar e manifestando-se como o ruído inspiratório característico (Konig, 2016).

A gravidade dessa doença é dada em uma graduação que vai do I ao IV, baseado na movimentação da cartilagem (Radostits et al., 2010). Dentre as várias manobras cirúrgicas apresentadas pela literatura para o tratamento dessa enfermidade, temos a aritenoidectomia, a qual pode ser total, parcial ou subtotal (D'Utra Vaz et al., 2000).

Dessa forma, esse trabalho objetivou realizar uma revisão bibliográfica da hemiplegia laríngea em equinos e a escolha da aritenoidectomia como tratamento cirúrgico.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando trabalhos científicos obtidos em plataformas de domínio público como: Google Acadêmico e ResearchGate. Foi utilizado os seguintes termos para pesquisa: *hemiplegia laríngea*, *síndrome do cavalo roncador*, *aritenoidectomia*. Foram selecionados artigos nacionais e internacionais de maior relevância sobre o assunto.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os maiores prejuízos econômicos em cavalos de esporte são consequentes a problemas locomotores, seguido pelos problemas respiratórios. Dentre todas as afecções que acometem as vias aéreas superiores, a principal é a hemiplegia ou paralisia da laringe, doença idiopática que de acordo com Hammer et al. (1999) e Marti et al. (2002), pode ocorrer uni ou bilateralmente, sendo o lado esquerdo mais afetado. A hemiplegia de laringe resulta na não-abdução da cartilagem aritenóide durante a inspiração, levando a uma queda no fluxo do ar, aumento na resistência inspiratória e queda nas trocas gasosas em nível pulmonar (Holcombe, 2006; Morris e Seeherman, 1990).

Os ruídos são resultado da turbulência criada pelo estreitamento da *rima glotis* e a passagem de ar através das cordas vocais e ventrículos afetados (STEINER, D. et al., 2013). Produzidos são caracteristicamente agudos, vibratórios, semelhantes a um assobio e produzidos somente durante a inspiração. Por isso, são conhecidos popularmente como “chiados”, diferente dos ruídos produzidos por outras obstruções laringeanas (“roncos”), como provocadas pelo deslocamento dorsal de palato mole e encarceramento de epiglote em que os sons são de maior vibração e presentes tanto na inspiração quanto na expiração (Laguna Legorreta, G. G., 2006).

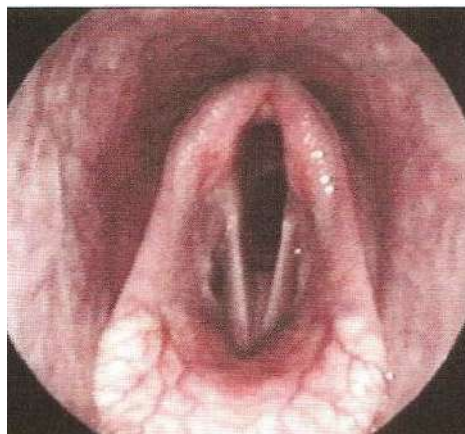
A hemiplegia laringeana pode ser observada sob três formas: hemiparesia sub-clínica; hemiparesia com sinais clínicos e hemiplegia propriamente. Sendo que um estudo realizado por D'Utra vaz et al.(2000) a forma sub-clínica possui alta prevalência, onde cerca de 77% dos animais examinados não possuíam histórico de dispnéia ou de ruído respiratório, mas

apresentavam atrofia muscular de origem neurogênica com sede no nervo laríngeo recorrente. Já na forma clínica tem uma menor prevalência de 3 a 9%. As causas que levam a tal degeneração do nervo laríngeo recorrente são desconhecidas, sendo sugeridas inúmeras hipóteses como, traumatismos por injeção de substâncias irritantes, inflamação e abscessos da bolsa gutural, trauma resultante do pulso da carótida, causas genéticas, neuropatias isquêmicas, intoxicações e infecções virais e bacterianas do trato respiratório e intoxicações por organofosforados (Oliveira, N. F., 2013).

Como método diagnóstico, utiliza-se a endoscopia para avaliação e identificação desta enfermidade (Robertson & Ducharme, 2005), no qual Laguna Legorreta (2006) afirma que é possível observar que a cartilagem afetada assume uma posição paramediana na rima glótica, assim como, complementou que o exame endoscópico realizado com o cavalo em movimento na esteira permite a observação de mudanças dinâmicas não aparentes quando parado e que ocorrem somente durante o exercício máximo ou submáximo. Deve também ser realizado um exame com o animal em movimento para observar ruído expiratório audível, porém deve ser realizado com cautela pois com a intensidade da paralisia e do exercício, o equino pode apresentar sinais de hipoventilação, cianose, acidose e até colapso respiratório. Na medida em que o animal volta aos seus parâmetros respiratórios normais, a tendência é que diminua o ruído gradativamente e o desconforto à inspiração (Thomassian, 2005). Além disso deve ser realizada a palpação digital do músculo cricoaritenóideo dorsal, pois há hipotrofia nos casos de hemiplegia em graus avançados (D'Utra Vaz et al., 2000; Thomassian, 2005).

A Hemiplegia Laríngea foi apresentada por Hackett et al. (1991) em quatro graus. O grau I é caracterizado pela abdução e adução completas e sincronizadas das cartilagens aritenóides; O grau II pelo movimento assimétrico da cartilagem aritenóide esquerda durante todas as fases da respiração e a abdução completa é possível ao estimular-se a deglutição ou ao realizar-se a oclusão nasal; O grau III pelo movimento assimétrico da cartilagem aritenóide esquerda durante todas as fases da respiração e a abdução completa não é obtida ao estimular-se a deglutição ou realizar-se a oclusão nasal; o grau IV pela paralisia completa da cartilagem aritenóide esquerda, mesmo ao estimular-se a deglutição ou realizar-se a oclusão das narinas (Bezerra, H. 2022). De acordo com Holcombe (2006), a progressão do grau I para o grau IV da função laríngea é variável, alguns cavalos não apresentam progressão da doença e permanecem no grau III por anos, enquanto outros cavalos normais evoluem para hemiplegia grau IV em um período de 2 a 4 meses.

**Imagem I:** Hemiplegia laríngea de grau I. É observada leve assimetria da cartilagem aritenóide esquerda.



**Fonte:** Thomassian, 2005.



**Imagem II:** Hemiplegia laríngea grau II. É observada uma leve assimetria transitória, ou abdução tardia, da cartilagem aritenóide esquerda.



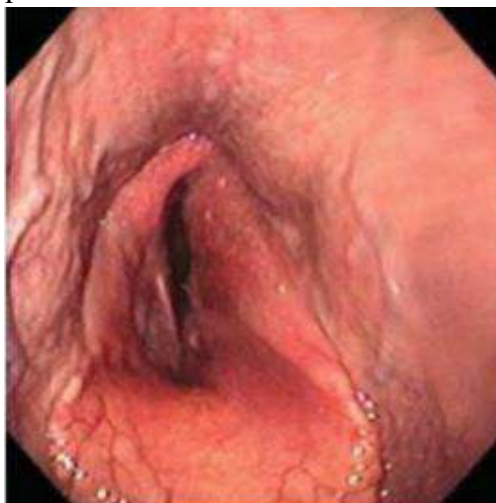
**Fonte:** Henríquez, 2019.

**Imagem III:** Hemiplegia laríngea grau III. Assimetria mais acentuada na abdução da cartilagem aritenóide esquerda.



**Fonte:** Henríquez, 2019.

**Imagem IV:** Hemiplegia laríngea grau IV. É observada uma ausência completa de abdução da cartilagem aritenóide esquerda.



**Fonte:** Henríquez, 2019.

Segundo White & Moore (1990), a hemiplegia laringeana apresenta boa percentagem de resolução quando tratada cirurgicamente. Entre as várias técnicas cirúrgicas descritas na literatura encontra-se a ventriculectomia, a laringoplastia, associada ou não a ventriculectomia e a aritenoidectomia, a qual pode ser total, parcial ou subtotal (Steiner, D. et al., 2013). Dentre elas, a aritenoidectomia se mostra uma boa opção de tratamento, quando a laringoplastia não mostra resultados desejados, visto que é um procedimento menos invasivo. A aritenoidectomia total é um procedimento que apresenta como seqüela alta incidência de disfagia, sendo utilizada somente em casos de neoplasia, em que a recessão total da cartilagem se faz necessária, com exereses de processo corniculado e muscular. Enquanto as aritenoidectomias parcial e subtotal são procedimentos mais seguros, sob o ponto de vista de seqüelas pós-cirúrgicas, onde se mantém o processo corniculado e muscular, então são indicadas como procedimento de escolha quando for uni e bilateral. (D'Utra Vaz et al., 2000).

A técnica cirúrgica envolve a incisão vertical contornando o aspecto rostral das cordas vocais e do perímetro do sáculo laringeal, o qual deve ser divulsionado e removido. Deve-se estender a incisão dorsalmente na superfície medial da aritenóide até a linha dorsal média, elípticamente, envolvendo toda a mucosa. Com a mucosa elevada e o corpo da aritenóide esquerda removido preserva-se os processos corniculado e muscular (aritenoidectomia subtotal) (Bosi, A. M. et al.). Nos casos em que se optou pela realização da aritenoidectomia parcial, neste momento, além do corpo da aritenóide, remove-se também o processo corniculado. A mucosa é então suturada com fio absorvível em padrão contínuo. A ferida cirúrgica da pele e os planos musculares não são suturados, cicatrizando por segunda intenção (D'Utra Vaz et al., 2000).

É notório a dificuldade em realizar este procedimento, devido às restrições anatômicas do campo cirúrgico e as dificuldades em dissecar a mucosa que reveste a cartilagem aritenóide e, posteriormente, suturá-la por ser firmemente aderida à cartilagem subjacente. Uma forma de tentar minimizar, isto é, por meio da injeção de solução de adrenalina (1: 10.000), a qual, além de separar a mucosa da cartilagem, também promove vasoconstricção, reduzindo a hemorragia no local (D'Utra Vaz et al., 2000).

No período pós-cirúrgico observa-se edema na região, além de tosse, disfagia, corrimento nasal de água e alimentos e aspiração de partículas sólidas. É recomendado realizar limpeza diária das feridas com substâncias não irritantes, aplicação de anti-inflamatório não esteroide e antibioticoterapia (D'Utra Vaz et al., 2000).

#### 4 CONCLUSÃO

A hemiplegia laríngea, conhecida como "paralisia de laringe", é uma condição relevante em cavalos, especialmente em atletas de grande porte, com impactos econômicos notáveis. Seu diagnóstico, predominantemente clínico, é confirmado por endoscopia, que evidencia a falha na abdução das cartilagens aritenóides. A subjetividade dos critérios diagnósticos demanda habilidade clínica para avaliar a extensão da lesão e decidir o tratamento mais adequado, considerando fatores como a utilização do animal, idade e riscos associados.

A abordagem cirúrgica, em especial a aritenoidectomia, emerge como uma opção eficaz, particularmente quando outras técnicas não alcançam os resultados desejados. No entanto, a complexidade anatômica dessa técnica destaca os desafios associados. O cuidado pós-cirúrgico é fundamental para lidar com edema, tosse e disfagia, sendo crucial para a recuperação bem-sucedida do paciente equino.

Dessa forma, esta revisão bibliográfica enfatiza a importância da compreensão abrangente da hemiplegia laríngea em equinos e destaca a aritenoidectomia como uma intervenção cirúrgica eficaz no manejo dessa condição clínica desafiadora, contribuindo para a preservação da saúde e desempenho dos animais.

## REFERÊNCIAS

BEZERRA, Helen. Hemiplegia Laríngea em Equinos - Etiologia e Tratamento. **Equinovet**, 14 dez. 2022. Disponível em: <<https://blog.equinovet.com.br/hemiplegia-laringea-em-equinos-etilogia-e-tratamento/>>. Acesso em: 25 dez.2023.

BOSI, A. M. et al. Racing Performance Recovery of a Horse Submitted to Arytenoidectomy and Ventriculectomy for the Treatment of Right Laryngeal Hemiplegia not Responsive to Laryngoplasty - Case Report. **Ars Veterinaria**, v. 29, n. 1, p. 2-5, 2013.

BRUM, C; VELHO, J.; LINS, L.; RIBAS, L.; NOGUEIRA, C. E. **Casos de Hemiplegia Laríngea Atendidos no HCV-UFPEL durante o Período de 2005-2006**. In: **XV CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, 2006, Rio Grande do Sul, 2006, p. 1.

DORNBUSCH, P. T. et al. Análise dos Ruídos Respiratórios de Cavalos Atletas no Diagnóstico da Hemiplegia de Laringe. **Archives of Veterinary Science**, v. 13, n. 3, p. 185, 2008.

DUTRA VAZ, B. B. et al. Aritenoidectomia subtotal com e sem remoção da mucosa laringeana em eqüinos submetidos à neurotomia do nervo laríngeo recorrente. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 44-47, 2000.

DUTRA VAZ, B. B. et al. Hemiplegia laringeana e condrite da artenóide em eqüinos. **Ciência Rural**, Minas Gerais, v. 28, n. 2, 2007

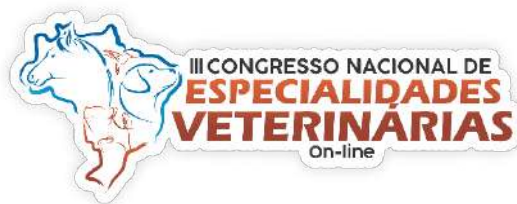
HENRÍQUEZ, David Flores. **Estudio ultrasonográfico de laringe en equinos raza pura sangre inglés del Club Hípico de Santiago**. 2019. Tese (Trabalho de Título) - Universidad de las Américas Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía Escuela de Medicina Veterinaria, México, 2019.

LAGUNA LEGORRETA, G. G. **Estudo analítico das endoscopias das vias aéreas de equinos PSI durante o período de 1993-2003 e avaliação dos resultados dos procedimentos cirúrgicos laringeanos realizados no Jockey Club de São Paulo durante o período de 1998-2003**. 2006. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, Botucatu, 2006.

OLIVEIRA, N. F. **Patologias da laringe de equino**. Monografia - Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília, 2013.

PINA, P. R. T. **Hemiplegia Laringeana em Equinos**. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária), Universidade Federal de Campina Grande. Centro de Saúde e Tecnologia Rural. 2013.

STEINER, D. et al. Hemiplegia Laríngea em Equinos. **Centro Científico Conhecer**, Paraná, v. 9, n. 17, 2013.



## **GASTROPATIA HIPERTRÓFICA IDIOPÁTICA – RELATO DE CASO**

**BÁRBARA CARDOZO DO NASCIMENTO; BÁRBARA STEHLING DE QUEIROZ NASCIMENTO; MARCELLE SABBAGH TERRA; PAULO RENATO DOS SANTOS COSTA**

### **RESUMO**

A gastrite crônica é caracterizada pela inflamação persistente da mucosa gástrica, podendo ser caracterizada pela infiltração linfoplasmocítica e eosinofílica, por exemplo. Se há uma inflamação persistente, há uma mudança nas estruturas, podendo gerar fibrose, atrofia, hipertrofia, metaplasia, displasia, entre outras. O presente trabalho objetiva fornecer o relato de um caso de gastrite hipertrófica idiopática em uma fêmea, canina da raça Dálmata. O relato evidencia discussão teórica acerca da patologia, apresentando desde a suspeita, com a observação dos sinais clínicos como vômitos recorrentes, tosse e incômodo abdominal, a confirmação diagnóstica a partir de endoscopia e histopatologia, até o tratamento assertivo da paciente. Com a endoscopia, é possível visualizar de forma dinâmica o esôfago, estômago e duodeno, possibilitando a averiguação da integridade da parede das mucosas, sua coloração e especificidades, além da coleta de materiais para realização de biópsia e exame histopatológico, passível da confirmação do diagnóstico presuntivo e estadiamento de diversos tipos de afecções do trato gastrointestinal, como a gastrite hipertrófica, duodenite e até mesmo neoplasias. A fim de diagnóstico da gastrite hipertrófica, também há a possibilidade da realização de outros exames de imagem de forma auxiliar, como a ultrassonografia e a radiografia contrastada. A etiologia da gastrite crônica é idiopática na sua grande maioria. Partindo desse conhecimento, conclui-se a necessidade de maiores estudos acerca das causas da enfermidade relatada, visando proporcionar mais pesquisas sobre novas terapias que impactem de forma positiva no diagnóstico e tratamento das gastropatias hipertróficas, além de garantir melhor qualidade de vida do paciente afetado por alguma delas.

**Palavras-chave:** gastrite; linfoplasmocitária; cão; vômito; corticoide.

### **1 INTRODUÇÃO**

A gastrite hipertrófica é uma enfermidade gástrica na qual há um retardo no esvaziamento gástrico, dilatação gástrica e êmese recorrente [11]. Além desses, os sintomas também podem ser inespecíficos, incluindo anorexia, desidratação e emagrecimento [15]. O presente trabalho visa relatar o caso de um quadro de gastropatia hipertrófica idiopática e enfatizar a necessidade de mais estudos sobre as possíveis causas da enfermidade.

### **2 RELATO DE CASO**

O presente relato ocorreu na cidade de Juiz de Fora – Minas Gerais, com uma fêmea, canina, castrada, da raça Dálmata, de 11 anos de idade. O primeiro atendimento ocorreu no dia treze de outubro de 2023, no Hospital Veterinário Vet4pet. Nesse momento, as tutoras relataram que a paciente desde que realizou o procedimento de ovariectomia, começou a apresentar

quadros gástricos de forma recorrente e cada vez mais frequentes e de crises piores, sem apresentar nenhuma resposta terapêutica aos tratamentos anteriormente instituídos.

Durante a anamnese, relataram que apresentava quadros de êmese com a presença de alimento não digerido imediatamente após ou não à ingestão, além de episódios de tosse e engasgo. Contudo, não havia perdido apetite, não apresentava diarreia, borborigmos ou flatulências. Apresentava em alguns momentos, intensa salivação e lambedura, remetendo a um possível quadro de refluxo gastroesofágico. Paciente com histórico de vacinação e vermifugação em dia. As doenças hemoparasitárias negativadas e sem algum histórico prévio.

Na semana antecedente à consulta, os sinais clínicos pioraram (vômitos mais frequentes e em maior quantidade e hipersalivação). No exame físico, havia incômodo abdominal em região epigástrica, mucosas normocoradas, TPC (taxa de preenchimento capilar) menor que dois segundos, normohidratado, ausculta cardíaca e pulmonar normofonéticas, arritmia sinusal respiratória, temperatura retal de 38,6°C e pressão arterial de 160 mmHg. Os exames laboratoriais solicitados foram: hemograma completo, colesterol total e frações, função renal e hepática, fosfatase alcalina, proteína totais e frações, triglicérides, glicose, fósforo, relação sódio e potássio, cálcio total, cálcio iônico, cortisol basal e TSH. Além desses, foram solicitados ecocardiograma, radiografia contrastada e ultrassonografia abdominal. Os exames foram solicitados a fim de exclusão e triagem do caso, devido à idade e à clínica apresentada. Sendo averiguadas alterações esofágicas, hormonais ou gástricas. Por hora, foi prescrito Digesan 10mg (0,2mg/kg a cada 12 horas, até novas recomendações).

Através dos exames solicitados, foi possível descartar alterações esofágicas pela radiografia contrastada (excluindo estenose esofágica adquirida) e hormonais pelos exames laboratoriais (excluindo hipotireoidismo e hiperadrenocorticismo). No exame laboratorial completo, havia aumento de segmentados (13050 mm<sup>3</sup>), proteínas plasmáticas (8,5 g/dL), colesterol total (309,9 mg/dL), VLDL (20,9 mg/dL), TGP (92,2 U.I/L), FA (488,2 U.I/L).

Já na ultrassonografia, foi possível visualizar uma alteração na região gástrica, apresentando parede com espessura aumentada (0,32cm) e estratificação parietal mantida (nas regiões passíveis de visibilização), presença de uma estrutura arredondada homogênea adjacente a parede do estômago em região de fundo gástrico, medindo cerca de 1,73 x 1,94 cm (suspeita de gastropatia hipertrófica focal e diferencial para infiltrado neoplásico).

**Foto 1** – imagem ultrassonográfica do estômago e sua mensuração.



**Foto 2** – imagem ultrassonográfica de região nodular mensurada na região gástrica.



Realizou-se o ecocardiograma, que não constatou nenhuma alteração digna de nota, porém, a pressão arterial do animal ainda se encontrava alta (PA 180mmHg) e, com isso, foi prescrito o benazepril (0,5mg/kg, uma vez ao dia, uso contínuo) e anlodipino (0,1mg/kg, uma vez ao dia, uso contínuo).

Após uma semana, foi indicada e realizada endoscopia digestiva alta com o intuito diagnóstico e uma melhor elucidação do quadro. Foi possível avaliar que a região gástrica da paciente apresentava um conteúdo liquefeito ligeiramente turvo em moderada quantidade em corpo e fundo gástrico. Estômago de formato anatômico preservado e expansibilidade adequada. Mucosa de toda região fúndica com aspecto de nodosidade difusa e superfície irregular apresentando-se discretamente mais hiperêmica. Cárdia bem ajustado ao aparelho na manobra de retrovisão. Incisura angular regular e anatômica. Antro com mucosa ligeiramente irregular com nodosidade difusa. Píloro centralizado de aspecto contraído, porém pérvio. Já na região duodenal a mucosa apresentava-se de superfície irregular, com áreas hiperêmicas, erosivas e mais friável, além de conteúdo exsudativo em moderada quantidade recobrando a superfície mucosa.

**Foto 3** – imagem endoscópica do corpo e fundo gástrico.



**Foto 4** – imagem endoscópica do duodeno.



Logo, pode-se concluir que a paciente possivelmente apresentava gastrite hipertrófica e duodenite grau moderado. Durante o exame foram coletadas amostras gástricas e duodenais para análise histopatológica. Como resultado, uma gastrite hiperplásica linfo eosinofílica moderada difusa, com traços de edema, hemorrágicos e fibrose intersticial moderada. Além de duodenite erosiva linfoplasmocítica moderada, com traços de edema e discreta linfangiectasia multifocal.

Iniciou-se a terapia medicamentosa com corticosteroide, prednisolona (1mg/kg a cada 24 horas, até novas recomendações) além da alimentação hipoalergênica (menor grão possível) como adjuvante ao tratamento. Após o início do tratamento, permaneceu estável durante um período de cerca de 30 dias, mas logo começou a apresentar recidivas do quadro. A medicação prednisolona foi feito ajuste de dose (1mg/kg a cada 12 horas, até novas recomendações), e apresentou uma boa evolução após essa adequação.

Após 20 dias do ajuste, foi iniciado o desmame da medicação, e não foi possível prosseguir devido a uma regressão do quadro clínico da paciente. Por esse motivo, foi prescrito uma formulação fitoterápica como adjuvante ao tratamento alopático. Essa formulação continha os seguintes princípios ativos: vitamina D3, vitamina K2, glutamina, espinheira santa e gamma oryzanol (sendo realizado a cada 24 horas, uso contínuo).

Com 45 dias de uso do fitoterápico e a paciente completamente estável, começou a realizar o desmame da prednisolona de forma gradual e não houve até o presente momento recidiva no quadro clínico. Atualmente, está sendo feito o uso do fitoterápico e prednisolona (0,5mg/kg a cada 48 horas).

### 3 DISCUSSÃO

Na anatomia aplicada à endoscopia digestiva alta temos o esôfago, que é subdividido em cervical, torácico e abdominal, percorrendo da parte inferior da faringe até a entrada do estômago na região do cárdia, contendo também um esfíncter em cada extremidade. Sua parede é composta por quatro camadas, a túnica mucosa e submucosa (parte interna), túnica muscular e adventícia (parte externa) [14]. Durante a passagem do endoscópio podem ser encontrados abaulamentos pela aorta, brônquio fonte esquerdo e átrio esquerdo [1]. O estômago é a parte na qual se inicia o processo de digestão. Sua parte interna é dividida em abertura cárdia, marcando o ponto de entrada do segmento esofágico, fundo, corpo e antro pilórico, sendo a válvula muscular que regula o esvaziamento gástrico e de ácido clorídrico a serem lançadas no duodeno. Constituídas também pelas quatro camadas: túnica mucosa, submucosa, muscular e serosa [5]. O duodeno, primeira porção do intestino delgado, é composto também pelas quatro

túnicas citadas anteriormente. Em suas camadas internas, o epitélio de revestimento é cilíndrico simples composto por vilosidades e criptas. Na submucosa estão presentes as glândulas de Brunner, que secretam muco alcalino e tem como função neutralizar o quimo em sua parte mais proximal. A avaliação é possível até sua segunda porção, onde é encontrada mucosa e submucosa conhecidas como pregas Kerckring. Deve-se identificar suas paredes no bulbo duodenal e observar defeito de conformação do órgão e mucosa e sua morfologia, acima da vilosidade típica do intestino delgado [2].

A gastropatia hipertrófica se caracteriza pelo espessamento da mucosa gástrica, com sintomatologia inespecífica, apresentando etiologia desconhecida e prognóstico variável [6].

No caso relatado foi possível observar a presença de sinais clínicos como vômitos, tosse, engasgo, hipersalivação e incômodo abdominal. A hipersalivação pode ser um sinal de refluxo gastroesofágico [13], presente em outro caso de gastropatia hipertrófica visualizado a partir de endoscopia: fêmea, canina, 7 anos, apresentando vômitos intermitentes após mastectomia [15]. Os sinais clínicos relacionados à patologia são: atraso no esvaziamento gástrico, dilatação e episódios regulares de vômito [11], depressão, emagrecimento, anorexia e desidratação [15].

O diagnóstico deve ser a partir dos sinais clínicos apresentados pelo paciente em conjunto com a solicitação de exames detalhados. No presente relato, a confirmação se deu pela realização de endoscopia com coleta de material para biópsia e realização do histopatológico. Para casos suspeitos, pode-se realizar além dela, ultrassonografia e/ou radiografia contrastada [3,7,8,11,15].

O tratamento de gastrites de causa desconhecida como a gastropatia hipertrófica é a base de dieta, tratamento sintomático e terapia imunossupressora. A dieta é realizada através da introdução de uma proteína nova ou hidrolisada por 2 a 4 semanas, seguida da avaliação da resposta do animal. No caso da terapia imunossupressora, com corticosteroide, será usada nos casos em que o paciente não respondeu bem somente com a dieta e nos animais os quais houve a confirmação diagnóstica de gastrite linfoplasmocítica ou eosinofílica e geralmente é feito de 0,5 a 1mg/kg a cada 12 horas, por 1 a 2 semanas e, depois, se inicia o desmame de forma gradual [9,10,12]. Conforme descrito anteriormente e em concordância com os autores, o tratamento da paciente em questão, além de ter sido feito com a dietoterapia e a terapia imunossupressora, fez o uso de uma formulação fitoterápica que continha a espinheira santa como planta medicinal para tentar alcançar uma maior efetividade no tratamento da gastrite, e isso foi comprovado com a evolução da clínica do animal [4].

O prognóstico acerca dessa enfermidade é reservado, visto a necessidade de acompanhamento de sua progressão. Alguns autores relatam que possui um prognóstico bom para aqueles que tiveram o diagnóstico e tratamento de forma precoce [7]. Outros, já mostram uma outra face de um prognóstico ruim, visto que alguns desses animais podem desenvolver uma neoplasia gástrica em decorrência desta gastrite crônica [10]. Até o presente momento, a paciente apresenta um bom prognóstico, devido à não progressão e estabilização do quadro.

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que, uma anamnese bem detalhada, juntamente aos exames complementares específicos (laboratoriais e de imagem), são necessários para uma boa e correta condução do caso e conseqüentemente um diagnóstico preciso para que possa se iniciar o tratamento adequado, garantindo bom prognóstico e evolução do paciente. Entretanto, após o diagnóstico desta enfermidade, é imprescindível o acompanhamento através dos exames complementares (endoscopia e histopatologia) para a avaliação da progressão da doença.

Assim, é reforçado a necessidade de mais estudos sobre as possíveis causas da patologia para que novas pesquisas acerca de tratamentos mais seguros e eficazes aconteçam, garantindo assim, melhor prognóstico e qualidade de vida aos animais acometidos.



## REFERÊNCIAS

JUNIOR, A. P. F. et al. Atlas de endoscopia digestiva. Rio de Janeiro, **Editora Rubio**, 2ª ed., p. 2-17, 2009. ISBN 978-85-7771-034-8.

AVERBACH, M. et al. Atlas de endoscopia digestiva da SOBED. Rio de Janeiro, **Thieme Revinter Publicações**, 2ª ed., p. 215-216, 2020. ISBN 978-65-990191-0-4.

MONTALVÃO, G. C. R. . COMPARAÇÃO DOS PARÂMETROS RADIOGRÁFICOS VERSUS ECOGRÁFICOS DE ALTERAÇÕES DO TRATO GASTROINTESTINAL EM PEQUENOS ANIMAIS. **BFMV - Teses de Mestrado 2º. Ciclo: [1623]**, Lisboa, 2019. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/17337>. Acesso em: 17 mar. 2024.

MACENO, R. A. S. da. . EFICÁCIA/EFETIVIDADE DA FITOTERAPIA NO TRATAMENTO DA GASTRITE: uma análise da literatura. 2021. 41 f. Monografia (Especialização) - Curso de Farmácia, Saúde, **UNIAGES**, Paripiranga, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/14649>. Acesso em: 17 mar. 2024.

SANTOS, B. M. dos. . ENDOSCOPIA EM CÃES: ASPECTOS MACROSCÓPICOS E MICROSCÓPICOS DA MUCOSA GÁSTRICA APÓS INTOXICAÇÃO POR TETRACLORETO DE CARBONO E TÉCNICAS PARA DETECÇÃO DE HELICOBACTER SPP. Goiânia, **Repositório UFG**, Doutorado em Ciência Animal (EVZ), 2012. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/ea99585-fda8-465d-9a39-e8da978dc517>. Acesso em: 17 mar. 2024

FERREIRA, F. A.; COELHO, H. E.; SILVEIRA, M. C. A. C. da . ESTENOSE PILÓRICA CANINA CAUSADA POR GASTRITE CRÔNICA. **Veterinária Notícias**, v. 3, n. 1, p. 135-139, 1997. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/veterinaria-noticias/3-\(1997\)-1/estenose-pilorica-canina-causada-por-gastrite-cronica/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/veterinaria-noticias/3-(1997)-1/estenose-pilorica-canina-causada-por-gastrite-cronica/). Acesso em: 17 mar. 2024.

ZIBETTI, F. L.; SILVA, E. G. da; ROCHA, M. M.; ALVES, C. C.; ROSA, B. M.; FERNANDES, D. W.; LEÃO, M. S. de; SOARES, M. de A.; VASCONCELLOS, A. L. de; COSTA, P. P. C. . Gastropatia hipertrófica pilórica crônica: Revisão. **Pubvet**, [S. l.], v. 15, n. 12, 2021. DOI: 10.31533/pubvet.v15n12a982.1-6. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/471>. . Acesso em: 17 mar. 2024.

MARINHO, P. V. T.; MARIA, B. P.; PAZZINI, J. M.; TEIXEIRA, F. A.; REIS, C. de C. V. dos; ZANI, C. C.; NARDI, A. B. D.; TINUCCI, M. C.; CARCIOFI, A. C. . Gastropatia pilórica hipertrófica crônica secundária à gastrite linfoplasmocitária em cão – Relato de Caso. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 22, n. 2, p. 215–220, 2022. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/922>. Acesso em: 17 mar. 2024.

TAMS, T. M. et al. *Handbook of Small Animal Gastroenterology*. 2ª ed. USA: **Saunders**, 2003. ISBN 978-0721686769.

HALL, E. J. et. al. *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology*. 3ª ed. **BSAVA**, 2020.

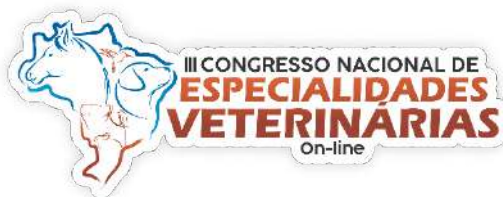
SILVA, L. C. da; MACHADO, V. M. de V. . O uso da endoscopia digestiva alta em pequenos animais. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 22, n. 1, p. 15–25, 2022. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/947>. Acesso em: 17 mar. 2024.

STEINER, J. M. et al. *Small Animal Gastroenterology*. **Schluetersche**, 2008. ISBN978-3-89993-027-6.

WILLARD, M. D. . Tópicos selecionados sobre diagnóstico e tratamento em Gastroenterologia em cães e gatos. 1ª ed. *Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Inter-Médica*, p. 1-2, 2014. ISBN 978-950-555-428-7.

DYCE, K. M. et al. Tratado de anatomia veterinária. **Elsevier**, 4ª ed., p. 246-264, 2010. ISBN 9788535236729.

CRUZ, T. P. P. S. da; RUIZ, T.; CAMPOS, W. N. da S.; AZEVEDO, L. S.; BICUDO, G. de A.; NÉSPOLI, P. B.; DE SOUZA, R. L. *YU pyloroplasty for the correction of chronic hypertrophic pyloric gastropathy in canines*. **Acta Scientiae Veterinariae**, [S. l.], v. 44, n. 1, p. 5, 2016. DOI: 10.22456/1679-9216.83122. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/83122>. Acesso em: 17 mar. 2024.



## **MANDIBULECTOMIA PARCIAL NO TRATAMENTO DE CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM CÃO – RELATO DE CASO**

AMANDA SCARLETT OLIEIRA SANTOS; ANA LUISA SILVEIRA FRÓES; KAREN RAYSSA SILVEIRA CASTRO VASCONCELOS RIANI

### **RESUMO**

As neoplasias orais em animais de companhia tem sido cada vez mais relatadas, deste modo os tratamentos cirúrgicos associados a quimioterapia e radioterapia tem sido utilizado em combinação para aumentar as chances de sucesso do tratamento. O carcinoma de células escamosas é a segunda neoplasia de cavidade oral mais comum em cães e apresenta uma forma agressiva e com alto grau infiltrativo principalmente no tecido ósseo, como também alguns tecidos ao redor, podendo causar sintomas como sialorreia, disfagia, hipofagia, perda de peso e dor. A mandibulectomia consiste na retirada parcial ou total da mandíbula, em casos de neoplasias orais sendo o procedimento cirúrgico mais indicado. Este relato de experiência reflexivo descreve o caso de uma cadela idosa, fêmea, de raça poodle de porte médio, diagnosticada com carcinoma de células escamosas na região mandibular direita. O animal foi submetido ao tratamento cirúrgico de mandibulectomia parcial de lado direito, apresentando melhora.

**Palavras-chave:** Neoplasias orais, tumor, cirurgia, tratamento

### **1 INTRODUÇÃO**

As neoplasias que surgem no tecido epitelial são categorizadas como carcinomas, uma ocorrência frequente na prática clínica de medicina veterinária voltada para cães e gatos (SICCHIERI et al., 2023). Entre elas, o tumor apresenta-se como uma doença de grande impacto, sendo o principal responsável pela morte de cães e gatos idosos. (JERICO, M.M;et al., 2015.). Atualmente o carcinoma de células escamosas (CCE) é a segunda maior neoplasia que atinge cães, ficando atrás somente do melanoma. Frequentemente ocorre invasão óssea, entretanto o grau de invasão é muito grave em cães (LIPTAK et al, 2019).

O diagnóstico definitivo de CCE é dado a partir de exame citológico e histopatológico do tecido afetado. A eletroquimioterapia (EQT) tem ganhado destaque na prática clínica devido à sua eficácia notável, segurança e baixo potencial de toxicidade. Comparativamente, a remoção cirúrgica isolada ou combinada com radioterapia e/ou quimioterapia sistêmica resulta em taxas variáveis de sucesso (ANJOS et al, 2017). Em casos de mandibulectomia a estética e funcionalidade da mastigação e deglutição do paciente após o procedimento tem ótimos resultados, dependendo da localização do tumor e extensão da massa tumoral (LIPTAK et al, 2019)

O objetivo do presente trabalho consiste em descrever o diagnóstico, terapia cirúrgica e pós operatório realizados no paciente portador de uma patologia oral neoplásica com diagnóstico de carcinoma de células escamosas, responsável por gerar uma fratura óssea causada pela infiltração da massa em região mandibular direita.

## 2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

Uma cadela, da raça Poodle, fêmea de 13 anos, 7,0kg, castrada, foi encaminhada por uma oncologista para realização de exames no dia 19/05/2023 na clínica veterinária, com queixa principal de vários nódulos em região de cabeça e mandíbula. Neste mesmo atendimento foi realizado os parâmetros do animal no qual indicavam leve desidratação, TPC >2', mucosas normocoradas, temperatura 38,6°C, F.C 74, F.R 26, palpação de linfonodos em que os linfonodos mandibulares se apresentavam edemaciados e com consistência modificada, como também foi aferida a pressão arterial 100mmHg. Na anamnese foi identificado polidipsia, hipofagia, disfagia, halitose, sialorreia, normoúria e normoquezia a vacinação e vermifugação do paciente estavam em dia e sem a presença de ectoparasitas. Logo em seguida o animal foi encaminhado para a realização dos exames hematológicos, bioquímico e exame de citologia esfoliativa das lesões.

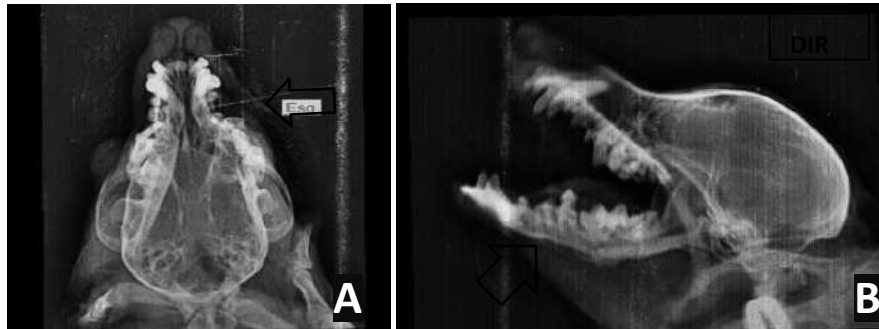
Os exames laboratoriais foram realizados para um posterior preparo do paciente para uma biopsia incisional por Punch e posterior procedimento cirúrgico, incluindo hemograma, exame bioquímico e eletrocardiograma, que se apresentavam dentro dos padrões de normalidade.

Foram realizados exames de citologia no qual as lesões removidas da região da cabeça eram compatíveis com papiloma, já os fragmentos do nódulo da região oral da gengiva se assemelhavam a papilomas orais.

Na biopsia incisional coletada em 22/05/2023 para o exame histopatológico dos nódulos da cabeça foi observado nos cortes uma proliferação de células neoplásicas, bem demarcadas, localizadas na derme. Proliferação formada por lóbulos de glândulas sebáceas compostas por sebócitos maduros, bem diferenciados e envolvidos por células de reserva basalóides. Com grande presença de uniformidade células, cromatina fina e difusa, raros nucléolos proeminentes enquanto e apresentava atividade mitótica baixa, compatíveis com adenoma sebáceo. Já as lesões da cavidade oral apresentavam crescimento invasivo, não encapsulado, sustentado por tecido fibrovascular, com citoplasma amplo, eosinofílico, com núcleos grandes, vesiculares e nucléolos proeminentes, as células continham anisocitose e anisocariose acentuadas, demonstrando alta diferenciação das células, como também inúmeras mitoses por campo, sendo compatível com carcinoma de células escamosas.

Após a abordagem inicial, devido o resultado do exame histopatológico foi indicado pela oncologista do paciente o procedimento de mandibulectomia unilateral total direita, para a remoção total do tumor com margem ampla, devido ao grau de invasão óssea que foi observado na radiografia de crânio que foi possível observar descontinuidade óssea do aspecto caudal do corpo mandibular direito, altura do primeiro molar inferior com aumento de volume de tecidos moles adjacentes, halos radioluscentes adjacente a raiz de alguns pré-molares e molares inferiores e superiores (figuras 1 e 1B).

**Figura 1 A.** Radiografia de crânio de cadela com CCE, na projeção dorso-ventral de crânio de cadela apresentando área radioluscente em região mandibular direita de pré molares e molares inferiores, sugestivo de perda óssea, indicado pela seta. **Figura 1 B.** Radiografia Latero-lateral de crânio para pesquisa de descontinuidade óssea do aspecto caudal do corpo mandibular, na altura do primeiro molar inferior, com aumento de volume dos tecidos moles adjacentes indicado pela seta.

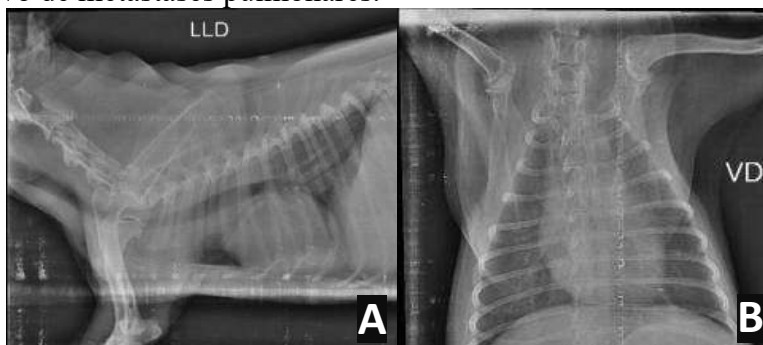


Fonte: (Arquivo Pessoal)

Ademais, uma radiografia de região torácica foi realizada para pesquisa de metástase (Figuras 2 A e B). O exame radiográfico não apresentou nódulos radiopacos, característicos de metástases dispersos pelo parênquima pulmonar detectáveis ao exame radiográfico. Nos campos pulmonares não haviam sinais de opacidade focal ou difusa, em região toracolombar foi observada discreta redução do lumem traqueal. Já na silhueta cardíaca havia discreto aumento das dimensões, apresentando aspecto mais globoso, promovendo deslocamento dorsal do trajeto traqueal.

Também foi indicado a realização de uma tomografia computadorizada da região torácica para pesquisa de metástase mais confiável, entretanto a tutora não realizou o exame solicitado.

**Figura 2 A.** Radiografia de toráx de cadela com CCE na projeção latero lateral direita da radiografia torácica, para pesquisa de metástases pulmonares. Imagem sem evidências de nódulos radiopacos, compatíveis com metástase pulmonar proveniente da neoplasia oral. **Figura 2 B.** Projeção Ventro-dorsal torácica, sem a presença de nódulos radiopacos, indicativo de metástases pulmonares.



Fonte: (Arquivo Pessoal)

Foi realizado uma ultrassonografia apresentava parênquima com ecotextura predominantemente homogênea, granular fina com infiltrado de tecido hiperecogênico que indicou apenas alterações hepáticas. Já o eletrocardiograma foi possível observar no ECG taquicardia sinusal com ritmo de base, e EEM desviando para a esquerda sugerindo sobrecarga ventricular esquerda, onda T apresentava amplitude aumentada e segmento ST com infradesnívelamento sugerindo déficit de oxigenação do miocárdio e/ou desequilíbrio

eletrolítico os demais segmentos continham todos padrões dentro da normalidade.

Seguindo para o dia do procedimento cirúrgico que foi realizado no dia 07/06/2023, o paciente chegou na clínica com jejum alimentar de 8 horas e hídrico de 5 horas, foi realizada a internação do animal para preparo cirúrgico e após 4 horas o paciente foi encaminhado para a cirurgia, onde a finalidade seria a remoção total do nódulo da mandíbula por meio de uma mandibulectomia unilateral direita.

O paciente foi posicionado em decúbito lateral esquerdo para melhor visualização da neoplasia. Após realizada a tricotomia, antissepsia do local com clorexidine 2% e a realização de uma limpeza oral com solução antisséptica, seguiu-se para a colocação de panos de campo dando início ao procedimento cirúrgico.

Foi feito a incisão delimitando cuidadosamente a neoplasia, tendo a precaução de um espaçamento de 1 a 2 cm de tecido mole livre de lesões. A mucosa foi incisionada ao redor da neoplasia em forma de bloco, foi utilizado um elevador periosteal para melhor exposição lateral e ventral do ramo direito mandibular, para a realização da ressecção dos músculos ligados à mandíbula, foi utilizado uma serra oscilatória para a separação da sínfise da mandibular.

Após foi realizado a palpação para a localização da articulação temporomandibular, seguindo para a incisão da cápsula articular e desarticulação que foi necessária para a realização da mandibulectomia unilateral total. Removida a mandíbula foi retirado qualquer tecido mole remanescente, tendo total cuidado com a artéria mandibular em que foi realizada sua ligadura, frênulo da língua e ductos salivares da região mandibular. Durante o procedimento não foi realizada a utilização de azul patente para análise da drenagem local, deste modo os linfonodos mandibulares foram retirados para evitar a disseminação das células neoplásicas, tendo em vista os linfonodos como primeiros sitio metastático da neoplasia.

**Figura 3 A.** Fotografia da mandíbula do paciente apresentando a massa em região oral de mandíbula direita; **Figura 3 B.** Mandíbula do animal após a retirada.



Fonte: (Arquivo Pessoal)

Foi realizada aproximação de subcutâneo, utilizando fio absorvível poliglecaprone 25 3-0, com padrão de sutura simples separado, para que ocorresse a aproximação dos bordos, também foi realizada a sutura de pele com fechamento parcial da região mandibular direita, utilizando padrão de sutura simples separado com fio de nylon 3-0. Após o procedimento cirúrgico foi colocada uma sonda esofágica no paciente para a alimentação, que foi conferido se estava no esôfago por meio de uma radiografia torácica realizada no pós-cirúrgico, porém logo no pós-cirúrgico a paciente conseguiu se alimentar sem a necessidade da sonda.

O paciente ficou internado por 2 dias na clínica em observação, utilizando as seguintes medicações: Metadona 0,3mg/kg para controle de dor no pós operatório, dipirona 25mg/kg, utilizado para controle de febre, Ceftriaxona 30mg/kg, foi indicado o uso de um antibiótico mais potente devido a localização da neoplasia, que por ser em cavidade oral poderia predispor o animal a sepse, Ondasetrona 0,5mg/kg, utilizado para o controle de vômito que foi

prescrito devido a sialorreia pós operatória apresentada pelo paciente, omeprazol 1mg/kg, prescrito para diminuir a acidez estomacal agindo como um protetor gástrico, diminuindo as chances da formação de uma úlcera e maxicam 0,1mg/kg, indicado devido ao alto grau de inflamação tecidual.

### 3 DISCUSSÃO

De acordo com Requicha et al. (2015) O CCE é caracterizado pela infiltração na submucosa e destruição do tecido ósseo e muscular, como constatado na radiografia de crânio que retratou área de lise óssea na região mandibular direita.

Segundo Fossum (2021) o tratamento indicado se baseia na localização, extensão, estágio tumoral, idade e apresentações clínicas do paciente, em que deve ser realizada a exérese tumoral com retirada completa e margem de 2 a 3cm livre de células neoplásicas. Fossum (2021) também afirma a necessidade da remoção completa do tumor antes da ocorrência de metástase. Além da cirurgia, outras modalidades terapêuticas abrangem a radioterapia, o tratamento hipotérmico, a criocirurgia, a imunoterapia e a terapia fotodinâmica. A excisão cirúrgica dos tumores requer anestesia geral com o uso de anestésicos inalatórios. A taxa de recorrência tumoral após a remoção das margens livres do tumor é inferior a 40%. A terapêutica abordada no paciente que foi realizada a retirada de toda massa tumoral, com margens cirúrgicas preservadas se apresentou compatível com a literatura, entretanto a utilização de técnicas ajudantes não foi empregada.

Scheffer (2021) relata que as cirurgias reconstrutivas compreendem um conjunto de métodos destinados à restauração de tecidos por meio do emprego de enxertos e retalhos quando o fechamento direto da lesão não é possível. As abordagens reconstrutivas são indispensáveis em procedimentos cirúrgicos oncológicos, tais como a mandibulectomia. No entanto, no caso da paciente em questão, não se fez necessária a aplicação de técnicas de retalho para a ressecção da cavidade oral, dada a presença de uma abundante quantidade de tecido disponível para a sobreposição tecidual.

Requicha et al (2015) afirma que os linfonodos locais, mandibulares e submandibulares tendem a ter envolvimento da neoplasia, demonstrando a necessidade da retirada destes linfonodos, devido a capacidade de metástase da neoplasia para linfonodos regionais. Desta forma os linfonodos submandibulares e mandibulares do animal foram retirados junto com o ramo mandibular direito, entretanto no presente relato os linfonodos não foram enviados para análise histopatológica, não sendo possível avaliar a invasão destes linfonodos.

### 4 CONCLUSÃO

Portanto a despeito de sua natureza agressiva, a ressecção mandibular ou maxilar emerge como um procedimento terapêutico capaz de ampliar a sobrevida do paciente animal e mitigar a recorrência tumoral. Adicionalmente, tais intervenções podem resultar em desfechos estéticos e funcionais notáveis.

### REFERÊNCIAS

ANJOS, Denner Santos dos; BRUNNER, Carlos Henrique Maciel; MAGALHÃES, Georgia Modê; MAGALHÃES, Larissa Fernandes; CALAZANS, Sabryna Gouveia. ALIAÇÃO DO ÍNDICE MITÓTICO, INFILTRADO INFLAMATÓRIO E NECROSE EM CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM CÃO SUBMETIDO À ELETROQUIMIOTERAPIA. I **Simpósio de Oncogeriatrics em Pequenos Animais da universidade de Franca**, [S. l.], 2017. I Simpósio de Oncogeriatrics em Pequenos Animais da universidade de Franca 2017 online.

FOSSUM, T. W. Cirurgia de pequenos animais. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021

JERICÓ, M.M; et al. Tratado interno de medicina veterinária de cães e gatos. Primeira edição. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. 7047 p. ISBN 978-85-277-2666-5.

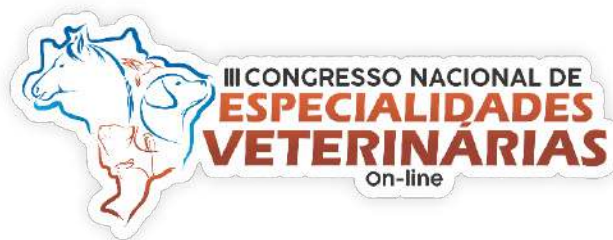
LIPTAK, Julius M; VAIL, David M; THAMM, Douglas H. **Withrow and Macewen's Small Animal Clinical Oncology**. [S. l.: s. n.], 2019. WITHROW; MACEWEN'S. Small Animal Clinical Oncology. St Louis: Saunders Elsevier, 2013. p. 455-475.

REQUICHA, J. F.; PIRES, M. dos A.; ALBUQUERQUE, C. M.; VIEGAS, C. A. Canine oral cavity neoplasias - Brief review. Brazilian Journal of Veterinary Medicine, v. 37, n. 1, p. 41–46, 2015.

SCHEFFER, JP. et al. Cirurgia reconstrutiva no tratamento de feridas traumáticas em pequenos animais. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, [S. l.], v. 35, n. Supl.1, p. 70–78, 2021.

SICCHIERI, Gregório; et al. Carcinoma de células escamosas de plano nasal em felino: Abordagem-clínico-Histopatológica-Relato de caso. Revista de medicina veterinária do UNIFESO, unifeso, v. 3, n. 1, 2023





## MELHORAMENTO GENÉTICO DO TAMBAQUI

ANA BEATRIZ DA COSTA PEREIRA; MARCOS DO PRADO SOTERO

### RESUMO

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) na Amazônia é uma espécie crucial na ictiofauna da amazônia, representando a principal espécie nativa em produção no Brasil e na Amazônia, desta forma o melhoramento genético desta espécie torna-se prioridade para maior produção e resistência desta espécie, como exemplo temos a hibridização em populações de tambaqui (*Colossoma macropomum*) na aquicultura sul-americana, que busca compreender os efeitos positivos e negativos dessas práticas aplicadas no manejo reprodutivo, que apresenta grandes respostas de vigor híbrido, em análise de dados a resistência a doenças, crescimento e comportamento alimentar. A seleção genética demonstra ganhos significativos nessas características, contribuindo para a robustez e eficiência da produção de tambaqui. A hibridização controlada, resultando em espécies como tambacu e tambatinga, revela-se eficaz para combinar traços desejáveis de diferentes parentais e impulsionar o desempenho produtivo. No entanto, destaca-se a importância de gerenciar cuidadosamente a preservação da variabilidade genética, reconhecendo que, embora essas práticas ofereçam vantagens econômicas e zootécnicas, o equilíbrio entre ganhos genéticos e diversidade genética é crucial para a sustentabilidade a longo prazo das populações de tambaqui na aquicultura sul-americana.

**Palavras-chave:** Melhoramento genético, Melhoramento genético do tambaqui, Seleção genética, Hibridização e Produção aquícola.

### 1 INTRODUÇÃO

O tambaqui destaca-se como a espécie nativa mais relevante para a piscicultura de água doce no Brasil, registrando uma produção estimada de 54.313 toneladas em 2010 (MPA, 2012). À medida que a cadeia produtiva do tambaqui se expande torna-se crucial o desenvolvimento de programas de melhoramento genético. Nesse contexto, a obtenção de estimativas de parâmetros genéticos é um processo fundamental para a precisa seleção dos animais que possuem superioridade genética (Oliveira *et al.*, 2013).

O Tambaqui é um peixe com atributos distintos que o tornam propício para a aquicultura. Os progressos alcançados em sua reprodução, a facilidade de manejo, o crescimento ágil e a qualidade de sua carne posicionaram essa espécie como uma das mais requisitadas pelos mercados locais e regionais (Baca, 2015). Além de atributos como qualidade nutricional da carne, aceitação de mercado, características zootécnicas e adaptações favoráveis aos sistemas de cultivo, a notoriedade do tambaqui resulta principalmente dos avanços em pesquisa e estudos científicos (Gomes *et al.*, 2010; Oliveira *et al.*, 2012). Por esse motivo, pretende-se apresentar o desenvolvimento do Melhoramento Genético do Tambaqui (*Colossoma macropomum*).

### 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O tambaqui desempenha um papel crucial na economia da Amazônia e é amplamente apreciado pelo seu sabor (Val *et al.* 2000). Reconhecido como o principal peixe nativo na aquicultura sul-americana e, conseqüentemente, uma espécie prioritária para programas de melhoramento por seleção clássica, conduzidos por universidades, centros de pesquisa e entidades públicas e privadas, especialmente no Brasil. A preferência pelo tambaqui se deve à facilidade na criação de alevinos, rápido crescimento, capacidade de resistir a altas temperaturas na água dos viveiros, facilidade de manejo, resistência a doenças e tolerância a baixos níveis de oxigênio dissolvido (Silva *et al.*, 1986; Araújo-Lima & Gomes, 2005; Porto, 2005). Além disso, o tambaqui atua como filtrador e frugívoro possuindo hábito alimentar onívoro com uma inclinação para herbívoro (NUNES *et al.*, 2006).

Uma opção para o aprimoramento genético é a seleção genética que envolve escolher o acasalamento de indivíduos geneticamente superiores em relação a características específicas. Esse procedimento provoca alterações nas frequências de alelos associados à expressão das características, aumentando a presença dos alelos vantajosos e diminuindo a participação dos alelos desfavoráveis (Rezende *et al.*, 2010).

A determinação dos critérios de seleção é essencial para identificar os animais que merecem prioridade no acasalamento, contribuindo de maneira desigual para as gerações futuras. Esses critérios consistem em características de fácil mensuração que respondem à seleção e estão alinhadas com os objetivos específicos. Os objetivos de seleção, por sua vez, estão vinculados a características de produção que possuem ou possuirão relevância comercial. Eles indicam a direção desejada para a seleção genética, os produtos almejados e a caracterização dos animais a serem produzidos, de acordo com as exigências estabelecidas pelo mercado consumidor (Ribeiro e Legat, 2009).

A redução da frequência dos alelos desfavoráveis e no aumento dos alelos favoráveis está ligada ao processo de seleção que acarreta conseqüências na constituição genética das populações, alterando as frequências dos alelos com efeitos tanto favoráveis quanto desfavoráveis para as características alvo da seleção. Essas mudanças nas frequências gênicas possuem impacto nas médias e variabilidades das características na população sob seleção, possibilitando um aumento no desempenho e uma diminuição na variabilidade genética. Uma geração de populações mais homogêneas resultante da seleção pode alavancar a possibilidade de acasalamento entre indivíduos aparentados, endogamia, especialmente se houver uma redução no tamanho efetivo das populações (Quinton *et al.*, 1992).

Enquanto a endogamia apresenta-se como uma significativa manipulação genética para aprimorar um estoque quando devidamente planejada e direcionada, ela sem planejamento e direcionamento resulta em uma depressão por endocruzamento (Tave, 1999), decorrente da maior probabilidade de indivíduos biologicamente relacionados carregarem genes recessivos deletérios. À medida que a consanguinidade aumenta, a probabilidade de ocorrer depressão por endocruzamento também cresce. Conforme o grau de consanguinidade aumenta, os impactos negativos em termos biológicos, como no crescimento e na sobrevivência, tornam-se maiores. Isso também está associado a um aumento na incidência de deformidades na coluna vertebral e nos opérculos (Su *et al.*, 1996; Imsland *et al.*, 2001).

Assim, é fundamental manter os níveis de consanguinidade abaixo dos limites críticos, considerando as perspectivas da biologia e da genética (Toledo-Filho *et al.*, 1998). Devido fatores como: constituição de grupos de reprodutores a partir de estoques previamente endogâmicos de outras pisciculturas; ausência de supervisão no processo de reprodução e desconhecimento da procedência dos animais; insuficiência de recursos para a aquisição de matrizes com qualidade genética adequada; emprego de um reduzido número de reprodutores; escassez de profissionais especializados em piscicultura; e ausência de programas de vigilância da endogamia (Hashimoto *et al.*, 2012), a piscicultura no Brasil dispõe de uma inclinação para a constituição dos grupos de matrizes com peixes que apresentam um elevado grau de

parentesco (Jorge, 2016; Mastrochirico-Filho, 2016).

O tambaqui é usado em cruzamentos entre outras espécies de Serrasalminae, *Piaractus mesopotamicus* e *Piaractus brachipomus*, originando híbridos interespecíficos amplamente empregados nas regiões Centro-Oeste e Sudeste (Hashimoto *et al.*, 2012). Em 2015, a produção de híbridos como a tambatinga (*C. macropomum* x *P. brachipomus*) e o tambacu (*C. macropomum* x *P. mesopotamicus*) atingiu 37 mil toneladas, representando o segundo maior valor para peixes nativos no Brasil (IBGE, 2016).

Com o intuito de criar animais que possuam características desejáveis para otimizar o desempenho, tais como, maior taxa de crescimento, redução da exigência nutricional, aumento da resistência a doenças, aprimoramento na qualidade da carne, comportamento menos agressivo e aperfeiçoamento na tolerância ambiental, aquicultores empregam essa estratégia de cultivo com o objetivo de obter indivíduos mais adequados para o manejo produtivo, tornando os peixes mais rentáveis (Toledo Filho; Toledo, 1998; Bartley *et al.*, 2001).

Animais onívoros com comportamento frugívoro, os "peixes redondos", denominados assim por sua forma corporal (tambaqui, pacu e pirapitinga) exibem alta resistência e apresentam boas taxas de crescimento e conversão alimentar. Muitos piscicultores optam por criar híbridos dessas três espécies, buscando gerar peixes com características propícias para a produção (Moro *et al.*, 2013).

Os híbridos originados do cruzamento entre as espécies tambaqui e pacu são conhecidos como "tambacu", sendo este o híbrido mais produzido no Brasil. O tambacu apresenta uma combinação de características, incluindo resistência a baixas temperaturas e rusticidade, características típicas do pacu, além de taxas de crescimento e sobrevivência superiores, características do tambaqui (Senhorini *et al.*, 1988; Moro *et al.*, 2013; Alves *et al.*, 2014).

A "tambatinga" destaca-se como uma opção relevante e tem conquistado a preferência dos consumidores, representando a maior produção nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil. Caracterizado por um crescimento rápido e uma eficiência superior na filtração de plâncton, graças aos rastos branquiais mais desenvolvidos, uma herança do seu parental tambaqui, A tambatinga, comparação com seu parental pirapitinga, herda uma maior deposição muscular no lombo, possibilitando até dois ciclos produtivos em um ano, devido ao crescimento mais pronunciado (Silva-Acuña; Guevara, 2002; Moro *et al.*, 2013; Alves *et al.*, 2014).

As decorrências da "disseminação" de híbridos assemelham-se ao que ocorre naturalmente, todavia com a complexidade adicional de afetar diretamente a produção. Devido à falta de controle nos estoques, os híbridos frequentemente são inadvertidamente utilizados como reprodutores. Isso se deve à falta de identificação adequada dos animais, seja em fases iniciais ou na fase adulta, o que pode resultar na formação de estoques mistos, compreendendo tanto reprodutores puros quanto híbridos (Alves *et al.*, 2014).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a seleção genética teve impactos significativos nas características analisadas, promovendo ganhos genéticos positivos em resistência, crescimento e comportamento alimentar.

A seleção genética é uma estratégia valiosa na melhoria das características produtivas e de saúde em populações de tambaqui. No entanto, é importante considerar cuidadosamente o equilíbrio entre os ganhos genéticos desejados e a manutenção da variabilidade genética para garantir a sustentabilidade a longo prazo das populações selecionadas.

Os resultados da hibridização revelaram uma significativa influência na expressão de características em peixes, especialmente no contexto da aquicultura. Observou-se que a criação de híbridos, como o tambacu e o tambatinga, gerou animais com características desejáveis para a produção, incluindo rápido crescimento, resistência a doenças e eficiência alimentar. A hibridização controlada entre espécies como tambaqui, pacu e pirapitinga resultou em

organismos que incorporaram traços favoráveis de seus parentais.

Esses resultados destacam o potencial da hibridização como uma estratégia na aquicultura para obter peixes com características aprimoradas, adaptadas aos objetivos de produção. No entanto, é fundamental conduzir esses cruzamentos de forma controlada e monitorada para evitar efeitos indesejados, garantindo a eficácia e sustentabilidade dessa prática na piscicultura.

#### 4 CONCLUSÃO

Diante disso, o estudo destaca a importância de métodos para aprimorar características desejáveis em populações de peixes cultivados é importante que em cada estratégia de melhoramento em Tambaqui. Contudo, ressalta-se a necessidade avaliação do impacto antes de ser posta em prática. Na seleção animal, deve ser dado ênfase ao acasalamento de indivíduos geneticamente superiores, visando alcançar ganhos genéticos significativos, ao mesmo tempo em que se preserva a variabilidade genética e mantêm-se baixos os níveis de endogamia. Enquanto, na hibridização, apesar de suas vantagens produtivas, os criadores devem estar cientes de seus riscos e, por conseguinte, à introgressão em populações naturais e em pisciculturas.

#### REFERÊNCIAS

Baca, L. C. De. El cultivo de la gamitana en latinoamérica. [s.l: s.n.].

FAO - Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Branch. Disponível em: <https://www.fao.org/fishery/en/information>. Acesso em: 16 de outubro de 2023.

Farias IP, Torrico JP, García-Dávila C, *et al.* (2010) Are rapids a barrier for floodplain fishes of the Amazon basin? A demographic study of the keystone floodplain species *Colossoma macropomum* (Teleostei: Characiformes). *Mol. Phylgenet. Evol.* **56**: 1129-1135.

Gjedren, T (1997) Selective breeding to improve aquaculture production. *World Aquaculture-Baton Rouge* **28**: 33-46.

Hashimoto DT, Senhorini JA, Foresti F, *et al.* (2012) Interspecific fish hybrids in Brazil: management of genetic resources for sustainable use. *Rev. Aquaculture* **4**: 108-118.

Jégu, M (2003) Subfamily Serrasalminae (Pacus and piranhas). In: Check list of the freshwater fishes of South and Central America (eds Reis RE, Kullander SO, Ferraris CJ). Edipucrs, Porto Alegre.

MPA (2012) Boletim estatístico da pesca e aquicultura – Brasil 2010. Ministério da Pesca e Aquicultura.

Tave, D (1995) Selective breeding programmes or medium-sized fish farms. FAO Fisheries Technical Paper. Nº352, FAO, Roma



## MICOPLASMOSE FELINA: RELATO DE CASO

ELLEN CRISTINE GUIRALDELLO DE OLIVEIRA; ANA BEATRIZ XAVIER  
CACHICHI

### RESUMO

A micoplasmose felina, também conhecida como Anemia infecciosa felina, é uma doença ocasionado por bactérias gram negativas, sendo o principal agente a *Mycoplasma haemofelis*, as quais predam hemácias, resultando em hemólise e, conseqüentemente em anemia. A principal forma de transmissão é através de ácaros e por contato com sangue de animais contaminados. Logo, os indivíduos mais afetados são felinos machos, não castrados e com acesso a rua. A destruição de hemácias leva à anemia severa, de forma que os sinais clínicos mais característicos são depressão, letargia, palidez das mucosas ou icterícia, dispneia, anorexia e emagrecimento. O meio diagnóstico mais confiável é através da Reação em Cadeia Polimerase (PCR), mas o esfregaço sanguíneo é o exame laboratorial mais utilizado no Brasil para detecção de micoplasmose. Mesmo sendo uma doença de grande recorrência na medicina de felinos, ela ainda é considerada subnotificada, em decorrência do seu variado grau de patogenicidade. Este trabalho objetiva relatar um quadro de micoplasmose atípica em um felino. O animal apresentou um episódio de diarreia de coloração amarelada, além de mucosas ictéricas, mas que voltaram a coloração normal após algumas horas. Foram realizados hemograma, bioquímico sérico e ultrassonografia, sendo encontrado leve aumento dos valores de hemoglobina corpuscular média, anisocitose e policromasia de hemácias, monocitose e anisocitose de plaquetas. Após dois dias o animal voltou a apresentar icterícia, além de letargia e desidratação. Foi realizado o teste PCR que constatou micoplasmose. O animal foi tratado com doxiciclina 10 mg/kg por 21 dias. Com o tratamento o animal teve melhora dos sinais clínicos.

**Palavras-chave:** anemia; ectoparasitas; felinos; infecção; icterícia

### 1 INTRODUÇÃO

A anemia infecciosa felina, ou micoplasmose felina, é causada pela bactéria gram negativa *Mycoplasma haemofelis*, a qual parasita eritrócitos, replicando-se em sua periferia. O patógeno promove dano físico e químico às hemácias, comprometendo seu equilíbrio osmótico e diminuindo a meia-vida do glóbulo vermelho (Almosny e Souza, 2002). As bactérias *Candidatus Mycoplasma haemominutum* (Foley & Pedersen apud ROCHA, 2022) e *Candidatus Mycoplasma turicensis* ocasionam doenças clínicas apenas em animais com imunossupressão (Messick & Harvey, 2015).

Segundo Almosny e Souza (2002), a doença é transmitida principalmente por ectoparasitas, especialmente por pulgas da espécie *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis* e *Pulex irritans*. No entanto, a transmissão também pode ser feita pelo contato com sangue infectado. Dessa forma, animais com acesso a rua tem maior predisposição a contrair o agente, uma vez que possuem maior exposição ao vetor, por estarem em ambiente externo e sem

controle ectoparasitário e, além disso, são mais suscetíveis a conflitos com outros animais, podendo levar ao contato com sangue infectado (Paetzold et al. 2019). Ademais, a infecção pode se dar por transmissão vertical, de uma fêmea gestante para sua cria. Doenças concomitantes como a leucemia felina (FeLV) e imunodeficiência felina (FIV) são fatores que podem predispor à mycoplasmosse (Messick e Harvey, 2015).

Segundo Almosny e Souza (2002), a doença é transmitida principalmente por ectoparasitas, especialmente por pulgas da espécie *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis* e *Pulex irritans*. No entanto, a transmissão também pode ser feita pelo contato com sangue infectado. Dessa forma, animais com acesso a rua tem maior predisposição a contrair o agente, uma vez que possuem maior exposição ao vetor, por estarem em ambiente externo e sem controle ectoparasitário e, além disso, são mais suscetíveis a conflitos com outros animais, podendo levar ao contato com sangue infectado (Paetzold et al. 2019). Ademais, a infecção pode se dar por transmissão vertical, de uma fêmea gestante para sua cria. Doenças concomitantes como a leucemia felina (FeLV) e imunodeficiência felina (FIV) são fatores que podem predispor à mycoplasmosse (Messick e Harvey, 2015).

Os indivíduos mais suscetíveis são os gatos machos, com acesso a rua, não castrados e imunossuprimidos (Messick, 2004 apud Rocha, 2022). Sua forma de transmissão ainda é pouco elucidada, sendo considerados os artrópodes, como pulgas e carrapatos, os principais responsáveis pela veiculação da doença (Woods et al., 2005 apud Rocha, 2022). Além disso, a transmissão pode ser através de sangue contaminado e da fêmea gestante para o filhote (Messick & Harvey, 2015). O método diagnóstico mais eficiente para a detecção do agente é através da Reação em Cadeia Polimerase (PCR). O meio mais utilizado no Brasil é o esfregaço com coloração do tipo Romanowsky, no entanto, esse meio apresenta baixa sensibilidade, além de não identificar a espécie do agente (Martinez et al, 2016).

Os sinais clínicos da doença em sua forma aguda se caracterizam por anemia severa, levando a taquipneia, mucosas pálidas, desidratação e apatia. Além disso, a hemólise das hemácias pode levar a esplenomegalia e icterícia (Messick & Harvey, 2015). Já a forma crônica é resultado do equilíbrio entre o patógeno e o hospedeiro, de modo que a replicação bacteriana é contrabalanceada pela defesa do organismo logo, animais cronicamente infectados apresentam sintomas quando passam por um evento de imunossupressão como uso de glicocorticoides e estresse (Messick e Harvey, 2015).

O diagnóstico pode ser feito através da análise citológica com esfregaço de sangue corados pelo método de Romanowsky (Neimark apud Vicente, 2015), no entanto apresenta baixa sensibilidade, não sendo possível identificar o agente e, além disso, os parasitas podem ser confundidos com corpúsculos de Howell-Jolly (Almosny, 2002). Outro método é por meio do PCR, em que se detecta o gene 16S rRNA (Jessen apud Rocha, 2022), sendo capaz de identificar animais subclínicos (Tasker & Lappin apud Rocha, 2022).

O tratamento é baseado em antibiótico e terapia suporte, uma vez que o animal afetado pode vir a desenvolver comprometimento do sistema cardiovascular (Barker apud Rocha, 2022). Os antibióticos que apresentam maior eficácia contra o *Mycoplasma* são as tetraciclinas e as fluorquinolonas. Do grupo das tetraciclinas a mais recomendada é a Doxiciclina, indicando-se uma dose de 10 mg/kg a cada 24 horas, por via oral, durante 8 semanas (Tasker apud Rocha, 2022). Já nas fluorquinolonas, a enrofloxacinina apresentou bons resultados, no entanto, este fármaco está relacionado a degeneração articular, levando a cegueira em felinos (Dowers apud Rocha, 2022). Como alternativa têm-se o marbofloxacinina na dose de 2 mg/kg, a cada 24 horas, por 4 semanas. O principal tratamento suporte é a fluidoterapia, uma vez que o animal geralmente se encontra desidratado, podendo interferir na interpretação do hemograma (Tasker apud Rocha, 2022).

Essa é uma doença de grande recorrência na clínica. Em estudo realizado em 2014 na cidade de Osasco, de 92 gatos, 16,3% foram diagnosticados com Micoplasmose (Martinez et

al, 2016), enquanto outro estudo realizado em 2022 em Belém, Pará, dos 72 gatos analisados, 40% testaram positivo para *Mycoplasma sp* (Almeida et al, 2022). No entanto, o principal meio diagnóstico utilizado no Brasil é o esfregaço sanguíneo, porém, a sensibilidade desse meio é baixa o que resulta em subnotificação da doença. Como consequência a essa subnotificação, a análise epidemiológica e a abrangência da doença no Brasil ficam reduzida, assim como o estudo do funcionamento da doença (Martinez et al, 2016).

Assim, visando elucidar as diversas formas da doença, a fim de possibilitar um diagnóstico e tratamento eficiente, o presente trabalho objetiva relatar um quadro de Micoplasmose Atípica em um felino no município de Campinas-SP.

## 2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

Um gato macho, sem raça definida, castrado, jovem, pesando 5 kg, foi atendido em duas clínicas veterinárias da cidade de São Paulo (SP), apresentando quadro de icterícia. O animal havia sido resgatado há duas semanas, no município de Campinas-SP, onde foi castrado, desparasitado e passou por exame de PCR para FIV e FeLV (negativo para ambas as doenças). No primeiro atendimento, a tutora relata que o único sintoma foi o quadro de icterícia, que melhorou no dia seguinte ao aparecimento, e um episódio de diarreia amarelada. Foram realizados hemograma, perfil hepático (ALT e GGT) e ultrassom.

Para o hemograma, o método utilizado foi de esfregaço corado com panóptico rápido, sendo o material sangue com EDTA. Foram notadas discretas alterações em índices de proteína total (8,20 g/dL, sendo a referência relativa utilizada pelo laboratório de 6,0 a 8,0) e em H.C.M. (Hemoglobina Corpuscular Média - valor encontrado de 18,34 pg, sendo a referência relativa utilizada pelo laboratório de 12,5 a 17,5 pg). Além disso, foi evidenciada a presença de anisocitose e policromasia de série vermelha, aumento de monócitos (valor encontrado de 9%, sendo a referência relativa de 1 a 4%) e anisocitose de plaquetas, com contagem plaquetária normal.

As enzimas hepáticas estavam dentro dos valores de referência usados pelo laboratório, sem alterações. Já no ultrassom, foram notadas imagens dentro dos parâmetros normais. Não foram prescritas medicações.

Dois dias após o primeiro atendimento, o animal voltou a apresentar quadro de icterícia, somado a apatia, anorexia e diarreia. A tutora levou o animal para outro estabelecimento veterinário. Ao exame físico, foram notadas desidratação, letargia, e presença de ectoparasitas (pulgas). Foi realizada colheita de sangue para teste PCR para micoplasmose, constatando resultado positivo.

O felino passou por aplicação de selamectina para eliminação de ectoparasitas e o protocolo realizado para eliminação de *Mycoplasma sp*. foi de Doxiciclina 10 mg/kg, sendo administrado 1 comprimido de 50 mg por dia, durante 21 dias. Também foi realizado uso de SAME (S-adenosil-L-metionina), na dose de 50 mg/dia, durante 20 dias. Após o tratamento, o animal apresentou melhora expressiva, com desaparecimento dos sinais clínicos.

## 3 DISCUSSÃO

Segundo Messick (2004), os indivíduos mais suscetíveis são os gatos machos, com acesso a rua, não castrados e imunossuprimidos. Sua forma de transmissão ainda é pouco elucidada, sendo considerados os artrópodes, como pulgas e carrapatos, os principais responsáveis pela veiculação da doença (Woods et al., 2005 apud Rocha, 2022), em relação ao caso relatado, tendo em vista que o animal apresentava grande quantidade de ectoparasitas, acredita-se que as pulgas foram a principal transmissora do patógeno. No entanto, como o animal foi resgatado nas ruas, não se pode descartar a possibilidade de transmissão pelo contato com sangue contaminado.

O grau de patogenicidade da doença pode variar de agudo ao crônico. Sendo, que os

quadros de anemia infecciosa aguda são ocasionados, em sua maioria, pela bactéria *Mycoplasma haemofelis* e são caracterizados por anemia hemolítica regenerativa com presença de reticulócitos, anisocitose e macrocitose, policromasia e presença de corpúsculos de Howell-Joley (Tasker e Lappin, 2002), com volume glomerular frequentemente abaixo de 20% (Messick & Harvey, 2015). No hemograma realizado no animal do relato, encontrou-se o hematócrito dentro da normalidade (28%, sendo o valor de referência de 24 a 45%), não configurando uma anemia. Porém, o paciente apresentava anisocitose e policromasia, consideradas discretas em virtude da classificação em uma cruz (+).

Além disso, segundo Harvey (2012), os principais sinais clínicos observados letargias, febre, desidratação, anorexia, emagrecimento, além de, segundo Rocha (2022), mucosas hipocoradas, taquicardia, dispneia, esplenomegalia. No entanto, o animal atendido apresentava inicialmente apenas a icterícia intermitente, sem presença de outros sinais clínicos característicos. Porém, com a evolução da doença, os sinais progrediram para anorexia, diarreia e apatia, não condizente com o quadro clássico da doença, em que esses sintomas são característicos do início da doença.

Enquanto aos exames de perfil hepático, o animal não apresentava alterações. Sendo que, de acordo com Messick e Harvey (2015), há aumento de bilirrubina em decorrência da hemólise, aumento de alanina aminotransferase (ALT) e a aspartato transaminase (AST) em razão da hipóxia hepática secundária à anemia e lipídose hepática secundária à anorexia, uremia secundária a hidratação e hipoglicemia em razão da anorexia.

Sabendo-se que nos casos crônicos os sintomas só ficam evidente quando há um fator que leve a imunossupressão (Messick e Harvey, 2015) e, tendo em vista, que a retirada desse animal de seu ambiente conhecido pode ter levado a grande estresse, é possível considerar esse caso como um quadro crônico, uma vez que eram poucos os sinais clínicos. Mas, em razão das alterações do caso relatado não se enquadrarem nos sinais clássicos da doença, também pode-se considerá-lo um caso atípico.

Inicialmente, optou-se pela procura do parasita através do esfregaço sanguíneo, mas não sendo possível detectá-lo através desse método. Isso porque, segundo Almosny (2002), esse exame apresenta pouca sensibilidade podendo levar a erros de identificação. Por essa razão, foi realizado um teste PCR, o qual apresentou resultado positivo para infecção por micoplasmose. O tratamento de escolha foi a Doxiciclina, na dose de 10 mg/kg a cada 24 horas. Esse é considerado o protocolo de eleição para o tratamento de micoplasmose (Tasker apud Rocha, 2022) e, através dele, o animal apresentou melhora dos sinais clínicos. No entanto, segundo Messick e Harvey (2015), mesmo tratado o organismo permanece no estado de infecção crônica devido a permanência das bactérias em vacúolos fagocitários.

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a Micoplasmose Felina é uma doença de grande importância no cenário nacional, mas que apresenta falta de diligência para o diagnóstico, visto a pouca utilização do teste mais sensível, que é o PCR. Deste modo, como apresentado no relato de caso, apesar da ausência de alterações laboratoriais significativas, regressão da icterícia e sinais clínicos inespecíficos, foi constatado o quadro de micoplasmose e debilidade do animal infectado. Logo, evidencia-se a importância da testagem de animais recentemente resgatados e com histórico de ectoparasitas para exclusão de diagnóstico de micoplasmose, assim como a atenção aos sinais clínicos, histórico do animal e a escolha de um exame laboratorial sensível para detecção do agente.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jean Caio Figueiredo de; SOUZA, Caio Cezar Nogueira de; BARROZO, Pedro



Henrique Marques; SANTOS, Caroliny do Socorro Brito; BRITO, Jacqueline da Silva; ROSÁRIO, Marcely Karen Santos do; MARTINS, Fernanda Monik Silva; NETA, Alzira Alcantara Mendes Queiroz; CASSEB, Alexandre do Rosário; NEGRÃO, Andréa Maria Góes. Aspectos epidemiológicos da infecção por Ehrlichia spp., Anaplasmata platys e Mycoplasma spp. em felinos domésticos. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, S.I, v. 29, n. 1, p. 36-40, 26 jul. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/rbcv/article/view/52964>. Acesso em: 19 fev. 2024.

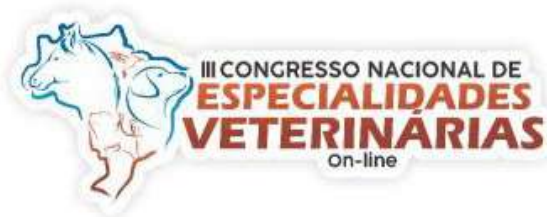
MARTINEZ, Marina de Souza; SANTOS, Ivan Felismino Charas dos; KOLBER, Milton; POENTE, Maira Duarte del. Análise hematológica em gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) diagnosticados com micoplasmose em Osasco, São Paulo - Brasil. **Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 1-9, 19 dez. 2016. Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária. <http://dx.doi.org/10.60543/RLCMV.V8I1.5702>. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rlcmv/article/view/5702>. Acesso em: 19 fev. 2024.

MESSICK, Joanne B.; HARVEY, John W.. Micoplasmose hemotrópica: hemobartonelose. In: GREENE, Craig E. **Doenças Infecciosas em Cães e Gatos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015. Cap. 31. P. 326-335.

PAETZOLD, Sandy Munique Piper; SOCOLHOSKI, Brenda Viviane Götz; MARASCA, Isabela Alegranzi; BECK, Cristiane; SILVA, Tanara Raquel de Oliveira da Micoplasmose Felina: relato de caso. In: SALÃO DO CONHECIMENTO, 20., 2019, Ijuí. **Anais XX Jornada de Extensão**. Ijuí: Unijuí, 2019. p.1-5. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/11938/10614>. Acesso em: 03 dez. 2023.

ROCHA, Victor Augusto Stelzer. **Micoplasmose Hemotrópica Felina**. 2022. 25 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2022. Disponível em: <https://www.doccity.com/pt/micoplasmose-hemotropica-felina-botucatu-2022/9167597/>. Acesso em: 03 nov. 2023.

VICENTE, Ana Rita Augusto. **Caracterização Clínica e Laboratorial de Gatos Considerados Suspeitos de *Mycoplasma haemofelis***. 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/25603/1/RSL22122022-MV386.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2023



## **PNEUMOTÓRAX CAUSADO POR ESPINHOS DE OURIÇO EM CANINO – RELATO DE CASO**

BRUNA PAN DOS SANTOS; CAROLINA DANTAS MICHELETTI; MARCELA  
HELENA NOZAWA

### **RESUMO**

O pneumotórax é o acúmulo de ar nas cavidades pleurais parietal e/ou visceral, causando o colapso do pulmão devido à diminuição negativa nesses espaços. No caso dos cães, o pneumotórax traumático é mais comum, muitas vezes causado por acidentes automobilísticos ou materiais perfurocortantes. Os sintomas incluem dispneia, letargia, tosse e mucosas cianóticas. Este estudo visa relatar um caso de uma canina, fêmea, 10 anos, pesando 15,6Kg, SRD, que foi atendida no Centro Veterinário UNIFEOP em São João da Boa Vista - SP após encaminhamento com o diagnóstico de pneumotórax. O tutor relatou que há três dias foram retirados espinhos de ouriço pelo corpo do animal, mas que há dois dias se apresentava com respiração ofegante, cansaço e mucosas cianóticas. Durante o exame físico, foi realizada a tricotomia da região de tórax do animal, do qual foi palpado algumas estruturas condizentes com espinhos. A paciente então foi destinada ao procedimento cirúrgico de retirada do corpo estranho. O procedimento foi um sucesso e não houve intercorrências. O diagnóstico do pneumotórax baseia-se na anamnese e nos sinais clínicos, já sua confirmação é feita através de radiografia, que mostram deslocamento da silhueta cardíaca e atelectasia pulmonar e realização de toracocentese de alívio. Neste caso em questão, ressalta a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para o manejo bem-sucedido de condições respiratórias em cães, destacando o papel crucial de um exame físico detalhado juntamente com o tratamento cirúrgico.

**Palavras-chave:** Dispneia; perfuração; radiografia; toracocentese; tórax

### **1 INTRODUÇÃO**

O pneumotórax é uma patologia comumente encontrada na clínica, que ocorre pela entrada de ar e seu acúmulo na cavidade torácica, corroborando para o colapso do pulmão, devido a perda de pressão negativa (MARITATO; CÓLON; KERGOSIEN, 2009).

Dentre as diversas causas do pneumotórax, a mais recorrente em cães jovens, está relacionada ao trauma causado por acidentes automobilísticos ou com materiais perfurocortantes (MONNET, 2003; AMARAL; FERREIRA; DEL BIANCO, 2016).

Ademais, o pneumotórax também pode ser classificado como aberto e fechado, sendo o fechado, a falta de comunicação entre o espaço pleural e o ambiente externo, e o aberto, onde o ar entra na cavidade torácica por algum tipo de lesão perfurocortante, defasando o ar para o interior do espaço pleural (ETTINGER; FELDMAN; CÔTÉ, 2004).

O diagnóstico se baseia em anamnese, exame físico, exame radiográfico e tomografia computadorizada, sendo os dois últimos, exames complementares para acompanhar a evolução do caso (BENDAS; ALBERIGI, 2024).

Desse modo, este trabalho tem como objetivo, relatar um caso de pneumotórax causado por espinhos de ouriço em um canino, atendido no Centro Veterinário UNIFEOB, sublinhando a complexidade do problema e a necessidade de abordagens multidisciplinares para solucioná-lo.

## 2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

Uma canina, fêmea, 10 anos, pesando 15,6Kg, SRD, foi atendida no Centro Veterinário UNIFEOB em São João da Boa Vista - SP. O tutor relatou que o animal há três dias estava com espinhos de ouriço pelo corpo, os quais foram retirados. Porém, no dia seguinte, começou apresentar respiração ofegante, cansaço e mucosas cianóticas, dessa forma, foi direcionada a internação de uma clínica veterinária da mesma região, onde realizou radiografia torácica, diagnosticando o pneumotórax. Lá foram realizadas diversas toracocenteses, no entanto, sem resposta de melhora.

Durante a anamnese, o tutor relata que antes do episódio o animal apresentava normoquesia, normodipsia, normorexia, nega episódios de tosse, espirro e secreções, assim como, alterações neurológicas, doenças anteriores e o uso de medicação contínua. Ele relata também que a paciente é castrada, vacinada com as vacinas V10 e Bronchiguard, vermifugada há 6 meses, e vive dentro de casa com mais cinco contactantes caninos e três felinos, não tendo acesso a rua e sendo alimentada apenas com ração.

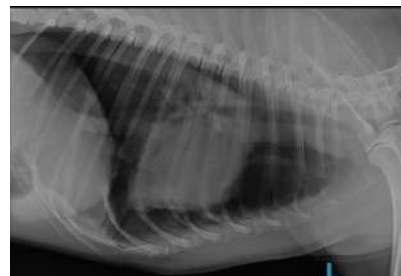
Ao exame físico, o animal apresentou frequência cardíaca aumentada, com 160 bpm, frequência respiratória de 120 bpm, TPC de 2 segundos, temperatura de 38°C, linfonodos sem alteração, hidratado e mucosas cianóticas. Foi realizada tricotomia da região torácica onde foram encontrados três espinhos de ouriço em região de esterno, localizados em musculatura. Sendo assim, também se realizou uma ultrassonografia da região acometida para comprovação da presença do corpo estranho. Então, a paciente foi direcionada ao procedimento cirúrgico de retirada dos espinhos de ouriço. O procedimento foi um sucesso, não houve intercorrências. Em seguida a paciente mantida na internação com dreno torácico e foi administrado dipirona 25mg/kg 5 dias SC, cloridrato de tramadol 2mg/kg 1 dia SC, amoxicilina com clavulanato 0,1 mg/ml 5 dias

IM, meloxicam 0,1mg/kg 3 dias SC. Foi liberada com faixa compressiva em tórax após 5 dias de intensivismo já que não apresentava mais dispneia e cianose, no entanto notava-se enfisema subcutâneo do qual foi orientado drenagem linfática.

Após 4 dias retornou ao Centro Veterinário para acompanhamento radiográfico da região torácica, o qual apresentou bastante melhora, porém, a paciente teve alta médica total apenas 1 mês depois, já que através da radiografia não foi mais detectada a presença de ar livre em cavidade torácica. O animal então, segue estável e com prognóstico favorável.

As figuras enumeradas de 1 a 2, referem-se ao canino com pneumotórax, cuja radiografia indica os pontos afirmados por Melo et al. (2023), Bendas e Alberigi (2024), ocasionado por espinhos de ouriço, já as figuras representadas por 3, 4 e 5 referem-se ao animal já recuperado e estável com prognóstico satisfatório, o que corresponde ao tratamento eficaz através da literatura de Jericó et al. (2023).

**FIGURA 1:**Arquivo Pessoal do Tutor, 2023. **FIGURA 2:**Arquivo Pessoal do Tutor, 2023.



**FIGURA 3:** Centro Veterinário UNIFEQB, 2023. **FIGURA 4:** Centro Veterinário UNIFEQB, 2023.



### 3 DISCUSSÃO

Segundo Maritato et al. (2009), a entrada e o acúmulo de ar nas cavidades pleurais parietal e/ou visceral é denominada de pneumotórax. Isso acontece devido à diminuição negativa ocasionada pela entrada de ar no espaço pleural, fazendo com que o pulmão se recolha, por sua capacidade elástica, e assim, corrobora em seu colapso. De acordo com Ettinger et al. (2004), do ponto de vista fisiológico, o pneumotórax pode ser dividido em duas categorias: aberto ou fechado. Em sua classificação fechada não há comunicação direta entre o espaço pleural e o meio externo, sendo geralmente desencadeado por um trauma contuso, por outro lado, no pneumotórax aberto, o ar penetra no espaço pleural devido a uma lesão traumática penetrante. Já em relação etiológica, pode-se classificá-lo como traumático, espontâneo ou iatrogênico, sendo a traumática, mais comum em cães. Nesses dois casos, conforme Fossum (2021), é possível que a patologia seja unilateral ou bilateral, sendo, em sua maioria, pneumotórax de classificação bilateral, acompanhado de ataque agudo e dispnéia grave, em virtude de o ar ser difundido através do fino mediastino, e a diminuição da complacência pulmonar devido à presença de ar extrapulmonar é o primeiro achado. Nessa constante, o pneumotórax traumático é a forma mais frequente em cães, afinal, são acometidos por acidentes automobilísticos ou outros tipos de traumas que possam causar lesões pulmonares, sendo o caso de animal atendido no Centro Veterinário UNIFEQB, por histeriformes vindos de ouriços. Em acordo com o texto e o que foi dito por Monnet (2023), o animal descrito no relato apresentava as características de pneumotórax bem evidenciadas, além de ser considerada traumática e aberta, sendo que os espinhos de ouriço se localizavam em região de esterno, de forma penetrante.

Segundo Melo et al. (2023), os sintomas mais comuns podem incluir: dispnéia, letargia, tosse, dor na região do tórax, astenia, taquipnéia e mucosas cianóticas, este último, como apresentado no paciente relatado.

O diagnóstico de pneumotórax é feito com base em dados colhidos na anamnese, aliados aos sinais clínicos observados ao exame físico. No caso de pneumotórax traumático, o tutor revela a situação do trauma, com evidências de sinais, ou história compatível ao traumatismo, o que define a anamnese, da mesma maneira como o tutor da cadela relatou ao Centro Veterinário da UNIFEQB. De acordo com Maritato et al. (2009), além do exame físico, a predominância da dispnéia, taquipnéia, ausculta de sons respiratórios diminuídos, bulhas cardíacas abafadas e hiperressonância detectada pela percussão, levam ao diagnóstico.

Conforme dito por Melo et al. (2023) e Bendas e Alberigi (2024), para a confirmação do diagnóstico, é solicitada a realização da radiografia, assim como ocorreu para diagnóstico e evolução do caso. A imagem radiográfica é caracterizada pelo deslocamento dorsal da silhueta cardíaca e atelectasia pulmonar, afastando-se da superfície da parede torácica, com

radiotransparência interposta, maior radiopacidade pulmonar, coleção de ar ao redor do ápice cardíaco, deslocamento de mediastino e traqueia por decorrência de ar comprimido e afastamento do pulmão, o que ocasiona na redução de seu volume.

Para Bendas e Alberigi (2024), o padrão ouro no diagnóstico de pneumotórax é feito através de tomografia computadorizada, pois pode detectar volumes menores de ar. No entanto, raramente é utilizada como diagnóstico primário, e sim, com mais frequência, para determinar as causas subjacentes do pneumotórax espontâneo e planejamento pré-cirúrgico. Infelizmente no caso relatado não foi possível realizar este exame para complementar o diagnóstico.

Segundo Jericó et al. (2023), em casos de suspeitas de ocupação do espaço pleural, como o pneumotórax, é necessária a realização imediata de toracocentese de alívio até o retorno da expansão normal do tórax, como feito na cadela em questão. Esse procedimento possibilita simultaneamente o diagnóstico e o tratamento da ocupação do espaço pleural, permitindo maior conforto respiratório ao paciente.

Em suma, o pneumotórax é uma condição grave que requer diagnóstico e tratamento imediatos. Desse modo, uma abordagem rápida e adequada é fundamental para minimizar complicações e, assim, promover uma maior qualidade de vida aos animais acometidos.

#### 4 CONCLUSÃO

O presente relato mostra um caso de pneumotórax por perfuração de espinhos de ouriço em uma cadela SRD de 10 anos. O pneumotórax é uma condição em que há a entrada e o acúmulo de ar nas cavidades pleurais parietal e/ou visceral. Sua causa pode ser traumática, espontânea ou iatrogênica, sendo a traumática, mais comum em cães. O diagnóstico é feito com base na anamnese, aliado aos sinais clínicos, exame físico e exames complementares, como a radiografia. Já o tratamento foi a retirada do corpo estranho através da cirurgia, além da colocação de dreno torácico com acompanhamento radiográfico no pós-cirúrgico. Em suma, o caso destaca a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para um prognóstico satisfatório, e melhora gradativa do paciente, conferindo-se estabilidade e bem-estar animal.

#### REFERÊNCIAS

AMARAL, R. G. P.; FERREIRA, N. P.; DEL BIANCO, V. B. Pneumotórax em cão secundário a pelos histiciformes de ouriço: Relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 14, n. 2, p. 50- 50, ago. 2016.

BENDAS, A.; ALBERIGI, B. **Doenças respiratórias em cães e gatos**. 1. ed. Santa de Parnaíba, São Paulo: Editora Manole, 2024. 343 p.

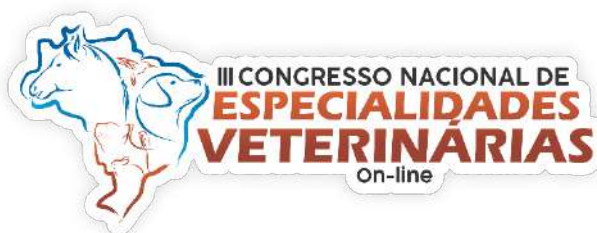
ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C; CÔTÉ, E. **Tratado de medicina interna veterinária: Doenças do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2004. 2116 p.

FOSSUM, T, W. Cirurgia do sistema respiratório inferior: Cavidade pleural e diafragmática. In: FOSSUM, T, W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Grupo GEN, 2021. cap. 30. p. 915 - 954.

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Grupo GEN, 2023. 28 p.

MARITATO, K. C.; COLÓN, J. A; KERGOSIEN D. H. Pneumothorax. **Compendium**, v. 31, n. 5, p. 232- 342, 2009.

MELO, H. O. P; AZEVEDO, P, J; RODRIGUES, F. M. S.; COELHO, N. G. D. Pneumotórax em Cães e Gatos, **Revista de Trabalhos Acadêmicos - Universo Belo Horizonte**, v. 1, n. 8, 2023.



## PREVALÊNCIA DE PARASITOS EM CAVALOS (*Equus caballus*) ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA/UnB

LIVIA FURTADO XIMENES; ANA CAROLINA LIMA SOARES; ELLEN FERNANDA ANJOS LOPES; WESLEY SILVEIRA ROCHA<sup>1</sup>; GINO CHAVES DA ROCHA

### RESUMO

Os equinos apresentam grande variedade de parasitos, principalmente helmintos, podendo apresentar sinais e sintomas clínicos como fraqueza, pelagem áspera, crescimento lento, cólica, diarreia e em casos mais graves distúrbios nos processos enzimáticos e hormonais e até levar o animal a óbito. O objetivo do trabalho foi relatar a prevalência de infecções parasitárias nos indivíduos da espécie *Equus caballus* atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (UnB) no período de 2022 a 2023. Foram recebidas um total de 100 solicitações de exames, sendo 94 provenientes de amostras de fezes, cinco de identificação de parasitos e um de raspado de pele. As amostras fecais foram processadas por meio das técnicas de Gordon e Whitlock, Willis-Mollay, Robert O`Sullivan e Baermann-Moraes, já a identificação dos parasitos adultos foi realizada por meio de visualização em lupa estereoscópica e microscópio óptico assim como o exame de raspado de pele. Foram identificados seis parasitos: três *Parascaris equorum*, dois *Anoplocephala* sp. e um *Oxyuris equi*. Do total de amostras de fezes, 67 (71,3%) foram positivas para algum parasito, sendo que 19 (28%) destas apresentaram infecções mistas. A frequência maior de parasitos encontrado nas fezes foi de ovos tipo Estrongilídeo (98,5%, n=66) seguido de *Parascaris equorum* (13%, n=9), *Anoplocephala* sp. (6%, n=4), *Oxyuris equi* (4,5%, n=3), *Strongyloides westeri* (4,5%, n=3) e oocistos de coccídeos (1,5%, n=1). As amostras submetidas a técnica de coprocultura apresentaram a prevalência de 100% de larvas Cyathostominae. Entretanto, a amostra analisada de raspado de pele apresentou resultado negativo para presença de ectoparasitos. Todavia, foi detectada uma alta frequência de parasitos principalmente estrôngilos nos equinos atendidos pelo hospital inclusive em animais que não apresentavam sinais clínicos demonstrando a importância dos exames parasitológicos para acompanhamento e controle das parasitoses.

**Palavras-chave:** Parasitologia; Equinos; Estrôngilos, *Parascaris equorum*; Endoparasitos.

### 1 INTRODUÇÃO

A equideocultura é de grande importância para a atividade pecuária brasileira e se fortalece com o passar dos anos, tendo o rebanho equino crescido cerca de 1,9% por ano, totalizando 5.834.544 cabeças distribuídas nacionalmente, destas 18.294 cabeças são encontradas no Distrito Federal (IBGE, 2022).

Apesar de todo o avanço na medicina veterinária, os equinos continuam sendo animais suscetíveis a infecções causados pelos endoparasitos presentes no ambiente, resultando em

enfermidades em diferentes sistemas nesses animais (BOWMAN, 1995); (REGO, 2009), podendo apresentar sinais clínicos agudos e até mesmo levar a óbito (BUENO et al., 2023). Os parasitos nematóides como Ascarídeos, Oxiurídeos, Estrongilídeos, Tricostongilídeos e os céstodes como Anoplocefalídeos são exemplos de agentes infecciosos que podem acometer os equídeos (PINTO, 2019).

Os exames laboratoriais são importantes na rotina dos haras, pois permitem realizar o monitoramento e a prevalência dos parasitos (PINTO, 2019). Apesar de atualmente possuir métodos moleculares e sorologia, o exame de fezes é frequentemente o mais utilizado como diagnóstico auxiliar, por ter um resultado rápido e preciso (TAYLOR, 2016). Desta forma, o objetivo do trabalho foi relatar a prevalência de infecções parasitárias nos indivíduos da espécie *Equus caballus* atendidos no Hospital Veterinário para Animais de Grande Porte da Universidade de Brasília (UnB) no período de 2022 a 2023.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Os dados analisados pertencem ao banco de dados do Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitárias da Universidade de Brasília (LPDP-UnB), compreendendo o período entre 01/01/22 e 31/12/23, totalizando 100 exames. Para a identificação dos parasitos adultos e exame de raspado de pele foi realizada a visualização em lupa estereoscópica e microscópio óptico utilizando as chaves de identificação de acordo com cada suspeita, enquanto para os exames de fezes foram analisadas por meio das técnicas de Gordon e Whitlock (OPG-McMaster) Willis-Mollay (flutuação), Robert O'Sullivan (coprocultura) e Baermann-Moraes (sedimentação) de acordo com a suspeita clínica do médico veterinário solicitante.

A maioria das amostras de fezes foram provenientes de animais sem raça definida e sem idade informada recolhidos pela Secretaria da Agricultura do Distrito Federal (Seagri-DF), sendo em seguida, encaminhadas para realização de exames coproparasitológicos de rotina conforme protocolo instituído no Hospital Veterinário para Animais de Grande Porte - UnB para chegada de novos animais.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 5 requisições de identificação recebidas foram identificados seis parasitos, sendo: três *Parascaris equorum*, dois *Anoplocephala* sp. e um *Oxyuris equi*. Do total de amostras de fezes, 67 (71,3%) foram positivas para algum parasito e 27 (28,7%) negativas, sendo que 19 (28%) destas primeiras apresentaram infecções mistas. A frequência maior de parasitos encontrado nas fezes foi de ovos tipo Estrongilídeo (98,5% , n=66) seguido de *Parascaris equorum* (13%, n=9), *Anoplocephala* sp. (6%, n=4), *Oxyuris equi* (4,5%, n=3), *Strongyloides westeri* (4,5%, n=3) e oocistos de coccídeos (1,5%, n=1). (Tabela 1 e Figura 1).

**Tabela 1.** Frequência de endoparasitos em fezes de *Equus caballus* atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (UnB) no período de 2022 a 2023.

Parasito	Casos positivos	Frequência
Estrôngilos	66	98,5%
<i>Parascaris equorum</i>	9	13%
<i>Anoplocephala</i> sp.	4	6%
<i>Strongyloides westeri</i>	3	4,5%
<i>Oxyuris equi</i>	3	4,5%
Oocisto de Coccídeos	1	1,5%



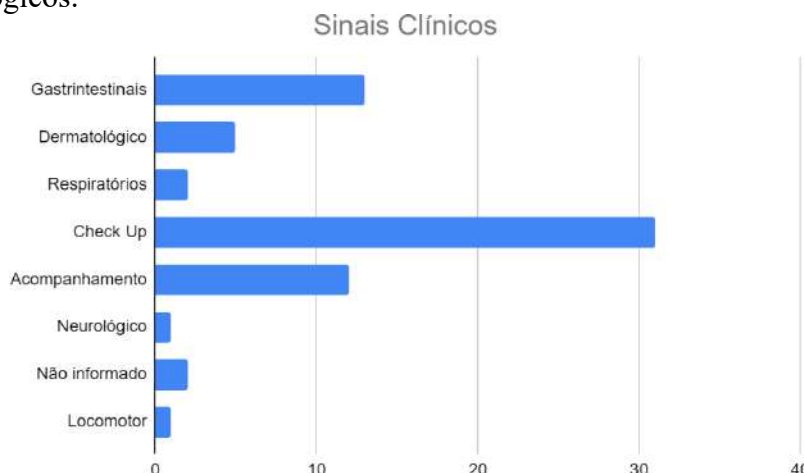
**Figura 1.** Endoparasitos encontrados nos exames de fezes de *Equus caballus* atendidos no Hospital Veterinário da Universidade de Brasília (UnB) no período de 2022 a 2023. A: Ovo tipo Estrongilídeo; B: Ovo de *Oxyuris equi*; C: Ovo de *Parascaris equorum*; D: Ovo de *Anoplocephala* sp.; E: Ovo de *Strongyloides westeri* e F: Larva de terceiro estágio de pequeno estrôngilo (Cyathostominae).



Fonte: Arquivo pessoal.

As amostras submetidas a técnica de coprocultura apresentaram a prevalência de 100% de larvas Cyathostominae. Em contrapartida, a amostra de raspado de pele apresentou resultado negativo para presença de ectoparasitos. A maioria dos animais positivos no exame coproparasitológico tiveram suas amostras encaminhadas ao laboratório apenas para Check Up (31-46,3%) ou Acompanhamento (12-17,9%), desta forma apenas 13 (19,4%) apresentavam sinais clínicos gastrintestinais e dois (3%) respiratórios (Figura 2).

**Figura 2.** Sinais clínicos apresentados pelos equinos positivos nos exames coproparasitológicos.



A média de animais parasitados encontrada neste trabalho é semelhante àquela observada por Martins *et al.* (2021) em que foi analisada as amostras apenas de animais de corrida pela técnica Mini-flotac, resultando em 72,4% de positividade de parasitos intestinais, sendo a maior frequência de positividade para ovos de estrôngilos seguido por de *Parascaris equorum*. Estes resultados corroboram com o presente estudo, embora, tenhamos encontrado uma maior diversidade nos ovos de parasitos devido ao atendimento de animais de diferentes tipos de criação, incluindo de vida livre no Hospital Veterinário para Animais de Grande Porte - UnB.

A alta frequência de ovos de strongilídeos e de larvas de ciatostomíneos nas coproculturas realizadas vai ao encontro de outros estudos onde está pode chegar até 100% comprovando o resultado de outros estudos realizados no Brasil (TEIXEIRA *et al.*, 2014) onde há prevalência de até 100% destes parasitos.

#### 4 CONCLUSÃO

Muitos animais parasitados não apresentam sinais clínicos, dificultando o correto diagnóstico do animal e contribuindo para disseminação dos parasitos e agravamento do estado de saúde do animal. Desta forma, o acompanhamento periódico dos equinos por meio de exames coproparasitológicos é de extrema importância na prevenção e controle de endoparasitoses em equinos.

#### REFERÊNCIAS

BOWMAN, D. D. **Georgis' parasitology for veterinarians**. 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, c 1995.

BUENO, F. U., Marques, S. M. T., Jacobsen, T. K., & Franco, L. K. (2023). Cólica equina por verminose: relato de caso. **Revista Agrária Acadêmica**. Imperatriz, MA. Vol. 6, n. 5 (set./out. 2023), p. 27-34.

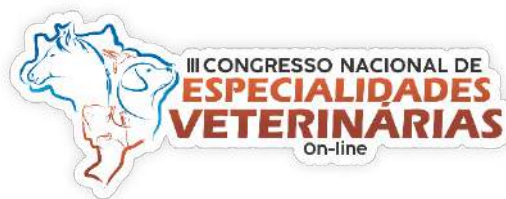
IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pecuária**, 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/equinos/br>> Acesso em: 23 de janeiro de 2024

MARTINS, A. V. *et al.* PESQUISA DE PARASITOS GASTROINTESTINAIS EM EQUINOS COM ENFOQUE NA RAÇA PURO SANGUE INGLÊS MANTIDOS EM PROPRIEDADES DE TERESÓPOLIS, RIO DE JANEIRO, BRASIL – RESULTADOS PRELIMINARES. **Revista da JOPIC**, v. 7, n. 11, 2021.

PINTO, A. S. **Resistência anti-helmíntica em strongilídeos de equinos na região sudeste no Estado do Pará**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Zootecnia), Universidade Federal Rural da Amazônia, 2019.

REGO, D. X. *et al.* INCIDÊNCIA DE ENDOPARASITAS E ECTOPARASITAS EM EQUINOS DO MUNICÍPIO DE CURITIBA – PR. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 7, n. 3, p. 281–287, 15 jul. 2009.

TEIXEIRA, W. F. P. *et al.* Endoparasites of horses from the Formiga city, located in center-west region of the state of Minas Gerais, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 23, p. 534–538, dez. 2014.



## RELATO DE CASO: FIBRILAÇÃO ATRIAL PERMANENTE EM CÃO COM MEGA-ÁTRIO

JÚLIA GOMES FARIA; MICHELLE BRAGA E SOUZA LIMA; NANCI SOUSA NILO BAHIA DINIZ; TALITA DENNY GÓES; GLÁUCIA BUENO PEREIRA NETO

### RESUMO

A Degeneração Mixomatosa da Valva Mitral é a doença cardíaca mais comum em cães. A depender da sua natureza e taxa de progressão, pode cursar com remodelamento cardíaco importante, tanto atrial quanto ventricular. A Fibrilação Atrial é uma taquiarritmia supraventricular que pode ocorrer juntamente com essa afecção como consequência do remodelamento atrial importante. A dilatação ventricular, por sua vez, pode ocasionar complexos ventriculares prematuros, caracterizados por batimentos ventriculares ectópicos com impulsos precoces originados no miocárdio ventricular. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um cão com as citadas alterações, levado ao serviço médico veterinário por apresentar cansaço, tosse e ascite. Em exame físico, foi auscultado sopro cardíaco holossistólico grau VI/VI em foco mitral e tricúspide e bulhas cardíacas arrítmicas. Foram identificadas fibrilação atrial e extrassístoles ventriculares no exame eletrocardiográfico. A ecodopplercardiografia identificou as valvas mitral e tricúspide espessadas, com insuficiência valvar mitral grave, além de importante aumento do átrio e ventrículo esquerdo, de modo que, juntamente com o histórico, foi possível estabelecer a suspeita diagnóstica de Degeneração Mixomatosa da Valva Mitral em estágio C. O tratamento para insuficiência cardíaca congestiva e para a arritmia foi instituído, resultando em diminuição dos sinais congestivos e redução parcial da taxa de resposta ventricular, acompanhada de melhora clínica paciente. O paciente está em acompanhamento até o momento, com monitoração através de exames eletrocardiográficos e ecocardiográficos. Conclui-se que os exames complementares são essenciais para o diagnóstico acurado do paciente, e o acompanhamento médico veterinário com estabelecimento de tratamento adequado para insuficiência cardíaca congestiva e arritmia é fundamental para a qualidade de vida e manejo do cão cardiopata.

**Palavras-chave:** arritmia; canino; cardiologia veterinária; endocardiose; insuficiência cardíaca congestiva.

### 1 INTRODUÇÃO

A Degeneração Mixomatosa da Valva Mitral (DMVM) é a doença cardíaca adquirida mais comum em cães, sendo mais prevalente em cães pequenos e médios geriátricos. Essa afecção afeta mais comumente a valva mitral, mas em cerca de 30% dos casos a tricúspide também está envolvida. Essa doença é caracterizada por alterações nos constituintes celulares e no tecido conjuntivo intercelular do aparato valvar, resultando no remodelamento do endotélio, desregulação da matriz extracelular, aumento da atividade proteolítica enzimática e uma degradação mais rápida do colágeno e da elastina, além do aumento da camada esponjosa

e degradação da camada fibrosa, essas alterações culminam macroscopicamente em um espessamento da valva (KEENE, et al., 2019).

A degeneração valvar e das cordas tendíneas compromete o funcionamento adequado da valva e a coaptação valvar, resultando em regurgitação durante a sístole, que culmina em diminuição do débito cardíaco. Dessa forma, para compensar o declínio do volume sistólico, ocorre ativação do sistema nervoso simpático (SNS) e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, causando aumento da frequência cardíaca (FC), retenção de água, aumento do volume sanguíneo e volume do batimento cardíaco (PEREIRA; YAMATO; LARSSON, 2015).

Com a progressão da doença, o volume regurgitante aumenta, resultando em aumento das pressões atriais e ventriculares. De maneira retrógrada também ocorre aumento da pressão em nível capilar, de modo que quando os mecanismos de resposta adaptativa ultrapassam os mecanismos compensatórios, ocorre transudação e acúmulo de líquido nos pulmões e cavidades corporais, caracterizando a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) (PEREIRA; YAMATO; LARSSON, 2015).

A regurgitação valvar progressiva aumenta o trabalho do coração levando ao remodelamento cardíaco, com hipertrofia excêntrica do ventrículo e dilatação atrial. Dessa forma, o aumento importante das câmaras cardíacas pode cursar com arritmias, sendo as de origem supraventricular mais comuns e relacionadas ao aumento atrial, como a fibrilação atrial, em casos mais avançados. Além disso, a dilatação ventricular pode cursar com complexos ventriculares prematuros, caracterizados por batimentos ventriculares ectópicos com impulsos precoces originados no miocárdio ventricular, gerando aumento da duração do complexo QRS ( $>70$ ms) e configuração anormal (SANTILLI et al 2020).

A fibrilação atrial (FA) é caracterizada por atividade atrial extremamente rápida e incoordenada, com perda da contração atrial. Os mecanismos eletrofisiológicos propostos para a indução e manutenção dessa condição incluem descargas rápidas do foco ectópico e reentrada, o aumento atrial é um dos fatores capazes de promover a reentrada, devido ao aumento da superfície suportar um maior número de ondas reentrantes. As características da fibrilação atrial incluem taquicardia com complexos QRS estreitos,  $\leq 70$  ms em cães, intervalos R-R irregulares e ondas P ausentes substituídas por ondas fibrilatórias (ondas f) (SANTILLI et al., 2020).

Vale ressaltar que as ondas f nem sempre estão visíveis no ECG de superfície, devido sua pequena amplitude ou ativação de filtros durante a gravação para remover alta frequência e sinais de baixa amplitude secundários a ruídos da musculatura esquelética. Diante disso, o diagnóstico de FA geralmente não é realizado na presença de ondas f, mas sim no ritmo ventricular irregular e na ausência de ondas P (SANTILLI et al., 2020).

Este trabalho tem o objetivo de relatar o caso de um paciente com mega-átrio decorrente do remodelamento pela degeneração mixomatosa da valva mitral estágio C, de acordo com o *guideline* do *American College of Veterinary International Medicine* (ACVIM), que apresentou fibrilação atrial e extrassístoles ventriculares no estudo eletrocardiográfico convencional.

## 2 RELATO DE CASO

Foi atendido em um hospital veterinário universitário, um canino, macho, não castrado, com 10 anos de idade, Lhasa Apso, pesando 11,3 kg. Na anamnese, o tutor referiu que o animal apresentava tosse seca há cerca de quatro meses, abdômen abaulado há uma semana, hiporexia há seis meses e perda de peso progressiva. Também possuía intolerância ao exercício e cansaço fácil.

Em exame físico, verificou-se tempo de preenchimento capilar de dois segundos, mucosas oral e oculares róseas, linfonodos não aumentados, FC de 260 batimentos por

minuto, frequência respiratória de 64 movimentos respiratórios por minuto, com padrão dispneico, pressão arterial sistólica de 146 mmHg, ausculta de sopro cardíaco holossistólico grau VI/VI em foco mitral e tricúspide, bulhas cardíacas normofonéticas e ritmo cardíaco irregularmente irregular, além de abdômen distendido, com posterior confirmação de ascite através do ultrassom FAST.

Devido ao quadro de agitação e desconforto do paciente, foi administrado Butorfanol (0,3 mg/kg/SC) para tranquilização do paciente e realização da drenagem do líquido abdominal por meio da paracentese. Além disso, também se realizou furosemida (3 mg/kg/IV) e pimobendan (0,25mg/kg/VO). Foram solicitados os exames ecocardiograma, eletrocardiograma, hemograma, bioquímicos renais e hepáticos, além da análise do líquido abdominal.

O hemograma, leucograma e plaquetograma não apresentaram alterações. Os exames bioquímicos renais e hepáticos realizados foram creatinina, uréia, alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA), todos estavam dentro dos valores de referência para a espécie canina. A proteína total estava baixa (4,9 g/dL) com albumina nos valores de referência.

A análise do líquido abdominal constatou transudato avermelhado de aspecto turvo (+++), com densidade 1,023, pH 7,5, glicose 112 mg/dL, e proteínas 3,6 m/dL, 14.150  $\mu$ L de hemácias, teste de Rivalta negativo, ausência de agentes infecciosos, com presença de eritrofagocitose, leucofagocitose e neutrófilos degenerados.

O exame eletrocardiográfico constatou ritmo de fibrilação atrial permanente, caracterizado por intervalo R-R irregular, ausência de onda P, presença de condução atrioventricular variável, complexo QRS estreito ( $\leq 70$  ms), ausência de condução ventriculoatrial, sob alta frequência de resposta da condução ventricular com média de 260 batimentos por minuto (bpm), além da presença de 72 extrassístoles ventriculares isoladas e polimórficas com origem no ventrículo esquerdo (Figura 1).

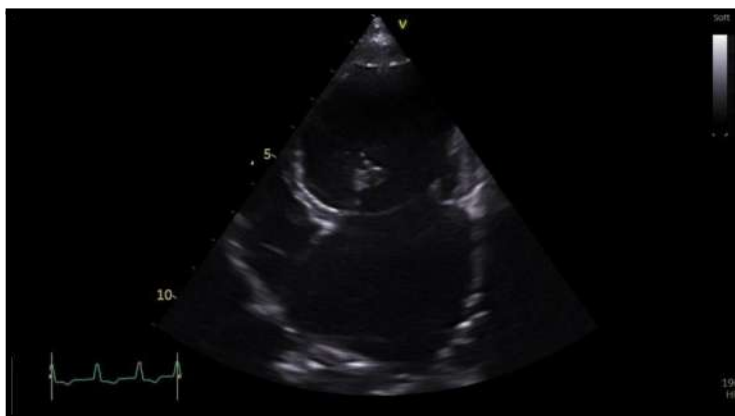
**Figura 1.** Registro eletrocardiográfico demonstrando fibrilação atrial com frequência ventricular de 260 bpm e extrassístoles ventriculares isoladas.



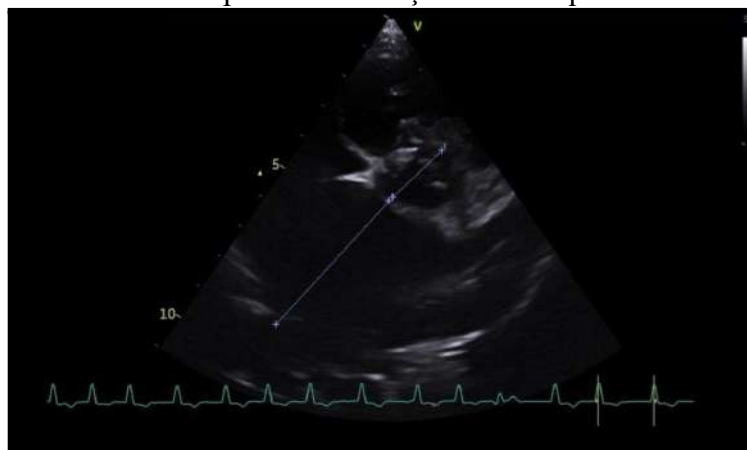
A avaliação ecodopplercardiográfica revelou as cúspides das valvas mitral e tricúspide espessadas (Figura 2), compatível com degeneração, além de insuficiência e regurgitação importante da valva mitral e moderada da tricúspide. Também se observou aumento importante do átrio esquerdo (Figuras 2 e 3), medindo 44 mm, relação átrio esquerdo/aorta (AE/Ao) de 2,77 (valor de referência  $< 1,6$ ) (Figura 3), e uma velocidade de pico em onda E superior a 1,2 m/s, que relaciona a pior prognóstico, o átrio direito apresentava aumento

subjetivo. Por último, também foi identificado remodelamento do ventrículo esquerdo com aumento do diâmetro interno em diástole de 50 mm, com o diâmetro interno do ventrículo esquerdo normalizado pelo peso corporal medindo 2,5 (valor de referência <1,7), caracterizando a sobrecarga ventricular (ACVIM, 2019).

**Figura 2.** Imagem ecocardiográfica em corte paraesternal apical esquerdo 4 câmaras evidenciando espessamento valvar mitral e remodelamento atrial e ventricular esquerdo importante.



**Figura 3.** Imagem ecocardiográfica em corte paraesternal direito eixo curto no nível da base cardíaca AE/Ao, demonstrando importante dilatação atrial esquerda.



Após a estabilização hemodinâmica, o paciente foi encaminhado para casa com a prescrição de furosemida (2 mg/kg/VO, BID), pimobendan (0,25 mg/kg/VO, BID), benazepril (0,25 mg/kg/VO, BID), espironolactona (2 mg/kg/VO, SID) para o manejo da insuficiência cardíaca congestiva. Visto que o quadro era complicado por fibrilação atrial, foi prescrito inicialmente o Diltiazem para controlar a FC, como recomendado pelo consenso estabelecido pelo American College of Veterinary International Medicine (ACVIM), na dose de 1,3 mg/kg/via oral, TID.

Em exame eletrocardiográfico realizado após uma semana do início das medicações, observou-se ritmo em fibrilação atrial com redução da FC para média de 225 batimentos por minuto. Visto que o consenso também recomenda a associação do Diltiazem com a Digoxina, para diminuir a taxa de resposta ventricular em casos complicados por fibrilação atrial, foi prescrito a digoxina manipulada na dose de 0,003 mg/kg/via oral, BID.

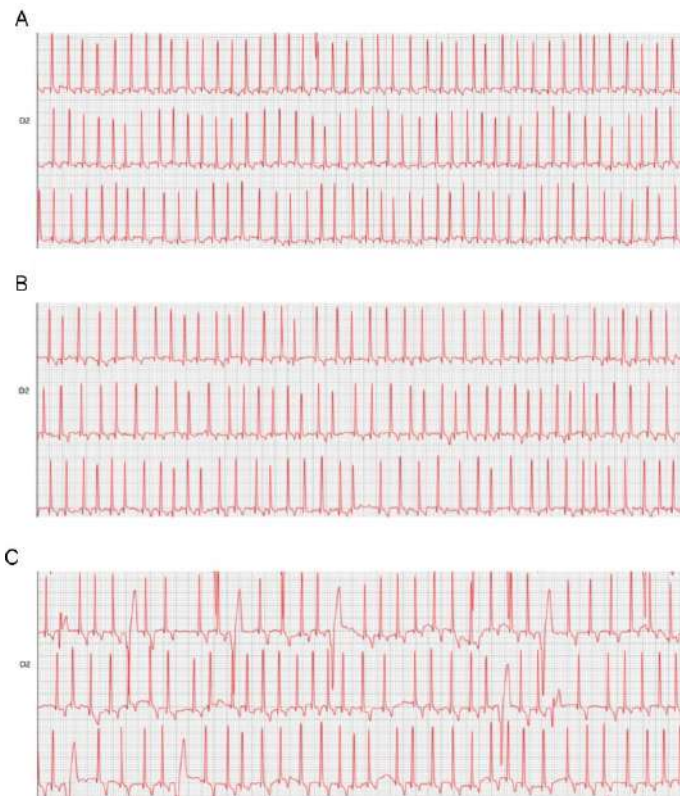
O exame eletrocardiográfico realizado duas semanas após o início do tratamento com a digoxina também verificou ritmo em fibrilação atrial, a frequência de resposta da condução ventricular diminuiu para média de 200 bpm, ainda considerada alta, visto que o consenso

recomenda a redução da frequência para próximo do normal. Nesse exame, assim como o primeiro, também houve registro de extrassístoles ventriculares isoladas e polimórficas.

A comparação entre os três exames eletrocardiográficos citados está representada na Figura 4, sendo possível observar a diminuição progressiva da frequência cardíaca média (FCM) a cada exame.

O paciente segue acompanhado por meio de exames seriados para avaliar o ritmo cardíaco e a terapia antiarrítmica, uma vez que o tratamento atual não foi satisfatório para redução ideal da FC. Diante dessa situação, a próxima opção para a abordagem da FA será a troca do diltiazem por um beta bloqueador, como atenolol, associado a digoxina.

**Figura 4.** Registro eletrocardiográfico comparativo de derivação DII. A: primeiro exame de eletrocardiografia do paciente; FCM de 260 bpm. B: exame realizado uma semana depois do início da terapia com diltiazem; FCM de 225 bpm. C: exame realizado duas semanas após início do tratamento com digoxina; FCM de 200 bpm.



### 3 DISCUSSÃO

A Degeneração Mixomatosa da Valva Mitral é uma doença crônica e progressiva caracterizada por alterações no aparato valvar atrioventricular, que é responsável por evitar refluxo sanguíneo ao átrio no momento da contração ventricular. A depender da natureza e taxa de progressão da doença cardíaca, o quadro pode evoluir para remodelamento importante dos átrios e ventrículos e insuficiência cardíaca congestiva (KEENE, et al., 2019).

A DMVM é a principal doença cardíaca atendida na clínica de cães, com até 85% dos cães de raça pequena apresentando evidência de alteração valvar aos 13 anos. A raça do paciente (Lhasa Apso) é relatada em trabalhos como predisposta à DMVM, visto que é uma raça de pequeno porte, assim como há maior prevalência em cães do sexo masculino (KEENE, et al., 2019).

O *guideline* do *American College of Veterinary International Medicine* (ACVIM) estabelece o estadiamento para a doença. Pacientes com a afecção no estágio A não tem

alterações, sendo apenas animais com alto risco de desenvolvimento da DMVM. O estágio B são aqueles que possuem doença cardíaca estrutural, mas nunca desenvolveram sinais clínicos de ICC, e é dividido em B1 e B2. Cães B1 não apresentam evidências ecocardiográficas de remodelamento cardíaco para atender aos critérios de início do tratamento com pimobendan, ao contrário dos cães B2 (KEENE, et al., 2019).

O estágio C, o qual o paciente do presente relato se encaixa, inclui cães com sinais clínicos atuais ou anteriores de ICC causada pela DMVM, se beneficiando do tratamento de insuficiência cardíaca (KEENE, et al., 2019). O exame ecocardiográfico do cão relatado demonstrava remodelamento atrial e ventricular importante, espessamento valvar atrioventricular e regurgitação mitral grave e moderada da tricúspide. Os sinais clínicos apresentados pelo paciente incluem dispneia, tosse, cansaço, intolerância ao exercício e ascite, característicos de Insuficiência Cardíaca Congestiva. Todo esse quadro o insere como estágio C. Ademais, pacientes com sinais refratários ao tratamento padrão são classificados como estágio D (KEENE, et al., 2019).

Segundo o *ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs*, o tratamento é introduzido a partir do estágio B2 com Pimobendan. No estágio C, o consenso divide as recomendações para o tratamento hospitalar e crônico. O tratamento agudo do paciente incluiu a tranquilização com o butorfanol, administração de furosemida intravenosa, pimobendan via oral e a paracentese para diminuir o desconforto. Para o tratamento crônico a Furosemida foi prescrita via oral, o pimobendan foi mantido, foi iniciada a administração de benazepril, um inibidor da enzima conversora de angiotensina, e a espironolactona, citada pelo consenso como um adjuvante no tratamento crônico. Todo o tratamento foi embasado no *guideline* citado, que recomenda o uso de diuréticos, inibidores da enzima conversora de angiotensina, além da tranquilização no manejo do paciente estágio C.

Lunney e Ettinger (1997) citaram a fibrilação atrial como uma das arritmias atriais mais frequentes na clínica de cães, podendo ser secundária ao aumento atrial. As afecções cardíacas mais comuns que podem causar aumento atrial são a cardiomiopatia dilatada e a degeneração mixomatosa da valva mitral (KEENE, et al., 2019), sendo a última a afecção precedente à FA do paciente.

No presente caso, o paciente apresentava aumento importante da relação AE/Ao. De acordo com Kittleson e Kienle, a célula miocárdica aumentada de tamanho, pode ter o potencial de membrana em repouso modificado, e conseqüentemente com automaticidade alterada, culminando em despolarizações espontâneas e por fim, a depender da frequência da despolarização dos focos ectópicos, ocasionar complexos prematuros, taquicardias ou fibrilação atrial.

O tratamento preconizado para a fibrilação atrial inclui o uso do diltiazem e da digoxina (KEENE, et al., 2019), que foram incluídos na prescrição do paciente descrito, visto que o quadro do mesmo era complicado por FA. Inicialmente foi prescrito o diltiazem juntamente com o tratamento para ICC, devido ao quadro instável do paciente e a necessidade de reavaliação. No traçado eletrocardiográfico seguinte o paciente manteve alta taxa de resposta ventricular, dessa forma, a digoxina foi adicionada ao tratamento.

Por último, como a resposta de condução ventricular se manteve alta com o tratamento, outras estratégias de avaliação e terapia devem ser consideradas, incluindo monitoramento com Holter e o uso de outros fármacos, como um beta bloqueador.

#### 4 CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstra a importância da monitoração do paciente cardiopata. Ainda que o animal descrito tenha sido levado ao atendimento em estágio avançado da doença, com sinais congestivos e arritmias, o manejo da ICC e da frequência cardíaca pode



oferecer qualidade de vida ao animal.

O ajuste das doses de antiarrítmicos ou associação de outras medicações podem ser necessários para controlar a FC do paciente, assim como as demais medicações, incluindo os diuréticos, devem ser constantemente avaliadas e ajustadas a fim de oferecer qualidade de vida ao paciente cardiopata.

Nesse caso, segundo o tutor, o paciente apresentou melhora clínica com o tratamento, com redução da taquipnéia ao repouso, ganho de peso, retorno do apetite, diminuição do acúmulo de líquido e ressurgimento do comportamento de brincar e correr.

## REFERÊNCIAS

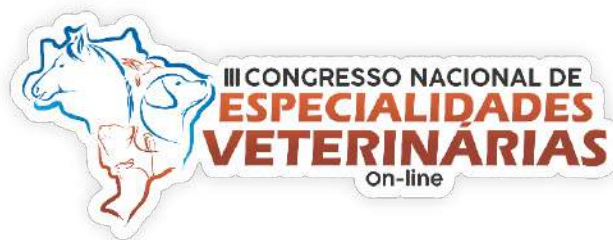
KEENE, B. W.; ATKINS, C. E.; BONAGURA, J. D., et al. **ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs**. *J Vet Intern Med*. 2019; 33:1127–1140, doi: 10.1111/jvim.15488.

KITTLESON, M.D.; KIENLE, R.D. **Small animal cardiovascular medicine**. St. Louis: Mosby, 1998.

LUNNEY, J.; ETTINGER, S.J. Arritmias cardíacas. In: ETTINGER, S.J; FELDMAN, E.D. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1997. p.1338-1382.

PEREIRA, G. G.; YAMATO, R. J.; LARSSON, M. H. M.A. Insuficiência cardíaca congestiva. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. (Ed.). **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: ROCA, 2015. p. 1099-1118.

SANTILLI, R.; MOÏSE, N.S.; PARIAUT, R.; PEREGO, M. **Eletrocardiografia de cães e gatos: diagnóstico de arritmias**. 2.ed. São Paulo: Editora MedVet, 2020. p. 176-185, 193-204.



## SARCOMA DE TECIDOS MOLES EM CÃES

BRENDA BEZERRA CARDOSO

### RESUMO

Os sarcomas de partes moles são tumores raros que se originam do ectoderma primitivo ou mesoderma embrionário, podendo se desenvolver em músculos, tendões, ligamentos, cápsulas articulares, fâscias, nervos, vasos sanguíneos, células de gordura e cartilagem. Podendo surgir em qualquer local do organismo, tendo uma recorrência local, mesmo após excisão com margem de segurança ampla e geralmente, ocorre metástase por via hematogena com baixa resposta à terapia quimioterápica oncológica. Acometem com mais frequência os cães de médio e grande porte sem existência de predisposição racial, de meia-idade ou idosos, com uma idade média no momento do diagnóstico entre 10 e 11 anos podendo ter variação de acordo com o sarcoma. A proporção de machos e fêmeas é bem variável e não aparenta ter qualquer influência sobre o desenvolvimento da doença ou progressão. Os sinais clínicos vão variar bastante de acordo com o tipo de sarcoma, que pode se desenvolver nas extremidades, pele, subcutâneo, órgãos cavitários e etc. No diagnóstico inicial se faz necessário exames complementares para uma melhor visualização de extensão e possíveis metástases. Contudo, o diagnóstico definitivo e a classificação dos sarcomas são dados, somente, com a elaboração do exame histopatológico. O tratamento de eleição na doença localizada corresponde à cirurgia com retirada de margens seguras e preservação de membro. Na doença localmente avançada, dependendo do estado clínico do paciente e classificação histológica do tumor, pode ser útil o tratamento combinado com a radioterapia, quimioterapia e eletroquimioterapia.

**Palavras-chave:** Doença; Histopatológico; Metástase; Tumor; Cirurgia

### 1 INTRODUÇÃO

Os sarcomas de partes moles compreendem um grupo de neoplasias raras com localidades e características histopatológicas diversas (Silva, 2014). Histologicamente, estes tumores são oriundos do ectoderma primitivo ou mesoderma embrionário, podendo se desenvolver em músculos, tendões, ligamentos, cápsulas articulares, fâscias, nervos, vasos sanguíneos e linfáticos (Cavalcanti, 2019).

Os sarcomas acometem os cães de meia-idade a idosos, sem predisposição por raça ou sexo (Silveira et al., 2012). Em aspectos gerais, os STMs possuem algumas particularidades como: surgir de qualquer local do organismo; recorrência local, mesmo após excisão com margem de segurança ampla; metástase por via hematogena; baixa resposta à terapia quimioterápica oncológica (Silveira et al., 2014). Acomete tanto os seres humanos quanto os animais; compreendem aproximadamente 15% de todos os tumores de pele e de subcutâneo em caninos nos quais tendem a se apresentar como massas solitárias (Castro, 2019).

Contém mais de 20 subtipos histológicos de sarcomas em cães, sendo que a maioria apresenta um comportamento biológico similar, tendo alta infiltração local e baixo índice

metastático. Estão inclusos na categoria de STM malignos: fibrossarcoma, lipossarcoma, mixossarcoma, tumor de bainha de nervo periférico, tumor de parede perivascular, sarcoma pleomórfico, mesenquimoma maligno, leiomiossarcoma, rabdomiossarcoma (Moreira, 2021).

Frequentemente, os STMs apresentam-se como uma massa firme e fixa disposta no tórax, abdômen, extremidades e cavidade oral. Possuem crescimento lento, sendo os sinais clínicos dos pacientes diretamente relacionados com o grau de infiltração tecidual, comprometimento orgânico em detrimento do processo neoplásico in situ ou estruturas adjacentes (Silveira; Folgearini et al, 2014). Em geral, o prognóstico dos STMs em caninos é satisfatório, o aspecto mais desafiador acaba sendo o controle do local do tumor (Silveira, 2014). Os tumores grandes, com margens cirúrgicas comprometidas e com alto grau histológico parece possuir um prognóstico desfavorável (Rossi, 2022).

O diagnóstico e a classificação da neoplasia, são realizados mediante análise histopatológica, porém, se torna indispensável a utilização de outros métodos de análise para melhor avaliação do sarcoma (Machado, 2022). Em casos de STMs é necessário ter muito cuidado na obtenção de amostras por punção aspirativa, tendo em vista que células mesenquimais podem não esfoliar com facilidade e são semelhantes com tecido inflamatório.

O grau histológico é o fator mais significativo no estabelecimento do prognóstico do paciente, e por isso a determinação pré-operatória do tipo e grau do tumor deve ser realizada (Boss, 2013). A cirurgia oncológica é o principal recurso empregado para o seu tratamento. Para os STMs em cães, a ressecção com margens de três cm laterais e um cm no plano fascial profundo tem sido tradicionalmente recomendada, apesar da margem ideal para um resultado cirúrgico seguro ainda ser desconhecida e constante foco de debate em medicina humana e veterinária. Entretanto, a remoção com margens extensas não é garantia, por si só, de cura para todos os pacientes (Castro et al., 2019). Com o grande avanço dos estudos em oncologia de pequenos animais, surgiram diversas opções de terapias adjuvantes no tratamento dessa neoplasia. Há protocolos na literatura para associação com radioterapia, quimioterapia e eletroquimioterapia (Machado, 2022).

O objetivo deste resumo expandido é abordar a caracterização dos sarcomas de tecidos moles na espécie canina, apresentar suas características, particularidades, sintomatologia, tipos de sarcomas, como também, diagnóstico e o tratamento das neoplasias apresentadas.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Esse estudo refere-se a um resumo expandido sobre sarcoma de tecidos moles em cães, abordando a caracterização dos sarcomas, particularidades, tipos de sarcomas, sintomatologia e tratamento. As pesquisas aconteceram durante do ano de 2023, juntamente com o desenvolvimento e escrita do trabalho, que foi sendo construído por etapas, seguindo uma ordem lógica de construção. Sua conclusão ocorreu em novembro de 2023. Usando a tecnologia existentes nos tempos atuais, as pesquisas foram realizadas exclusivamente no ambiente virtual (internet), tendo como bases de dados o PUBMED, PUBVET Science Direct, Scielo, Google Acadêmico, BDTD e Periódico Capes como principais fontes. Outros textos analisados surgiram com a pesquisa das palavras chave: sarcoma, tecidos moles, cães e neoplasias cutâneas. Como critérios de inclusão foram analisados arquivos de texto publicados nas línguas portuguesa e inglesa, como artigos, livros, revistas científicas, trabalhos de conclusão de curso, monografias, teses e dissertações, publicados entre os anos de 2009 e 2023.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Pouco se sabe sobre os fatores predisponentes que podem dar origem às neoplasias cutâneas, portanto, durante a pesquisa encontrou-se algumas causas aparentes, entre eles: radiações solares (carcinomas de células escamosas) e ionizantes (hemangiomas e hemangiossarcomas), influências hormonais (adenoma perianal), imunológicas e genéticas

(carcinoma de células escamosas), vacinações e lesões térmicas. Na literatura são relatados alguns comportamentos biológicos dos sarcomas como por exemplo: habilidade de surgimento em qualquer região anatômica do corpo, propensos a surgir como tumores pseudoencapsulados com margens histológicas mal definidas, facilidade de infiltração por planos fasciais, recidiva comum após excisão cirúrgica, metástase através via hematogêna e em casos mais graves, baixa resposta à quimioterapia e radioterapia. De acordo com Cavalcanti, 2019, os STM acometem com mais frequência os cães de médio e grande porte, entretanto, não existe nenhuma predisposição racial aparente. A proporção de machos e fêmeas é bem variável e não aparenta ter qualquer influência sobre o desenvolvimento da doença ou progressão. Os cães mais acometidos são de meia idade ou idosos, com uma idade média no momento do diagnóstico entre 10 e 11 anos.

Os STMs se apresentam, normalmente, como massas solitárias, de crescimento lento, mas não é incomum que os cães apresentem uma massa considerável, de aparecimento súbito, os de maiores tamanhos, costumam ulcerar. Sobre os tratamentos, o indicado é optar pela cirurgia com retirada de bordas com margens seguras. Opções terapêuticas são levadas em consideração para pacientes nos quais não é possível realizar a excisão cirúrgica completa ou pacientes que apresentaram margens comprometidas após o procedimento cirúrgico, nesses casos, deve-se utilizar como tratamento coadjuvante a radioterapia, quimioterapia ou eletroquimioterapia.

#### **4 CONCLUSÃO**

Deste modo, pode-se concluir que os sarcomas de tecidos moles fazem parte de um grupo de neoplasias raras, que se faz necessário o diagnóstico preciso, por meio de análise histopatológica, antes de iniciar qualquer forma de tratamento. Apesar de não ter indícios concretos de como se dá o surgimento dos sarcomas de tecidos moles, mesmo que sem predisposição racial e etária o aparecimento dessas neoplasias tem se tornado frequente em cães, ocasionando variados sintomas, que frequentemente leva o animal à procedimentos cirúrgicos com grandes chances de recidiva do tumor, que inclui, amputação de membro e reconstrução de pele. Quando o tratamento de eleição (ressecção cirúrgica) não é suficiente, recomenda-se a administração de tratamentos adjuntos como por exemplo, a quimioterapia, radioterapia e eletroquimioterapia, que pode, ou não, ser de grande valia na regressão das células cancerígenas metastáticas.

#### **REFERÊNCIAS**

BOOS, Gisele Silva. Tumores de bainha de nervo periférico na pele em cães: aspectos histológicos, imuno-histoquímicos e prognóstico. 2013.

CASTRO, Patrícia Ferreira de. Sarcoma de tecidos moles em cães: Tratamento cirúrgico associado à terapia com fosfoetanolamina sintética (FO-S). 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CAVALCANTI, E. B. DE O. Caracterização clínica, histopatológica e morfométrica dos sarcomas de tecidos moles em cães e impacto no prognóstico. repositorio.uvv.br, 2019.

MACHADO, Giovana Guimarães. Tratamento do sarcoma de tecidos moles em cães: uma revisão de literatura. 2023.

MOREIRA, Andrea Regina Cardoso de Almeida. Estudo de fatores clínico-patológicos em cães com sarcomas de tecidos moles cutâneos e subcutâneos. 2021.

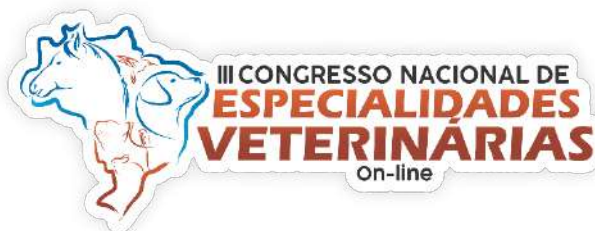
ROSSI, Manoela Almeida et al. Sarcoma de tecido mole em membro torácico de uma gata: relato de caso. 2022.

SILVA, Elisângela Olegário da et al. Hemangiopericitoma em uma cadela com invasão direta da cavidade abdominal e metástase pulmonar. *Ciência Rural*, v. 44, p. 358-361, 2014.

SILVEIRA, Lucia MG et al. Utilização de eletroquimioterapia para carcinoma de células escamosas tegumentar em felino. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 36, p. 297-302, 2016.

SILVEIRA, Matheus Folgearini et al. Características epidemiológicas de sarcomas de tecidos moles caninos e felinos: levantamento de 30 anos. *Revista acadêmica: ciências agrárias e ambi*, 2012.

SILVEIRA, Matheus Folgearini et al. Sarcomas de tecidos moles em caninos e felinos: aspectos epidemiológicos e patológicos. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, v. 12, n. 3, p. 157-172, 2014.



## SÍNDROME DO OVÁRIO REMANESCENTE EM CADELA: RELATO DE CASO

MATHEUS DE SOUZA BRITO; DEUSDETE CONCEIÇÃO GOMES JÚNIOR; ESTER MORAIS ALVES PEREIRA FRANCA; HÉLEN LARISSA DA CRUZ OLIVEIRA; INGRID DA SILVA CRUZ SOUZA

### RESUMO

A síndrome do ovário remanescente (SOR) trata-se de uma enfermidade causada pela realização da técnica de ovário-histerectomia (OH) de forma errônea. Desse modo, com a retirada incompleta da estrutura ovariana, as pequenas estruturas restantes sofrem revascularização e tornam-se funcionais novamente, estimulando a secreção de estrógeno e consequentemente, apresentando um hiperestrogenismo, culminando no aparecimento de sinais de proestro, estro, estro persistente, cistos ovarianos, secreção vulvar ou até mesmo uma pseudociese. O presente relato visa descrever o caso de uma cadela sem raça definida, de 3 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário Universitário (HVU), com queixa de sintomas intermitentes de estro após 12 meses da realização de ovário-histerectomia (OH). Através da ultrassonografia abdominal, constatou-se a presença de uma estrutura cavitária próxima à topografia do ovário direito. Diante disso, recomendou-se a realização da celiotomia exploratória, constatando-se a existência de ovário policístico unilateral, devido à possível falha prévia na remoção da estrutura ovariana direita, durante a cirurgia eletiva de OH, realizando a ressecção das estruturas ovarianas. Por fim, a conduta profissional se mostrou eficiente no diagnóstico e tratamento diante de um caso de SOR.

**Palavras-chave:** Ovário-histerectomia; Ovariectomia; Estro; Cistos ovarianos; Celiotomia.

### 1 INTRODUÇÃO

A síndrome do ovário remanescente (SOR) é definida como a presença de tecido gonadal funcional em cadelas ou gatas submetidas à ovário-histerectomia (OH) (MULLIKIN *et al.*, 2022). Embora considerada por muitos uma cirurgia tecnicamente simples, a OH é um procedimento que pode gerar complicações intra e pós-cirúrgicas. Essa síndrome pode ocorrer quando o ovário ou parte dele permanece após o procedimento de OH, como consequência da posição mais cranial do ovário direito, associada ao porte, obesidade do animal que podem reduzir a acessibilidade durante o procedimento cirúrgico, além da habilidade do cirurgião e/ou falta de assistente, anestesia inadequada que podem dificultar a retirada (JERICÓ *et al.*, 2015; APTKMANN *et al.*, 2014).

As complicações podem ser precoces ou tardias, e o sinal mais frequente é o estro após a OH. Algumas fêmeas podem apresentar apenas alterações comportamentais, associadas ao edema vulvar ou somente atrair os machos. Porém, cadelas com ovário remanescente podem exibir sinais de pseudogestação ou desenvolver piometra de coto (se permanecer parte do útero), predisposição ao desenvolvimento de cistos ovarianos, neoplasias mamárias (JERICÓ

*et al.*, 2015; CRIVELLENTI *et al.*, 2015).

O diagnóstico, torna-se complexo devido a necessidade de exames laboratoriais e de imagem, como a citologia vaginal, dosagem hormonal, ultrassonografia e procedimentos cirúrgicos, como celiotomia exploratória, além de anamnese detalhada e experiência clínica do médico veterinário (JERICÓ *et al.*, 2015; HOLZLSAUER *et al.*, 2022).

O tratamento medicamentoso com progestágenos sintéticos é uma opção, porém foram relatadas complicações associadas à ocorrência de diabetes, piometra de coto, neoplasias ovarianas ou mamárias e doenças dermatológicas (LUZ, 2013). Dessa forma, atualmente preconiza-se a remoção do tecido ovariano pela celiotomia exploratória (MACPHAIL e FOSSUM, 2019).

Diante do exposto, este trabalho objetiva relatar um caso de síndrome do ovário remanescente em cadela, cuja conduta clínica envolveu o diagnóstico por ultrassonografia abdominal e tratamento através da técnica de celiotomia exploratória

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Uma cadela, sem raça definida, 3 anos de idade, com histórico de ovário-histerectomia eletiva realizada há 12 meses, queixa de manifestação de estro e receptividade foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Oeste da Bahia. Ao exame clínico observou-se normalidade dos parâmetros fisiológicos. O animal foi encaminhado para um profissional que realizou ultrassonografia abdominal, na qual se verificou a presença de uma estrutura cavitária cística próxima à topografia do ovário direito. Nesse contexto, diante do histórico de OH e não condição de realização de exames complementares por parte da tutora, decidiu-se pela realização da celiotomia exploratória.

O procedimento anestésico iniciou-se com medicação pré-anestésica (MPA) com morfina (0,3 mg/kg, IM) e dexmedetomidina (4 mcg/kg; IM). Foi realizada a tricotomia na área de exploração cirúrgica e realizada indução anestésica com propofol (4mg/kg, IV) e manutenção com isoflurano. O animal foi posicionado em decúbito dorsal na mesa cirúrgica, na qual realizou-se a antisepsia do local da cirurgia e utilização de panos de campo, dando início ao procedimento cirúrgico. Realizou-se a incisão de pele retro-umbilical mediana, pela linha alba, para acesso a cavidade abdominal. Durante a inspeção no quadrante caudal, foi possível observar uma massa, cuja dissecação foi possível a identificação de um ovário remanescente no lado direito. Após identificar a estrutura, optou-se pela ressecção do ovário após ligadura e transfixação do plexo ovariano, com uso de fio poliglactina 2.0, e auxílio de duas pinças hemostáticas para fixação da estrutura ovariana.

Em seguida, procedeu-se à exploração dos demais quadrantes para identificar possíveis alterações correlacionadas ou não ao problema. Não identificando demais alterações, a celiorrafia foi realizada com o fio absorvível poliglactina 2.0, em padrão de sutura Sultan, seguido por redução do espaço morto com padrão de sutura intradérmica com fio de poliglactina 2.0, e por fim, dermorrafia com naylor 2-0, em padrão Wolf. Após isso, foi realizada a limpeza da área da ferida cirúrgica com água oxigenada, e na ferida cirúrgica utilizada solução aquosa de clorexidina, seguida de Spray prata, finalizado com curativo de gaze e microporos.

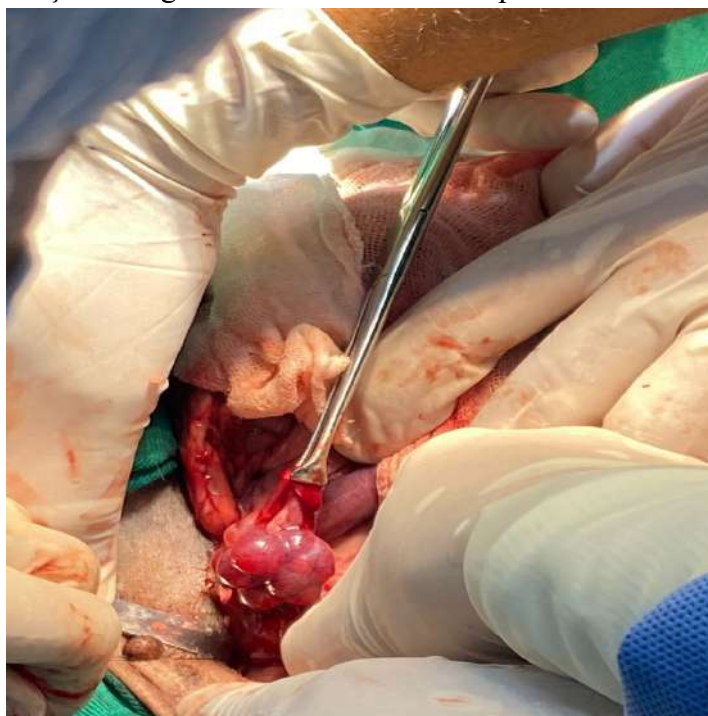
A prescrição pós-operatória foi de meloxicam (0,2 mg/kg;VO) na primeira dose, recomendando-se realizar o demane para (0,1 mg/kg) a cada 24 h por 14 dias; dipirona gotas 500 mg/ml (1 gota por kg; VO) a cada 8 horas por 4 dias; cloridrato de tramadol (2 mg/kg, VO) a cada 8 horas por 3 dias. Também foi prescrito a limpeza da região da celiotomia com solução fisiológica e gaze. Após a limpeza, recomendou-se a aplicação de uma fina camada de pomada antimicrobiana e cicatrizante sobre o sítio cirúrgico, recomendado realizar esse procedimento a cada 12 horas por até 15 dias.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca por métodos contraceptivos para o controle populacional de cadelas e gatas, bem como para inibição do estro levou ao desenvolvimento de diversos métodos contraceptivos (MACPHAIL e FOSSUM, 2019). Atualmente, já se sabe que os contraceptivos medicamentosos causam diversos distúrbios sistêmicos e reprodutivos, sendo contra indicados (FERNANDES *et al.*, 2020). Por outro lado, a contracepção cirúrgica visando a esterilização eletiva, através do emprego da técnica de OH têm se mostrado um método eficiente, mas que pode apresentar complicações pós-operatórias em até 20% dos casos (BURROW *et al.*, 2005).

Dentre estas complicações, a síndrome do ovário remanescente, caracterizada por estro recorrente resultante de um tecido ovariano residual funcional após uma OH incompleta (LACERDA, 2018). Podem estar presentes sinais clínicos associados a estro e atividade hormonal ovariana, ocasionando o proestro/estro e pseudo gestação (CRIVELLENTI e BORIN CRIVELLENTI, 2015; LACERDA, 2018). No caso em questão, a apresentação de sinais de estro, receptividade e histórico de OH anterior, levantou a suspeita de SOR. Supõe-se que a ocorrência de SRO está primariamente relacionada a erros na execução da técnica cirúrgica de OH. Conforme Holzlsauer *et al.*, (2022) a habilidade do cirurgião é inversamente proporcional às complicações pós-operatórias da HO.

**Figura 1A** - Ressecção cirúrgica de estrutura ovariana policística



**Fonte:** Autores, 2022.

Neste caso, o diagnóstico foi realizado por meio de ultrassonografia abdominal e evidência de estrutura cística próxima à topografia do ovário direito. Diante disso, optou-se pelo tratamento cirúrgico através da celiotomia exploratória, consistindo na remoção do fragmento ovariano para evitar a persistência dos sintomas e evitar possíveis complicações (OLIVEIRA *et al.*, 2022). Greer (2014) sugerem que a realização do procedimento cirúrgico durante a fase de estro ou diestro facilita a localização do tecido ovariano remanescente. Nesse caso, não foi realizada a citologia vaginal para a realização do procedimento cirúrgico, que foi facilitado devido ao tamanho da estrutura cística.



**Figura 1B** - Apresentação policística do ovário direito

**Fonte:** Autores, 2022.

Segundo Freitas et al., (2010), o ovário direito tem maiores chances de ser acometido pela sua localização ser mais cranial no abdômen, dificultando a exteriorização total em meio a cirurgia. Nesse caso, supõe que a paciente em questão possuía um resquício do ovário direito após a OH, que culminou na formação das estruturas ovarianas císticas (Figura 1A e 1B). Segundo Kumar et al. (2018), após a ovulação, há maior facilidade em localizar esse resquício de tecido ovariano pelos aumentos dos folículos ou do corpo lúteo.

As estruturas císticas observadas macroscopicamente durante a celiotomia exploratória, supostamente correspondem a cistos ovarianos, que podem ser encontrados em cadelas castradas e com resquícios ovarianos (JOHNSTON *et al.*, 2011; HOLZLSAUER *et al.*, 2022). Esse fato justifica a associação da ocorrência de cistos ovarianos no presente caso.

#### 4 CONCLUSÃO

Diante dos sinais clínicos observados neste relato, de persistência do cio, receptividade, e histórico de ovário-histerectomia a cerca de 12 meses, que levaram ao diagnóstico por ultrassonografia abdominal e tratamento de celiotomia exploratória, bem como de acordo com a literatura aqui discutida e apresentada, confirma-se o diagnóstico e eficiência da conduta diante de um caso de síndrome do ovário remanescente em cadela.

#### REFERÊNCIAS

BURROW, R.; BATCHELOR, D.; CRIPPS, P. Complications observed during and after ovariohysterectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. *Veterinary Research*. v. 157, n. 33, 2005. p. 829-833. doi: 10.1136/vr.157.26.829.

CRIVELLENTI, L. Z.; CRIVELLENTI, S. B. **Casos de rotina: em medicina veterinária de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Medvet, 2015.

FERNANDES, E. R. L.; MELO, W. G. G.; SOUZA, M. P. et al. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gatos: Revisão de Literatura. *Revista*

**Científica de Medicina Veterinária**, v. 15, n. 34, 2020. p. 1-14.

FOSSUM, T. W. Principles of Orthopedic Surgery and Regenerative Medicine. In: **Small animal surgery**. Philadelphia, PA: Elsevier, 2019. Cap. 31, p. 957-975.

FREITAS, Valéria Amanda Lima et al. Síndrome do ovário remanescente em uma gata doméstica. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 4, n. 2, p. 118-122, 2010.

GREER, Marthina L. **Canine reproduction and neonatology**. CRC Press. 2014.  
HOLZLSAUER, G. M. de Oliveira, FA, Martins, LCT, Bosso-Holzlsauer, ACS, & de Araújo, F.A.P. Apresentação atípica e resolução cirúrgica de síndrome do ovário remanescente em cadela Terrier brasileiro idosa / Atypical presentation and surgical resolution of remnant ovary syndrome in an elderly Brazilian Terrier bitch. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 8, n. 4, p. 30567-30579. 2022.

JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGIKA, Márcia Mery. **ratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca. 2015.

JOHNSTON, S. D.; KUSTRITZ, M. V. R.; OLSON, P. N. S. Disorders of the Canine Ovary. In: **Canine and Feline Theriogenology**. Philadelphia: Saunders, 2001. p.193-205.

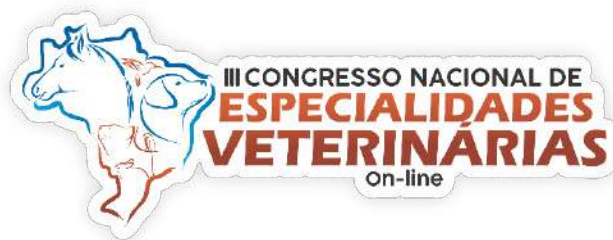
KUMAR, Devender et al. Ovarian remnant syndrome: A review. **Journal of Entomology and Zoology Studies**, v. 6, n. 6, p. 1139-1142, 2018.

LACERDA, A. A. O. **Técnicas cirúrgicas em pequenos animais**. 2o ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 23, 2018.

MACPHAIL, C.; FOSSUM, T. W. Surgery of the Reproductive and Genital Systems IN: FOSSUM, T. W. **Small Animal Surgery**. 5.ed. Philadelphia: Elsevier, 2019. p.720-787.

MULLIKIN, Kiki et al. Síndrome do remanescente ovariano em pequenos animais: série de casos. **Teriogenologia Clínica**, v. 14, n. 4, pág. 370-377, 2022.

OLIVEIRA, Clara Mel Cosmelli de; LOUREIRO, Barbara. Síndrome do ovário remanescente em felina: relato de caso. **Pubvet**, [S.L.], v. 16, n. 8, p. 1-7, ago. 2022.



## TPLO PARA CORREÇÃO DE RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO - RELATO DE CASO

CAROLINA DANTAS MICHELETTI; BRUNA PAN DOS SANTOS; MARCELA HELENA NOZAWA

### RESUMO

A ruptura de ligamento cruzado cranial (RLCCr) é uma das principais patologias que afetam o membro pélvico dos cães. Embora a etiologia não esteja completamente esclarecida, a sua origem é multifatorial, e é reconhecida por desencadear um processo degenerativo na articulação. Vários são os fatores, incluindo idade, raça, sexo, peso corporal, conformação e alinhamento do membro, além de lesões prévias no ligamento, podem contribuir para o surgimento dessa lesão, o que, ao caso relatado, há uma maior propensão de acometimento dessa patologia, já que a raça exibe maior predisponibilidade. Este estudo visa relatar um caso específico de uma cadela da raça Pit Bull, fêmea, com 5 anos de idade e pesando 45,2 kg, que foi atendida ao Centro Veterinário UNIFEOB devido apresentar claudicação em seu membro pélvico esquerdo. Um exame radiográfico foi realizado para confirmar o diagnóstico da afecção. O tratamento escolhido foi a cirurgia de osteotomia e nivelamento do platô tibial (TPLO), uma abordagem reconhecida por proporcionar bons resultados em casos de RLCCr. A intervenção cirúrgica teve como objetivo estabilizar a articulação afetada, restaurando sua função normal e aliviando o desconforto no animal, concedendo um bom prognóstico. A TPLO é considerada eficaz na promoção da recuperação e na melhoria da qualidade de vida dos cães submetidos a essa cirurgia. Este caso em questão, ressalta a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para o manejo bem-sucedido de condições ortopédicas em cães, destacando o papel crucial da cirurgia ortopédica veterinária na reabilitação de animais de estimação afetados por problemas articulares.

**Palavras-chave:** Articulação; artropatias; degeneração; instabilidade; teste de gaveta.

### 1 INTRODUÇÃO

A RLCCr é relatada como a enfermidade mais comum da articulação fêmoro-tibial nos cães, e tem sido considerada uma das principais causas de claudicação de membros pélvicos nessa espécie, que geralmente agrava para uma osteoartrose. Apesar de sua etiologia não estar totalmente definida, é considerada um processo degenerativo e de origem multifatorial, que comumente acomete ambos os membros pélvicos (MAMEDE, 2018).

Essa afecção ocorre por uma ruptura repentina ou por uma degeneração, que pode ser considerada frequente e grave, podendo afetar cães de todas as idades, com maior predileção aos que excederem 20 kg de peso. Os ligamentos têm função de ajudar a estabilizar as articulações. No joelho dos cães encontramos dois ligamentos cruzados: o cranial e o caudal, porém, o que tende a se romper mais frequentemente é o cranial devido a sua posição, que une a tibia ao fêmur, e quando rompido causa instabilidade articular (CORREA, 2017).

O diagnóstico é clínico, baseia-se na queixa de claudicação aguda, e deve ser relacionado aos achados no exame físico dos testes de gaveta e compressão tibial, ambos positivos (SALME, 2018).

Para o tratamento da RLCCr a cirurgia é de eleição. A terapia conservadora é citada por alguns autores, ela tem relatado melhora significativa nos animais com menos de 15 Kg. A cirurgia tem como finalidade restaurar a estabilidade e evitar a deterioração futura da articulação, principalmente do menisco medial, o qual geralmente está acometido (TATARUNAS, 2005).

## 2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

Uma canina, fêmea, 45,7 kg, da raça Pit Bull, 5 anos, foi atendida no Centro Veterinário UNIFEOB em São João da Boa Vista, São Paulo. O tutor relatou claudicação do membro pélvico esquerdo há 2 semanas com realização de algumas sessões de infravermelho com melhora apenas nos dias do procedimento. A paciente é castrada, com vacinação e vermifugação em dia, sem relatos de tosse, espirro, secreção nasal e ocular, além de normúria, normorexia, normoquesia e normodipsia. Realiza controle de ectoparasitas e vive em ambiente interno sem contactantes e doenças anteriores.

Durante o exame físico, o animal apresentou frequência respiratória e cardíaca dentro dos padrões de normalidade, temperatura de 38,7°C, manteve estado de alerta e comportamento equilibrado. Notada obesidade, mucosas rosadas, hidratado, pelagem normal, assim como pulso, olhos, ouvidos, dentes e linfonodos sem reatividade. Ao exame ortopédico foi notado claudicação de membro pélvico esquerdo, além de teste de gaveta e compressão tibial positivo, que comprovou a suspeita de ruptura de ligamento cruzado cranial, assim sendo destinado a radiografia como exame complementar para o diagnóstico.

Neste exame foi necessária a sedação do animal utilizando como medicação pré-anestésica (MPA) acepromazina 0,025mg/kg e metadona 0,3mg/kg, como indução cetamina 1mg/kg e propofol 5mg/kg, mantendo o trans anestésico com fentanil 1,5mg/kg e isoflurano. Os parâmetros se mantiveram dentro da normalidade e as projeções mediolateral esquerda e lateromedial esquerda sob estresse, observando desvio cranial do platô tibial em relação aos côndilos femorais, deslocamento caudal do sesamóide do músculo poplíteo esquerdo e opacificação do coxim gorduroso infrapatelar. Foi então prescrito gabapentina 10mg/kg, programa de emagrecimento e marcada a cirurgia de eleição para tal correção.

No dia do procedimento cirúrgico, para MPA, foi utilizado metadona 0,3mg/kg e acepromazina 0,02mg/kg, indução com cetamina 0,5mg/kg, propofol 4mg/kg e remifentanil 5mg/kg, e manutenção a base do modelo de anestesia parcialmente intravenosa, com infusão contínua de cetamina 0,5mg/kg e remifentanil 5mg/kg, além do isoflurano via inalatória. A cirurgia teve duração de 3 horas com o paciente intubado, assim sendo realizada a TPLO. Em seguida o paciente foi liberado para casa com a recomendação de repouso com delimitação de espaço por 30 dias, uso de roupa cirúrgica e evitar impactos e piso escorregadio. Prescrito maxicam (0,1mg/kg) SID, durante 5 dias, dipirona (25mg/kg) TID, durante 5 dias, cloridrato de tramadol (3mg/kg) BID, durante 5 dias e amoxicilina com clavulanato de potássio (22mg/kg) BID, durante 10 dias.

O animal segue estável, com prognóstico satisfatório.

As figuras enumeradas de 1 a 2, evidenciam a radiografia realizada no Centro Veterinário UNIFEOB, antes do procedimento operatório de TPLO. Já as figuras enumeradas de 3 a 4, revelam o pós-operatório, com correção concomitante à placa posicionada, e prognóstico satisfatório.

**Figura 1:** Centro Veterinário UNIFEOB, 2023.



**Figura 2:** Centro Veterinário UNIFEOB, 2023



**Figura 3:** Centro Veterinário UNIFEOB, 2023



**Figura 4:**Centro Veterinário UNIFEQB, 2023..

### 3 DISCUSSÃO

De acordo com Vespoli e Garcia (2021), o ligamento cruzado cranial (LCCr) e o ligamento cruzado caudal (LCCd), são os principais ligamentos do joelho responsáveis por limitar a rotação medial da tibia e a hiperextensão articular, impedindo o deslocamento craniocaudal da tibia em relação ao fêmur. No movimento de flexão, o ligamento colateral lateral afrouxa, permitindo rotação medial da tibia em relação ao fêmur, enquanto os ligamentos cruzados se torcem um com o outro, para que haja uma limitação deste movimento, o qual não ocorre em um animal com RLCCR, como no caso relatado.

A RLCCR segundo Mateus (2010), é um achado comum em cães, acarretando a instabilidade da articulação do joelho, o que leva a uma claudicação, achado este presente no cão estudado, degeneração articular progressiva (DAD) e lesões meniscais secundárias. O mecanismo de ruptura traumática do LCCr é consequência de sua biomecânica de controle de movimentos articulares. Uma rotação (rotação interna da tibia) ligeira geralmente está associada a uma lesão aguda com um certo grau de flexão ou, quando a articulação sofre hiperextensão forçada, ao pisar dentro de um buraco ou depressão em marcha rápida. A ruptura aguda do LCCr sadio decorrente de um episódio traumático ocorre raramente, apenas em uma pequena porcentagem de cães que possuíam uma etiologia traumática aguda associada foi relatada. A avulsão óssea do ligamento ocorre principalmente em animais jovens, com maior frequência que a ruptura do mesmo, junto da inserção tibial a qual falha mais que o femoral.

A etiopatogenia desta enfermidade ainda é desconhecida, porém, os fatores etiológicos são traumáticos ou degenerativos, além de má conformação óssea e artropatias imunomediadas, como dito por Salme (2018). A sobrecarga dos membros posteriores e o escore corporal acima do peso ideal também são fatores predisponentes, já que o excesso de peso induz a RLCCR, devido a carga exacerbada que o ligamento sofre durante a marcha normal, fator este, presente no cão do relato. Cães de grande porte (>22 Kg) correm maior risco de sofrer com a patologia, e tendem a desenvolver a doença com uma idade mais jovem do que em raças pequenas conforme Correa (2017).

Consoante Salme (2018), o diagnóstico desta afecção é clínico, baseado na queixa de claudicação aguda, associado aos achados no exame físico dos testes de gaveta e de compressão tibial, ambos positivos, tal qual ocorreu com o animal estudado. O movimento de

gaveta direto deve ser realizado, segundo Fossum (2022), posicionando os dedos indicador e polegar de uma das mãos sobre as regiões da patela e da fabela lateral, respectivamente. O dedo indicador da mão oposta deve ser apoiado na tuberosidade tibial e, o polegar caudalmente à cabeça da fibula, flexionando delicadamente o joelho. O fêmur deve ser estabilizado, e, de modo suave, mover a tibia cranialmente e distalmente ao fêmur. A rotação da tibia não deve ser permitida. Músculos tensos podem impedir o movimento de gaveta. Caso ocorra a rotação da tibia, o joelho deve ser flexionado e estendido suavemente para relaxar o animal e repetir o procedimento. Testar o movimento de gaveta com o fêmur flexionado e estendido. Para Kemper, et al., (2013), a sensibilidade do teste aumenta consideravelmente quando realizado sob anestesia, reduzindo o risco de resultados falsos negativos.

Em harmonia com Cavalcanti (2022), o diagnóstico complementar mais realizado é o radiográfico, como no relato, as projeções são mediolateral, mediolateral com estresse e a craniocaudal. O tempo de evolução e tipo de lesão são fatores que podem variar os aspectos radiográficos, e na maioria dos casos, a técnica radiográfica fornece informações relevantes a respeito da gravidade do quadro. As alterações mais comuns em cães com lesão do LCCr são deslocamento cranial da tibia em relação ao fêmur, presença de osteófitos, entesófitos e a redução da área correspondente ao coxim. Outros exames como ultrassonografia, ressonância magnética e artroscopia podem ser realizados.

Segundo Mateus (2010), são incluídos como diagnósticos diferenciais torções articulares, luxação patelar, ruptura do LCCd, lesão primária do menisco, avulsão do tendão extensor digital longo, fraturas, artrite primária ou secundária, artrite imunomediada e neoplasias.

O tratamento de eleição é o cirúrgico, como feito no cão do estudo, no entanto nenhuma das técnicas descritas inibe o desenvolvimento ou a progressão da DAD, porém objetiva-se retardá-la por meio da estabilização cirúrgica. Dentre as técnicas empregadas encontram-se sutura lateral extracapsular, TPLO e avanço da tuberosidade tibial (ATT). Estes métodos demonstram melhoria da função do membro e diminuição da claudicação de acordo com Mamede (2018). Já para o tratamento conservador é mais indicado em pacientes com peso inferior a 10kg, com o uso de anti-inflamatórios não esteroidais, repouso e fisioterapia para manutenção da massa muscular, como dito por Souza (2019).

Para Marques et al., (2014), a TPLO é uma osteotomia corretiva utilizada com a intenção de anular a força tibial cranial, durante a fase de apoio do membro. A técnica consiste em retirar uma cunha da tibia de acordo com a angulação do platô tibial (APT), com o intuito de alterar o platô da tibia para 5 a 6 graus, gerando estabilidade funcional à articulação, anulando a compressão tibial, com auxílio da fixação de uma placa óssea compressiva. Apesar da complexidade, esta técnica possui baixo risco de complicações quando relacionada a outros procedimentos de osteotomia.

O prognóstico depende de vários fatores, incluindo o momento da cirurgia, o grau de osteoartrite presente, o tamanho do animal e a severidade da lesão meniscal. Outros aspectos que podem interferir no resultado incluem se esta patologia é uni ou bilateral, se o animal sofreu anteriormente outro tipo de cirurgia no joelho, se existe uma alteração articular e a possibilidade de problemas ortopédicos concomitantes. Além disso, a experiência do cirurgião, o comportamento do animal e a técnica de estabilização utilizada podem também afetar o prognóstico segundo Mateus (2010). No caso relatado, o prognóstico se deu favorável e o animal segue bem.

#### 4 CONCLUSÃO

O relato de caso aborda a ruptura de ligamento cruzado cranial (RLCCr) em um Pit Bull fêmea de 5 anos. A RLCCr é uma condição comum em cães, envolvendo fatores como

traumas e predisposição genética. O diagnóstico é baseado, em exame físico e testes ortopédicos, confirmado por radiografias. O tratamento cirúrgico, com técnica de osteotomia TPLO, foi escolhido para restaurar a estabilidade articular. O prognóstico depende de vários fatores, e o manejo pós-operatório é essencial para uma recuperação satisfatória. Em suma, o caso destaca a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para melhorar a qualidade de vida dos cães com RLCCr. No caso do Pit Bull fêmea, o prognóstico foi satisfatório, obtendo-se a melhora gradativa, conferindo-se estabilidade do animal em seguida ao tratamento.

## REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, M. H. S. **Ruptura do ligamento cruzado cranial em cães: revisão de literatura**. 2022, 47p. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal da Paraíba, Areia.

CORRÊA, L. **Ruptura do ligamento cruzado cranial em cães: estudo retrospectivo (2014–2016)**. 2017.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2022. 5008p.

KEMPER, B; TRAPP, S. M; PORTO, T. F; BARCA, F. A. Movimento de gaveta em joelhos de cães submetidos à estabilização extracapsular após secção do ligamento cruzado cranial *in vitro*. **Ciência rural**,v. 43 ,ISSN 0103-8478 , 2013.

MAMEDE, L. F. **Estudo retrospectivo de ligamento cruzado cranial em cães submetidos à estabilização extra-articular**. 2018, 25p. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais.

MARQUES, D. R. C.; IBAÑEZ, J. F.; NOMURA, R. Principais osteotomias para o tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães – revisão de literatura. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, v. 17, n. 4, p. 253-260, 2014.

MATEUS, F. **Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial no Cão**. Escola Universitária Vasco da Gama, 2010.

SALME, D. P; CURTI, C. E; CURTI, M.C; FUCK, E. J; FUCK, E. T; SALAMÃO, A. P; NASCIMENTO, G; GARCIA FILHO, S.P. Osteotomia de nivelamento do platô tibial para o tratamento de ruptura do ligamento cruzado cranial em cão: relato de caso. **Revista de ciência veterinária e saúde pública**, v. 5, n.2 ,p. 184-197, 2018.

SOUZA, P. R. L. **Tratamento fisioterapêutico para ruptura de ligamento cruzado cranial e luxação patelar associadas a hiperadrenocorticismo canino: relato de caso**. 2019, 40p. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba.

TATARUNAS, A. C.; MATERA, J. M. Tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial no cão. **Revista de educação continuada**, v. 8, n. I, p. 26-37, 2005.

VESPOLI, L. G.; GARCIA, G. A. Tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial no cão e sua resolução através da técnica cirúrgica TPLO- Relato de caso. **Journal of**



**interdisciplinary debates**, v. 2, n. 3, p. 128-148, 2021.



## TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO CUTÂNEO

LORENA LUSTOSA SOARES, SALOMÉ GONÇALVES SIMÕES, JOÃO GONÇALVES SIMÕES, TARCÍSIO MARQUES FERREIRA, VINÍCIUS VALDEMAR NUNES DE BRITO

### RESUMO

O Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em cães é uma neoplasia que afeta os genitais e, por vezes, a pele dos cães. É uma neoplasia transmitida por contato direto com as áreas afetadas. Microscopicamente o TVT é uma neoplasia de células redondas e macroscopicamente as lesões geralmente são avermelhadas, ulceradas e podem sangrar. O diagnóstico do TVT através do exame citológico da lesão. O tratamento específico é a quimioterapia antineoplásica, a remoção cirúrgica em alguns casos após quimioterapia para melhoramento da estética. Evita o contato sexual com cães que podem estar infectados, e a esterilização ajuda a prevenir a transmissão. O prognóstico para o TVT geralmente é bom, com alta taxa de cura quando o tratamento é administrado corretamente. No entanto, em casos graves ou quando não tratado, o TVT pode causar complicações e levar à morte. É importante salientar que o TVT é uma condição específica a cães e não afeta humanos. O objetivo desse trabalho foi relatar o caso de um cão macho, adulto, do Município de São José do Egito – PE que apresentou TVT na forma cutânea e peniana.

**Palavras-chave:** Neoformações, Cães, Quimioterapia, Tumor de Sticker.

### 1 INTRODUÇÃO

O Tumor Venéreo Transmissível (TVT) trata-se de uma neoplasia de células redondas, transmitida a partir da implantação de células neoplásicas nas mucosas durante o coito, ou em outros locais não genitais, através de lambeduras, arranhaduras, farejo ou contato direto com o tumor (RAMOS ET AL., 2019), não apresentando aparente predisposição por raça, idade ou sexo. (FLORENTINO ET AL., 2006).

É uma doença de distribuição mundial, tendo maior ocorrência em países tropicais e subtropicais (SANTOS; CARDOSO; OLIVEIRA, 2011). Com menor incidência, mas de bastante relevância o TVT cutâneo pode afetar diferentes regiões da pele. O diagnóstico baseia-se na anamnese e exames complementares como a citologia (ROSSETTO ET AL., 2009). O tratamento referencial é a quimioterapia utilizando sulfato de vincristina e administração de suplementos polivitamínicos orais (ANDRIÃO ET AL., 2009). A castração dos cães evitar o deslocamento desses animais na rua, sendo o melhor método de prevenção da doença (BRANDÃO ET AL., 2002).

Um cão adulto, sem raça definida SRD foi recolhido pela ONG Amigos de 4 Patas do Município de São José do Egito – PE foi encaminhado para atendimento na Clínica Pajeú Vet o animal apresentava massa nodular em várias regiões do corpo, pênis. Após avaliação clínica e citologia foi iniciado o tratamento e após a quarta aplicação da quimioterapia foi apresentada melhora satisfatória em todas as lesões.

O objetivo foi relatar o caso de Tumor Venéreo Transmissível - TVT cutâneo e peniano em um cão sem raça definida (SRD).

## 2 MATERIAL E MÉTODO

Foi atendido na Clínica Veterinária Pajeú Vet um cão macho, sem raça definida (SRD), animal inteiro, adulto com histórico de emagrecimento, sangramento peniano e presença de lesões nodulares em várias áreas da pele. O animal não possuía tutor e sempre teve acesso à rua. Ao exame físico todos os parâmetros estavam dentro da normalidade, porém, foi observada lesão típica de TVT durante a exteriorização peniana, notou-se a presença de massa friável de aproximadamente 4 centímetros na base do pênis, que sangrava com facilidade, foi realizada a coleta para citologia por meio do imprint, e das lesões nodulares foi realizado punção aspirativa por agulha fina, as amostras foram coradas com panótico rápido e visualizadas em microscópio óptico onde foi confirmado a presença de células redondas e diagnóstico citológico positivo para TVT cutâneo e peniano.

O cão foi recolhido da rua pela ONG Amigos de Quatro Patas e durante todo o tratamento permaneceu no abrigo da ONG. O animal foi submetido ao tratamento com quimioterapia antineoplásica utilizando sulfato de vincristina e apresentou melhora significativa das lesões após a quarta sessão de quimioterapia.

O tratamento instituído foi aplicação semanal de sulfato de vincristina na dose de 0,75mg/m<sup>2</sup> pela via intravenosa. Toda semana o animal era avaliado e notava-se a regressão da neoplasia cutânea e peniana. Foram realizadas quatro aplicações onde ocorreu remissão total do tumor cutâneo e peniano, o animal foi castrado após 15 dias do término da quimioterapia.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo do presente relato foi descrever o tratamento de tumor venéreo transmissível com sulfato de vincristina localizado na região peniana, onde o paciente respondeu bem ao tratamento com quimioterapia e apresentou uma diminuição notável no tamanho das lesões tumorais após várias sessões. O paciente continuou o tratamento até a remissão completa do tumor, que ocorreu após aproximadamente quatro semanas.

O TVT é um câncer comum em cães, especialmente em áreas de superpopulação canina. A transmissão ocorre pelo contato sexual direto, mas, podendo também ser transmitido por lambidas e mordidas em feridas. O fato de o animal em discussão não ser castrado, estar em plena atividade sexual e possuir hábito de vida irrestrito, favoreceu o seu acometimento pelo TVTc, pois descreve-se que 80% dos cães com a neoplasia situam-se na faixa etária de 2 a 8 anos, período de maior desempenho sexual dessa espécie (RODRIGUES ET AL., 2019), e o livre acesso ao meio extradomiciliar permite maior contato com outros caninos inteiros, aumentando-se potencialmente o risco de transmissão (DOS SANTOS TORRES ET AL., 2021).

O diagnóstico geralmente é por punção aspirativa, que revela as células típicas do TVT. O tratamento de escolha para TVT é a quimioterapia, geralmente com a droga vincristina (ROSSETTO ET AL., 2009). A maioria dos casos responde bem à quimioterapia, com remissão completa do tumor em um período de semanas e meses (ANDRIÃO ET AL., 2009). O relato de caso destaca a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado do TVT em cães, pois, quando tratado a tempo, a maioria dos pacientes pode ter uma excelente perspectiva de recuperação. Além disso, a castração de animais de estimação pode ajudar a prevenir a transmissão desse tumor altamente contagioso.

## 4 CONCLUSÕES

A investigação de lesões cutâneas através da citologia é necessária para o correto tratamento do TVT e das manifestações clínicas venérea ou cutânea. A clínica é soberana, mas é de suma importância exames complementares para o correto diagnóstico de neofomações cutâneas

ou massas em regiões genitais.

É necessário ainda orientar o tutor sobre a castração como importante meio de prevenção, pois reduz os riscos de contaminação dos animais durante disputas por fêmeas ou durante o acasalamento.

## REFERÊNCIAS

ANDRIÃO, Nicole de Almeida. Quimioterapia com sulfato de vincristina no tratamento do Tumor Venéreo Transmissível (TVT) de cadela: Relato de Caso. **Pubvet**, Londrina, v. 3, n.16, p. 567-570, 2009.

BRANDÃO, C.V.S. Tumor venéreo transmissível: estudo retrospectivo de 127 casos (1998-2000). **Revista de educação continuada do CRMV-SP**, v.5, p.25-31, 2002.

CRUZ, G. D. et al. Metástase visceral de tumor venéreo transmissível em cão. **Veterinária e Zootecnia**, v. 16, n. 18, p. 465–470, 2009.

DOS SANTOS TORRES, Stéfani et al. AVALIAÇÃO LABORATORIAL DOS EFEITOS DO SULFATO DE VINCRISTINA EM UM CANINO COM TVT. **REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, v. 9, n. 1, p. 49-57, 2021.

FLORENTINO, K. C., NICACIO, F. D., BATISTA, J. C., COSTA, J. L., & BISSOLI, E. D. G. Tumor venéreo transmissível cutâneo canino—relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária Zootecnia**, v.3, n.7,p. 1–10,2006.

JÚNIOR, Fernando Chissico et al. Combinação de auto-hemoterapia e sulfato de vincristina no tratamento de tumor venéreo transmissível em cadeias em Moçambique. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 1, pág. 659, 2021.

PEIXOTO, P. V.; TEIXEIRA, R. S.; MASCARENHAS, M. B.; FRANÇA, T. N.; AZEVEDO, S. C. S.; REINACHER, M.; COSTA, T. S.; RAMADINHAS, R. R. Formas atípicas e aspectos clínico-epidemiológicos do tumor venéreo transmissível canino no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**. v. 38, n. 2, p. 101-107, 2016.

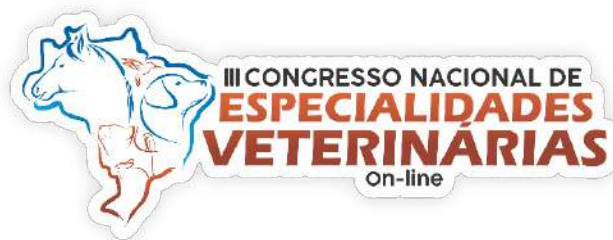
RANZANI, J.J.T.; BRANDÃO, C.V. S; RODRIGUE, G.N. Metástase Intravítrea de Tumor venéreo transmissível em cão. **Revista nosso clínico**, ano 6, n 33, p.24-25, maio/junho 2003.

ROSSETTO V. J. V. et al Frequência de neoplasmas em cães diagnosticados por exame citológico: estudo retrospectivo em um hospital-escola. **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 30, n. 1, p. 189-200, jan./mar. 2009

RAMOS, Jamilly Nunes et al. Tumor venéreo transmissível cutâneo sem envolvimento genital em cão macho. **Veterinária e Zootecnia**, v. 26, p. 1-6, 2019.

SANTOS, I.F.C.; CARDOSO, J.M.M.; OLIVEIRA, K.C. Metástases cutâneas de tumor venéreo transmissível canino—relato de caso. **Medvop- Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**. v..9, n.31,p.634- 637, 2011.

RODRIGUES, RTGA et al. Presença de Leishmania sp. e Dirofilaria immitis em tumor venéreo transmissível canino cutâneo. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 1, pág. 399, 2019.



## CITOLOGIA VAGINAL COMO FERRAMENTA NA DETECÇÃO DA FASE DO CICLO ESTRAL DE CADELAS

JULIANA MAGALHÃES COBUCCI; MARIA CLARA ALVES MOREIRA SPINELLI DE AZEVEDO; GABRIELA CRISTINA CARVALHO FLAUSINO; CLEBER JONAS DE PAULA; ISABEL CRISTINA VIDAL SIQUEIRA DE CASTRO

### RESUMO

O ciclo reprodutivo das cadelas compreende quatro fases: proestro, estro, diestro e anestro, desencadeadas por processos endócrinos e neuroendócrinos, e sendo distinguidas a partir de exames citológicos ou hormonais. Objetivou-se verificar a fase do ciclo estral por meio da análise da citologia vaginal de cadelas atendidas na rotina de duas clínicas veterinárias de Barbacena, MG. Amostras do material cervico-vaginal de 100 fêmeas caninas foram colhidas na região cranial da vagina por meio de swab estéril, sendo depositado em lâminas previamente identificadas, e após secagem, fixadas em álcool 95% e coradas com o Kit Panótico Rápido, para a identificação dos tipos celulares (células superficiais, intermediárias, parabasais e basais), além de outras células presentes no material. Análise quantitativa foi realizada em microscópio óptico, utilizando objetiva de 400x, totalizando contagem de 100 células distribuídas de forma randomizada ao longo da lâmina. Os resultados das análises citológicas demonstraram que 23% das fêmeas estavam na fase de proestro, 17% na fase estro, 31% em diestro e 29% em anestro. Dessa forma, demonstrou que o emprego da citologia vaginal foi fundamental para o reconhecimento da fase do ciclo estral, detecção de possíveis patologias reprodutivas, prevenção da transmissão de agentes infecciosos, processos de inseminação artificial e monta programada.

**Palavras-chave:** Ciclo estral; Diagnóstico; Exame citológico; Fêmeas caninas.

### 1 INTRODUÇÃO

Ao longo da sua vida, os animais exibem um padrão de crescimento, de comportamento e de reprodução que demandam de variações na fisiologia do organismo. O animal em fase não reprodutiva reserva nutrientes para o seu crescimento e manutenção, e quando entra em período reprodutivo suas prioridades fisiológicas são a formação de tecidos gametogênicos e a preparação para a reprodução (OLIVEIRA, 2018). Na maioria das espécies de mamíferos, a ovulação e a cópula são coordenadas por hormônios que regulam a ovulação, induzem demonstrações externas e comportamentais que anunciam que as fêmeas estão receptivas à cópula (MOYSES; SCHULTE, 2010). Em especial, os cães (*Canis lupus familiaris*) são mamíferos monoestricos que possuem ciclo reprodutivo variável com a idade, raça, predisposição e tamanho corporal (KOWALEWSKI, 2018).

O ciclo estral da cadela é compreendido pelo intervalo entre o período de desenvolvimento folicular seguido pela ovulação, sendo regulado por mecanismos endócrinos e neuroendócrinos, e se divide em diferentes e sucessivas fases, sendo elas: proestro, estro,

diestro e anestro (NOGUEIRA et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2021). Estas fases podem ser diferenciadas por exames hormonais ou citológicos, o que permite estimar o período de fertilidade, distúrbios do ciclo estral e inatividade sexual (SILVA, 2016). A duração total do ciclo estral e a duração de cada fase podem ter variações importantes de acordo com a raça e com o indivíduo, dificultando a determinação da fase do ciclo e o momento ideal para a reprodução (CONCANNON, 2011).

A fase de proestro é caracterizada pelo desenvolvimento folicular com aumento da concentração de estrógeno, sintetizado pelas células da granulosa dos folículos, e que ocasiona a proliferação do epitélio vaginal, com duração média de nove dias (SOLANO-GALLEGU; MASSERDOTTI, 2016). O estro se caracteriza por ser o período de receptividade sexual, onde ocorre a ovulação, a vulva apresenta-se edemaciada e essa fase tem duração média de 10 dias. Na citologia vaginal, observa-se predominância de células superficiais, além de intermediárias e bactérias. Nessa fase os valores de progesterona são elevados e de estrógeno mais baixos, enquanto na fase subsequente, o diestro ou fase lútea, o nível de progesterona é alto, há presença de células parabasais e intermediárias arredondadas com reduzida quantidade de bactérias e neutrófilos (NOGUEIRA et al., 2019). A última fase do ciclo estral, o anestro, se caracteriza por inatividade sexual, tem duração média de 120 dias (ALVES et al., 2002). Nessa fase o corpo lúteo do ciclo anterior é visível e inativo e os níveis de estrógeno e progesterona encontram-se com valores basais. Há predomínio de células parabasais e intermediárias, e raramente neutrófilos e bactérias (OLIVEIRA, 2012).

O presente estudo teve como objetivo verificar a fase do ciclo estral por meio da análise da citologia vaginal de cadelas atendidas na rotina de clínicas veterinárias do município de Barbacena, MG.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente projeto foi submetido à Comissão de Ética em Uso de Animais (CEUA UNIPAC), obtendo registro nº2022.01.23 e termos de consentimento foram encaminhados às Clínicas Veterinárias, assim como aos tutores dos animais utilizados nessa pesquisa. Um total de 100 fêmeas caninas, com raças e idades variadas, atendidas em duas Clínicas Veterinárias situadas no município de Barbacena – Minas Gerais (21° 13 '33" S. 43° 46' 25" W.), foram utilizadas no presente estudo. Para a coleta das amostras do material vaginal, primeiramente a vulva foi limpa com Clorexidina degermante para desinfecção local, e em seguida, utilizando-se swab umedecido com soro fisiológico estéril foi introduzido em ângulos de 45° e após 180° para obtenção do material mais cranial da vagina. O material colhido foi depositado na extensão da lâmina de vidro previamente identificada, sendo fixado em álcool 95% e corado com o Kit Panótico Rápido. O material foi encaminhado para leitura e análises no Laboratório de Microscopia – UNIPAC Barbacena, sendo examinado em microscópio óptico para identificação dos tipos celulares (Basais, Parabasais, Intermediárias e Superficiais). Análise quantitativa foi realizada em microscópio óptico, utilizando objetiva de 400x, totalizando contagem de 100 células distribuídas de forma randomizada ao longo da lâmina, de acordo com Rezende (2006).

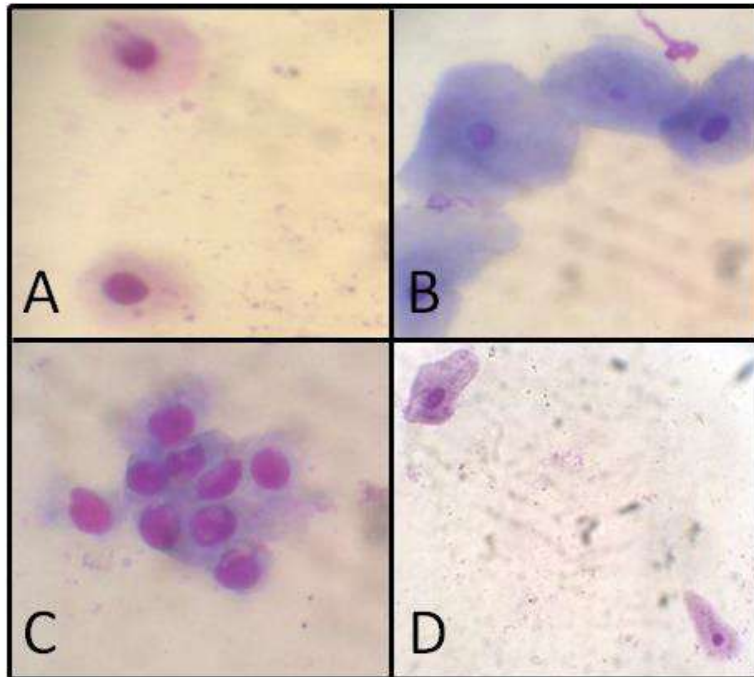
Os dados quantitativos da citologia vaginal foram tabulados no software Microsoft® Excel 2007 e realizada estatística descritiva.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados obtidos durante o estudo, foram observados na análise citológica vaginal que: (i) 23% cadelas apresentavam citologia com predominância de células intermediárias (Fig. 1A), caracterizando a fase de Proestro, (ii) 17% estavam na fase de Estro, com predomínio de células superficiais (Fig. 1B); (iii) 31% no Diestro com predomínio de células parabasais (Fig. 1C) e (iv) 29% das fêmeas estavam em Anestro, devido à prevalência

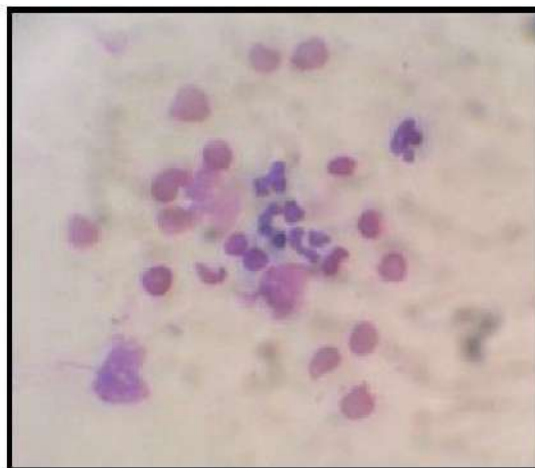
de células parabasais e intermediárias. A classificação da fase do ciclo estral foi realizada conforme descrito por Da Costa et al. (2009), determinando a correlação entre tipos celulares e fases do ciclo estral em cadelas.

**Figura 1** – Esfregaços cérvico-vaginais evidenciando células do epitélio vaginal: intermediárias (A); superficiais (B); parabasais (C); superficial e intermediária (D).



O proestro é determinado pelo aumento da vulva e secreção sanguinolenta com duração média de nove dias, ocorre aumento da produção e secreção de estradiol folicular na corrente sanguínea, gerando diapedese eritrocitária e ruptura de capilares vaginais (ZOPPEI et al., 2022). Entre os animais que apresentaram hemácias na avaliação microscópica na citologia vaginal, três (13,63%) cadelas estavam no período reprodutivo de anestro, duas (9,09%) no diestro, uma (4,54%) no estro e 16 (72,72%) fêmeas estavam no período de proestro (Figura 2). De acordo com Feldman e Nelson (2004), no tecido vaginal ocorre uma queratinização das células epiteliais, aumento de intermediárias e superficiais, além da presença de hemácias e neutrófilos, características evidenciadas durante as análises deste estudo.

**Figura 2** – Citologia vaginal de cadela apresentando neutrófilos e hemácias na fase de Proestro.



Feldman e Nelson (2004) relataram que a fase do estro se caracteriza cerca de 80% por células superficiais anucleadas, podendo atingir até 100% da celularidade, sendo estas predominantemente encontradas nas citologias vaginais das 17 fêmeas detectadas nesta fase estral.

A fase do Diestro consiste na intensa secreção de progesterona, em média 65 dias de duração, com rejeição da fêmea pelo macho (ZOPEI, 2019). Segundo Nogueira et al (2019), nessa fase a citologia vaginal se caracteriza por células parabasais, intermediárias, neutrófilos e bactérias. Durante a avaliação citológica observou-se aumento das células de defesa nas fêmeas nesta fase.

No anestro foi observada pouca celularidade na lâmina, havendo células intermediárias, parabasais e neutrófilos em número reduzido, corroborando com os achados de OLIVEIRA (2021).

#### 4 CONCLUSÃO

O emprego da citologia vaginal tem se mostrado fundamental para o controle e acompanhamento do ciclo reprodutivo de cadelas na rotina clínica, tornando-se um exame laboratorial complementar, de baixo custo, simples e rápido, auxiliando no diagnóstico precoce de diversas patologias, prevenção de gestações indesejáveis e cruzamentos programados. Destaca-se a importância da realização de mais estudos complementares acerca da influência de outros fatores, como a sazonalidade sobre a citologia e detecção das fases do ciclo estral de cadelas.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, I.; MATEUS, M.; LOPES, L. C. (2002). Monitorização do ciclo éstrico da cadela para inseminação artificial ou cruzamento. In: **Congresso de ciências veterinárias**. Lisboa: CIISA/Faculdade de Medicina Veterinária, 2002. p. 177-182.

CONCANNON, P.W. Reproductive cycles of the domestic bitch. **Animal Reproduction Science** 124: 200–210, 2011.

DA COSTA, Elaine Cristina Ferreira; PALAZZO, Elzylene Léga; NEVES, Leticia. Estimativa da fase do ciclo estral por citologia vaginal em cadelas (*canis familiaris*, linnaeus, 1758) da região de ituverava-SP. **Nucleus Animalium**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2009.

FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. Canine and feline endocrinology and reproduction. 3<sup>a</sup> ed., 23 Philadelphia: W.B Saunders, p.752-774, 2004.

KOWALEWSKI MP. Selected Comparative Aspects of Canine Female Reproductive Physiology. **Encyclopedia of Reproduction**. 2018; 682–91.

MOYSES, C.D., SCHULTE, P.M. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2<sup>a</sup> edição. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

NOGUEIRA, C. S.; FERREIRA, M. H.; SILVA, W. C.; SILVA, L. K. X.; BATISTA, H. R.; ARAUJO, L. J. S.; SERRUYA, F.J.D. Determinação da fase do ciclo estral através da anamnese e citologia vaginal associada à dosagens hormonais. **Brazilian Journal Of Animal And Environmental Research**, 2(3), 1037-1045, 2019.

OLIVEIRA, A. F. F. Determinação do período fértil em cadelas por meio de citologia vaginal



e dosagem sérica de progesterona. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, **Medicina Veterinária**, Centro Universitário de Formiga – Unifor, Formiga, 2018.

OLIVEIRA, G. P.; SOUZA, H. F. F.; BATISTA, D. P.; SILVA, A.; SILVA, W. C.; SILVA, L. K. X. Emprego da citologia vaginal na detecção da fase do ciclo estral de cadelas e sua relação com a idade e escore de condição corporal, Belém, Pará. **Research, Society and Development**, 10 (9), 2021.

REZENDE, Lorena Cardoso. Perfil citológico vaginal e dinâmica folicular durante o ciclo estral em novilha Nelore. 2006.

SILVA, G. F. Alterações dermatológicas decorrentes da fase folicular do ciclo estral ou associadas a cistos foliculares ovarianos em cadelas jovens. In: VII Congresso de iniciação científica da FEPI, Itajuba. **Pesquisa científica, oportunidade e desafios**. Itajuba, p. 1-5, 2016.

SOLANO-GALLEGO, Laia; MASSERDOTTI, Carlo. Reproductive system. **Canine and Feline Cytology**, p. 313, 2016.

WATTS, J.L; WRIGHT, P.J; LEE, C.S. Endometrial cytology of the normal bitch through the reproductive cycle. **Journal of small animal practice**, Oxford, n. 39, p. 2-9, 1998.

ZOPPEI, Ana; ADALGIZA NETO; OLIVEIRA, William; MARTINEZ, Antônio. Morfofisiologia ovariana das cadelas. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 16, n. 29, p. 1102-1118, 30 jun. 2019. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.18677/encibio\\_2019a92](http://dx.doi.org/10.18677/encibio_2019a92).



## COLOCEFALECTOMIA EM GRAXAIM-DO-MATO (*CERDOCYON THOUS*): ASPECTOS ANESTÉSICOS, RELATO DE CASO

ANELISE BONA; ANDREI FELIPE SCHAEFER SCHEIBE; ANGELO CANABARRO; GLEIDE MARSICANO; ROCHELLE GORCZAK

**Introdução:** O graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*) é um canídeo silvestre encontrado nas áreas sul americanas. A casuística de traumas devido a atropelamentos se torna grande com esses animais. A anestesia consiste em promover inconsciência, analgesia, miorelaxamento e perda de reflexos protetores para assim realizar procedimentos de qualidade. **Objetivo:** O propósito do relato é descrever o procedimento anestésico de uma *Cerdocyon thous*, para procedimento de colocefalectomia. **Relato de caso:** Foi atendido um graxaim-do-mato, jovem, fêmea com 6kg, vítima de atropelamento. Após avaliação e estabilização, foram feitos exames radiográficos de região pélvica, determinando luxação coxofemoral craniodorsal e fratura acetabular. Sendo assim, o paciente foi encaminhado para procedimento, com jejum de 6 horas. Recebeu como medicações pré-anestésicas midazolam (0,3mg/kg) associado a metadona (0,3mg/kg), ambos IM. Decorrido cerca de 15 minutos, se realizou a venóclise com cateter 22G. Seguido da indução com propofol lento ao efeito (6mg/kg), ato contínuo foi intubado, acoplado ao sistema duplo T de Baraka e mantido em anestesia inalatória com isoflurano ao efeito em vaporizador universal com oxigênio 100%. Com o animal em plano anestésico estágio III, plano 2 de Guedel, foi realizado o bloqueio epidural, utilizando cateter 22G no ângulo de 90°, na região lombossacral (L7 e S1), administrando lidocaína s/v (4mg/kg). Sendo assim, se deu início ao procedimento de colocefalectomia. Foi realizada monitoração constante avaliando frequência cardíaca e respiratória, temperatura, saturação e PAS via doppler, os parâmetros mantiveram-se estáveis durante todo o procedimento, ao término o mesmo recuperou com tranquilidade e sem apresentar algia. O tempo cirúrgico foi de 1hora 30minutos e anestésico 2horas. **Discussão:** A neuroleptoanalgesia, utilizada é indicada como analgesia preemptiva e para reduzir anestésicos gerais. Em pequenos animais o uso da analgesia via epidural pode ser aplicada, com cuidados, em situações intensivas, visando bloquear os estímulos nociceptivos. Os pacientes com dor abdominal causada por peritonite, pancreatite, cirurgias abdominais, luxações e fraturas são casos em que se aplica o uso da técnica. Em animais silvestres, os estudos ainda são escassos. **Conclusão:** As técnicas utilizadas foram efetivas para o paciente em questão, mantendo os parâmetros estáveis e apresentando uma recuperação de qualidade.

**Palavras-chave:** Graxaim-do-mato, Bloqueio epidural, Anestesia em animais silvestres, *Cerdocyon thous*, Neuroleptoanalgesia.