



**EDITORA  
INTEGRAR**



# **ANAIS DO EVENTO**

---



**II Congresso Brasileiro On-line  
de Clínica Médica Veterinária**

**CONVET**

**V. 4 N. 4 | 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  
Aprimorar-me

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Mateus de Andrade da Silva  
Ursula Raquel do Carmo Fonseca da Silva  
Paulo Quadros de Menezes  
Marcelo Wendeborn Miranda de Oliveira  
Daniella Viveiros Meirelles  
Viviane Marques de Oliveira  
Reinaldo Juan Garrido Palacios Junior  
Janaína Maria Xavier Corrêa  
Saiaka Ingrid Parente Rocha  
Matheus Luiggi Freitas Barbosa  
Livia Batista Campos  
Jonas dos Santos Silva  
Maria Raquel Silva  
Jéssica Pereira de Sousa



# EDITORA INTEGRAR

A Editora Integrar é a editora vinculada ao **II Congresso Brasileiro On-line de Clínica Médica Veterinária (II CONVET)** 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 **II CONVET** estão publicados na **Revista Multidisciplinar de saúde** (ISSN: 2675-8008), correspondente ao volume 4, número 4, do ano de 2023.

## APRESENTAÇÃO

O **II Congresso Brasileiro On-line de Clínica Médica Veterinária** ocorreu entre os dias **16 a 19 de outubro de 2023**, considerado como um evento de caráter técnico-científico destinado a acadêmicos, profissionais e curiosos na área da atenção primária 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 II CONVET também contou com um espaço para apresentação de trabalhos científicos e publicações de resumos nos anais do evento.

## PROGRAMAÇÃO

### **Dia 16 de outubro de 2023**

#### **Palestras:**

- 08:00 - Abertura do Evento - Comissão Organizadora
- 09:00 - Fotobiomodulação na Esporotricose canina e felina. - Rebecka Ferro Tosta Kalil
- 10:00 - Dermatoscopia na Clínica de Animais Silvestres e Exóticos- Isaac Manoel Barros Albuquerque
- 11:00 - Abordagem clínica e diagnóstico das doenças reprodutivas em gatas - Acácia Eduarda de Jesus Nascimento
- 14:00 - Abordagem da cólica em equinos - Vitor Dalmazo Melotti
- 15:00 - Reabilitação de Animais Marinhos no Brasil- Vanessa Lanes Ribeiro

### **Dia 17 de outubro de 2023**

#### **Palestras:**

- 08:00 - Brucelose canina por Brucella abortus - Kátia Christina Pereira Lima
- 09:00 - Fluidoterapia em bovinos adultos. - Lisandra de Camargo Campos
- 10:00 - Principais tumores cutâneos em cães e gatos - Viviane Marques de Oliveira
- 12:00 - Otimização no Diagnóstico das Dermatopatias. - Reinaldo Juan Garrido Palacios Junior
- 13:00 - Modulação intestinal e seus efeitos para a saúde geral de cães e gatos - Luciana Domingues de Oliveira
- 14:00- O maior problema dos exames laboratoriais está nas suas mãos! - Ana Laura DAMico Fam

### **Dia 18 de outubro de 2023**

#### **Palestras:**

- 08:00 - Como se tornar um Médico Veterinário referência por meio do Comportamento e Bem-Estar Animal- Felipe Cambuzzi
- 09:00 - Profilaxia das helmintoses gastrintestinais de ovinos- Mateus Oliveira Mena
- 10:00 - Propofol e agentes coindutores para cães e gatos - Janaína Maria Xavier Corrêa
- 14:00 - Evisceração Pós-Cirúrgica: Como Proceder?. - Thomás Souza e Silva
- 15:00 - Desvendando o diagnóstico da Erliquiose Monocítica Canina. - Jéssica de Crasto Souza Carvalho

### **Dia 19 de outubro de 2023**

#### **Palestras:**

- 09:00 - Cuidados básicos com o potro neonato - Ana Luísa Soares de Miranda
- 10:00 - Dermatopatias parasitárias em cães e gatos - Letícia Baretta
- 11:00 - Intoxicação Medicamentosa em Pequenos Animais - Rayanne Henrique Santana da Silva
- 13:00 - Triagem e conduta clínica em cães com afecções reprodutivas - Rogeria Werner de Almeida Coelho
- 15:00 - Principais hemoparasitoses em cães e gatos- Matheus Luigi Freitas Barbosa
- 15:00 - Encerramento do Evento - Comissão Organizadora



## ESPOROTRICOSE FELINA: A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO COMO ESTRATÉGIA DE COMBATE À ENDEMIA

KARINE APARECIDA SPURI BATISTA; PAULA IRUSTA FERREIRA

### RESUMO

**Introdução:** A esporotricose felina é uma doença zoonótica, disseminada por quase todo o território brasileiro. O fungo está disseminado globalmente, principalmente em regiões tropicais e subtropicais, sendo a espécie felina mais comumente associada à enfermidade, desempenhando a função de reservatório, devido principalmente a alta carga fúngica e consequentemente, a alta transmissão desta para outras espécies de animais. Dados recentes demonstram a presença e a alta incidência da esporotricose felina (e humana) em quase todos os estados do país. Alguns estudos brasileiros atuais demonstraram a necessidade de capacitar profissionais quando ao diagnóstico e controle da doença. **Objetivos:** Compilar informações atualizadas sobre a esporotricose felina no Brasil no contexto da Saúde Única com enfoque em diagnóstico clínico e laboratorial. **Materiais e Métodos:** Este trabalho desenvolveu-se a partir de pesquisa de revisão de literatura e a seleção ocorreu entre setembro de 2022 e junho de 2023. Foram selecionados artigos encontrados nas bases eletrônicas de dados BVS.vet, PubMed, Scielo.org e Google Acadêmico® no período de publicação de 2017 a 2023 com os descritores “*esporotricose felina*”, “*saúde pública*”, “*diagnóstico*”. **Resultados e Discussão:** O diagnóstico pode ser feito através de anamnese, exame clínico, epidemiológico e laboratorial através de exame histopatológico, citologia imprinting e a confirmação da suspeita é através do isolamento do fungo em cultura. O diagnóstico diferencial deve ser sempre considerado. Além da escolha da técnica de diagnóstico é imprescindível realizar a coleta de forma correta, respeitando requisitos de biossegurança e preservação da viabilidade da amostra afim de evitar falsos negativos. **Conclusão:** Esta pesquisa cumpriu seus objetivos ao descrever por meio de revisão de literatura informações atualizadas sobre a situação epidemiológica da esporotricose felina no Brasil e discorrer sobre métodos de diagnóstico clínico e laboratorial e forma correta de coleta de material bem como o correto armazenamento de amostras. Estudos demonstram a importância do diagnóstico rápido e eficiente como contribuintes do controle da doença em regiões endêmicas, sendo preconizados e sistematizados em protocolos publicados em alguns estados e municípios do país.

**Palavras-chave:** Doença fúngica, Epidemiologia, Gatos, Zoonose.

### 1 INTRODUÇÃO

A esporotricose felina é uma doença micótica de caráter zoonótica causada pelo complexo de fungos dimórficos *Sporothrix ssp* (PIRES, 2017; ROCHA, 2021; BRASIL, 2018; GONÇALVES et al, 2019). O fungo está disseminado globalmente, principalmente em regiões tropicais e subtropicais, sendo a espécie felina mais comumente associada à enfermidade, desempenhando a função de reservatório, devido principalmente a alta carga

fúngica e conseqüentemente, a alta transmissão desta para outras espécies de animais (humanos e não humanos) (ROCHA, 2021), através de mordidas e aranhões (GREMIÃO et al, 2017). A transmissão animal pode ser direta e/ou ambiental, sem predileção de raça, sexo ou idade (PIRES, 2017; ROCHA, 2021; GONÇALVES et al, 2019).

A esporotricose felina possui notificação obrigatória nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e é considerada endêmica no Brasil (PIRES, 2017; BRASIL, 2018; GONÇALVES et al, 2019). Recentemente, em maio de 2023, o Ministério da Saúde, através da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA) em conjunto com outros departamentos e coordenadorias publicou a nota técnica n. 60/2023-CGZV/DEDT/SVSA/MS, recomendando que as unidades federadas realizassem ações de vigilância sanitária (ambiental, epidemiológica e entomológica) da esporotricose animal no Brasil (BRASIL, 2023). O Ministério da Saúde considera a ocorrência desta zoonose como algo preocupante do ponto de vista da Saúde Única, uma vez que segundo a SVSA houve um aumento expressivo no número de casos confirmados (tanto em humanos, como animais) e que estes casos abrangem todas as regiões do país, exceto o Estado do Roraima (BRASIL, 2023).

A falta de preparo dos profissionais dos sistemas de saúde para a identificação da esporotricose, reflete negativamente em diagnóstico e terapêutica (BARBOSA, 2020). Um estudo recente (2019), realizado no Distrito Federal, demonstrou um conhecimento parcial dos médicos veterinários no enfrentamento da esporotricose; e as principais incongruências em relação a prática profissional esteve relacionada ao desconhecimento de técnicas de diagnóstico, bem como sobre ferramentas de controle da doença (VASCONCELOS, 2019). É de consenso que discrepâncias na assistência em saúde de animais suspeitos de doenças zoonóticas têm potencialidade de impacto negativo em saúde pública e, além do que, o diagnóstico preciso é de extrema importância para evitar também o agravamento dos sintomas nestes animais acometidos devido ao potencial risco de óbito (VASCONCELOS, 2019).

Sendo assim, para este estudo consideramos discorrer sobre os principais métodos de diagnóstico, considerando este uma importante ferramenta no combate à endemia.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho desenvolveu-se a partir de pesquisa de revisão de literatura e a seleção ocorreu entre setembro de 2022 e junho de 2023. Foram selecionados artigos encontrados nas bases eletrônicas de dados BVS.vet, PubMed, Scielo.org e Google Acadêmico® no período de publicação de 2017 a 2023 com os descritores “*esporotricose felina*”, “*saúde pública*”, “*diagnóstico*”. Como critério de inclusão considerou-se: artigos publicados nos últimos 07 anos; artigos publicados na língua portuguesa; textos completos; tema específico sobre esporotricose felina. Como critério de exclusão considerou-se: artigos publicados há mais de 07 anos; artigos em outras línguas que não portuguesa; textos incompletos; não ter relação ao tema específico esporotricose felina.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos autores consideram o diagnóstico da Esporotricose felina, uma ferramenta importante a ser evidenciada (ROSA, 2022). Pesquisas que buscaram avaliar o conhecimento dos médicos veterinários, bem como revisões e outros tipos de publicações apontaram a necessidade da busca por maior capacitação quanto ao diagnóstico (VASCONCELOS, 2019; ROSA, 2022), uma vez que, o diagnóstico tardio gera impactos ambientais, contribuindo para a manutenção do agente no ambiente, sendo considerado um obstáculo para o controle da esporotricose (PEREIRA, 2020).

O diagnóstico clínico pode ser feito através da anamnese, dados epidemiológicos da

região (BISON, 2019), e exame físico, ao observar os aspectos das lesões típicas (ASSIS, 2022) e distribuição das lesões (BISON, 2019). Deve-se associar ao histórico, através de informações sobre o início das lesões até a sua progressão (ASSIS, 2022), entretanto, para a confirmação do diagnóstico é preciso realizar exames complementares (BISON, 2019; ASSIS, 2022).

Existem diversos métodos para o diagnóstico laboratorial e identificação do fungo *Sporothrix spp.*: isolamento em cultura, histopatológico, sorologia, biologia molecular (GUSMÃO, 2017; BRASIL, 2022b), análise proteômica (BRASIL, 2022b), teste cutâneo com esporotriquina e inoculação em animais (BISON, 2019). Dentre estes destacam-se como métodos mais viáveis as coletas com swab (para cultura fúngica) e o imprint (para exame citopatológico) (BRASIL, 2021). O diagnóstico presuntivo e diferencial da esporotricose felina é feito por meio de exames citopatológicos e histopatológicos (BRASIL, 2022b) e o diagnóstico definitivo da doença, tanto em gatos como em humanos, é obtido por meio do isolamento do fungo *Sporothrix spp.* (BRASIL, 2021), exame este que possui uma alta sensibilidade e especificidade, porém o resultado demora aproximadamente 20 dias (ASSIS, 2022).

Em gatos, devido à alta carga fúngica presente nas lesões, é possível realizar o exame citopatológico para o diagnóstico (ASSIS, 2022; BRASIL, 2022b). A abordagem através de citologia das lesões é considerado o método mais comumente usados para o diagnóstico da esporotricose, e é feito através da visualização do microrganismo em macrófagos, neutrófilos e/ou em ambiente extracelular (GUSMÃO, 2017). Este exame se mostra eficaz, pois além da rapidez do processo de coleta e realização do exame (ASSIS, 2022; BRASIL, 2022b), demanda menor estrutura laboratorial (BRASIL, 2022b). Segundo Silva et al (2018 *apud* SILVA, 2023) o exame citopatológico é rápido e barato, sendo muito útil em áreas endêmicas, com uma porcentagem de detecção de 78 a 85%. Além do que, um resultado citopatológico positivo possibilita um início imediato do tratamento, o que impacta positivamente no controle da doença (BRASIL, 2022b). Entretanto, é preciso mencionar que há uma discordância quanto à especificidade e sensibilidade deste exame; enquanto alguns autores referem “baixa sensibilidade” (ASSIS, 2022), outros referem como “alta sensibilidade” (BISON, 2019), sendo assim, em caso de resultado negativo no citopatológico, é sempre necessário realizar o isolamento e cultura micológica para definir a conduta adequada (BRASIL, 2021).

No exame histopatológico é possível visualizar as estruturas leveduriformes compatíveis o fungo *Sporothrix spp.*, possibilitando também a exclusão de diagnósticos diferenciais (BISON, 2019). O protocolo de vigilância sanitária do Espírito Santo faz uma ressalva quanto a baixa especificidade e sensibilidade deste exame para o diagnóstico de esporotricose, uma vez que considera que os achados teciduais são inespecíficos (BRASIL, 2022a). Entretanto, o exame pode ser feito a partir coleta de material por biópsia incisional ou excisional, e também pela necropsia (BISON, 2019). A identificação das estruturas fúngicas podem ser feitas através da utilização de corantes como Hematoxilina e Eosina (HE), ácido periódico de Schiff (PAS) e através de coloração Grocott (GMS) (BISON, 2019).

Tanto a sorologia quanto o método de biologia molecular não estão disponíveis na rotina clínica, sendo este último aplicado em laboratórios de pesquisa (BRASIL, 2022a). A biologia molecular é referida na literatura como única forma confiável de identificação da espécie do gênero *Sporothrix spp.*, entretanto este dado não é considerado relevante para a escolha terapêutica (BRASIL, 2022a). A sorologia, por sua vez, não é indicada pelos protocolos atuais (BRASIL, 2022a; BRASIL, 2022b) em virtude de baixa sensibilidade e especificidade e ausência de padronização de técnicas e reagentes (BRASIL, 2022a).

O isolamento em cultura é consenso como método padrão-ouro; neste exame se faz o isolamento e identificação do fungo a partir de amostras obtidas diretamente das lesões apresentadas pelo paciente sob suspeita (GUSMÃO, 2017; ASSIS, 2022; BRASIL, 2021; BRASIL, 2022b). Tais amostras podem ser coletadas por aposição, aspiração com agulha e seringa de coleções, biópsia ou, em caso de infecções sistêmicas, a partir de escarro,

hemocultura e/ou líquido (BRASIL, 2022b). O cultivo fúngico é realizado comumente em meio ágar Sabouraud dextrose com cloranfenicol (GUSMÃO, 2017; BRASIL, 2022b), Mycosel® (ASSIS, 2022), BHI (Brain-Heart Infusion) (BRASIL, 2022b), e ágar batata (GUSMÃO, 2017) e apresenta fácil crescimento, sendo possível identificar gênero em laboratórios de micologia de níveis básicos, porém a identificação da espécie exige aplicação de testes moleculares (BRASIL, 2022b), como já citado.

De maneira geral, a maioria dos protocolos recomendam sistematizar os procedimentos necessários para o diagnóstico e segui-los corretamente, uma vez que isso impacta na confiabilidade do resultado e viabiliza tomada de decisão de forma adequada (BRASIL, 2021). E, além da escolha da técnica de diagnóstico é imprescindível realizar a coleta de forma correta (BRASIL, 2018) e conservar a viabilidade da amostra afim de evitar a ocorrência de falsos negativos (BRASIL, 2022a). Deve-se limpar as lesões com gaze embebida em salina estéril com o intuito de eliminar exsudatos superficiais que são altamente contaminados por bactérias (BRASIL, 2022b). Para realizar a coleta, recomenda-se utilizar swab de algodão umedecido em salina estéril, e durante a coleta deve-se rotacionar o mesmo no local afetado, buscando inserir o swab até a parte mais profunda da lesão evitando tocar nos bordos cutâneos adjacentes (BRASIL, 2022b).

Após a coleta com o swab, o mesmo deve ser armazenado dentro de um recipiente adequado, geralmente indicado o frasco Falcon (ou frasco rígido estéril transparente) com salina suficiente para mantê-lo úmido até que o exame seja realizado (BRASIL, 2022b). O envio deve ser feito acondicionando em caixa térmica com gelox, sem contato direto com a amostra (BRASIL, 2022b). Caso não possa ser enviado imediatamente, conservar refrigerado entre 4<sup>o</sup> a 8<sup>o</sup> C até envio, e não exceder o prazo de 7 dias em refrigeração (BRASIL, 2022a).

Todos os dados de identificação do paciente; procedência da amostra; nome e assinatura do médico responsável; suspeita clínica e justificativa; uso prévio de antifúngicos e sítio de coleta devem estar em conjunto com as amostras (BRASIL, 2022b). Os materiais geralmente são enviados para o Laboratórios Centrais de Saúde Pública, (LACEN) espalhados pelo território brasileiro (BRASIL, 2018; GONÇALVES et al, 2019; BRASIL, 2021; BRASIL, 2022a; BRASIL, 2022b). Em São Paulo é indicado que as amostras sejam enviadas para a Divisão de Vigilância em Zoonoses de São Paulo (DVZ-SP) (GONÇALVES et al, 2019; BRASIL, 2022a).

#### 4 CONCLUSÃO

Esta pesquisa descreveu por meio de revisão de literatura informações atualizadas sobre a situação epidemiológica da esporotricose felina no Brasil no contexto da Saúde Única e discorreu sobre métodos de diagnóstico clínico e laboratorial e, ainda, compilou informações sobre a forma correta de coleta de material para o diagnóstico laboratorial da esporotricose felina. Estudos demonstram a importância do diagnóstico rápido e eficiente como contribuintes do controle da doença em regiões endêmicas, sendo preconizados e sistematizados em protocolos publicados em alguns estados e municípios do país.

#### REFERÊNCIAS

ASSIS, G. S.; ROMANI, A. F.; DE SOUZA, C. M.; VENTURA, G. F.; RODRIGUES, G. A.; STELLA, A. E. Esporotricose felina e saúde pública. *Veterinária e Zootecnia*, v. 29, p. 1-10, 2022.

BARBOSA, G. S. Estratégia de diagnóstico, suscetibilidade antifúngica e epidemiologia da esporotricose. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Pernambuco, 2020.

BISON, I. Esporotricose felina: revisão bibliográfica. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Graduação em Medicina Veterinária. Fundação Universidade Federal de Rondônia. Rolim de Moura, RO, 2019.

BRASIL. Governo do Estado do Espírito Santo. Secretaria do Estado da Saúde. NEVE -Núcleo Especial de Vigilância Epidemiológica. Esporotricose humana e animal. **1º protocolo de vigilância e manejo clínico da esporotricose humana e animal no Estado do Espírito Santo**. Vitória, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Ofício Circular n. 102/2023/SVA/MS de 24 de maio de 2023. **Nota técnica acerca de recomendações a vigilância da esporotricose animal no Brasil**. Brasília, DF, 24 de maio de 2023.

BRASIL. Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Coordenadoria Estadual de Defesa da Fauna (CEDEF). Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). **Informe técnico atenção aos acumuladores de animais, leishmaniose visceral canina e esporotricose zoonótica**. 2021.

BRASIL. Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenadoria de Vigilância em Saúde – COVISA. **Nota Técnica 01 DVZ/COVISA/2022: Vigilância e controle da esporotricose em animais no município de São Paulo**. 2022a.

BRASIL. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – MG. **Guia Prático para enfrentamento da Esporotricose Felina em Minas Gerais**. Revista V&Z Em Minas | Ano XXXVIII | Número 137 | Abr/Mai/Jun. 2018

BRASIL. Sistema Único de Saúde: Estado de Santa Catarina. Secretaria do Estado da Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. **Protocolo Estadual: Esporotricose Animal e Humana**. 2022b.

COSTA, M. C. L. Distribuição espacial da esporotricose felina no município de João Pessoa, estado da Paraíba, Brasil. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Curso de Medicina Veterinária. Centro de Ciências Agrárias: Universidade Federal da Paraíba. Areia, 2019.

GONÇALVES, J. C.; BALDA, A. C.; SILVA, E.A.; GONSALES, F. F.; NETTO, H. M.; GREMIÃO, I.D.F.; SOUZA, V. A. **Manual Técnico: esporotricose felina e canina**. INI, FioCruz, DVZ, FZEA-USP, FMVZ-USP, FMU. São Paulo, Brasil. 2019.

GREMIÃO, I. D. F., MIRANDA, L. H. M., REIS, E. G., RODRIGUES, A. M., & PEREIRA, S. A. **Epidemia zoonótica de esporotricose: transmissão de gato para humano**. *PLoS Pathogens*, 13(1), e1006077. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006077>. 2017.

GUSMAO, B. S. Esporotricose felina uma doença emergente de risco a saúde pública: aspectos clínico-epidemiológicos. **R. cient. eletr. Med. Vet.**, p. 1-7, 2017.

PEREIRA, F. C. **Vulnerabilidade social, esporotricose felina e priorização das áreas com maior incidência de casos no município de Guarulhos**. 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PIRES, C. Revisão de literatura: esporotricose felina. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 15, n. 1, p.16-23, 2017.

ROCHA, Vitória Elizabeth de Souza. Esporotricose felina: Revisão de literatura. 2021. **Trabalho de conclusão de curso**. Curso de Medicina Veterinária. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. Manaus, 2021.

ROSA, E. P. Esporotricose animal-Levantamento do número de casos registrados na cidade de São Paulo no ano de 2021 e a conduta e conhecimento dos profissionais Médicos Veterinários. **Dissertação de Mestrado**. Pós Graduação em Ciências Veterinárias. Universidade Estadual Paulista: Unesp. Jaboticabal, 2022.

SILVA, G. L.; NEGRINI, L. K. O. Esporotricose em felinos domésticos: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 21, e38419, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v21.38419>.

VASCONCELOS, A. C. R.; DA CUNHA TORRES, V.P.; DONATO, L. E. A complexidade da esporotricose: médico veterinário clínico sabe diagnosticar e tratar esta doença?. **Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa**, 2019.



## ELABORAÇÃO DE SIMULADORES DIDÁTICOS CONSIDERANDO AS DIFERENTES COLORAÇÕES DE MUCOSA ORAL DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS - RELATO DE EXPERIÊNCIA EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO; EMYLLY RAVELLY LIMA MARINHO; GABRIEL DE LUCAS GALINDO MALAQUIAS

**Introdução:** Uma das primeiras etapas do exame físico dos animais domésticos, constitui na avaliação da coloração, brilho e umidade das mucosas. Essa avaliação permite o conhecimento de particularidades associada a hidratação do paciente, permitindo também estimar patologias envolvidas nos sistemas: respiratório cardiovascular, hematopoiético, hepato-biliar e até mesmo renal. Nesse sentido, a avaliação das mucosas se torna uma abordagem desafiadora, curiosa que permite e provoca discussão das possibilidades em diagnósticos associadas com as diferentes colorações. Buscando novas metodologias de aprendizado, respeitando as diretrizes de ensino e de bem-estar animal recomendadas pelo Comitê de Ética no Uso de Animais que estabelece o uso de substitutos didáticos para o emprego em aulas foram elaborados os simuladores didáticos considerando as diferentes colorações mucosas oral que podem ser encontradas na avaliação clínica dos animais domésticos. **Objetivos:** Objetiva-se abordar o desenvolvimento de peças simuladoras didáticas para o uso pedagógico e prático aos discentes de graduação em Medicina Veterinária considerando as diferentes colorações de mucosas com as diferentes espécies de animais domésticos. **Relato de Caso:** Foram criados simuladores didáticos considerando as diferentes colorações de mucosa encontradas nas diferentes espécies, foram eles: (a) mucosa cianótica em Ovinos; (b) mucosa ictérica em Suínos; (c) mucosa perlácea em Equinos; (d) mucosa congesta em Felinos; (e) mucosa rósea para os Bovinos e Cães. Os simuladores foram utilizados nas aulas de Semiologia Veterinária. **Discussão:** Uma ampla gama de patologias relacionadas às variações de coloração de mucosa oral, podem se apresentar na avaliação clínica dos animais. Nesse sentido, foram criados os simuladores para fins de conhecimento das diferentes colorações e reflexão de seus significados. As diversas colorações de mucosa podem alertar quanto ao comprometimento de diferentes sistemas orgânicos no paciente. No presente contexto, aplicado em aula por meio de simuladores, estimula o raciocínio e discussão das causas associadas as colorações manifestadas nos simuladores, estimulando a elaboração do plano diagnóstico. **Conclusão:** O uso desse tipo de simulador didático em aulas permitiu envolvimento, interação e discussão despertando o interesse nas causas associadas às diferentes colorações de mucosa oral dos animais domésticos.

**Palavras-chave:** Mucosa cianótica, Mucosa rósea, Mucosa ictérica, Mucosa congesta, Mucosa perlácea.



## ELABORAÇÃO DE SIMULADOR DIDÁTICO PARA TREINAMENTO DE TORACOCENTESE E PERICARDIOCENTESE EM CÃES E GATOS - RELATO DE EXPERIÊNCIA EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO; ERNESTO CALLE COLINA; YANN CÉZAR MALINOWSKI AMORIM; LEANDRO LUCAS FIGUEIREDO DE AGUIAR; GABRIEL DE LUCAS GALINDO MALAQUIAS

**Introdução:** Com o avanço da medicina veterinária cães e gatos estão apresentando maior qualidade e expectativa de vida, nesse sentido o desenvolvimento de afecções que acometem o tórax são mais frequentes. Assim, merecem destaques as enfermidades que promovem a formação de efusão pericárdica e pleural. Quando presente efusões no tórax o paciente geralmente apresenta dispneia e taquipneia. A resolução como alívio terapêutico e de auxílio em diagnóstico das efusões torácicas envolve o conhecimento das técnicas de pericardiocentese e/ou toracocentese. Visando a capacitação na práticas de toracocentese e pericardiocentese por parte do discente durante o curso de medicina veterinária aliado as condições de uso de substituto de animais em metodologias de ensino, foi desenvolvido o simulador didático para o treinamento da drenagem das efusões torácicas. **Objetivos:** Objetiva-se descrever a criação e emprego de um simulador didático que permite a toracocentese e pericardiocentese em cães e gatos para fins de ensino. **Relato de Caso:** Desenvolveu-se um simulador didático de cão e gato que possibilitou a capacitação da toracocentese e pericardiocentese, bem como permitindo a realização: (a) da palpação das costelas; (b) auscultação cardíaca com sons adequados a espécie no hemitórax esquerdo; (c) aprendizado metodologia de envio das amostras biológicas coletadas por meio da toracocentese e/ou pericardiocentese para análise laboratorial. **Discussão:** Nos gatos enfermidades de origem viral podem cursar com o desenvolvimento de efusões torácicas, sendo importante o aprendizado da coleta de amostras biológicas e envio do material para análise laboratorial. Entretanto, na espécie canina, as principais causas de efusão torácicas são associadas a doenças cardiorrespiratórias, enfermidades de origem neoplásica e/ou traumas torácicos. Considerando o supracitado foi desenvolvido o presente simulador didático. Adicionalmente, as semiotécnicas de drenagem torácica são de difíceis em execução para fins de ensino, visto que o uso de cadáver e outros métodos que são onerosos e limitados. O presente simulador didático visa em sua elaboração para o emprego no ensino prático das semiotécnicas de drenagem torácica de modo acessível e custos menores. **Conclusão:** O simulador utilizado nas práticas de toracocentese e pericardiocentese em cães e gatos mostrou-se seguro e eficaz respeitando o bem-estar animal e qualidade de ensino.

**Palavras-chave:** Efusão pleural, Efusão pericárdica, Dispneia, Taquipneia, Drenagem torácica.



## UTILIZAÇÃO DO AGLEPRISTONE NO TRATAMENTO DE HIPERPLASIA MAMÁRIA FELINA - REVISÃO DE LITERATURA

RAFAELLA FIÚZA SANTOS

**Introdução:** A hiperplasia mamária felina corresponde a uma afecção benigna que acomete gatas após estímulo hormonal de progesterona endógena ou exógena. No Brasil, a maioria dos casos estão associados ao uso de anticoncepcionais, que podem permanecer durante meses armazenado no organismo do animal. Desta forma o tratamento da afecção consiste principalmente da retirada do estímulo hormonal por meio da ovariectomia ou bloqueio hormonal com o uso de antiprogéstágenos, como o aglepristone. **Objetivos:** O objetivo com esse trabalho é descrever a eficácia do tratamento da hiperplasia mamária felina com o uso do aglepristone. **Metodologia:** Para a realização do presente estudo foram utilizados livros e artigos científicos dos últimos 10 anos pesquisados nas bases de dados: Google acadêmico, SciELO, PubMed e periódicos Capes. **Resultados:** O desenvolvimento da glândula mamária ocorre por fatores de crescimento e hormônios como GH, estrógeno e progesterona. A progesterona aumenta a sensibilidade de seus receptores, que leva a uma resposta exacerbada de GH nas glândulas mamárias e resulta em um rápido e progressivo crescimento das glândulas mamárias. O principal tratamento da HMF corresponde ao bloqueio hormonal da progesterona por meio da ovariectomia. A terapia com o aglepristone, antagonista de progesterona, surge como uma opção menos invasiva e efetiva para a retirada do estímulo hormonal caso não haja involução completa após a OHE, apresentando resultados positivos quando administrados na dose de 10mg/kg, a cada 24 horas, durante dois dias, por via subcutânea. **Conclusão:** O uso do aglepristone se mostrou eficaz ao tratamento de hiperplasia mamária felina em gatas submetidas a altas doses de progesterona endógena ou exógena no organismo, demonstrando involução parcial ou total das mamas.

**Palavras-chave:** Aglepristone, Hiperplasia mamária, Felinos, Progesterona, Hormônios.



## FERRAMENTAS DIGITAIS EM CAMPANHAS DE CAPTAÇÃO PARA O BANCO DE SANGUE DO HOSPITAL VETERINÁRIO ANHEMBI MORUMBI

ANDRESA DOS SANTOS SILVA; MIRIAN FONTENELE DE SOUSA; JÚLIA THIEMY TAKEGAWA ARAUJO; PAULA IRUSTA FERREIRA; VIVIANE MARQUES GUYOTI

### RESUMO

O presente artigo explora a importância do *marketing* digital como ferramenta estratégica para aumentar a conscientização sobre a necessidade de doadores de sangue de cães e gatos na medicina veterinária, uma vez que a demanda de bolsas de sangue ainda não acompanha a disponibilidade, o que pode comprometer a saúde animal. A divulgação a respeito da necessidade de doação sanguínea foi feita através do *Instagram* do Banco de Sangue Veterinário da Universidade Anhembi Morumbi e dos grupos de estudos de medicina veterinária da mesma, no qual foi divulgado formulários do *Google Forms* para coletar dados de contato dos interessados na doação de sangue canino e felino. A partir disto, mostrou-se que estratégias bem planejadas aliadas a criação de uma mensagem clara e persuasiva que destaquem os benefícios da doação sanguínea animal e a importância do ato para salvar vidas, foram fundamentais para motivar os tutores de cães e gatos a se envolverem na causa, aumentando assim o número de interessados e, visando posteriormente, aumentar o número de doações e disponibilidade de hemocomponentes no Hospital Veterinário da Universidade Anhembi Morumbi. Além disso, enfatiza-se a importância de estabelecer um relacionamento contínuo com os doadores de sangue animal. O *marketing* desempenha um papel significativo na manutenção de doadores regulares, oferecendo incentivos e reconhecimentos aos mesmos no ato de doação, como exames clínicos e laboratoriais gratuitos. Isso não apenas ajuda a manter um suprimento confiável de sangue animal, mas também fortalece a conexão emocional dos tutores de animais de estimação com a causa, bem como ajuda na efetivação das ações práticas que devem ocorrer.

**Palavras-chave:** doação; sangue; medicina veterinária; *marketing*; programas digitais.

### 1 INTRODUÇÃO

A doação de sangue animal é fundamental no tratamento de diversas condições de saúde na veterinária, assim como ocorre na medicina humana. Apenas no estado de São Paulo (Brasil), são utilizadas cerca de 20 mil bolsas por mês nos hospitais veterinários, segundo o CRMV (2018). Entretanto, a escassez de doadores de sangue tem sido um problema enfrentado pelos hemocentros, em especial veterinário: a cada 100 tutores, 70 desconhecem que os animais também doam sangue e 75 que existem bancos de sangue veterinários que precisam de doadores, além disso, destes, 89 permitiriam a doação sanguínea de seus animais, o que poderia contribuir com o número de bolsas de sangue disponíveis (WILDER e HUMM, 2019).

A priori, de acordo com Kotler (2000, p. 27) “*Marketing* é um processo social e gerencial pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam através da criação, oferta e troca de produtos de valor com outros”. Assim sendo, uma de suas vertentes é o

*marketing* digital, que envolve o uso de plataformas digitais para promover produtos, serviços ou ideias.

Uma dessas ferramentas é a rede social *Instagram*. De acordo com o relatório da DataReportal, esta é uma das três mais usadas no Brasil e reúne cerca de 113,5 milhões de usuários no ano de 2023, sendo esses, 52,6% da população total no início do ano (KEMP, 2023). Portanto, mostra-se um meio eficaz capaz de ajudar no abastecimento do banco de sangue veterinário. Além de facilitar a criação de parcerias, ampliando o alcance das campanhas através da criação de conteúdos informativos, inspiradores e emocionalmente envolventes, é possível estabelecer um diálogo direto com os tutores de animais, incentivando-os a considerar a doação de sangue como uma forma de ajudar outros animais (SILVA et al., 2018).

Para efetivação das campanhas digitais feitas via *Instagram*, fez-se necessário o uso de tecnologias para coleta de informações dos possíveis doadores, neste caso foi utilizado o *Google Forms*, ferramenta suporte para a coleta de dados durante os processos de pesquisas (MONTEIRO e SANTOS, 2019).

O *Google Forms* mostra-se um meio eficaz devido a sua facilidade de uso e de compartilhamento, bem como a diminuição de recursos financeiros pelo uso gratuito, onde é possível realizar posteriormente uma seleção dos animais aptos à doação (MONTEIRO e SANTOS, 2019).

O objetivo deste trabalho é investigar e analisar o uso de ferramentas digitais em campanhas de captação para o banco de sangue veterinário. O estudo visa compreender como essas ferramentas podem ser empregadas para aumentar a conscientização sobre a necessidade de doação de sangue animal, engajar os tutores de animais de estimação e facilitar o processo de agendamento e doação de sangue. Além disso, busca-se avaliar os impactos dessas ferramentas digitais na taxa de captação de doadores de sangue de cães e gatos, bem como na efetivação das campanhas presenciais.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo foi desenvolvido com base em uma revisão sistemática da literatura disponível sobre o uso do *marketing* para campanhas de doação de sangue em geral. A pesquisa foi realizada em diversas bases de dados científicas, incluindo PubMed, Web of Science, SciELO e Google Scholar, além do uso de trabalhos acadêmicos e informações retiradas de órgãos competentes como o Conselho Regional de Medicina Veterinária, e dados disponibilizados por pesquisas como o DataReportal para compreender o *marketing* digital no Brasil. Foram selecionados artigos e dados em inglês e português.

Outrossim, foram captados dados por meio de ferramentas digitais, como o *Google Forms*, onde desenvolveu-se formulários para coletar dados básicos de tutores, com o intuito de criar um banco de dados dos interessados. A partir dos formulários criados, houve o compartilhamento nos principais meios digitais, com ênfase no *Instagram* por intermédio da conta oficial do banco de sangue veterinário da Universidade Anhembi Morumbi, bem como auxílio na divulgação por meio dos grupos de estudos desta.

A respeito do planejamento de campanhas presenciais que se fazem necessárias para a efetividade da doação, foram pensadas datas que serão parte de projetos futuros como o Dia do animal (04/10/23), Dia Mundial do Cão (26/08/23) e Dia Mundial da Saúde Única (03/11/23) para maior visibilidade à causa.

As campanhas serão feitas em parceria com o Hospital Veterinário da Universidade, e empresas privadas da área dispostas a contribuir com a captação de doadores. Para divulgação, serão utilizados canais de comunicação eficazes como as mídias sociais e a distribuição de panfletos e cartazes informativos dentro e fora das dependências do campus universitário para captação de interessados e esclarecimento de dúvidas. Feito isso, as doações serão colhidas

durante a campanha com auxílio da equipe laboratorial e estudantes voluntários, a fim de garantir a efetividade da campanha e o bem-estar animal.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por intermédio do *Instagram* do Banco de Sangue da Universidade Anhembi Morumbi, foram publicados conteúdos a respeito da doação de sangue de pequenos animais levando em consideração os requisitos e benefícios aos doadores, a fim de compartilhar informações para que os tutores se interessem pela campanha e tornem seus animais doadores a partir dos incentivos positivos. Durante as postagens, foram divulgados os formulários a respeito de doadores caninos e felinos individualmente com suas especificidades.

As postagens foram baseadas em informações do próprio Hospital Veterinário da Universidade, seguindo a rotina de doação sanguínea, os critérios exigidos e informações essenciais. Foram realizados *posts* de incentivo às datas comemorativas que possuem relação com a área, como Dia do Doador de Sangue e Dia do Patologista.



Figura 1 - Post 1  
Fonte - Autoria própria. Disponível no *Instagram* bancohovetuum



Figura 2 - Post 2  
Fonte - Autoria própria. Disponível no *Instagram* bancohovetuum

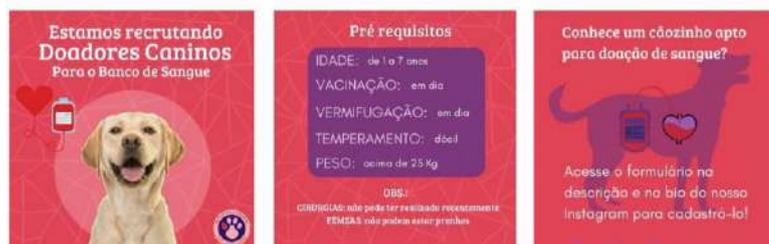


Figura 3 - Post 3  
Fonte - Autoria própria. Disponível no *Instagram* bancohovetuum

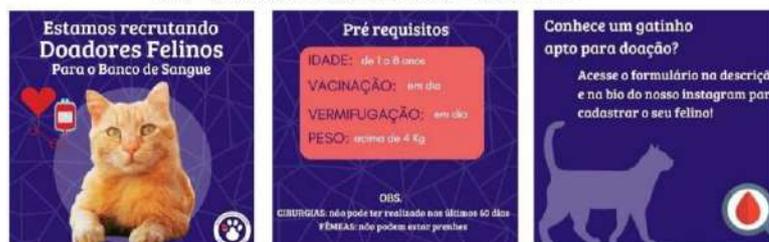


Figura 4 - Post 4  
Fonte - Autoria própria. Disponível no *Instagram* bancohovetuum



Figura 7 - Post 7

Fonte - Autoria própria. Disponível no Instagram [bancohovetuum](#)



Figura 8 - Post 8

Fonte - Autoria própria. Disponível no Instagram [bancohovetuum](#)



Figura 5 - Post 5



Figura 6 - Post 6

Fonte - Autoria própria. Disponível no Instagram [bancohovetuum](#)

Tabela 1 - Relação dos *Insights* de cada post desenvolvido

POSTAGENS	CURTIDAS	COMPARTILHAMENTOS	CONTAS ALCANÇADAS
POST 1	60	20	884
POST 2	76	39	844
POST 3	83	51	751
POST 4	54	31	464
POST 5	31	7	434
POST 6	110	5	873
POST 7	27	2	277
POST 8	21	1	330

Fonte - Autoria própria a partir de dados do Instagram

Por meio da tabela 1 e os números alcançados, observamos que as publicações relacionadas diretamente com a busca por doadores caninos (figura 3) e felinos (figura 4) e os motivos para tornar os *pets* doadores (figura 2), obtiveram maior quantidade de compartilhamentos em relação às outras postagens. Em relação ao número de curtidas, ao compararmos as postagens de cães e gatos (figura 3 e figura 4), vemos que os maiores números de curtidas estão relacionados aos doadores caninos (figura 3), que provavelmente se explica pela quantidade de doadores caninos ser efetivamente maior quando comparado a quantidade de doadores felinos nos bancos de sangue (WILDER e HUMM, 2019).

As postagens de datas comemorativas obtiveram números diferentes, onde a figura 5 a respeito do Dia do Doador de Sangue obteve 31 curtidas, enquanto a figura 6 do Dia do Patologista obteve 110 curtidas, o que pode ser explicado pela marcação das redes sociais dos profissionais que participaram da postagem, que por serem reconhecidos, podem ter gerado maior engajamento.

Através das publicações realizadas ao longo de maio e junho de 2023, foram realizadas médias aritméticas simples com os *insights* das postagens. No *Instagram*, foi obtido uma média de 57 curtidas, 19 compartilhamentos e 607 contas alcançadas entre os oito últimos *posts* desenvolvidos.

Os formulários do *Google Forms* compartilhados, entre o período de abril a junho de 2023 captou 48 possíveis doadores felinos e 37 caninos. A intensificação do número de interessados é uma resposta das mídias digitais, onde, por meio da divulgação em massa, podemos abranger e captar ainda mais doadores.

A divulgação do formulário ocorreu principalmente no *Instagram* e grupos de *Whatsapp*, mas também houve um grande apoio dos grupos de estudos oriundos da Universidade, que fizeram a divulgação em seus perfis do *Instagram*. Ademais, o meio digital facilita o processo de inscrição e o agendamento de doações.

#### 4 CONCLUSÃO

Este artigo explorou o papel do *marketing* na captação de doadores de sangue na medicina veterinária, reconhecendo a necessidade do fornecimento de sangue para animais, com o objetivo de incentivar o ato de doação. Foi possível concluir que estratégias eficazes de *marketing* desempenham um papel crucial na mobilização de doadores, portanto, devem ser adotadas para melhorar a conscientização e engajamento. A utilização de mídias sociais, campanhas educacionais e parcerias com hospitais, neste caso com o Hospital Veterinário da Universidade Anhembi Morumbi e os grupos de estudos da mesma, mostraram-se eficazes na captação de doadores. Além disso, a oferta de exames clínicos e laboratoriais gratuitos, contribui para o estabelecimento de um grupo estável de colaboradores. É importante ressaltar que a implementação dessas estratégias deve ser feita com comunicação clara e de forma ética, pois são essenciais para construir confiança e garantir o consentimento informado dos tutores. No entanto, é importante notar que os programas digitais não substituem as campanhas tradicionais de doação de sangue, e sim as complementam.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Comunicação CRMV-SP. **“Pets também podem doar sangue e salvar vidas de outros animais: Dia Nacional do Doador de Sangue é oportunidade para conscientização sobre doações para cães e gatos.”** Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo, Nov. 2018. Pequenos Animais.

DUPILAR T. C.; FONSECA S. L.; COSTA D. C.; BUENO E. C.; GERALDO A. **”Captação de doadores de sangue: Da era científica mundial à era da informação digital”**, Biblioteca Universidade Estadual de Campinas, Serviço Social e Saúde, Campinas São Paulo, vol. 17, p. 95-126, Jan/Jun 2018.

KEMP S. **“Digital 2023: Brazil”**. 12 fev. 2023.

KOTLER, Philip. **“Administração de marketing: a edição do novo milênio.”** 10. Ed. São Paulo: Prentice – Hall, 2000.

MONTEIRO R. L. S. & SANTOS D. S. **“A utilização da ferramenta google forms como instrumento de avaliação do ensino na escola superior de guerra”**. Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (online). 4(.2):28-38. 2019

MOTA J. S. **“Utilização do google forms na pesquisa acadêmica. Revista Humanidades e Inovação”** Humanidades e Inovação, v. 6 n. 12. 2019.

RODRIGUES R. S. M.; REIBNITZ K. S. **“Estratégias de captação de doadores de sangue: uma revisão integrativa da literatura”**, Texto & Contexto - Enfermagem, n. 20, v. 2, Florianópolis, Abr/Jun 2011.

SILVA J.R.; BRASIL C.C.P.; SILVA R.M.; BRILHANTE A.V.M.; CARLOS L.M.B.; BEZERRA I.C.; FILHO J.E.V. **“Redes Sociais e Promoção da Saúde: Utilização do Facebook no Contexto da Doação de Sangue”**, RISTI - Revista Ibérica de sistemas e tecnologias de Informação vol nº30, Dez 2018.

WILDER, A; HUMM, K. **“Pet owners’ aware-ness of animal blood banks and their motivations towards animal blood donation”**, Veterinary Record, v. 10, p. 1 – 6, 2019.



## TRIAGEM SOROLÓGICA DE DOENÇAS INFECCIOSAS EM CÃES DOADORES DE SANGUE NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

ISABELLA ALVES FONSECA; MARIA CLARA DE LIMA CRUZ; LÍVIA MENDES MIRANDA; ALINE MACHADO ZOPPA; PAULA FERREIRA IRUSTA; VIVIANE MARQUES GUYOTI

### RESUMO

A triagem sorológica de doenças infecciosas é uma etapa essencial na seleção de animais aptos para a doação de sangue, visto que por meio dela é possível garantir tanto a segurança das bolsas coletadas quanto a dos pacientes que irão recebê-las, considerando que estes já se encontram previamente debilitados em decorrência de doenças, traumas, intoxicações e entre outros fatores. Dessa forma, para a realização desta etapa são utilizados diferentes tipos de imunoenaios sorológicos, como a imunocromatografia direta e indireta e os ensaios de imunoabsorção enzimática, além do exame PCR, para testagem e liberação do material coletado para transfusão de sangue em outros cães. Este artigo tem como objetivo abordar a importância da triagem sorológica de cães doadores de sangue e para este fim foram selecionadas as doenças infecciosas transmissíveis pelo sangue presentes na Região Metropolitana de São Paulo, sendo prevalente as seguintes doenças: Micoplasmose (*Mycoplasma haemocanis*), Babesiose (*Babesia spp.*), Brucelose (*Brucella canis*), Hepatozoonose (*Hepatozoon spp.*), Dirofilariose (*Dirofilaria immitis*), Erliquiose (*Ehrlichia canis*), Leishmaniose (*Leishmania spp.*), Anaplasmose (*Anaplasma platys*) e Borreliose (*Borrelia burgdorferi*). Foram feitas neste estudo, a fim de realizar uma revisão de literatura acerca das testagens sorológicas das doenças supracitadas, a busca ativa e seleção de artigos científicos e livros acadêmicos relacionados ao tema proposto, visando estabelecer a importância desta etapa e os seus métodos de realização, e também o papel dos Hemocentros em garantir a segurança dos seus doadores e dos seus pacientes assegurando que todas as suas bolsas de sangue e hemocomponentes sejam livres de qualquer agente infeccioso passível de transmissão no momento da transfusão de sangue.

**Palavras-chave:** cão; sangue; sorologia; infectocontagiosa; transfusão

### 1 INTRODUÇÃO

O primeiro relato da história de transfusão sanguínea envolvendo um animal é datado no ano de 1665, em Oxford na Inglaterra e o primeiro banco de sangue animal em 1988, na Carolina do Norte (DODDS, 2005). Desde lá, a medicina transfusional tem ganhado cada vez mais espaço no âmbito da medicina veterinária.

Dentro desse processo de hemoterapia, a triagem sorológica dos doadores de sangue é uma etapa essencial para garantir a segurança dos pacientes que serão submetidos à transfusão, visto que estes já se encontram previamente debilitados em decorrência de doenças como a anemias, hemorragias, trauma, intoxicações, dentre outros fatores (ETTINGER, 2022)

Dessa forma, um animal para ser doador de sangue deve se encaixar em alguns pré-requisitos de peso, idade, estado geral, vacinação, exames laboratoriais bioquímicos e hematológicos, além de triagem sorológica, realizada por meio de testes de imunoensaio como

a sorologia imunocromatográfica, a imunofluorescência direta e indireta (IFD e IFI), ensaios de imunoabsorção enzimática, como o ELISA, (SOARES; *et al* 2020) e o PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) (HAAS; TORRES, 2016)

Na região metropolitana de São Paulo o padrão de testagem varia de acordo com cada hemocentro, dessa forma, para este estudo foram tomados como base os padrões de testagem de bancos de sangue de referência da capital, como o Banco de Sangue Veterinário do Hospital Veterinário Anhembi Morumbi, fundado em 2004, de modo que a testagem sorológica dos doadores caninos seja feita aplicada visando a detecção dos seguintes patógenos: *Erlichia spp*, *Anaplasma spp*, *Borrelia burgdorferi* *Dirofilaria*, *Brucella spp*, *Hepatozoon spp*, *Leishmania spp*, *Mycoplasma haemocanis* e *Babesia spp*. (REGGIANI, 2020)

Dentre essas doenças, a Erlichia, (*Erlichia canis*), e a Anaplasma, (*Anaplasma platys*), representam dois gêneros de bactérias causadoras, respectivamente, da erliquiose e da anaplasmose em cães, ambas transmitidas pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus* (JERICÓ, 2015), e também pelo sangue, apesar da menor ocorrência (SILVA, 2015).

Da mesma forma, a doença de Lyme, ou borreliose, também é transmitida pela picada de um carrapato, porém, neste caso, um carrapato Ixodídeo, vetor da bactéria *Borrelia burgdorferi* causadora da doença (BERNARDES, 2022).

Em relação à dirofilariose, esta é caracterizada como uma cardiopatia parasitária causada por um nematóide da espécie *Dirofilaria immitis* (JERICÓ, 2015) transmitido através da picada de mosquitos infectados (LIMA *et al*, 2021).

Atualmente, essas quatro doenças podem ser testadas por meio do emprego do SNAP® 4Dx® Plus, um ensaio de imunoabsorção enzimática do tipo ELISA, que se destaca pela sua rapidez de resultado, alta sensibilidade (IDEXX, 2022) e praticidade, considerando em um único teste a possibilidade da identificação da presença de anticorpos contra os quatro antígenos. Além disso, o diagnóstico dessas doenças também é possível através do exame PCR (SOUZA, 2022), que detecta o agente infeccioso por meio da ampliação do seu material genético (HAAS; TORRES 2016)

Da mesma forma, a brucelose canina, doença infecciosa de distribuição nacional e internacional (RODRIGUES, 2016), transmitida pela bactéria *Brucella canis*, é outro exemplo de doença cujo teste mais indicado para diagnóstico é o ELISA, apresentando baixo custo e demonstrando boa sensibilidade e especificidade (OLIVEIRA, 2011).

Segundo as doenças testadas, a babesiose é uma doença causada por agentes do gênero *Babesia (canis) vogeli* e *Babesia gibsoni*, transmitida também pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus* (ALMEIDA, 2017). Por sua vez, a PCR representa uma ferramenta rápida e confiável para o diagnóstico da babesiose canina (ALMEIDA, 2017).

Em relação a leishmaniose, a doença é causada por protozoários do gênero *Leishmania*, através da picada de fêmeas artrópodes conhecidas como mosquito-palha (JERICÓ, 2015). Segundo a recomendação do Ministério da Saúde para essa doença a testagem deve ser feita por meio da reação de imunofluorescência indireta (RIFI), que utiliza a fluoresceína para obtenção de resultados (ALVES, 2020), e o ELISA (BRASIL, 2014).

Quando falamos sobre a detecção do *Mycoplasma spp*, causador da micoplasmose, atualmente, a reação em cadeia da polimerase (PCR) é o método padrão-ouro por ter maior sensibilidade e especificidade que a citologia (CAMARGO, *et.al*, 2023). Da mesma forma, a hepatozoonose, outra doença infecciosa prevalente em São Paulo, também é diagnosticada por meio deste teste (SOUZA; OHANA, 2022)

Dessa forma, este estudo tem por objetivo abordar a triagem sorológica de cães doadores de sangue e seus métodos de realização mais eficazes para cada doença por meio de uma revisão sistemática de literatura.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido através de pesquisas bibliográficas nas bases de dados Pubmed, Pubvet, Scielo, Lilacs e Google acadêmico que ocorreram entre período de abril a junho de 2023. Foram pesquisadas palavras chave como “triagem sorológica”, “doenças infecciosas” e “transfusão de sangue em cães” com a seleção de referências bibliográficas de relevância. O estudo foi elaborado mediante revisão sistemática sobre os métodos diagnósticos e triagem sorológica para doenças infecciosas em cães participantes de doação voluntária de sangue, abordando-se desde métodos conceituados e praticados em todo o mundo, até as novas propostas em estudo.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como base para a seleção das doenças foi escolhida a Região Metropolitana de São Paulo, e os resultados evidenciam que a maior parte das doenças apresentam o carrapato como vetor de transmissão entre os cães (Tabela 1).

**Tabela 1** – Exames de triagem mais recomendados para seleção de doadores de sangue na Região Metropolitana de São Paulo (IFI - Imunofluorescência Indireta, PCR– Reação em cadeia da polimerase, ELISA – “Enzyme linked immunosorbent assay”)

DOENÇA	AGENTE	TRANSMISSÃO	TESTE
<u>BABESIOSE</u>	Protozoário do gênero Babesia	Carrapatos (principalmente Rhipicephalus spp.)	PCR
<u>MYCOPLASMA</u>	Bactérias do gênero Mycoplasma	Contato direto com animais infectados, transmissão vertical (da mãe para filhotes) e possivelmente por pulgas	PCR
<u>HEPATOZOONOSE</u>	Protozoário do gênero Hepatozoon	Carrapatos (principalmente do gênero Rhipicephalus)	PCR
<u>BRUCELOSE</u>	Bactéria do gênero Brucella	secreções genitais, leite ou tecidos de animais infectados; transmissão sexual e transmissão vertical (da mãe para filhotes)	ELISA
<u>ANAPLASMOSE</u>	Bactéria do gênero Anaplasma	Carrapatos (Rhipicephalus sanguineus.)	ELISA
<u>DIROFILARIOSE</u>	Verme do gênero	Picada de mosquitos infectados	ELISA
<u>ERLIQUIOSE</u>	Bactéria do gênero Ehrlichia	Carrapatos (Rhipicephalus sanguineus.)	ELISA
<u>LEISHMANIOSE</u>	Protozoário do gênero Leishmania	Picada de flebotomíneos (moscas de areia) do gênero Lutzomyia	RIFI, ELISA
<u>BORRELIOSE</u>	Bactéria do gênero borrelia	Borrelia Carrapatos (Ixodes pacificus)	ELISA

**Fonte:** Adaptado de WARDROP et.al., 2016; RIBEIRO et.al., 2020

No contexto do crescente aumento das transfusões em cães e gatos (NEVES et.al., 2021) os testes eficazes fazem-se essenciais para garantir a segurança dos doadores e dos receptores durante este processo, visto que as nove doenças infecciosas citadas na tabela são passíveis de transmissão por transfusão sanguínea (AZEVEDO, 2019).

Nesse cenário é evidente que o carrapato é o maior elo de transmissão dessas doenças,

portanto é necessário que profissionais da saúde e médicos veterinários promovam a discussão acerca da saúde animal através de campanhas de conscientização sobre os métodos de profilaxia e controle dessas hemoparasitoses, como o uso de carrapaticidas e vermífugos, controle do contato do cão com locais de muito matéria orgânica e áreas de matas, além da higienização bucal e corporal regular dos mesmos (OTRANTO, 2018).

Em relação aos testes deve-se levar em consideração o tipo de agente, a sensibilidade e a especificidade que melhor se encaixe para cada doença (HAAS, 2016). Neste contexto o PCR hoje é considerado um teste ouro pela sua alta sensibilidade e especificidade. Entretanto, o teste ELISA foi indicado como melhor teste para grande parte das doenças selecionadas (Tabela 01), pela sua especificidade, rapidez e facilidade na realização, além do seu custo mais baixo (CAXIAS, 2020).

#### 4 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a medicina transfusional segue evoluindo e crescendo cada vez mais por meio dos hemocentros e dos seus programas de doação voluntária. Nesse contexto afirma-se a importância da realização obrigatória da etapa de triagem sorológica dos cães doadores, por meio de testes eficazes para cada doença, de modo que o material coletado possa se encontrar livre de qualquer agente infeccioso passível de ser transmitido pela transfusão de sangue.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. **Uso da PCR convencional como meio de diagnóstico de *Ehrlichia canis*, *Anaplasma platys*, *Babesia spp.* e *Hepatozoon spp.* em cães com trombocitopenia.** 2017. 42 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Paraíba, 2017.

ALVES, N. B. S. **Análise crítica da técnica de imunofluorescência direta no diagnóstico laboratorial da raiva do Instituto Pasteur de São Paulo.** São Paulo, 2020.

AZEVEDO, D. P., VETERINÁRIA, M. 8 doenças infecciosas em cães: conheça-as. **Vida Ativa.** 2019. Disponível em: <https://www.vidaativa.pt/doencas-infeciosas-caes/>

BERNARDES, L. R. DOENÇA DE LYME EM CANINOS: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 6, p. 1747–1763, 2022. DOI:10.51891/rease.v8i6.6124.

CAMARGO, C. *et al.* Viability of erythrocytes in canine packed red blood cells stored in CPDA-1 is related to the presence of *Mycoplasma haemocanis*. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 97, p. 101982, 2023.

CAXIAS, M. Teste de Elisa (Imunoenzimático): como é feito, quais doenças detecta? **Instituto Biomédico de Aprimoramento Profissional Cursos.** 2020. Disponível em: <https://ibapcursos.com.br/teste-de-elisa-imunoenzimatico-como-e-feito-quais-doencas-detecta-e-quais-os-tipos/>

DODDS, W. J. Practical Veterinary Transfusion Medicine. **World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings**, 30. p. 1-4. 2005.

ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C.; CÔTÉ, Etienne. **Tratado de Medicina Veterinária: Doenças do Cão e do Gato**. São Paulo: Grupo GEN, 2022.

HAAS, D. J.; TORRES, A. C. D. Aplicações das técnicas de PCR no diagnóstico de doenças infecciosas dos animais. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 14, n. 26, 2016.

**SNAP 4Dx Plus Test accuracy**. IDDEX Laboratories, 2022. Disponível em:

<https://www.idexx.com.br/files/snap-4dx-plus-test-accuracy.pdf>. Acesso em 25 jun. 2023

JERICÓ, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

LIMA, U. S. A. *et al.* Dirofilariose canina - revisão de literatura. In: **VII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente - Brasil**, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**.

Brasília, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. v.1. ed. 5. 2014

NEVES, A. B. P. *et al.* Transfusão, Conservação de Sangue e Hemocomponentes em Pequenos Animais – Revisão de Literatura Transfusion, Blood Conservation and Blood Products in Small Animals – Literature Review. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 106517-106530, 2021

SILVA, I. P. M. Erliquiose canina – Revisão de Literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, ano XIII, n. 24, 2015.

REGGIANI, D. G. Perfil laboratorial e molecular para agentes transmitidos por carrapatos em cães participantes de triagem para doação de sangue em municípios de São Paulo. 2020.

RIBEIRO, R. C. N.; BLANKENHEIM, T. M.; GOMES, D. E. Clínica transfusional em cães e gatos. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2020.

RODRIGUES, F. S. *et al.* Brucelose canina: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 10, n. 4, p. 870-888, 2016.

SOARES, J. M.; CARMO, B. M. B.; JÚNIOR, W. G. A. *et al.* O uso de testes rápidos na rotina clínica veterinária / The use of quick tests in the veterinary clinical routine. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 7, p. 52328–52333, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-762. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/14037>. Acesso em: 24 jun. 2023.

SOUZA, M. **Padronização da técnica de PCR convencional para detecção de Hepatozoon spp. no laboratório de biologia molecular do ISPA/UFRA**. 2022. 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2022.

SOUZA, M. L. A. **Erliquiose Monocítica Canina: Revisão de literatura** - 32 f. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Zona Leste, Manaus, 2022. Disponível em: [Repositorio Instituto Federal do Amazonas: Erliquiose Monocítica Canina: revisão de literatura](#)

(ifam.edu.br) Acesso em: 14 jun. 2023

SOUZA, M.; OHANA, J. **Padronização da técnica de PCR convencional para detecção de Hepatozoon spp. no laboratório de biologia molecular do ISPA/UFRA.** 2022. 35 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2022

OTRANTO, D. Arthropod-borne pathogens of dogs and cats: from pathways and times of transmission to disease control. **Veterinary parasitology**, v. 251, p. 68-77, 2018.

WARDROP, K. J.; BIRKENHEUEN, A. *et al.* Update on Canine and Feline Blood Donor Screening for Blood-Borne Pathogens. **Journal of veterinary internal medicine.** v. 30, n. 1, p. 15-35, 2016.



## TRIAGEM SOROLÓGICA DE GATOS DOADORES DE SANGUE: ESTUDO RETROSPECTIVO PARA OCORRÊNCIA DE DOENÇAS INFECCIOSAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

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

### RESUMO

A triagem sorológica é uma etapa de extrema importância na doação de sangue, em razão de ser um meio de prevenção para que os agentes patogênicos não sejam transmitidos através do sangue, desse modo, são utilizados testes como PCR, ELISA, RIFI, para que não haja risco de infecção na transfusão sanguínea. A partir disso, foi feita uma revisão sobre as principais doenças infecciosas no estado de São Paulo, com a finalidade de delinear quais os testes sorológicos que precisariam ser aplicados no Hospital Veterinário da Anhembi Morumbi, como meio de garantir a qualidade do sangue de doadores felinos e seus hemocomponentes. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão sistemática sobre a triagem sorológica de gatos doadores de sangue em estudo retrospectivo para ocorrência de doenças infecciosas no estado de São Paulo. A partir de 12 artigos definidos, foram mencionadas doenças, tais como, a FIV (Vírus da Imunodeficiência Felina), FeLV (Vírus da Leucemia Felina), Micoplasmose (*M. haemofelis*, *C. M. turencis*, *C. M. haemominutum*), Riquetsiose (*R. rickettsii*, *R. felis*), PIF (Peritonite Infecciosa Felina), Toxoplasmose (*T. gondii*) e Bartonelose (*B. henselae*). Com isso, foi possível entender a relevância da triagem sorológica e o papel dos Bancos de Sangue durante a transfusão, buscando sempre a melhor qualidade e segurança para os doadores felinos, a partir da triagem, além de identificar quais doenças precisam ser acompanhadas na região em que se encontra o banco de sangue.

**Palavras-chave:** Felino; Transfusão; Sorologia; Enfermidade; Banco de Sangue.

### 1 INTRODUÇÃO

Os bancos de sangue são responsáveis por coletar e armazenar sangue para auxiliar animais em situações de emergência ou devido a condições patológicas. Isso permite um trabalho de qualidade, com processamento e fornecimento de bolsas de sangue e seus componentes (TAKAHIRA *et al.*, 2015; TONIN, 2015). No entanto, esses bancos enfrentam desafios, devido à alta demanda e baixa oferta de sangue, especialmente para gatos, em que a recruta de doadores felinos é mais difícil. A falta de conhecimento sobre a doação de sangue animal e a percepção de que os felinos sofrem mais estresse durante a doação contribuem para os desafios enfrentados pelos hemocentros (WILDER; HUMM, 2019).

Os bancos de sangue felino têm critérios para a seleção de doadores. Os gatos devem ter no mínimo 4 quilos, 1 a 7 anos, serem dóceis, vacinados, vermifugados, sadios, livres de artrópodes e doenças infecciosas que possam ser transmitidas pelo sangue. Esses requisitos são fundamentais para garantir a segurança e o bem-estar dos doadores e receptores durante o processo de doação de sangue (BANSHO, 2016). Nesse contexto, destacam-se doenças que

acometem os felinos e podem ser transmitidas via sanguínea.

Uma das enfermidades presentes em gatos é a FIV. Essa doença é transmitida, principalmente, por contato direto através da saliva, entretanto, existem outras formas, como por transfusões sanguíneas (GUIMARÃES, 2022). O principal método de diagnóstico é através do teste ELISA, que age encontrando anticorpos específicos. Outros métodos podem ser utilizados para diagnosticar, como o PCR, técnica de reação em cadeia mediada pela polimerase, e também o isolamento viral (GUIMARÃES, 2022; WARDROP *et al.*, 2016).

Outro vírus pertencente à família Retroviridae e que também é uma das principais doenças em felinos é a FeLV. Essa doença é transmitida horizontalmente, pelo contato com a saliva, secreções do nariz ou objetos contaminados, outra forma é pela transfusão sanguínea, demonstrando a necessidade dos testes sorológicos para impedir a proliferação da enfermidade (GUIMARÃES, 2022; SILVA; DE DEUS, 2020). O método de diagnóstico mais utilizado é o ELISA e o método de imunofluorescência indireta, RIFI, além do PCR. (GUIMARÃES, 2022; SILVA; DE DEUS, 2020). Além desses, a imunocromatografia e o isolamento viral, também são métodos de diagnóstico para FeLV (SILVA; DE DEUS, 2020).

A Micoplasmose felina, outra doença prevalente, é causada por uma bactéria do gênero *Mycoplasma* spp. (MARTINEZ *et al.*, 2016; ROCHA, 2022). A transmissão dessa hemoplasmose ocorre através de artrópodes ou transfusão sanguínea (RIBEIRO, A., 2023; ROCHA, 2022). O método de diagnóstico é feito por meio de PCR tradicional ou indireto, assim como pela análise do esfregaço sanguíneo (MARTINEZ *et al.*, 2016; RIBEIRO, A., 2023; ROCHA, 2022). Existem outros testes, por exemplo, Western Blotting e RIFI, que mostram a presença de antígenos (ROCHA, 2022).

Outro agente de alta frequência em São Paulo, é a bactéria *Rickettsia* spp., que infectam felinos (MENDES *et al.*, 2019). A bactéria, um parasito intracelular obrigatório, é da família Rickettsiaceae (SOUZA, 2021). A transmissão ocorre por meio de artrópodes, como carrapatos que, normalmente, carregam a *Rickettsia rickettsii* (MENDES *et al.*, 2019; SOUZA, 2021), entretanto, também pode ocorrer por transfusão sanguínea (WARDROP *et al.*, 2016). Para detecção desta bactéria, pode-se utilizar RIFI que detecta anticorpos (MENDES *et al.*, 2019; VILLEGAS, 2019) ou o PCR (MENDES *et al.*, 2019).

A toxoplasmose é uma zoonose causada pelo parasita *Toxoplasma gondii*, sendo os gatos hospedeiros definitivos (RIBEIRO, J., *et al.*, 2015). A infecção ocorre por meio da ingestão de alimentos ou água contaminados e muitos gatos são assintomáticos, tornando os testes sorológicos importantes para o diagnóstico (CAVALCANTI FILHO, 2017). O diagnóstico pode ser feito por PCR (CAVALCANTI FILHO, 2017), hemaglutinação indireta, aglutinação por látex, ELISA e RIFI (CAVALCANTI FILHO, 2017; VILLEGAS, 2019).

A Peritonite Infecciosa Felina (PIF) é uma doença grave causada pelo coronavírus felino, que afeta os gatos domésticos (PANEGOSSO *et al.*, 2022). A transmissão ocorre principalmente através do contato direto entre gatos infectados e saudáveis, por meio de secreções respiratórias e fezes contaminadas (PANEGOSSO *et al.*, 2022).

Não há um teste específico para diagnosticar a PIF, mas o diagnóstico definitivo é feito por meio de histopatologia e necropsia, permitindo uma avaliação detalhada dos tecidos e órgãos afetados. Os testes sorológicos disponíveis não podem diferenciar o tipo específico de coronavírus, sendo menos conclusivos no diagnóstico da doença. (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2015).

A Bartonelose é causada pela bactéria *Bartonella henselae*, transmitida por artrópodes, como as pulgas. A infecção ocorre quando as pulgas, que carregam a bactéria, defecam e as fezes são inoculadas na pele através do ato de coçar ou arranhar (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2015; RIBEIRO, A., 2023). Muitas vezes, os gatos podem ser portadores assintomáticos (RIBEIRO, A., 2023), por conta disso, é necessário realizar testes sorológicos para detectar a presença da bactéria antes de considerar um gato como doador. O diagnóstico

da Bartonelose pode ser feito por meio de métodos como hemocultura utilizando o meio BAPGM, PCR para detectar o DNA bacteriano, além de testes como Western blotting, ELISA e RIFI (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2015).

Sendo assim, por meio de levantamento bibliográfico, este trabalho teve como objetivo compreender a triagem sorológica de gatos doadores de sangue, em um estudo retrospectivo para ocorrência de doenças infecciosas no estado de São Paulo.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo se baseia em uma revisão de literatura, seguindo as etapas de identificação do tema, busca de evidências, revisão e seleção dos estudos, junto à apresentação dos resultados, discussão e conclusão. Além disso, foram realizadas consultas bibliográficas, referentes ao tema em plataformas como o *Google Scholar*, *Scielo*, *PubMed*, *PubVet* e livros acadêmicos durante os períodos de abril a maio de 2023.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma análise de 12 artigos científicos para compreender as doenças infecciosas que afetam felinos em São Paulo e podem ser transmitidas por transfusões de sangue. Os resultados revelaram a presença de várias doenças relevantes, como FIV, FeLV, Riquetsiose, PIF, Micoplasmose, Toxoplasmose e Bartonelose, como mostra a Tabela 01.

Tabela 01: Porcentagem das principais doenças infecciosas em São Paulo no período de 2015-2023.

Doenças	Porcentagens de felinos infectados	Referências
FIV	4% de 102 gatos.	Villegas (2019)
	11,7% dos gatos.	Guimarães (2022)
FeLV	20% de 102 gatos.	Villegas (2019)
	12,5% dos gatos.	Mariga et al. (2021)
	6,2% dos gatos.	Silva; De Deus (2020)
Riquetsiose	72,7% de 66 gatos (42,42% <i>R. rickettsii</i> ).	Villegas (2019)
	54,9% de 51 gatos.	Mendes et al. (2019)
Micoplasmose	35% de 102 gatos (14% <i>Candidatus Mycoplasma haememinutum</i> , 4% <i>Candidatus Mycoplasma turicensis</i> , 3% <i>Mycoplasma haemofelis</i> ).	Villegas (2019)
	16,3% ( <i>M. haemofelis</i> ) de 92 gatos.	Martinez et al. (2016)
Toxoplasmose	25% de 27 gatos; 37,7% de 350 gatos; 35,4% de 237 gatos; 25% de 400 gatos.	Cavalcanti Filho (2017)
	10% de 100 gatos.	Ribeiro J. et al. (2015)
	67% de 66 gatos; 26,3% de 502 gatos (região metropolitana).	Villegas (2019)
PIF	64,2% de 151 gatos.	Almeida et al. (2019)
	72,8% de 11 gatos.	Da Matta (2018)
Bartonelose	33,1% de 151 gatos.	Ribeiro A. (2023)
	30% de 37 gatos.	Raimundo (2018)

Fonte: Autoria própria.

A partir da investigação das principais doenças infecciosas em felinos em São Paulo, foi preciso identificar testes para serem utilizados, como meio de impedir que patógenos sejam transmitidos através da transfusão sanguínea, evitando que um animal não hígido seja doador de sangue. Sendo assim, na Tabela 02, observa-se os principais testes para realização de triagem sorológica com base nas enfermidades.

Tabela 02: Principais métodos diagnósticos.

Doenças	Testes	Referências
FIV	ELISA, qPCR.	Wardrop et al. (2016)
	ELISA.	Silva; De Deus (2020)
	ELISA, PCR, Isolamento viral.	Guimarães (2022)
FeLV	ELISA, PCR em tempo real para DNA proviral.	Wardrop et al. (2016)
	ELISA, RIFI, PCR, Isolamento viral.	Silva; De Deus (2020); Guimarães (2022)
Riquetsiose	PCR.	Wardrop et al. (2016); Mendes et al. (2019)
	RIFI.	Villegas (2019)
Mycoplasmoses	PCR.	Wardrop et al. (2016); Martinez et al. (2016)
	PCR, qPCR, RIFI, Western Blotting.	Rocha (2022)
Toxoplasmose	RIFI, MAD, ELISA.	Ribeiro J. et al. (2015)
	PCR, RIFI, ISAGA, DYE-TEST, ELISA e Hemaglutinação indireta.	Cavalcanti Filho (2017)
	RIFI.	Villegas (2019); Portilho; De Carvalho (2019)
	Hemaglutinação indireta, ELISA, MAT, PCR.	Barreto (2022)
PIF	RIFI, ELISA, RT-PCR, RT-qPCR.	Uchida (2017)
	RT-PCR.	Fosco et al. (2019)
Bartonelose	Hemocultura, PCR a partir do sangue, ELISA, RIFI.	Ribeiro A. (2023)
	ELISA, RIFI, WESTERN BLOTTING, PCR e hemocultura.	Crivellenti; Borin-crivellenti (2015)
	PCR a partir do sangue e hemocultura.	Wardrop et al. (2016)
	PCR a partir do sangue.	Pennisi et al. (2015)

Fonte: Autoria própria.

As doenças infecciosas mencionadas no texto podem ser transmitidas por meio do sangue, o que requer triagem sorológica específica.

Em relação à FIV (Vírus da Imunodeficiência Felina), é importante testar os felinos antes de uma transfusão sanguínea, pois 4 a 12% deles podem estar infectados (GUIMARÃES, 2022; VILLEGAS, 2019). O teste de triagem mais utilizado é o ELISA devido à sua alta especificidade, baixo custo e facilidade de manuseio. O isolamento viral também pode ser realizado, mas é menos comum devido ao alto custo e à demora nos resultados (GUIMARÃES, 2022; WARDROP *et al.*, 2016).

Em relação à FeLV (Vírus da Leucemia Felina), de 6 a 20% dos gatos podem apresentar a doença (MARIGA *et al.*, 2021; SILVA; DE DEUS, 2020; VILLEGAS, 2019). A triagem sorológica de doadores felinos exige resultados negativos para antígenos da FeLV. O teste ELISA é recomendado, e, em alguns casos, pode ser necessário realizar o PCR para detecção do DNA pró-viral da FeLV, pois o provírus da doença pode ser infeccioso (WARDROP *et al.*, 2016). O teste de RIFI apresenta maior sensibilidade que o ELISA, mas pode resultar em falso negativo em casos de infecção regressiva. O PCR é considerado um teste final quando não há concordância entre o RIFI e o ELISA (GUIMARÃES, 2022).

Na Micoplasmoses, aproximadamente 35% dos gatos podem estar infectados (VILLEGAS, 2019). O PCR negativo pode ser necessário para as espécies *C. Mycoplasma haemominutum*, *C. Mycoplasma turicensis* e *M. haemofelis*. Somente o *M. haemofelis* é considerado um agente patogênico primário, enquanto os outros dois são oportunistas e têm baixa virulência. Quando o teste é positivo para *M. haemofelis*, a doação de sangue é proibida, porém as outras espécies podem ser consideradas quando o banco de sangue está com baixo estoque. Além disso, existem evidências de que *M. haemofelis* e *C. Mycoplasma haemominutum* podem ser inativadas após sete e trinta dias, respectivamente, quando o sangue total é armazenado (WARDROP *et al.*, 2016; ROCHA, 2022).

A Riquetsiose, causada por bactérias como *R. rickettsii* e *R. felis*, pode afetar de 55 a

73% dos gatos (MENDES *et al.*, 2019; VILLEGAS, 2019). No entanto, não é necessário nem recomendado realizar testes em doadores felinos, pois o DNA de *R. felis* não pode ser ampliado a partir do sangue dos felinos e o *R. rickettsii*, normalmente, não causa infecções subclínicas persistentes em animais saudáveis, resultando em baixa possibilidade de transmissão por transfusão sanguínea (WARDROP *et al.*, 2016).

Estudos em São Paulo demonstraram uma prevalência da bartonelose em gatos. Um estudo realizado por Ribeiro A. (2023) revelou que 50 dos 151 gatos apresentaram resultados positivos para *Bartonella* spp. A realização de testes para detecção antes da doação de sangue é fundamental para minimizar o risco de transmissão (WARDROP *et al.*, 2016).

O diagnóstico da bartonelose apresenta desafios, como a exclusão de outras patologias e a demora da cultura bacteriana. Apesar da existência do PCR, que é mais rápido, podem ocorrer resultados falsos positivos ou falsos negativos (RIBEIRO, A., 2023). Recomenda-se que os gatos sejam soronegativos e tenham resultados negativos nos testes de PCR ou cultura bacteriana antes de doar sangue (WARDROP *et al.*, 2016).

A toxoplasmose também é importante que seja testada antes da transfusão sanguínea. Os felinos são hospedeiros do *T. gondii*, assim, mesmo estando saudáveis, eles podem abrigar o DNA do parasita (WARDROP *et al.*, 2016). A sorologia é necessária para detectar anticorpos contra o protozoário antes da doação.

Em um estudo na região metropolitana de São Paulo, 132 dos 502 gatos testados foram diagnosticados com toxoplasmose (VILLEGAS, 2019). O PCR e o RIFI são os testes mais utilizados, mas é importante notar que resultados falsos negativos para IgM podem ocorrer (RIBEIRO, J., *et al.*, 2015).

A PIF é uma prevalente em São Paulo, e um estudo mostrou que 64,2% dos 151 gatos foram diagnosticados com a doença (ALMEIDA *et al.*, 2019; DA MATTA, 2018). O diagnóstico da PIF apresenta desafios devido à falta de testes específicos. O teste RT-PCR é comumente utilizado, mas é eficaz apenas quando amostras adequadas são obtidas (FOSCO *et al.*, 2019). Os testes sorológicos têm um papel auxiliar no diagnóstico da PIF, mas não indicam uma infecção ativa e podem gerar reações cruzadas (UCHIDA, 2017).

#### 4 CONCLUSÃO

Conclui-se que os Bancos de Sangue são de grande importância, possibilitando a transfusão sanguínea. Assim, a triagem sorológica é essencial para um procedimento seguro, impedindo que a FIV, FeLV, Micoplasmose, Riquetsiose, Toxoplasmose, PIF e Bartonelose, doenças infecciosas prevalentes em São Paulo, sejam transmitidas pelo sangue. Além disso, foi identificado os principais testes para as enfermidades, no qual esses métodos apresentam vantagens e desvantagens em relação às doenças. Por conseguinte, foi possível compreender porque nem todas as doenças trabalhadas são de fato testadas durante o procedimento.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. *et al.* Seroepidemiological study of feline coronavirus (FCoV) infection in domiciled cats from Botucatu, São Paulo, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 39, p. 129-133, 2019.

BANSO, M. T. **Transfusão sanguínea em gatos**: Revisão de Literatura. 2016. Monografia (Pós Graduação em Clínica Médica de Felinos) - Faculdade de Medicina Veterinária, Centro Universitário CESMAC, São Paulo, 2016.

BARRETO, L. S. Toxoplasmose clínica em um felino doméstico em Brasília-DF. 2022.

- CAVALCANTI FILHO, M. **Toxoplasmose felina (revisão de literatura)**. 2017. 31f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2017.
- CRIVELLENTI, L. Z.; BORIN-CRIVELLENTI, S. **Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Editora MedVet, 2015. p.146 e 175-176.
- DA MATTA, E. C. *et al.* **Diagnóstico da Peritonite Infecciosa Felina em gatos na cidade de São Paulo, SP, Brasil**. 2018. 56 f. Dissertação (Pós Graduação em Patologia Ambiental e Experimental) - Universidade Paulista, São Paulo, 2018.
- FOSCO, M. P. P. *et al.* Peritonite infecciosa felina (PIF): revisão de literatura. **Encontro Acadêmico de Produção Científica de Medicina Veterinária**, 2019.
- GUIMARÃES, N. L. S. **Frequência de diagnóstico de FIV (imunodeficiência felina) e FELV (leucemia viral felina) em gatos atendidos no Hospital Veterinário da UEMA no período de 2019 a 2021**. 2022. 44 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2022.
- MARIGA, C. *et al.* Perfil de felinos positivos para FIV e/ou FeLV em um hospital veterinário na região central do Rio Grande do Sul. **PUBVET**. [S.I.] v.15, n.12, nov. 2021.
- MARTINEZ, M de S. *et al.* Análise Hematológica em gatos domésticos (*Felis Silvestris Catus*) diagnosticados com micoplasmose em Osasco, São Paulo - Brasil. **Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária**. São Paulo, v.8, n.1, p.1-9, dez. 2016.
- MENDES, J. C. R. *et al.* Serosurvey of *Rickettsia* spp. in cats from a Brazilian spotted fever-endemic area. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, Jaboticabal, v.28, n.4, p.713-721, oct./dec. 2019.
- PANEGOSSI, L. C. *et al.* Aspectos clínico-neurológicos e laboratoriais da peritonite infecciosa felina. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v.5, n.4, p. 3857-3864, out. /dez. 2022.
- PENNISI, M. G. *et al.* Blood transfusion in cats: ABCD guidelines for minimising risks of infectious iatrogenic complications. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 17, n. 7, p. 588-593, 2015.
- PORTILHO, M. B. F.; DE CARVALHO, A. V. Parasitologia, imunologia e diagnóstico da toxoplasmose em felídeos. **Revista Remecs-Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, p. 15-15, 2019.
- RAIMUNDO, J. M. **Infecção por Bartonella spp. em gatos de abrigo da Região Metropolitana do Rio de Janeiro: implicações clínicas, hematológicas e fatores associados**. 2018. 68 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018.
- RIBEIRO, A. K. **Hemoparasitoses em felinos domésticos: revisão de literatura**. 2023.

Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, 2023.

RIBEIRO, J. F. A. *et al.* Soroepidemiologia da infecção por *Toxoplasma gondii* em gatos atendidos em hospital veterinário de Botucatu, SP, Brasil. **Veterinária e Zootecnia**, v. 22, n. 4, p. 591-596, 2015.

ROCHA, V. A. S. **Micoplasmose hemotrópica felina**. 2022. 24 f. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de concentração: Doenças infecciosas dos animais) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2022.

SILVA, K. da S.; DE DEUS, K. N. J. Leucemia viral felina: Epidemiologia, prevenção e tratamento, revisão de literatura. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, Paraná, v.3, n.2, p.87-98, jul/dez. 2020.

SOUZA, U. A. **Ectoparasitos e patógenos vetoriais emergentes (*Bartonella spp.*, *Rickettsia spp.* e *Mycoplasma spp.*) em felídeos neotropicais**. 2021. 109 f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TAKAHIRA, R. K. *et al.* **8º Congresso de extensão universitária da UNESP, p.1-5, 2015**. Plano de divulgação e recrutamento de doadores para o banco de sangue canino do Hospital Veterinário FMVZ Unesp Botucatu.

TONIN, F. Bancos de sangue são uma realidade. **Revista CFMV**, Brasília, v.4, n.67, p.32-33, out. 2015.

UCHIDA, C. Y. **Avaliação dos principais métodos de diagnóstico ante mortem da peritonite infecciosa felina**. 2017.

VILLEGAS, T. J. **Ecologia, dinâmica populacional e aspectos sanitários de gatos domésticos (*Felis catus*) nas áreas adjacentes da unidade de conservação Parque Estadual Carlos Botelho no estado de São Paulo, Brasil**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

WARDROP, K. J. *et al.* Update on Canine and Feline Blood Donor Screening for Blood-Borne Pathogens. **Journal of veterinary internal medicine**, Washington, v.30, n.1, p.15-35, fev. 2016.

WILDER, A.; HUMM, K. Pet owners' awareness of animal blood banks and their motivations towards animal blood donation. **The Veterinary Record**, London, v.185, n.16, p.1-15, out. 2019.



## DOAÇÃO DE SANGUE NA MEDICINA VETERINÁRIA: PAINEL DE TRIAGEM DE DOADORES CANINOS

ANNA BEATRIZ DE CAMPOS AMARO; CAROLINA GARCIA CARREIRA;  
ALINE MACHADO ZOPPA; PAULA IRUSTA FERREIRA; VIVIANE MARQUES  
GUYOTI.

### RESUMO

A transfusão de sangue é um fator crucial para o tratamento de múltiplas patogenias nos caninos e em seu contexto emergente apresenta de maneira progressiva uma maior demanda em clínicas e hospitais veterinários. Por conseguinte, o procedimento transfusional deve ser realizado de modo seguro e eficaz, através de métodos que se enquadrem em etapas do procedimento transfusional pré-estabelecidas, no cenário da medicina veterinária atual, para que a transfusão seja uma ferramenta consolidativa no salvamento de vidas. Sendo assim, deve-se fornecer ao recipiente da doação, um procedimento adequado o qual emoldura-se através de uma triagem de doadores acurada. Nesse contexto, o objetivo central desse trabalho é apresentar de maneira descritiva, proveniente da literatura, metodologias acerca da triagem de doadores caninos, demonstrando e descrevendo de maneira elucidativa etapas fundamentais no procedimento. Além do mais, nos resultados da revisão bibliográfica foram contemplados os principais critérios para escolha do doador, os quais são definidos por idade, peso, vacinação e vermifugação, estado gestacional de fêmeas, uso de medicação por candidatos à doadores, eventos cirúrgicos prévios a doação, exames físicos e laboratoriais os quais irão retratar testes de doenças infecciosas e de tipagem sanguínea dos possíveis caninos doadores sanguíneos. Sendo assim, cada aspecto foi apresentado e desenvolvido juntamente de seus fundamentos necessários para escolha de um doador ideal. Ademais, o vigente artigo concluiu a relevância para um procedimento transfusional bem-sucedido de uma triagem embasada em diretrizes oriundas de estudos nacionais e internacionais, que se adequam a determinados critérios e características, os quais tornam possível a doação segura de um cão para o recipiente.

**Palavras-chave:** banco de sangue; transfusões sanguíneas; cães; doação sanguínea; pequenos animais.

### 1 INTRODUÇÃO

A triagem de um doador sanguíneo apto para o processo de transfusão, deve se edificar em determinados parâmetros e normas que tornem o processo seguro e efetivo para ambos os doadores e recipientes (PENHA; DE JESUS; TRABANCO, 2022). Nesse contexto, é imprescindível que o procedimento da triagem seja instituído primordialmente pela escolha dos doadores, a qual se baseia em determinados critérios de segurança e características que o animal obrigatoriamente deve se enquadrar para prosseguir nas próximas etapas, condizendo entre essas, exames laboratoriais e a doação em si (DOS SANTOS; MEYER; COSTA, 2013). Por conseguinte, tem-se como requisitos fundamentais para o cão doador apresentar um peso

mínimo ideal, possuir determinada idade mínima e máxima (BLOOD DONOR..., 2012); deter vacinação e vermifugação atualizados (APICELLA, 2009); fêmeas não devem estar em período gestacional (DIMÇO *et al.*, 2013); e por fim, o canino candidato não pode ter passado por procedimento cirúrgico em período adjacente à doação (BROWN; VAP, 2015). Destaca-se que para a organização do atendimento clínico é preconizado o uso de prontuários de atendimento do doador, os quais explicitam diretrizes para orientar os procedimentos de anamnese e exames físico (WARDROP *et al.*, 2016).

Um programa de cães doadores deve incluir uma avaliação clínica, tipo sanguíneo e exames de triagem de doenças infecciosas transmissíveis por transfusão (DOS SANTOS; MEYER; COSTA, 2013).

Nesse cenário, adicionalmente à anamnese, é necessário realizar um bom exame físico, qualificado na avaliação da auscultação cardíaca e pulmonar, aferição da temperatura corpórea, palpação de linfonodos, aferição da pressão arterial sistêmica e avaliação de hidratação e mucosas. O score corporal é uma avaliação indispensável para a doação de sangue, visando que animais obesos não podem doar sangue, já que podem ter diversas alterações ou pré-disposições a enfermidades que em seguimento tem potencial de serem passados para o receptor da bolsa sanguínea (BROWN; VAP, 2015 apud FEITOSA, 2022).

Um painel de exames laboratoriais deve ter resultados consensuais e fidedignos, os quais levarão a achados de doenças infecciosas e transmissíveis pelo sangue de um possível doador (WARDROP *et al.*, 2016). Nesse sentido, deve-se reexaminar os painéis de triagem sorológica dos doadores, oferecendo, assim procedências adequadas quanto a alterações em hematológicas e bioquímicas (hemograma – principalmente hematócrito, perfil renal, perfil hepático, tipagem sanguínea e pesquisa de doenças infecciosas endêmicas). É de suma importância que antes de cada doação, o doador tenha resultados normais do VG e concentração de proteínas totais, e a acepromazina altera a função plaquetária, por isso não é indicado sedar o animal para a coleta de sangue. Exame coproparasitológico também pode ser requisitado pelo médico veterinário, fazendo-se necessário a obtenção de resultados negativos (BROWN; VAP, 2015).

Em adição, a efetivação dos exames de tipagem sanguínea, são primordiais para a conclusão de compatibilidade, evitando complicações imunológicas entre doadores e recipientes (YAGI; BEAN, 2016). O sistema de grupos sanguíneos em cães conhecidos na atualidade são DEA, Dal e Kai. O sistema DEA (dog erythrocyte antigen) possui os antígenos mais importantes. Eles são classificados em DEA 1, DEA 3, DEA 4, DEA 5, DEA 6, DEA 7 e DEA 8 (BROWN; VAP, 2015). Hodiernamente os doadores universais caninos são negativos para DEA 1.1, DEA 1.2, DEA 3, DEA 5 e DEA 7, e positivos para DEA 4 (KUO; MCMICHAEL, 2020). O DEA 1 é o mais comum, com base em uma forte resposta do aloanticorpo após sensibilização (KUO; MCMICHAEL, 2020). Em um estudo realizado por Goy-Thollet, encontrou-se que 78.7% dos cães estudados obtinham DEA 1+. Também dentro do mesmo sistema dispõe de DEA 1 negativo, 1.1, 1.2 e 1.3, nas quais DEA 1.1 e 1.2 são de maior incidência. O DEA 3 e 5 são considerados antígenos de incidência mais baixa, com maiores chances de obter aloanticorpos de ocorrência natural. O DEA 4 tem potencial de acarretar reações transfusionais hemolíticas em cães negativos para DEA 4. O DEA 7 é capaz de determinar resposta humoral nos cachorros carentes do antígeno. Os DEAs 3, 5 e 7 são capazes de promover reações transfusionais tardias (BROWN; VAP, 2015). Novos tipos sanguíneos foram localizados e estão em estudos. O antígeno Dal foi encontrado em 2007 e os tipos Kai 1 e Kai 2 em 2017 (KUO; MCMICHAEL, 2020).

Dessa maneira, o presente trabalho teve como objetivo expor e desenvolver métodos acurados de triagem de doadores caninos, a fim de elucidar informações e estudos acerca a temática, devido a irrefutável relevância e a assídua presença do procedimento de transfusão na rotina da medicina veterinária na hodiernidade.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho teve como embasamento referências literárias obtidos de base de dados como PubMed, SciELO e Google Acadêmico durante o período de abril a junho de 2023, a partir da pesquisa de palavras chaves como “blood donation in small animals”, “transfusion blood” e “canine blood donor”. A pesquisa teve como intuito comparar resultados e justificativas de protocolos adotados por bancos de sangue nacionais e internacionais e literaturas sobre a triagem de doadores caninos.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Tabela 1** – Critérios utilizados para escolha de doadores no artigo.

Critérios	Estudos que relatam	Critérios	Estudos que relatam
Idade 1 a 7 anos	North American Veterinary Blood Bank; Michigan State University; Small Animal Specialist Hospital; Red Bank Veterinary Hospitals.	Idade 1 a 8 anos	KUO et al., 2020; Pet Blood Bank; University Veterinary Teaching Hospital Sidney; VETPAT; Animal Emergency Service; Northside Emergency Veterinary Service.
Peso > 23 kg	KUO et al., 2020; North American Veterinary Blood Bank; Michigan State University; Red Bank Veterinary Hospitals.	Peso > 25 kg	BROWN & VAP, 2020; Pet Blood Bank; VETPAT; Animal Emergency Service; University of Pennsylvania; Small Animal Specialist Hospital; The Ohio State University; Northside Emergency Veterinary Service.
Vacinação e vermifugação precisam estar em dia	Pet Blood Bank; North American Veterinary Blood Bank; University Veterinary Teaching Hospital Sidney; Michigan State University; VETPAT; University of Pennsylvania; Animal Emergency Service; Northside Emergency Veterinary Service; Red Bank Veterinary Hospitals.	Fêmeas não podem estar em período gestacional	DIMÇO et al., 2013; VETPAT.
Não pode ter realizado cirurgia recentemente	BLOOD DONOR... 2012; North American Veterinary Blood Bank.	Animais que já receberam transfusão sanguínea não podem doar	KUO et al., 2020; BROWN & VAP, 2020; University Veterinary Teaching Hospital Sidney; Small Animal Specialist Hospital; VETPAT; Animal Emergency Service; Northside Emergency Veterinary Service.
Não estar usando nenhuma medicação	Pet Blood Bank; University Veterinary Teaching Hospital Sidney; Michigan State University; VETPAT; University of Pennsylvania; Northside Emergency Veterinary Service.	Não usar medicações para doenças crônicas	North American Veterinary Blood Bank.
Não pode doar com intervalo < 1 mês entre as doações	BROWN & VAP, 2015.	Doadores universais (Negativo para DEA 1, 3, 5 e 7. DEA 4+)	KUO et al., 2020.
Hemograma e bioquímico	BROWN & VAP, 2020; VETPAT.	Testar patógenos infecciosos de acordo com a região	BROWN & VAP, 2020; WARDROP et al., 2016.
Realizar PCR associado a testes sorológicos	DAVIDOW et al., 2020.	Tipagem sanguínea	BROWN & VAP, 2020.
Exame físico	BROWN & VAP, 2020.		

**Fonte:** autoria própria.

As idades mínima e máxima são critérios de suma importância na triagem de doadores, sendo assim, por intermédio de estudos previamente citados destacaram-se as idades 7 e 8 anos como limitrofes para a doação, além de serem números habitualmente utilizados em hospitais e clínicas. No cenário internacional, obtém-se a idade máxima de 8 anos em bancos de sangue como Pet Blood Bank, University Veterinary Teaching Hospital Sidney, VETPAT e Northside Emergency Veterinary Service. Por conseguinte, segundo a diretriz seguida por tais bancos tem-se que o limite superior de idade tem sido tradicionalmente designado como 8 anos de idade devido ao declínio potencial na capacidade do cão de se recuperar da perda de sangue ou ao potencial de processos subclínicos de doenças subjacentes que podem ser exacerbados durante a coleta de sangue (YAGI; BEAN, 2016). Em contrapartida, ainda em contexto internacional em bancos sanguíneos como North American Veterinary Blood Bank, Michigan State University, Small Animal Specialist Hospital e o Red Bank Veterinary Hospital, a idade máxima do doador é detida como 7 anos. Adicionalmente, revelou-se a ocorrência de eventos adversos em doadores de sangue, que mostraram uma taxa aumentada de reações vasovagais em doadores mais jovens (BLOOD DONOR..., 2012)

O peso do doador canino pode alterar de acordo com as diretrizes estabelecidas em diferentes hospitais veterinários e bancos sanguíneos. No entanto, o consenso de 23 kg e 25kg, aderidos na referida literatura, foram obtidas do uso constantemente empregado em hospitais veterinários e bancos sanguíneos internacionais, os quais aderem fatores que implicam na saúde do doador para estabelecer esse dado mínimo. Sendo assim, instituições veterinárias como North American Veterinary Blood Bank, Michigan State University e Red Bank Veterinary Hospitals, recorrem do peso mínimo de 23kg do doador. Por outro lado, organizações como o Pet Blood Bank, VETPAT, Animal Emergency Service, Small Animal Specialist Hospital, The Ohio State University e o Northside Emergency Veterinary Service utilizam o limite de 25kg para a doação.

Por conseguinte, apesar da escassez de estudos acerca da temática na área da veterinária, os quais indicariam o peso mínimo ideal, entre os 23kg a 25 kg, ainda obtém-se como irrefutável a necessidade de definir limites de peso para doação de sangue, com o intuito de proteger os doadores de efeitos adversos, em possíveis quadros vasovagais e de anemia, além disso o baixo peso corporal e baixo volume de sangue mostraram-se ser preditores independentes para reações vasovagais (BLOOD DONOR..., 2012).

Relatou-se que o período gestacional pode ser incongruente com os componentes sanguíneos adequados para o processo transfusional visado, tendo em vista que a gravidez pode afetar os valores dos parâmetros hematológicos e, além disso, o número de eritrócitos, o nível de hematócrito e a concentração de hemoglobina em animais prenhes são menores do que em animais não prenhes (DIMÇO *et al.*, 2013).

A realização de procedimentos cirúrgicos prévios a doação, também se mostrou inoportuna para cães doadores, e adicionalmente a avaliação da adequação dos indivíduos para doar em períodos posteriores a exames médicos e intervenções cirúrgicas, incluindo vacinações, devem constar, obrigatoriamente o motivo do procedimento, e se há um risco na doação sanguínea devido a esse, e se o procedimento cirúrgico pode afetar a qualidade ou a segurança do sangue e produtos (BLOOD DONOR...,2012). Ainda nesse contexto, provou-se que um animal da espécie não deve ser submetido ao procedimento de doação sanguínea com intervalo menor do que um mês, devido à altas chances de ocasionar uma deficiência de ferro (BROWN; VAP, 2015).

Majoritariamente, o critério que impossibilita a doação de um cão que faz uso de medicação durante o possível período de coleta, é usufruído por hospitais e clínicas, em âmbito internacional, como ocorre no banco sanguíneo de Pet Blood Bank, University Veterinary Teaching Hospital Sidney, Michigan State University, VETPAT, University of Pennsylvania, Northside Emergency Veterinary Service. Por outro lado, se mostraram com menos destaque,

as instituições que impossibilitam a doação do animal sob tratamento de medicação crônica, como é o caso do North American Veterinary Blood Bank. Tal medida restritiva é operada nas instituições veterinárias devido a possibilidade de o sangue de doadores sob medicação conter drogas que podem representar um risco para o receptor ou afetar a qualidade da transfusão. Além disso, o perfil de drogas de um doador pode ser um sinal de uma condição que pode impedir o indivíduo de doar sangue (PANESAR, 2015).

#### 4 CONCLUSÃO

Em suma, conclui-se, portanto, a necessidade irrefutável de realizar o procedimento de triagem do doador embasado em diretrizes pré-estabelecidas e comprovadas, a fim de se obter uma transfusão sanguínea bem-sucedida. A partir da pesquisa realizada por intermédio de artigos e dados de bancos de sangue, o referido trabalho estabelece como idade ideal do doador de 1 a 7 anos, devido a ocorrência de reações adversas vasovagais que podem manifestar-se em indivíduos mais jovens e o uso habitual desses números em bancos internacionais. Adicionalmente, o peso mínimo ideal assentado pelo presente artigo é de 25 kg, consensualmente com a maior parte dos bancos e artigos, com o intuito de se evitar reações vasovagais em doadores, além da obtenção de um volume sanguíneo mínimo ideal no procedimento transfusional. Ademais, de forma acordada entre os bancos e artigos relatados, limitou-se a doação para fêmeas em período gestacional, caninos sem o controle de vacinação e vermifugação, animais que passaram por procedimentos cirúrgicos adjacentes a doação e cães que estão sob uso de tratamento medicamentoso, sendo consentidos ao procedimento transfusional apenas doadores clinicamente estáveis.

Por conseguinte, o referido trabalho apresentou e abordou informações embasadas em estudos, as quais auxiliarão no procedimento de triagem de doadores sanguíneos caninos de maneira adequada, tornando a doação, e consequentemente também a transfusão, mais segura e efetiva para ambos doadores e receptores.

#### REFERÊNCIAS

APICELLA, C. **Transfusão sanguínea em cães**. 2009. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. São Paulo, 2009.

BECOME A CANINE donor. **Michigan State University – Veterinary Medical Center**, Michigan, EUA [s.d.]. Disponível em: <https://cvm.msu.edu/hospital/services/blood-donor-program/come-a-canine-donor>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

BLOOD BANK: The Wyatt Goldthwaite Veterinary Blood Bank at Red Bank Veterinary Hospitals. **Red Bank Veterinary Hospitals**, Nova Jersey – EUA, [S.D.]. Disponível em: <https://www.redbankvet.com/service/blood-bank/>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

BLOOD DONOR selection: guidelines on assessing donor suitability for blood donation. **World Health Organization**, Geneva, p. 118, 2012. ISBN: 9789241548519. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23700651/>. Acesso em: 03 de junho de 2023.

BROWN, D.; VAP, L. M. Princípios para transfusão sanguínea e reações cruzadas. *In*: THRALL, M. A., et al. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. 2ª ed. São Paulo: Editora Roca Ltda, 2015. 177-192 p.

CANINE AND feline blood bank. **Small Animal Specialist Hospital**. Australia, [s.d.]. Disponível em: <https://sashvets.com/services/animal-blood-bank/>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

CANINE BLOOD donation (all your questions answered). **Animal Emergency Service**, Queensland, Australia, January 6th, 2023. Disponível em: <https://animalemergencyservice.com.au/blog/canine-blood-donation-questions/>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

CAN YOUR dog donate blood? **Pet Blood Bank**, UK, [s.d.]. Disponível em: <https://www.petbloodbankuk.org/pet-owners/dog-blood-donation/can-your-dog-donate-blood/>. Acesso em 21 de junho de 2023.

DAVIDOW, E. B. D. *et al.* Association of Veterinary Hematology and Transfusion Medicine (AVHTM) Transfusion Reaction Small Animal Consensus Statement (TRACS) Part 2: Prevention and monitoring. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, San Antonio, v. 31, i. 2, p. 167-188, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/vec.13045>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33751789/>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

DIMÇO, E. *et al.* Effects of pregnancy in hematological profile of dogs. **Albanian Journal of Agricultural Sciences**, Albania, v. 12, i. 2, p. 159-162, 2013. ISSN: 2218-2020. Disponível em: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/effect-pregnancy-hematological-profile-dogs/docview/1355718090/se-2>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

DOG BLOOD donor program. **Northside Emergency Veterinary Service**, Sidney – Australia, [s.d.]. Disponível em: <https://nevs.net.au/dog-blood-donor/>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

DONOR REQUIREMENTS. **North American Veterinary Blood Bank**, Manassas, Virgínia – EUA [s.d.]. Disponível em: <https://www.navbb.com/donor-requirements/>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

DOS SANTOS, S. C. S.; MEYER, R.; COSTA, M. de F. D. Variação de parâmetros hematológicos de cães doadores regulares de sangue. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 12, especial, p. 472-477, dez. 2013. ISSN 1677-5090. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/23117>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

ELIGIBILITY AND blood types. **The Ohio State University – Veterinary Medical Center**, Ohio, EUA, [s.d.]. Disponível em: <https://vet.osu.edu/vmc/companion/our-services/animal-blood-bank/eligibility-and-blood-types>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

FEITOSA, F. L. F. Exame físico geral ou de rotina. *In*: FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária – A Arte do Diagnóstico**. 4ª ed. Rio de Janeiro – RJ, Brasil: Editora Roca, 2022. 47-64 p.

FERREIRA, R. R. F.; GOPEGUI, R. R.; DE MATOS, A. J. F. Volume-dependent hemodynamic effects of blood collection in canine donors - evaluation of 13% and 15% of total blood volume depletion. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 87, i. 1, p. 381-388, mar. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0001-3765201520140210>.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25651153/>. Acesso em: 07 de junho de 2023.

GOY-THOLLOT, I. *et al.* Pre- and post-transfusion alloimmunization in dogs characterized by 2 antiglobulin-enhanced cross-match tests. **Jornal of Veterinary Internal Medicine**, v. 31, i. 5, p. 1420-1429, set./out. 2017. DOI: 10.1111/jvim.14801. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28804957/>. Acesso em: 25 de junho de 2023.

KUO, K. W.; MCMICHAEL, M. Small animal transfusion medicine. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 50, i. 6, p. 1203-1214, nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.07.001>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32807588/>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

LIFESAVING CANINE blood bank at UVTHS. **University Veterinary Teaching Hospital Sydney**, Sidney, Australia, [s.d.]. Disponível em: <https://www.uvths.com.au/general-practice/canine-blood-bank/>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

PANESAR, K. Assessing the suitability of blood donors on medication. **U.S. Pharmacist**, v. 40, i. 2, p. 40-43, fev. 2015. Disponível em: <https://www.uspharmacist.com/article/assessing-the-suitability-of-blood-donors-on-medication>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

PENHA, I. S.; DE JESUS, B. M.; TRABANCO, J. B. Doação de sangue em pequenos animais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 03, p. 1006-1017, mar. 2022. ISSN: 2675-3375. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i3.4676>. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/4676>. Acesso em: 01 de junho de 2023.

PENN ANIMAL Blood bank: The importance of a blood bank to companion animal health. **PennVet – University of Pennsylvania**, Pennsylvania, EUA, [s.d.]. Disponível em: <https://www.vet.upenn.edu/veterinary-hospitals/ryan-veterinary-hospital/services/internal-medicine/penn-animal-blood-bank>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

PROGRAMA DE CÃES doadores de sangue do banco de sangue veterinário VETPAT. **VETPAT**, Campinas – SP, Brasil, [s.d.]. Disponível em: <https://vetpat.com.br/programa-de-caes-doadores-de-sangue-do-banco-de-sangue-veterinario-vetpat/>. Acesso em: 21 de junho de 2023.

WARDROP, K. J. *et al.* Update on canine and feline blood donor screening for blood-borne pathogens. **Jornal of Veterinary Internal Medicine**, v. 30, i. 1, p. 15-35, jan./fev. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/jvim.13823>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26806261/#:~:text=Update%20on%20Canine%20and%20Feline%20Blood%20Donor%20Screening,Indianapolis%2C%20Indiana%2C%20followed%20by%20panel%20and%20audience%20discussion>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

YAGI, K.; BEAN, B. L. Canine donor selection. *In*: YAGI, K.; HOLOWAYCHUK, M. **Manual of veterinary transfusion medicine and blood banking**. Iowa, Estados Unidos da América: Editora John Wiley & Sons, 2016. 189-198 p.



## USO DE DIETA ANIÔNICA PARA PREVENÇÃO DA HIPOCALCEMIA PUERPERAL EM VACAS LEITEIRAS - REVISÃO DE LITERATURA

RAFAELLA FIÚZA SANTOS

**Introdução:** O período de transição, que corresponde ao intervalo de três semanas pré parto até a terceira semana pós parto, é marcado pelo aumento da demanda de cálcio no organismo por conta do desenvolvimento fetal e produção de leite e colostro. Devido a este aumento, grande parte das vacas leiteiras desenvolvem um quadro de hipocalcemia puerperal. Porém existem métodos que reduzem a incidência deste quadro, como a implantação da dieta aniônica no período pré parto. **Objetivos:** O objetivo com esse trabalho é descrever os distúrbios na homeostase de cálcio que ocorrem no período de transição e a utilização da dieta aniônica como método profilático. **Metodologia:** Para a realização do presente estudo foram utilizados livros e artigos científicos dos últimos 10 anos pesquisados nas bases de dados: Google acadêmico, SciELO, PubMed e periódicos Capes. **Resultados:** Quando há distúrbios nos níveis séricos de cálcio, os mecanismos compensatórios são ativados pelo paratormônio e vitamina D, que induzem o aumento da retirada de cálcio dos ossos e absorção do cálcio dietético. A hipocalcemia pode ser minimizada por medidas pré parto, como o fornecimento de dieta aniônica, suplementação de cálcio, manejo e ambiência adequada dos animais. O mecanismo da dieta aniônica corresponde a indução de acidose metabólica, que ocasiona o aumento da concentração de cálcio circulante e o aumento da atividade de vitamina D e do paratormônio, contribuindo para mobilização mais rápida do mineral. O fornecimento da dieta deve ser associado a suplementação de cálcio, a fim de aumentar a concentração plasmática. **Conclusão:** A dieta aniônica associadas a suplementação de cálcio se mostraram eficazes na prevenção da hipocalcemia de vacas no período de transição, considerando que facilita a mobilização e utilização do mineral.

**Palavras-chave:** Hipocalcemia, Puerpério, Dieta aniônica, Cálcio, Vacas leiteiras.



## ESTUDO DE VALIDAÇÃO DA DETERMINAÇÃO DA HEMOGLOBINA SÉRICA CANINA POR MEIO DE MÁQUINA PORTÁTIL DE SISTEMA MÚLTIPLO DE FUNÇÃO MÉDICA (KOMWELL®) PARA FINS DE USO EM LOCAIS DE DIFÍCIL ACESSO - RESULTADOS PARCIAIS

ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO; JULIANA DA SILVA REINEHR; THALISSA LEAL MOURA; WILSON GONCALVES DE FARIA JUNIOR; FERNANDO WEIBE FERREIRA DE PAIVA

**Introdução:** Desastres ambientais como grandes queimadas, enchentes, deslizamentos de terra, ruptura de barragens e locais de difícil acesso, precisam de elaboração em estratégias em diagnósticos rápidos que possibilitem o atendimento emergencial para os cães. **Objetivos:** Objetiva-se verificar o emprego da máquina portátil de sistema múltiplo de função médica humana (Komwell®) na determinação da hemoglobina sérica de cães em comparação pelo método de espectrofotometria com o uso Analisador Bioquímico Maxbio® para fins de validação. **Metodologia:** Trinta e quatro cães, de ambos os sexos, todos férteis, na faixa etária entre três a seis anos, com jejum alimentar de oito horas, foram submetidos a venopunção cefálica de 0,5mL para determinação da hemoglobina sérica, por meio de duas metodologias. Uma alíquota de sangue venoso sem anticoagulante de 1,5µL foi utilizada no teste biosensor eletroquímico da máquina portátil de sistema múltiplo de função médica humana (Komwell®). O restante do volume de sangue foi utilizado em outra metodologia, a de espectrofotometria com o uso Analisador Bioquímico Maxbio® (Reagente-Padrão Hemoglobina K029). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), teste t e correlação de Pearson. **Resultados:** Os valores de hemoglobina obtidos pela máquina portátil da média e erro-padrão da média foi de  $15,805 \pm 0,63$  e os valores de hemoglobina obtidos por espectrofotometria foi de  $15,805 \pm 0,53$ . Ademais, comparando ambos os valores anteriormente citados, verificou-se por meio do teste t que eles não possuem diferenças expressivas ( $p = 0,01$ ). A análise estatística dos resultados não detectou diferenças significativas entre os dois métodos de determinação de hemoglobina, apresentando correlação de Pearson  $r = 0,9072$  (forte) com valor de  $p = 0,001$  sendo significativa. **Discussão:** Desastres que representam risco à saúde dos cães, necessitam de meios de diagnóstico que possibilitem resultados rápidos, validados, com fácil transporte e baixo custo. O uso de máquinas portáteis é uma opção à ser considerada em condições de calamidade, assim, como expresso nos resultados parciais obtidos no presente estudo na determinação de hemoglobina em cães. **Conclusão:** Segundo os resultados da análise estatística, ambos os métodos de determinação de hemoglobina, foram semelhantes entre si, entretanto são necessários estudos mais aprofundados sobre a metodologia proposta.

**Palavras-chave:** Saúde, Sangue, Máquina portátil, Anemia, Espectrofotometria.



## RUMENOTOMIA EM BOVINO COM CASOS RECORRENTES DE TIMPANISMO: RELATO DE CASO

REGINA ARAÚJO MARQUES; EDUARDO DEL SARTO SOARES

**Introdução:** A ingestão de forragem de baixa qualidade, rica em lignina e com baixos níveis de energia e proteína, torna-se propício a compactação dos pré-estômagos devido à redução e inatividade da microbiota, fazendo com que o alimento se acumule nos pré-estômagos, transformando em massa compacta de material indigerível. **Objetivos:** O presente trabalho trata-se de um relato de caso em São Luís - MA de uma vaca, voltada para produção de leite, com 15 anos de idade, pesando 450kg, estando há 15 dias com quadros de timpanismo, acionando o veterinário, visto que houve a reclamação constante do produtor que o paciente vinha sofrendo com empanzinamento. **Relato de Caso:** Foi realizado a palpação retal para auxiliar o diagnóstico, foi possível identificar uma compactação no rúmen, sendo necessário a realização da rumenotomia para a retirada de todo o material indigerível e haver uma melhora na distensão excessiva no rúmen e retículo, causado pela retenção dos gases de fermentação. Os fármacos utilizados da cirurgia foi apenas Lidocaína, sendo um anestésico local e no pós-imediato foi o Cetoprofeno, penicilina e o Soro Ringer com Lactato Bionew. **Discussão:** A rumenotomia é usada para diagnosticas e tratar várias condições que envolvem o estômago, como remoção de corpo estranho e timpanismo, sendo necessário manter o maior nível possível de assepsia ao realizar a cirurgia, como forma de não arriscar a saúde dos pacientes, sendo um exemplo de procedimento invasivo, delicado e arriscado ao animal, devido a recuperação no pós-cirúrgico. **Conclusão:** O caso relatado trata-se de um timpanismo com compactação no rúmen de uma vaca leiteira, o ocorrido tem relação direta com a alimentação de baixa qualidade ofertada ao animal que o acometeu tal necessidade cirúrgica, após a anamnese e palpação retal, foi possível realizar o diagnóstico e tomar as devidas intervenções cirúrgicas, como forma de promover um bem-estar ao animal e evitando a perda daquele animal que desempenha há 15 anos impactos econômicos positivos ao produtor rural responsável por esse paciente, vale pontuar que a partir da discussão do caso, possa haver uma conscientização dos produtores e profissionais da área, sendo assim, impactando diretamente na produção de leite.

**Palavras-chave:** Bovino, Produção de leite, Timpanismo, Material indisgestível, Forragem.



## DIFERENCIAÇÃO ENTRE O SOFRIMENTO FETAL E A OSCILAÇÃO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA FETAL PRÉ-PARTO EM CADELAS E GATAS ATRAVÉS DA ULTRASSONOGRAFIA

STEFANY DE SÁ MEDEIROS; CATARINA OLIVEIRA SALVI; FABIANA DOS SANTOS DE AQUINO; LUCIANA GALASTRI SALDANHA

**Introdução:** A ultrassonografia gestacional pré-natal em cadelas e gatas é uma técnica essencial para monitorar o desenvolvimento e a viabilidade fetal. Um dos parâmetros fundamentais durante a execução desse exame é a monitoração da frequência cardíaca fetal (FCF), identificada a partir do 22º a 24º dia de gestação nas cadelas e 17º a 20º dia de gestação nas gatas. O ideal é que a FCF se mantenha sempre acima de 200 bpm durante toda gestação, exceto nos últimos cinco dias em que ocorrem acelerações e desacelerações, fator que auxilia na previsão do parto e que não deve ser confundido com sofrimento fetal. **Objetivos:** esclarecer a diferença diagnóstica entre a oscilação da frequência cardíaca fetal e o sofrimento fetal através da ultrassonografia. **Metodologia:** artigos sobre ultrassonografia gestacional em cadelas e gatas, publicados a partir de 2018, através das bases de dados Portal de Periódicos CAPES, Scielo e Google Acadêmico. Após a leitura de oito artigos e do e-book “Ultrassonografia Gestacional em Cadelas e Gatas” se iniciou a elaboração do presente trabalho. **Resultados:** a mensuração da FCF se dá através do Doppler pulsado e/ou modo M (ideal a partir dos 40 dias de gestação). A FCF é duas a três vezes maior que a frequência materna fetal. No entanto, 48-72 horas pré-parto nas cadelas e 48 horas pré-parto nas gatas, ocorre uma oscilação da FCF, já que as contrações uterinas e a pressão sobre o feto no canal vaginal geram uma redução temporária da FCF que retorna ao normal ou aumenta após um a dois minutos. Todavia, se os batimentos persistirem abaixo de 200 bpm por mais de três minutos, isso caracteriza sofrimento fetal e a fêmea deve ser encaminhada rapidamente para realização de cesariana. Portanto, para diferenciação é necessário realizar várias mensurações no mesmo feto, durante três minutos, sendo que, a oscilação da FCF varia entre 120 a 250 bpm, e o sofrimento fetal nunca fica acima de 200 bpm. **Conclusão:** a diferenciação entre a oscilação da FCF e sofrimento fetal é essencial para o correto encaminhamento da paciente, contribuindo para a redução da natimortalidade em cães e gatos.

**Palavras-chave:** Cão, Gato, Gestação, Morte fetal, Ultrassonografia fetal.



## RESISTÊNCIA BACTERIANA E O USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICO

WANIA CLELIA DOS REIS BRITO PARANAIBA; ANA JÚLIA GUIMARÃES PRUDÊNCIO BORGES; LAURA SEBBA RASSI; LETÍCIA ROCHA MUSSI; MAYCON SAMUEL BATISTA COTA

**Introdução:** A abordagem sobre o uso de antibióticos e resistência bacteriana na medicina veterinária é de grande importância não somente para a saúde animal, mas também para a saúde humana, pois promove consequências no cenário atual e futuro. **Objetivos:** Expor de maneira clara e objetiva acerca do funcionamento dos antibióticos, suas características e a resistência bacteriana que essa classe de medicamento pode gerar, destacando ações esperadas para um uso racional e significativo, diminuindo os fatores de resistência. **Metodologia:** Foi realizado um levantamento bibliográfico nas plataformas Google acadêmico, PubVet e Scielo sobre o conceito dos antibióticos mais utilizados na medicina veterinária, seus mecanismos de ação, diferenciando entre eles suas propriedades físicas, químicas e farmacológicas, os processos de resistência bacteriana observados, assim como, ações de prevenção ao desenvolvimento da resistência que impactam na saúde humana. **Resultados:** Através da pesquisa, foi possível descrever os antibióticos como fármacos que agem em bactérias, sendo alguns de espectro estendido a protozoários, rickettsias e outros microrganismos, são classificados de acordo com seu mecanismo de ação, como: inibidores da síntese da parede celular e da síntese proteica, desestabilizadores da membrana citoplasmática, interferente da síntese do DNA e da formação do folato. A resistência se promulga a partir dos mecanismos desenvolvidos pelas bactérias, mediante a sua dinamicidade genômica sujeitas as variáveis do meio, e que, o uso indiscriminado de antibiótico promove o aumento do custo de tratamento, pois promove infecções de difícil tratamento e intensifica os índices de mortalidade. E ainda, para evitar o desenvolvimento de bactérias resistentes é necessário a escolha para casos clínicos que sejam realmente necessários, com base em testes microbiológicos, reconhecimento da infecção e quadro do paciente, assim como a individualização da dose, a escolha da terapêutica adequada para cada caso, evitando associações desnecessárias e medidas profiláticas contra a infecção podem ser implantadas. **Conclusão:** Este trabalho demonstrou as características dos antibióticos usados na rotina veterinária e como é urgente e possível desacelerar a resistência bacteriana através de medidas profiláticas e pelo uso responsável e a necessidade de investimentos em estudos clínicos sobre mudanças genômicas das bactérias para melhor conhecimento do desenvolvimento de cepas resistentes.

**Palavras-chave:** Resistência, Antibióticos, Veterinária, Saúde humana, Saúde animal.



## **MIÍASE (*Cochliomyia hominivorax*) em prolapso retal de felino: Relato de caso.**

BIANCA JACQUELINE SILVA FERNANDES; WANIA CLELIA DOS REIS BRITO  
PARANAIBA.

### **RESUMO**

A miíase é o nome dado a infestação de larvas, depositadas em cavidades corpóreas de organismos vivos, e que por um determinado momento do seu ciclo, alimentam-se de fluidos corporais, tecido vivo ou tecido morto do hospedeiro. As infestações são comumente causadas por dípteros da família *Calliphoridae*, sendo a espécie *Cochliomyia hominivorax* vista com frequência em animais. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de miíase em felinos associado ao prolapso retal, mostrando os sinais clínicos e a conduta terapêutica empregada assim como as medidas tomadas para garantir o bem-estar animal. Em uma clínica veterinária, denominada Amigo pet, situada no município de Aparecida de Goiânia, foi atendido um felino, macho, de peso não avaliado, sem raça definida, com aproximadamente 2 anos de idade, fértil e sem histórico clínico presente. Notou-se que o animal apresentava miíase externa em prolapso retal. A partir da observação, foi possível identificá-las como pertencentes a espécie *Cochliomyia hominivorax*. A ocorrência de miíases causadas por *Cochliomyia hominivorax* aparenta ser mais frequente em gatos machos, não castrados, que possuem acesso a rua. Foi realizado a remoção das miíases manualmente e de forma medicamentosa, tratamento de suporte, baseado em anti-inflamatório e analgésico, além da correção do prolapso retal com anestesia. Os animais que apresentam o quadro de miíase, comumente são negligenciados e descuidados pelos tutores, no qual permitem o acesso livre às ruas e, mesmo se tratando de baixa casuísticas os felinos também devem ser observados quanto a presença de larvas que possam causar a miíase. Sendo que o tratamento a base de ectoparasiticidas, remoção manual e antibioticoterapia de suporte devem ser instituídos o mais rápido possível para evitar complicações como infecção secundária grave. O tratamento preconizado foi importante para restaurar o conforto e não ocorrer agravamento do caso. Além disso, as ações de controle de animais errantes ou que, mesmo com tutores, tem acesso à rua precisam ser trabalhados por orientações dos médicos veterinários para a conscientização da sociedade.

**Palavras-chave:** Parasitologia; *Cochliomyia hominivorax*; *Felis catus*; Clínica Médica; Terapêutica.

## 1 INTRODUÇÃO

Miíases são infestações de vertebrados vivos com larvas de dípteros que, em certos períodos, alimentam-se dos tecidos vivos ou mortos do hospedeiro, de suas substâncias corporais líquidas ou do alimento por ele ingerido. A miíase específica, obrigatória ou primária: é causada por moscas biontófagas, que se alimentam de tecido vivo. Por exemplo, *Cochliomyia hominivorax* (MONTEIRO, 2017).

As miíases por *C. hominivorax* acometem tanto animais de produção quanto animais de companhia do território brasileiro (DANTAS-TORRES; OTRANTO, 2014). Os principais relatos são nos animais de produção (CANSI et al., 2012), entretanto, os animais de companhia (Pets) também são comumente acometidos por este tipo de miíase com diversos relatos publicados, porém menos frequente em felinos (CANSI & DEMO, 2011).

As miíases internas ocorrem quando há depósito de ovos nas cavidades corporais e nas miíases cutâneas a ovoposição ocorre em ulcerações de pele. Segundo Ambas são causadas por duas espécies de parasitas principalmente com alta incidência e patogenicidade são *Cochliomyia hominivorax* (Calliphoridae) e *Dermatobia hominis* (Oestridae), sendo em felinos *C. hominivorax* o mais comum (ANDRIOTTI, 2020; CANSI & DEMO, 2011).

A postura de ovos da *Cochliomyia hominivorax* é feita em lesões de animais vivos. Os ovos ficam incubados entre 16 a 24 horas e, em seguida, as L1 eclodem; após 2 dias, passam a L2 e, em 3 dias, desenvolvem-se a L3. A L3, após 3 dias, deixa a matéria orgânica e se esconde para pupar. Após 7 a 10 dias de pupação, emergem para fase adulta. A longevidade dos machos é de 25 dias e a das fêmeas é de 35 dias, mas variam de acordo com a temperatura. O ciclo total (de ovo até a fêmea fazer a postura) dura em torno de 2 semanas quando acontece no período de verão (MONTEIRO, 2017).

De acordo com Muñoz et al. (2021), dependendo da localização das lesões, podem ocorrer uma série de complicações, como anorexia, hipocoloração de mucosas, desidratação, caquexia, pirexia, dispneia, peritonite, claudicação, amputação de membros, afecções periodontais, entre outros. A morte pode ocorrer por toxemia, hemorragia ou infecções secundárias.

O diagnóstico clínico é realizado através do exame físico do animal, comprovando a presença das larvas e os parâmetros de determinação cutânea que são: úlcera, fístulas e necrose. O prognóstico depende do tempo de evolução e localização das lesões. O hospedeiro torna-se inquieto, para de se alimentar e emagrece, podendo morrer devido à toxemia, à hemorragia ou a infecções bacterianas secundárias (ANDRIOTTI, 2020).

Recomenda-se o manejo adequado dos animais para evitar feridas e afirma que não existem animais resistentes à infestação das larvas, qualquer ferida é um foco de atração para mosca fazer a postura. A partir de estudos em condições naturais e experimentais sobre a biologia da *C. hominivorax* tem sido possível aplicar medidas de controle até ao nível de erradicação da espécie. O controle biológico da infestação não constitui o fator principal na redução das populações da praga (BORJA, 2003).

Para os Pets, é fundamental a atenção do tutor para com possíveis ferimentos lacerantes, principalmente de brigas entre animais (PEZZI et al., 2019).

Em cães e gatos, as míases estão, em sua grande maioria, associadas à negligenciando proprietário em relação ao tratamento de feridas cutâneas ou pelo acúmulo de fezes e urina nos pelos atraindo as moscas para a oviposição. Existem diversos relatos da ocorrência de míases por *C. hominivorax* no Brasil tanto em cães, quanto em gatos (SCHRAMM, 2022).

## 2 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de infecção por larvas de *C. hominivorax* em felinos, devido a uma lesão em prolapso retal, mostrando os sinais clínicos apresentados pelo paciente e a conduta terapêutica empregada assim como as medidas que devem ser tomadas para garantir o bem-estar animal.

## 3 RELATO DE CASO

Em uma clínica veterinária situada, denominada Amigo pet, em Aparecida de Goiânia no estado de Goiás, foi atendido um felino, macho, de peso não avaliado, sem raça definida, fértil, com aproximadamente dois anos de idade e sem histórico clínico. Durante o exame clínico, observou-se que o animal apresentava prolapso retal edemaciado e inflamado, e com a presença de grande número de larvas de primeiro (L2) e segundo (L3) ínstares de *C. hominivorax*.

A avaliação clínica do animal mostrou desidratação grave, caquexia, bradicardia, mucosas hipocoradas e febre. Como forma de exame complementar foi feito o pedido de hemograma completo, feita a coleta de sangue total e armazenada em um tubo com EDTA, encaminhado ao laboratório parceiro da clínica. No hemograma foi possível visualizar os seguintes resultados, eritrograma sem alterações significativas, leucograma apresentando granulações tóxicas no citoplasma de segmentados, leucocitose com desvio regenerativo a esquerda, neutrofilia absoluta com linfopenia relativa e hiperproteinemia.

Após a avaliação, o animal foi submetido a internação clínica, onde foi colocado na fluidoterapia com ringer lactato para hidratação, e logo após, deu início a remoção mecânica das larvas, com o auxílio de uma pinça de dissecação.

Em seguida, foi administrada, por via intravenosa, Tramadol (4 mg/kg) e Dipirona (25 mg/kg) para analgesia. Logo após, foi administrado, por via intravenosa, Xilazina (0,5 mg/kg), Quetamina (2 mg/kg) e Propofol (4 mg/kg - dose efeito até atingir hipnose), após a remoção foi feita compressa com soro refrigerado na região do prolapso e a recolocação do reto na cavidade. Como tratamento, após o procedimento, foi prescrito Nitenpiram (11,4 mg/kg), em dose única, por via oral, com a finalidade de eliminar os parasitas adultos remanescentes e prevenir a eclosão dos ovos, ceftriaxona, administrada por via intravenosa, (30 mg/kg, BID, durante cinco dias), como antibioticoterapia e meloxicam, por via intravenosa, na dose (0,1 mg/kg, BID, durante três dias), como antiinflamatório.

O felino permaneceu dois dias na clínica recebendo o tratamento, se recuperou e foi liberado, juntamente com o receituário para a continuação do tratamento. O animal não compareceu ao retorno solicitado sete dias após a alta, e após isso, a tutora entrou em contato relatando que o animal teve acesso a rua novamente, não fez o uso das medicações receitadas para casa e que quatorze dias após a alta médica teria vindo a óbito.

#### **4 DISCUSSÃO**

As infestações por *C. hominivorax* em gatos é ocasionada principalmente pelo descaso e falta de cuidados do tutor quanto ao animal, observado no caso relatado, tendo em vista a proporção das lesões e estados larvais presentes, além do descuido com o pós-operatório ou em casos de comorbidades como em infestações de umbigo (CANSI & DEMO, 2011; PEZZI et al., 2019; SCHRAMM, 2022).

A ocorrência de miíase quando em felinos, é mais frequente em gatos machos, não castrados, que possuem acesso a rua e ocasiona brigas com outros animais, por motivos de disputas por fêmeas, marcação de território, ou quaisquer que sejam os motivos (PEZZI et al., 2019).

A mosca deposita os ovos de *C. hominivorax* no tecido vivo que por um trauma foi lesionado e as larvas passam pelos seus estágios sem migração para outros tecidos, mas promovem grande agressão tecidual pela ação das enzimas de alto potencial proteolítico e se alimentam pelos produtos desta metabolização até evoluírem para o estágio de pupa onde ambiente emergem o inseto adulto. Os sinais da ação das larvas no paciente variam de intenso

estresse, dor e irritação que podem causar anorexia e inanição, assim como a evolução para infecções secundárias e/ou toxemia e óbito se não receber os cuidados necessários

De acordo com Pezzi et al. (2019), nota-se que a casuística de casos de miíases em gatos é relativamente baixa, e que, quando presentes, as infestações estão na parte anterior do corpo, como pescoço e rosto, pelo hábito do felino que possui o “comportamento de auto-limpeza” e possibilita a remoção de larvas de *D. hominis*. Porém diferentemente do relato apresentado, a miíase foi encontrada no reto prolapsado, isto é, parte posterior do corpo não sendo restrito às áreas somente de cabeça e pescoço (CHAGAS, FERNANDES & NOBRE, 2020).

No relato de caso a extração das larvas foi realizada de forma mecânica o que é recomendado, sendo indicado a limpeza da ferida com solução salina 0,9% acrescida de iodopovidona ou clorexidina, além do controle com antiparasitário, como o Nitenpiram utilizado no caso apresentado (CRIVELLENTI & CRIVELLENTI, 2015).

Semelhante ao que se faz em outras espécies, o tratamento preconizado é a limpeza do local com tricotomia (se necessária) e retirada por debridamento dos tecidos afetados com remoção manual das larvas, instituição de antibioticoterapia local e/ou sistêmica, a fim de bloquear as infecções secundárias, além de tratamento local com repelentes e larvicidas (ANDRIOTTI, 2020). Deste modo, a ceftriaxona foi escolhida para o uso por ser segura e de amplo espectro, associada ao foi empregado de anti-inflamatório, sendo o meloxicam, que age também como analgésico e antipirético, importante para controle da dor, como cita Crivellenti & Crivellenti (2015) a necessidade de usar sedativos, analgésicos e anestésicos por acarretar uma dor importante no animal.

Este cuidado precisa ser instituído até a recuperação total do animal, porém como relatado pela tutora, o animal com acesso a rua não apresentou acompanhamento adequado e foi a óbito.

Como profilaxia, o ambiente em que o animal vive deve ser higienizado e desprovido de moscas, desta forma a limpeza do ambiente com higienização e retirada das fezes e urina dos animais do local principalmente na presença de ferimentos, assim como, cuidados com feridas e feridas cirúrgicas é de grande importância (CHAGAS, FERNANDES & NOBRE, 2020). Esse manejo é muito difícil em animais com acesso livre a rua como o paciente relatado.

#### 4 CONCLUSÃO

As infestações por *C. hominivorax* em gatos é ocasionada principalmente pelo descaso e falta de cuidados do tutor quanto ao animal, tendo em vista a proporção das lesões e estados larvais presentes, além disso a falta de conscientização do tutor traz diversas intercorrências

que agravam o quadro do paciente. Desta forma, as complicações clínicas que envolvem a infecção e até mesmo do procedimento realizado para a correção do prolapso retal podem ter instalado no paciente do relato de caso. O tratamento foi bem-sucedido, sendo o paciente liberado com prognóstico bom, porém a falta de acompanhamento e descuido no tratamento em casa resultou no óbito do paciente.

São imprescindíveis que sobrevenham estudos que elaborem medidas preventivas e de controle que garantam o bem-estar dos animais, assim como os tutores devem ter consciência dos problemas que o acesso livre a rua pode causar, sendo o médico veterinário responsável pela orientação desses tutores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIOTTI, P. A. **Eficácia do Sarolaner no tratamento de miíases em cães causadas por *Dermatobia hominis* (Diptera: Cutebriidae)**, Dissertação no curso de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Área de concentração Ciências Clínicas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, p. 7, 2020.

BORJA, Moya; GONZALO, E. Erradicação ou manejo integrado das miíases neotropicais das Américas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 23, n. 3, p. 131-138, 2003.

CANSI, E. R., ATAÍDE, H. S., DEMO, C., GURGEL-GONÇALVES, R., & PUJOL-LUZ, J. R. As miíases no imaginário de uma população rural no município de Formosa (Goiás), Brasil. **Revista Biotemas**, 25(4), 249-258, 2012.

CANSI, E. R., & DEMO, C. Ocorrência de miíases em animais de companhia no Distrito Federal, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, 39(3), 1-5, 2011.

CHAGAS, B. C., FERNANDES, D. W., & NOBRE, M. O. Miíases cutâneas x carrapato marrom dos cães: desenvolvimento e controle. **Ciência Animal**, 30(3), 109-125, 2020.

CRIVELLENTI, L. Z., & CRIVELLENTI, S. B. Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais. São Paulo, 2ª edição, p. 128-129, 2015.

DANTAS-TORRES, Filipe; OTRANTO, Domenico. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. **Parasites & vectors**, v. 7, n. 1, p. 1-25, 2014.

MONTEIRO, Silvia Gonzales. **Parasitologia na medicina veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro, Roca, 2017. 370p

MUÑOZ, N., GALVIS, S., PATIÑO, O., & MONERIZ, C. Osteomielite craniana como complicação de miíase furuncular. **Revista Paulista de Pediatria**, 39, 2021.

PEZZI, Marco et al. Myiasis in domestic cats: a global review. **Parasites & vectors**, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2019.

SCHRAMM, E. Análise de fatores que predispõe a ocorrência de miíases em cães e gatos no brasil-uma revisão de literature, 2022.



## DIFERENCIAÇÃO ENTRE DEMODICOSE CANINA LOCALIZADA E GENERALIZADA

LUCIANA GALASTRI SALDANHA; FABIANA DOS SANTOS DE AQUINO; CATARINA SALVI; STEFANY DE SÁ MEDEIROS

**Introdução:** a demodicose trata-se de uma dermatopatia parasitária inflamatória, não contagiosa, causada pelo ácaro *Demodex canis*, ácaro escavador de aspecto vermiforme. Esse faz parte da microbiota cutânea natural, residindo nos folículos pilosos e glândulas sebáceas, no entanto em situações de imunossupressão pode haver a multiplicação demasiada do ácaro causando a demodicose. A transmissão ocorre através do contato direto da mãe com os neonatos no momento do aleitamento. As primeiras lesões surgem no focinho, região periorbital e membros anteriores. O diagnóstico definitivo se dá pelo raspado profundo de pele e visualização do ácaro no microscópio. As formas clínicas da doença são classificadas, de acordo com a extensão, em localizada e generalizada.

**Objetivos:** descrever os aspectos clínicos da demodicose localizada e generalizada, diferenciando as duas formas da doença. **Metodologia:** artigos sobre demodicose em cães, publicados a partir de 2015, através das bases de dados Pubvet, Scielo e Google Acadêmico. Após a leitura de sete artigos e do e-book "Parasitologia Veterinária" iniciou-se a elaboração do presente trabalho. **Resultados:** a forma localizada geralmente acomete cães jovens e caracteriza-se pela presença de até quatro lesões, com até 2,5 cm de diâmetro, alopecias, eritematosas, circunscritas, escamosas, pruriginosas ou não. Aproximadamente 90% dos casos são curados espontaneamente, no entanto, 10% progridem para e enfermidade generalizada. A forma generalizada caracteriza-se pela presença de 5 ou mais lesões, pelo envolvimento de uma região inteira do corpo ou acometimento completo de dois ou mais membros. Apresentam-se extensas zonas de alopecia com seborreia, eritema, pápulas, pústulas e crostas que podem predispor a infecção bacteriana. Para o tratamento diferentes drogas de uso sistêmico podem ser utilizadas como a amitraz, doramectina, fluralaner e ivermectina, sendo que, o tratamento deve permanecer por 30 a 60 dias após o resultado negativo do exame. Devido a imunossupressão ser um fator desencadeante da doença, é essencial que o estado geral de saúde do animal e manejo seja melhorado. **Conclusão:** visto que a demodicose localizada e demodicose generalizada possuem apresentações clínicas e tratamentos diferentes, é importante saber diferenciá-las, já que animais acometidos pela forma generalizada necessitam de tratamento prolongado e podem desenvolver complicações.

**Palavras-chave:** Sarna demodécica, Cão, Dermatopatia, Imunossupressão, ácaro.



## A IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO NO CONTROLE DAS VERMINOSES EM OVINOS

VICTOR MAIA MOELLMANN; MATEUS OLIVEIRA MENA; MAYARA DE SOUSA CANUTE; JOÃO VINÍCIUS CARNEIRO DE ARAGÃO; ALESSANDRO FRANCISCO TALAMINI DO AMARANTE

**Introdução:** As verminoses, em especial a hemoncose, constituem o principal problema sanitário dos rebanhos ovinos, acarretando grandes prejuízos à ovinocultura mundial. A nutrição, por sua vez, é uma importante aliada no combate às helmintoses, atuando por meio da promoção da imunidade. **Objetivos:** Revisar a relação entre nutrição e imunidade no controle das verminoses ovinas, com ênfase ao parasito *Haemonchus contortus*. **Metodologia:** Busca de artigos de 2015 a 2022 nas bases de dados Scielo, PubAg e PubMed. **Resultados:** Os nutrientes influenciam fortemente na efetividade da resposta imune, tanto inata quanto adaptativa, contribuindo para o combate a parasitos como o *Haemonchus contortus*, principal helminto de interesse na ovinocultura. Dentre os mecanismos envolvidos na promoção da imunidade antiparasitária por meio da nutrição, destaca-se a importância do zinco. Esse micromineral, assim como outros, não é produzido pelo organismo, sendo imprescindível a sua obtenção por meio da nutrição, visto que a sua deficiência afeta o sistema imune em vários aspectos, causando, por exemplo, diminuição da síntese de anticorpos e da atuação dos linfócitos T, essenciais no combate a parasitos. Outro fator que merece destaque são as proteínas: além de serem essenciais para o desenvolvimento muscular, diversos estudos destacam que ovinos que não recebem uma suplementação proteica adequada são mais afetados pelas helmintoses. Isso ocorre pois a quantidade e qualidade das proteínas fornecidas também interfere na resposta imune, sendo essencial o fornecimento de uma quantidade satisfatória de proteína bruta na dieta para que o controle das verminoses seja mais eficaz. Ademais, estudos mais recentes demonstram que a adequada nutrição dos animais leva a alterações benéficas na expressão gênica relacionada à resposta imune, havendo uma maior expressão de genes relacionados à fagocitose e ao reparo tecidual, por exemplo. **Conclusão:** A nutrição é de suma importância no controle das verminoses em ovinos, em especial o consumo de proteínas e zinco. Portanto, ovinos parasitados que ingerem uma maior quantidade de proteína possuem uma maior tendência a manter padrões hematológicos e bioquímicos em níveis adequados em relação a animais com uma menor quantidade de proteína na dieta, além de eliminarem um menor número de ovos de parasitos nas fezes.

**Palavras-chave:** Helmintose, Imunidade, Zinco, Proteína, *Haemonchus*.



## ODONTOLOGIA EQUINA: ABORDAGENS PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE PATOLOGIAS

JUCIÊ LEITE DOS SANTOS; RAQUEL LEITE DOS SANTOS; RAYANE LEITE DOS SANTOS; AMANDA BARROS RIBEIRO; JEANE VIEIRA LEITE

**Introdução:** A crescente domesticação e o confinamento cada vez mais precoce de cavalos, associados a mudanças posteriores nos hábitos e padrões alimentares, contribuem negativamente para a saúde dentária comprometendo sua formação natural, além de favorecer o desenvolvimento de problemas odontológicos, que influenciam no bem-estar, comportamento, peso e desempenho do animal. **Objetivos:** Revisar abordagens de prevenção e tratamento de problemas odontológicos em cavalos com foco na preservação da saúde dentária e bem-estar desses animais. **Metodologia:** Este trabalho foi construído a partir de referências de livros como: Baker, Easley, Allen, Dixon e Galloway, além de artigos científicos relevantes. **Resultados:** A realização de check-ups de rotina com profissionais capacitados, além de uma alimentação adequada para a espécie, são fundamentais como forma de prevenção e diagnóstico de problemas dentários, especialmente nas fases de troca dos dentes, correção e manutenção da oclusão, e nos casos dos idosos é comum processos degenerativos da articulação temporomandibular. São etapas que devem ser acompanhadas para evitar o desencadeamento de problemas como desnutrição, desempenho atlético comprometido, cólicas e distúrbios gastrointestinais ou qualquer outra patologia digestiva e alterações comportamentais. O tratamento das diferentes doenças dentárias varia de acordo com a lesão, sendo muitas vezes necessário remover desde pontas de esmalte até procedimentos cirúrgicos mais delicados, como por exemplo, extração de dentes. No entanto, deve ser realizado exame geral do animal, com atenção também para o crânio. Geralmente, anti-inflamatórios e antibióticos fazem parte do tratamento odontológico e são prescritos, com o intuito de proporcionar mais conforto e bem-estar para o paciente, além de tratar e ou evitar infecções. **Conclusão:** A saúde oral tem influência direta sobre o estado geral do animal. Medidas preventivas, como alimentação adequada, check-ups regulares e tratamentos com anti-inflamatórios e antibióticos são fundamentais para garantir o bem-estar e melhor desempenho dos animais.

**Palavras-chave:** Grandes animais, Profilaxia, Clínica, Terapêutica, Analgesia.



## REVISÃO DE LITERATURA: IMUNOLOGIA E VACINOLOGIA VETERINÁRIA PARA GATOS

LETÍCIA REINALDO DE CARVALHO; LUANDSON JOSÉ DA SILVA E SILVA

### RESUMO

Esta revisão de literatura aborda os avanços na área de imunologia e vacinologia veterinária para gatos. Foram revisados artigos científicos e estudos clínicos publicados, buscando compreender a importância da imunização adequada para prevenir doenças infecciosas em felinos. A metodologia utilizada nos estudos incluiu ensaios de imunogenicidade, análises sorológicas e avaliação das respostas imunes específicas induzidas pelas vacinas em gatos de diferentes faixas etárias e estados de saúde. Os resultados mostram avanços significativos na imunização felina, com o desenvolvimento de vacinas eficazes contra doenças como a rinotraqueíte viral felina, calicivirose, panleucopenia felina, clamidiose e leucemia felina. A discussão enfoca a importância da vacinação em filhotes e a necessidade de reforços periódicos ao longo da vida do animal. Conclui-se que a imunologia e vacinologia veterinária são fundamentais para proteger a saúde e bem-estar dos gatos.

**Palavras-chave:** Vacinas; Imunização; Doenças infecciosas; Felinos.

### 1. INTRODUÇÃO

A imunologia e vacinologia veterinária desempenham um papel crucial na prevenção de doenças infecciosas em gatos. As vacinas estimulam o sistema imunológico a desenvolver uma resposta protetora contra patógenos específicos, reduzindo a incidência e gravidade de doenças que podem afetar a saúde e o bem-estar dos felinos. A técnica da vacinação em gatos é uma ferramenta que chamou atenção dos médicos veterinários na década para imunizar contra doenças infecciosas mesmo procedimentos que possam causar riscos ou reações após a vacinação (Amaro; Maczuga; Caron, 2016).

De acordo com Pires & Corrêa (2020), há uma preocupação com a falta de informação do tutor em relação a prevenção de doenças por meio da vacina, visto que o uso da vacinação é um importante ato que o tutor deve se atentar na saúde do animal, pois além de prevenir doenças, impede a disseminação em humanos. Animais como os felinos e outros, estão sujeitas a exposição de agentes infecciosos que causam doenças, resultando no óbito quando não são tratados (Pinto & Bittencourt, 2019).

No Brasil das 23 unidades federadas que realizaram campanha nacional de vacinação contra a raiva em cães e gatos no ano de 2021, apenas 12 enviaram os dados da cobertura vacinal alcançada. Com base nesses dados, o País apresenta uma cobertura vacinal de 60,4%. Dessa forma, é perceptível o descaso realizado por determinadas unidades federadas em realizar a prevenção dos cães e gatos em virtude de que o País está em um cenário de diminuição da Raiva (BRASIL, 2022).

Nesse contexto, o objetivo da revisão de literatura, é descrever os avanços e conhecimentos atuais sobre a imunologia e vacinologia para gatos, com foco na importância

da vacinação adequada e na compreensão dos mecanismos imunológicos envolvidos.

## 2. METODOLOGIA

A busca de literatura foi conduzida em bases de dados científicas, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando termos de busca como "imunologia veterinária para gatos", "vacinas para felinos", "resposta imune em gatos" e "doenças infecciosas em felinos". Foram selecionados artigos científicos, revisões sistemáticas e estudos clínicos publicados nos últimos 20 anos e disponíveis em língua portuguesa e/ou inglesa.

A metodologia utilizada nos estudos revisados incluiu ensaios de imunogenicidade, análises sorológicas e avaliação das respostas imunes específicas induzidas pelas vacinas em gatos de diferentes faixas etárias e estados de saúde. Além disso, foram conduzidos estudos de acompanhamento para avaliar a duração da imunidade conferida pelas vacinas e a necessidade de reforços periódicos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão de literatura revelam que a imunologia e vacinologia para gatos têm avançado significativamente nas últimas décadas, principalmente da década de 60 com protocolos vacinais (Amaro; Maczuga; Caron, 2016). Diversas vacinas foram desenvolvidas para prevenir doenças infecciosas comuns em felinos, como a rinotraqueíte viral felina, calicivirose felina, panleucopenia felina, clamidiose e leucemia felina. A imunização adequada tem se mostrado eficaz na prevenção dessas doenças e na redução das taxas de morbidade e mortalidade em gatos. Nesse contexto, quando se aplica uma vacina no animal com um agente biológico contra um agente fitopatogênico, é um método que tem como objetivo de aumentar a imunização ativa do animal (Caetano, 2011).

A discussão dos estudos revisados enfatiza a importância da vacinação adequada em gatos, especialmente em filhotes, que são mais suscetíveis a doenças infecciosas devido ao sistema imunológico ainda em desenvolvimento. A imunização em filhotes é essencial para garantir uma imunidade protetora desde cedo, protegendo-os contra doenças que podem ser graves ou até mesmo fatais. A imunização em gatos é recomendada quando animal apresenta a idade de 8 semanas de vida (Balestieri, 2013). Partindo dessa premissa, Schultz (2000), relata em seu trabalho que não um consenso em relação a idade ideal para vacinar, o que ele recomenda entre 6 a 9 semanas de idade, porém, quando o animal apresenta 12 meses de idade, apresenta uma imunização baixa dos anticorpos maternos.

Segundo Oliveira (2019), ressalta que uns tutores adotam ou compram animais de estimação por impulso, não considerando as características de comportamento e cuidados que deve ter com o animal. Quando o animal é imune, cria-se uma defesa no seu corpo com anticorpos por complexas interações de reações bioquímicas e celulares, onde a vacina é composto por patógenos específicos que resulta na alteração de moléculas, causando um organismo imune para uma determinada doença (BRASIL, 2014). É o caso de antígenos, que é um agente que causa na imunização de infecções, sendo capaz de interagir com anticorpos que irão proteger o animal (Tizard, 2014).

Quando o felino é novo ou o tutor não tem o cartão de vacinação, as primeiras vacinas que o animal recebe são contra a FCV, FHV-1 e FPV, seguindo as orientações do tempo das próximas vacinações precisando de doses de reforço, pois a imunidade, no caso uma única dose não é duradoura como é nos cães, por isso que deve-se respeitado o período das vacinações (Day *et al.*, 2010).

Além disso, os estudos ressaltam a necessidade de reforços periódicos ao longo da vida do animal, uma vez que a imunidade induzida pelas vacinas pode diminuir com o tempo.

As vacinas de reforço são essenciais para manter níveis adequados de proteção contra patógenos específicos e garantir a saúde contínua do gato.

#### 4. CONCLUSÃO

A imunologia e vacinologia veterinária são fundamentais para proteger a saúde e bem-estar dos gatos. Através do desenvolvimento de vacinas eficazes e da compreensão dos mecanismos imunológicos, é possível prevenir ou reduzir significativamente a incidência de doenças infecciosas que afetam os felinos. A vacinação adequada, especialmente em filhotes, e a administração de reforços periódicos são essenciais para garantir uma imunidade protetora ao longo da vida do animal. A pesquisa contínua na área de imunologia e vacinologia veterinária para gatos é fundamental para aprimorar as estratégias de vacinação e proteger a saúde dos felinos de forma mais eficaz. É importante que os profissionais da medicina veterinária estejam atualizados sobre as recomendações de vacinação específicas para gatos e que os proprietários de gatos compreendam a importância da imunização adequada para garantir uma vida saudável e longa para seus animais de estimação.

#### REFERÊNCIAS

AMARO, F.P.A.; MACZUGA, J.M.; CARON, L.F. A Vacinologia em cães e gatos. **Archives of Veterinary Science**, v.21, n.1, p.01-10, 2016. BALESTIERI, F. M.P. **Imunologia**. Baueri/SP: Manole, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde**, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Saúde e Vigilância Sanitária. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/novembro/ministerio-da-saude-distribuiu-mais-de-24-milhoes-de-doses-de-vacinas-antirrabica-para-caes-e-gatos#:~:text=Em%202022%2C%20o%20Minist%C3%A9rio%20da,janeiro%20e%20setembro%20deste%20ano>>. Acesso: 04 de ago de 2023.

CAETANO, M.G.U. **Novas tecnologias em vacinas de animais de companhia**. Monografia (Especialização em análises clínicas veterinárias) – 45 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 2011.

DAY, M.J.; HORZINEK, M.C.; SCHULTZ, R.D. Guidelines for the vaccination of dogs and cats. **Journal of Small Animal Practice**. v. 51, n.6, p.338-356, 2010

OLIVEIRA, K.S. **Manual de boas práticas na criação de animais de estimação: cães e gatos**. Cir Gráfica e Editora, Goiânia – GO, 2019.

PINTO, S.I.C.; BITTENCOURT, L.H.F.B. Prevalência das principais doenças infecciosas em cão e gato no Hospital Veterinário Fag. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 1, n. 1, p. 73-87, 2019.

PIRES, F.A.O.; CORRÊA, F.G. Relevância e alcance dos protocolos de vacinação em cães: estudo de caso da incidência de doenças infecciosas em cães no hvu-unicep: cinomose, parvovirose e leptospirose. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, [s. l], n. 34, p.1-14,

jan. 2020.

SCHULTZ, R. D. **Considerations in Designing Effective and Safe Vaccination Programs for Dogs**. In: Recent Advances in Canine Infectious Diseases by CARMICHAEL, L. E. Ithaca: International Veterinary Information Service. 2000.

TIZARD, I. R. **Imunologia Veterinária**, 9<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.



## DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO E ABORDAGEM CIRÚRGICA NA SÍNDROME DILATAÇÃO-VÓLVULO GÁSTRICA CANINA

FABIANA DOS SANTOS DE AQUINO; STEFANY DE SÁ MEDEIROS; CATARINA OLIVEIRA SALVI; LUCIANA GALASTRI

### RESUMO

A síndrome dilatação vólvulo-gástrica é caracterizada como um aumento de tamanho do estômago somada à rotação em seu próprio eixo. Considerada uma afecção aguda e muitas vezes letal, afetando principalmente cães de raças grandes a gigantes. Os métodos diagnósticos são baseados na anamnese, histórico, sinais clínicos, exames laboratoriais e exames de imagem, principalmente radiografia abdominal. Com isso, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o diagnóstico radiográfico e a abordagem cirúrgica na síndrome dilatação-vólvulo gástrica em cães. O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, com coletas de dados em bases documentais. A busca foi realizada por meio de livros e consulta ao site Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES, PubMed, ScienceDirect e Scientific Electronic Library Online (SciELO), usando 4 livros publicados a partir de 2011 e 7 artigos publicados a partir de 2014 que tenham tema similar com o abordado nesta revisão, escrito em português ou em inglês e que foram publicados em revista de classe A e B. A radiografia abdominal é importante tanto para o diagnóstico da doença quanto para verificação de possíveis complicações que podem interferir na cirurgia. O tratamento é clínico-cirúrgico, sendo avaliado o estômago e o baço para a ressecção de prováveis tecidos necróticos, além disso, realiza-se a descompressão do estômago e o reposicionamento e, por último, gastropexia para que não ocorra recidivas. A prevenção é obtida através da gastropexia profilática, sendo as mais usuais a gastropexia incisional, gastropexia em alça de cinto, gastropexia com sonda e gastropexia circuncostal, além da instrução de tutores quanto a um bom manejo para os cães que possuem predisposição a afecção. O prognóstico irá depender da gravidade da afecção e do tempo até o diagnóstico e a intervenção clínica-cirúrgica.

**Palavras-chave:** abdômen agudo; cão; cirurgia; gastropexia; radiografia abdominal.

### 1 INTRODUÇÃO

A síndrome dilatação-vólvulo gástrica (DGV) é uma afecção aguda, devido ao seu desenvolvimento rápido. Trata-se de aumento do estômago associado à rotação no seu eixo mesentérico, a rotação geralmente ocorre no sentido horário, atingindo principalmente cães de porte grande a gigante com tórax profundo (RADLINSKY, 2021).

É uma condição que leva a uma grave redução na perfusão tecidual, podendo causar choque hipovolêmico, distúrbios eletrolíticos, afetando vários órgãos da cavidade abdominal e o sistema cardiorrespiratório, necessitando de uma abordagem emergencial ou com urgência. O diagnóstico é realizado a partir de uma anamnese completa, histórico, sinais clínicos e exames laboratoriais e de imagem, principalmente a radiografia abdominal. O tratamento das alterações sistêmicas e locais é clínico-cirúrgico imediato, sendo efetiva a abordagem cirúrgica na maioria dos casos (COSTA, 2020).

A vista disso, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o diagnóstico radiográfico e a abordagem cirúrgica na DGV em cães, apresentando a principal técnica cirúrgica utilizada para o tratamento, assim como para a prevenção da síndrome, além dos sinais clínicos e prognóstico.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório, com coletas de dados em bases documentais. A busca foi realizada por meio de livros e consulta ao site Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES, PubMed, ScienceDirect e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Como critério de seleção, foram considerados os tópicos: tema, ano, periódico de publicação e língua escrita. Neste trabalho foram considerados livros publicados a partir de 2011 e artigos publicados a partir de 2014 que tenham tema similar com o abordado nesta revisão, escrito em português ou em inglês e que foram publicados em revista de classe A e B, neste trabalho foram consultados 4 livros e 7 artigos.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A síndrome dilatação-vólvulo gástrica é uma doença aguda com taxa de mortalidade de 20 a 45% em animais tratados. Sua causa verdadeira é desconhecida, entretanto, há inúmeros fatores que predisõem ao desenvolvimento da síndrome e atinge principalmente cães de tórax profundo e estreito, de raças puras e de porte grande a gigante (MAKI et al., 2017; RADLINSKY, 2021). Estudos demonstram também que, além da conformação corporal, o temperamento do animal, nível de estresse, aumento da idade e manejo alimentar são contribuintes para a afecção (BELL, 2014).

Quando ocorre a DGV, o estômago dilata, geralmente devido a presença de conteúdo gasoso e o estômago faz a rotação em sentido horário, o baço faz a torção e isso compromete a vascularização do mesmo, podendo ocorrer um infarto, isquemia das células e desencadeia diversos outros fatores que levam aos sinais de choque hipovolêmico e sepse. Além disso, a compressão e a dilatação do estômago comprimem todas as outras estruturas do abdômen, principalmente a veia cava e veia porta e isso leva a uma queda no retorno venoso, no débito cardíaco, na pressão sistêmica, comprometimento do sistema vascular e respiratório, havendo efeitos fisiopatológicos locais e sistêmicos (SHARP; ROZANSKI, 2014).

Os sinais clínicos normalmente observados são: paciente em decúbito lateral com o abdômen distendido e prostado, apresentando sialorreia, inquietação e fraqueza (PESNIAKI, 2022). Quando o animal apresenta sinais de choque, no exame físico pode ser observado: taquicardia, pulso periférico fraco, aumento do preenchimento capilar, mucosas hipocoradas e dispneia, além disso, cães com DGV podem ter uma combinação de choques (obstrutivo, séptico, hipovolêmico e cardiogênico) (COSTA, 2020). O diagnóstico pode ser realizado por meio da resenha, histórico, sinais clínicos como timpanismo abdominal esquerdo ou dilatação abdominal, esplenomegalia palpável, sinais de choque e início agudo, entretanto, a confirmação é realizada por meio de exames, principalmente radiografia abdominal e exames hematológicos e bioquímicos (SANTOS; AULER, 2015; PESNIAKI, 2022).

O exame radiográfico é necessário para distinguir a dilatação simples da dilatação com vólvulo, antes da realização do exame o estômago dos animais acometidos deve ser descomprimido (RADLINSKY, 2021). No exame radiográfico de pacientes com DGV o estômago aparece distendido predominantemente por conteúdo gasoso, e também conteúdo líquido. No entanto, a localização do piloro é essencial para diferenciação entre o DGV e a dilatação gástrica aguda, já que nos dois casos é observado na radiografia simples, estômago distendido e repleto de gás. No caso de DGV, o piloro é observado deslocado dorsalmente nas

projeções lateral em decúbito direito e lateral em decúbito esquerdo, e deslocado para a esquerda nas projeções ventrodorsal e dorsoventral (FRANK, 2018).

As projeções laterais são consideradas melhores para o diagnóstico diferencial, devido à maior facilidade de identificação da porção pilórica. No entanto, um fator que pode ocorrer no momento do exame é a não visualização do piloro em projeção lateral, devido a porção pilórica estar preenchida por líquido, nesses casos ambas as projeções laterais devem ser realizadas, para melhor visualização do mesmo. Em pacientes instáveis deve-se realizar primeiro a projeção lateral em decúbito direito, a fim de facilitar o preenchimento do piloro com gás. Visto que pacientes acometidos apresentarão piloro deslocado para a esquerda, ou seja, se o paciente estiver em decúbito lateral direito, o fluido irá se deslocar para região fúndica ou para o corpo do estômago, enquanto o gás irá preencher a porção pilórica, o que irá facilitar a visualização do mesmo, tornando mais rápido o diagnóstico e evitando a manipulação desnecessária do paciente (FRANK, 2018; RADLINSKY, 2021).

Outros sinais radiográficos que podem ser observados são segmentos intestinais deslocados caudalmente, sinal de prega no estômago com compartimentalização, dilatação esofágica, intestino delgado com grandes quantidades de gás, baço aumentado e deslocado para a direita, fígado e a veia cava menores que o normal, parede do estômago com separação gasosa das camadas muscular e mucosa e presença de gás no fígado. A presença de ar dentro da parede do estômago indica necrose e pneumoperitônio sugere ruptura gástrica, sendo necessário o encaminhamento para cirurgia de emergência (KEALY et al., 2011; COSTA, 2020).

A DVG pode ser ainda de 360 graus, nesse caso o piloro e o fundo gástrico estão em posições normais, sendo fundamental exame físico ou cirúrgico (FRANK, 2018; KEALY et al., 2011).

Inicialmente o tratamento baseia-se na estabilização do paciente, reposição da volemia e decompressão gástrica, para então seguir para a abordagem cirúrgica, a qual realizará o reposicionamento do estômago e exploração de todos os órgãos da cavidade abdominal (ALLEN; PAUL, 2014). A abordagem cirúrgica inicia-se pela celiotomia exploratória pré-retro umbilical, inspeção do estômago e baço, decompressão e depois reposicionamento dos órgãos, no caso de uma rotação em sentido horário, rotaciona-se o estômago em sentido anti-horário segurando o piloro, para assegurar que o baço esteja posicionado no quadrante abdominal esquerdo, entretanto, caso o baço estiver torcido é indicado esplenectomia total e se houver necrose do estômago pode ser realizado a gastrectomia parcial e por fim realizar a gastropexia permanente. A gastropexia é importante para prevenir a recidiva da síndrome, ela consiste na adesão de forma permanente o antro pilórico à lateral da parede abdominal direita, pode ser realizada por diversas técnicas de gastropexia, sendo as mais usuais: gastropexia incisional, gastropexia em alça de cinto (*belt-loop*), gastropexia com sonda e gastropexia circuncostal (COSTA, 2020).

A prevenção é baseada nos manejos gerais com a dieta fornecida, ofertando maior número de refeições diárias, distribuindo a quantidade para minimizar sobrecargas alimentares, além disso, é indicado uma ração específica para portes grandes a gigantes, assim como não exercitar o animal antes ou após a alimentação (COSTA, 2020). Além dos cuidados com o manejo, a realização da gastropexia profilática é amplamente indicada para cães de porte grande a gigante, a qual faz a fixação permanente do estômago na parede abdominal direita, para que não torça sobre o seu próprio eixo de modo que previna ou minimize a síndrome futuramente, podendo-se optar pela gastropexia videolaparoscópica por se tratar de um método minimamente invasivo (ALLEN; PAUL, 2014).

No pós-operatório, o paciente precisa de monitoração do quadro geral, monitoração com ECG (eletrocardiograma) para checar possíveis arritmias ventriculares, monitoração de desequilíbrios hidroeletrólíticos, entre outros cuidados intensivos para a segurança do quadro do paciente (COSTA, 2020). O prognóstico dependerá do tempo em que foi realizada o tratamento clínico-cirúrgico e qual foi o tratamento empregado, pois se a cirurgia foi realizada dentro do tempo esperado antes da formação de necrose, não necessita de gastrectomia e o

prognóstico será bom, entretanto, caso tenha presença de necrose gástrica ou perfuração, uma cirurgia prolongada ou então, o cão necessitou de esplenectomia e gastrectomia parcial, apresenta sinais de sepse, hipotensão e peritonite, o prognóstico será ruim (BRUCHIM; KELMER, 2014).

#### 4 CONCLUSÃO

A síndrome dilatação vólculo-gástrica é uma afecção que necessita de tratamento clínico emergencial, devido aos altos índices de mortalidade. A radiografia abdominal é fundamental na DGV para diferenciá-la da dilatação gástrica aguda, além de auxiliar na detecção de alterações como ruptura gástrica e necrose gástrica, possibilitando o rápido encaminhando do paciente para a cirurgia. A abordagem cirúrgica é baseada na gastropexia, sendo também preventiva, a fim de evitar recidivas ou desenvolvimento da síndrome. Para um bom prognóstico do paciente, o diagnóstico precoce e a rápida realização do tratamento, tanto clínico quanto cirúrgico, são essenciais.

#### REFERÊNCIAS

ALLEN, P.; PAUL, A. **Gastropexy for Prevention of Gastric Dilatation-Volvulus in Dogs: History and Techniques**. Topics in Companion Animal Medicine, v. 29, n. 3, p. 77–79, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25496925/>. Acesso em: 22 jul. 2023.

BELL, J. S. **Inherited and Predisposing Factors in the Development of Gastric Dilatation Volvulus in Dogs**. Topics in Companion Animal Medicine, v. 29, n. 3, pág. 60-63, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1938973614000373>. Acesso em: 23 jul. 2023.

BRUCHIM, Y.; KELMER, E. **Postoperative Management of Dogs with Gastric Dilatation and Volvulus**. Topics in Companion Animal Medicine, v. 29, n. 3, p. 81–85, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25496926/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

COSTA, M. P. **Síndrome dilatação vólculo-gástrica em cães: revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/255050>. Acesso em: 21 jul. 2023.

FRANK, P. F. Estômago. In: THRALL, D. E. **Diagnóstico de radiologia veterinária**. 7ª ed, Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2018, 1000p, cap. 46, p. 909-912.

KEALY, J. K; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J. P. The Abdomen. In: KEALY, J. K; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J. P. **Diagnostic radiology and ultrasonography of the dog and cat**. 5ª ed, Elsevier Health Sciences, 2011, 580p, cap. 2, p. 23-198.

MAKI, L. C. et al. **Incidence of gastric dilatation-volvulus following a splenectomy in 238 dogs**. The Canadian Veterinary Journal, dez. 2017. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5680733/#:~:text=Ten%20of%20238%20\(4%20%25\),different%20\(P%20%3D%200.08\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5680733/#:~:text=Ten%20of%20238%20(4%20%25),different%20(P%20%3D%200.08)). Acesso em: 28 jul. 2023.

PESNIAKI, D. P. **Síndrome da dilatação-vólculo gástrica em canino: relato de caso**. Trabalho de conclusão de curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/237490>. Acesso em: 21 jul. 2023.

RADLINSKY, M. G. Cirurgia do Sistema Digestório. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 5ª ed, Rio de Janeiro: Editora Mosby Elsevier, 2021, 1584p, cap. 18, p. 418- 424.

SANTOS, M. C. F. P.; AULER, F. A. B. **Doenças Gástricas**. In: JERICÓ, M. M et al. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. Rio de Janeiro: Roca, v. 1, 2015. 2394 p. cap. 115, p. 967–975.

SHARP, C. R.; ROZANSKI, E. A. **Cardiovascular and Systemic Effects of Gastric Dilatation and Volvulus in Dogs**. Topics in Companion Animal Medicine, v. 29, n. 3, p. 67–70, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1938973614000427?via%3Dihub>. Acesso em: 20 jul. 2023.



## FURUNCULOSE EOSINOFÍLICA CANINA: RELATO DE CASO

ALLINE MORGANA SILVA LEITE; ANA JÚLIA SILVEIRA CHAVES; THAIS;  
NASCIMENTO DE ANDRADE OLIVEIRA CRUZ

### RESUMO

A furunculose eosinofílica canina é uma doença do sistema tegumentar incomum que acomete cães jovens, de raça grande e sem predileção sexual. Apesar da patogenia não ser esclarecida, acredita-se que esteja associada a reação de hipersensibilidade a picada de insetos. As lesões são observadas principalmente na face, caracterizadas por placas ou nódulos eritematosos e evoluem rapidamente para crostas e úlceras. Os animais acometidos podem apresentar prurido intenso, febre, letargia e anorexia. O diagnóstico é baseado no histórico, sinais clínicos, citopatologia e histopatologia cutânea. O tratamento envolve corticoterapia até a remissão completa das lesões e antibioticoterapia quando há infecção bacteriana secundária. O presente relato tem como objetivos a descrição morfológica e geográfica as lesões da furunculose eosinofílica canina, além dos métodos de diagnóstico e tratamento. Relata-se o caso de uma cadela da raça Cane Corso, 1 ano, 42,7kg, fértil, atendida em clínica particular no município de Itabuna-Bahia, com a queixa de dermatopatia há cerca de oito meses. Durante a anamnese foi relatado tratamentos ineficientes para a dermatopatia e histórico de infestação recente por carrapatos, acarretando à piora do quadro clínico. No exame clínico foram observadas múltiplas lesões ulceradas na face e região interdigital, cursando com prurido, além de linfadenomegalia de linfonodos submandibulares. Foi realizado raspado cutâneo, citologia aspirativa, hemograma e bioquímicos. A presença moderada de eosinófilos e macrófagos no exame citológico indicou inflamação eosinofílica. O hemograma apresentou leucocitose, com monocitose e eosinofilia absoluta e relativa. Após a biópsia incisional, o histopatológico apresentou epiderme com acantose moderada, ulceração focal e ortoqueratose laminar. Os folículos pilosos exibiam infiltrado inflamatório mural severo de eosinófilos e furunculose multifocal acompanhada de um intenso infiltrado inflamatório de eosinófilos e raros macrófagos. O tratamento preconizado foi amoxicilina com clavulanato de potássio, prednisolona, uso de coleira repelente e carrapaticidas. Foi relatado melhora clínica do quadro no período de 48 horas e no retorno, observou-se remissão completa das lesões e da linfadenopatia. Apesar da furunculose eosinofílica canina possuir um caráter hiperaguda, progressiva, que cursa com lesões ulcerativas, apresenta bom prognóstico. Considerando a escassez de relatos na literatura, a afecção deve ser incluída no diagnóstico diferencial de outras infecções cutâneas.

**Palavras-chave:** Dermatopatias; Lesões; Hipersensibilidade; Cães; Lesões

### 1 INTRODUÇÃO

A furunculose eosinofílica em cães é uma dermatopatia atípica, porém tem sido relatada principalmente em raças de grande porte, como Pastor Alemão, Labrador, Golden Retriever, Pit bull e Bearded Collie (GROSS, 1992; GAY-BATAILLE, 2001; GUAGUERE *et al.*, 2001;

PEREIRA *et al.*, 2012). Não há descrições sobre a predisposição sexual, contudo, observa-se maior incidência em animais jovens, entre 2 a 4 anos de idade (GROSS, 1992; GUAGUERE *et al.*, 1996; SCOTT *et al.*, 2001; GROSS *et al.*, 2005).

A patogenia dessa enfermidade ainda não está bem elucidada, mas acredita-se que há uma relação com a reação de hipersensibilidade à picada de insetos e artrópodes, em especial os da ordem *Hymenoptera* ou *Diptera* (GROSS, 2008). Alguns autores suspeitam que as plantas podem ser agentes causadores dessa patologia pela dermatite de contato irritativa ou alérgica (GUAGUERE *et al.*, 2001). Dessa forma, a patogenia está ligada à resposta inapropriada dos eosinófilos, provocando reação cutânea (BLOOM, 2006). Essas células representam a maior fonte de resposta de mediadores inflamatórios associados a reações de hipersensibilidade do tipo I (LOPES, 2007). O aumento do número de mastócitos também ocorre, e estão associados aos eosinófilos nos epitélios, podendo desempenhar um papel importante na atração química e ativação destes. Estes mastócitos sensibilizados, ficam hiperreativos e podendo sofrer degranulação ao menor estímulo acentuando o quadro inflamatório (MULLER; KIRK, 1996). As lesões cutâneas manifestam-se subitamente na face, próximo ao focinho, ponte nasal, pálpebras, orelhas e lábios. Esporadicamente, observa-se lesões em regiões abdominais, torácicas e membros anteriores e posteriores (SCOTT *et al.*, 2001; HNILICA, 2012; PAUL, 2006; GUAGUERE; PRÉLAUD, 2008). Tipicamente, são caracterizadas por placas ou nódulos eritematosos, de carácter pruriginosos, dolorosas e edematosos, progredindo rapidamente para crostas e úlceras (CROW, 2004; GROSS, 1992; RONDELLI; TINUCCI-COSTA, 2015). Geralmente a furunculose eosinofílica envolve outros sistemas, e os animais acometidos apresentam hipertermia leve (cerca de 39,5°), letargia e anorexia. (GROSS, 1992; SOYER, 2006; GUAGUERE; PRÉLAUD, 2008.).

O diagnóstico consiste na anamnese, achados clínicos e descarte de diagnósticos diferenciais, sendo eles piodermite nasal, dermatofitose, demodicose, dermatose solar, celulite juvenil e doenças cutâneas autoimunes (HNILICA, 2012; RONDELLI; TINUCCI-COSTA, 2015). Além do exame citológico, o histopatológico cutâneo é considerado o padrão ouro para o diagnóstico conclusivo após a biópsia de pele (GUAGUERE; PRÉLAUD, 2008). Através da histologia é possível observar foliculite e furunculose de natureza eosinofílica, acompanhada de um infiltrado de neutrófilos, linfócitos e macrófagos, além de áreas de hemorragia e degeneração de colágeno (GUAGUERE *et al.*, 1996; GUAGUERE, 2001; HNILICA, 2012).

A terapia da furunculose eosinofílica baseia-se no uso de glicocorticoides (GROSS, 1992; HNILICA, 2012;). A prednisona ou prednisolona é prescrita nas doses de 1 a 2 mg/kg via oral a cada 24 horas por 5 a 15 dias. Após o sétimo dia de tratamento a administração deve ser feita a cada 48 horas por mais 10 dias, a fim de realizar a retirada gradual da medicação (RONDELLI; TINUCCI-COSTA, 2015). A terapia antimicrobiana é dispensável na maioria dos casos, exceto na presença de qualquer piodermite secundária, na qual deve ser tratada com os antibióticos sistêmicos adequados por 3 a 4 semanas (GUAGUÈRE, 1996; CONCEIÇÃO *et al.*, 1998).

O prognóstico é favorável na maioria dos animais acometidos, com regressão da dor e do prurido em menos de 24 horas, além da recuperação das lesões em 3 semanas (CROW, 2004; HNILICA, 2012). Até o momento, existem poucos relatos dessa afecção na literatura, diante disso, o presente trabalho tem o objetivo de relatar um caso de furunculose eosinofílica canina, com intuito de fornecer achados macroscópicos, microscópicos e clínicos, contribuindo assim para o diagnóstico da doença.

## 2 RELATO DE CASO

Uma cadela da raça Cane Corso, 1 ano, 42,7kg, fértil, foi atendida em clínica particular no município de Itabuna-Ba, com a queixa de dermatopatia há cerca de oito meses. Segundo a

tutora, a cadela já havia sido levada a outros veterinários que prescreveram tratamento com antibióticos e banhos com xampus terapêuticos, apresentando uma melhora parcial do quadro. O animal era criado em ambiente aberto com contato com outros cães da mesma raça, e de acordo com a tutora não havia histórico de dermatopatias nos outros animais da ninhada. Durante a anamnese foi relatado histórico de infestação recente por carrapatos, anterior à piora do quadro clínico.

No exame clínico foram observadas múltiplas lesões ulceradas, de diferentes tamanhos, localizadas principalmente em região perilabial, mentoniana e interdigital, acompanhadas de prurido excessivo (Figura 1A, 1B e 1C). Havia ainda nódulos multifocais de 0,5cm de diâmetro, em dorso e regiões distais de membros, com relato de lambedura excessiva nesses locais. Após o exame físico, foi realizado raspado cutâneo, citologia aspirativa, hemograma e bioquímicos. No raspado cutâneo não houve visualização de ácaros. O exame citológico revelou presença moderada de células inflamatórias, sendo predominantemente eosinófilos e macrófagos, sugerindo processo inflamatório eosinofílico. O hemograma apresentou leucocitose (22102 mil/mm<sup>3</sup>) com monocitose (1989 mil/mm<sup>3</sup>) e eosinofilia (3536 mil/mm<sup>3</sup>) absoluta e relativa. Não houve alterações nos exames bioquímicos.

Diante disto foi sugerido coleta de biópsia para instituição de diagnóstico definitivo. O exame histopatológico revelou epiderme com acantose moderada, ulceração focal, ortoqueratose laminar. Os folículos pilosos exibiam infiltrado inflamatório mural severo de eosinófilos e furunculose multifocal associada a intenso infiltrado inflamatório de eosinófilos e raros macrófagos. No diagnóstico morfológico concluiu-se foliculite e furunculose eosinofílica. No laudo da biópsia ainda se afirmou, que, o padrão histopatológico é similar a furunculose eosinofílica da face. Outros diferenciais não descartados incluem reação local à picada de artrópode.

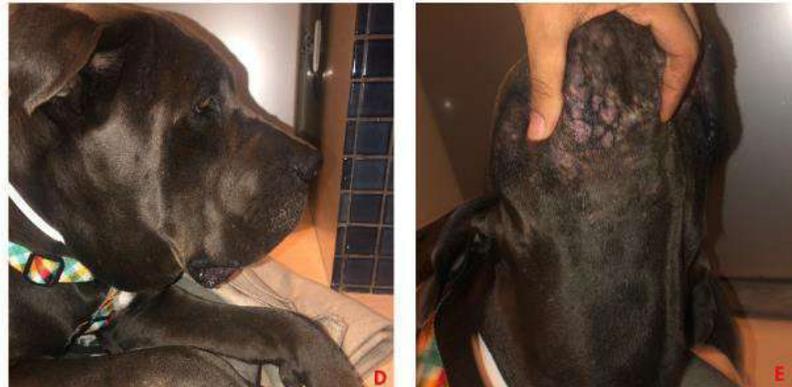
No período até conclusão do diagnóstico animal apresentou linfadenomegalia de linfonodos submandibulares e formação de nódulo firme de cerca de 3 cm de diâmetro em lábio inferior do lado direito (figura 1A). As lesões em região mentoniana também se agravaram apresentando sangramento e formação de crostas.

**Figura 1:** Lesões macroscópicas de furunculose eosinofílica em cadela, Cane Corso, 1 ano de idade. **A-** Edema e múltiplas lesões ulceradas em região perilabial (seta) e aumento de tamanho no linfonodo submandibular (asterisco). **B-** Múltiplas lesões ulceradas em região mentoniana. **C-** Pápulas em região interdigital



Foi prescrito tratamento com Amoxicilina com clavulanato de potássio, na dose de 20mg/kg a cada 12 horas durante 10 dias e prednisolona 1mg/kg a cada 12 horas por cinco, seguido de redução da dose para 0,5mg/kg uma vez ao dia por cinco dias e 0,5mg/kg a cada 48 horas por uma semana. Adicionalmente recomendou-se o uso de coleira repelente (Scalibur®) e carrapaticidas (Simparic®). Foi relatado melhora clínica do quadro no período de 48 horas. No retorno, observou-se remissão completa das lesões e da linfadenopatia (Figura 2D e 2E).

**Figura 2: D e E - Remissão das lesões após o início do tratamento.**



### 3 DISCUSSÃO

A furunculose eosinofílica da face canina é uma doença de caráter agudo e normalmente autolimitante (HNILICA, 2012), no entanto a cadela do presente relato apresentou lesão com evolução crônica em um período de oito meses, com resposta parcial aos tratamentos anteriormente instituídos, atribui-se a isso o fato da cadela ter permanecido exposta aos fatores de exposição alérgicos, não sendo, portanto, tratada a causa do problema. Assim como no nosso relato Hnilica (2012) descreve que apesar de ser incomum, esta afecção possui maior incidência em animais adultos jovens, com temperamento curioso, de médio a grande porte e fácil acesso a áreas externas. A afecção já foi relatada em cães das raças pastor alemão e outras raças de pastoreio como Pit Bull, Pointer Alemão e Husky Siberiano, entretanto neste relato, a afecção foi observada em uma cadela da raça Cane Corso criada em ambiente aberto (ROSSER, 2006; DOS SANTOS *et al.*, 2019; PEREIRA *et al.*, 2012).

Apesar da patogênese não ser claramente elucidada, suspeita-se que a picada de insetos e artrópodes podem estar relacionados com a reação de hipersensibilidade (GROSS *et al.*, 2005; HNILICA, 2012). Este fato explica a significativa piora do quadro clínico do paciente frente a infestação recente de carrapatos, corroborando com a patogenia relacionada a hipersensibilidade, visto que no exame citológico, evidenciou presença de células inflamatórias, sendo predominantemente eosinófilos e macrófagos, furunculose multifocal eosinofílica, compatível com os estudos de Gross *et al.* 2005.

Geralmente os cães acometidos apresentam lesões na região facial como em ponte nasal, região periocular, orelhas e lábios, entretanto lesões na região axilar, abdômen e membros também são descritas na literatura (GUAGUERE; PRÉLAUD, 2008; SCOTT *et al.*, 2001; PAUL, 2006; HNILICA, 2012). As alterações observadas neste relato são condizentes com a literatura, pois o animal apresentava lesões em região perilabial, mentoniana, lesão interdigital e nódulos multifocais por todo o corpo.

O prurido acentuado relato no paciente também foi relatado por Bindaco e colaboradores (2022), fato que favorece a evolução das lesões em placas e nodulares, tornando-se rapidamente crostosos e erodidos ou mesmo ulcerados, bem como no presente relato onde observou-se múltiplas lesões ulceradas em região perilabial e mentoniana. No entanto, há casos em que o prurido é ausente, assim como observou Pereira *et al.* (2012).

O diagnóstico foi estabelecido pela associação do histórico, sinais clínicos e análise citológica e histopatológica das lesões. O laudo microscópico constatou-se acantose moderada, ulceração focal, ortoqueratose laminar. Nos folículos pilosos, foi observado um infiltrado inflamatório mural severo de eosinófilos e furunculose multifocal associada a intenso infiltrado inflamatório de eosinófilos e raros macrófagos, sendo estes achados condizentes com a

literatura consultada (GROSS *et al.*, 2005).

Segundo Hnilica (2012), o tratamento da furunculose eosinofílica da face canina consiste no uso de antimicrobianos por 3 a 4 semanas, uso de anti-inflamatório esteroide devido ao seu efeito imunossupressor, compressas de água quente e hidroterapia. Em nosso relato optou-se pelo uso da prednisona 1mg/kg a cada 12 horas por cinco, seguido de redução da dose para 0,5mg/kg uma vez ao dia por cinco dias e 0,5mg/kg a cada 48 horas por uma semana. Recomendou-se também o uso de coleira repelente (Scalibur®) e carrapaticidas (Simparic®). O paciente do presente relato evoluiu com cura, demonstrando assim, o prognóstico favorável.

A piодermite é caracterizado como infecções bacterianas da pele, geralmente causadas por microrganismos da microbiota residente, em função de alguma enfermidade cutânea previamente existente como alergopatias e ectoparasitoses (LARSSON JR; HENRIQUES 2008). Segundo Beco e colaboradores (2013), o fármaco de primeira escolha para o tratamento das piодermites são os beta-lactâmicos, com destaque para as cefalosporinas de primeira geração e aminopenicilinas. Dessa forma, de modo profilático, para o tratamento da piодermite foi receitado amoxicilina com clavulanato de potássio, na dose de 20mg/kg a cada 12 horas durante 10 dias. Seu modo de ação consiste em inibição da síntese de parede celular, sendo então considerada bactericida de eficácia comprovada no tratamento da piодermite canina (HARVEY; HUNTER, 1999; LLOYD *et al.*, 1997).

#### 4 CONCLUSÃO

A furunculose e foliculite eosinofílica facial canina é uma doença cutânea de caráter hiperaguda, progressiva, que apresenta lesões papulares, crostosas, erosivas e ulcerativas com bom prognóstico. Geralmente afeta cães picados por artrópodes e deve ser incluída no diagnóstico diferencial de outras dermatopatias inflamatórias, com resposta favorável à corticoterapia. No presente caso, o diagnóstico firmado pela associação dos sinais clínicos e histopatológicos, e a terapia anti-inflamatória resultou na remissão total das lesões.

#### REFERÊNCIAS

BECO, L. *et al.* Suggested guidelines for using systemic antimicrobials in bacterial skin infections: Diagnosis based on clinical presentation, cytology and culture. **Veterinary Record**, v. 172, n. 3, p. 72, 2013.

BINDACO, A. L. S. *et al.* Canine facial eosinophilic furunculosis in a dog. **Braz J Vet Pathol**, 2022, 15(3), 153 – 156.

BLOOM, P. B. Canine and feline eosinophilic skin diseases. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 36, n. 1, p. 141-160, 2006.

BRAGA, C. A. *et al.* Perfil dos cães e gatos dermatopatas atendidos na Policlínica da Faculdade de Veterinária da UFF: março / 98 – fevereiro / 2004. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, Niterói, v. 17, n. 2, p. 73-76, 2010.

CAMPANA, A. B. Diagnóstico dermatológico na clínica de cães e gatos. Porto Alegre: UFRGS. 2010.

CONCEIÇÃO L.G. *et al.* Furunculose eosinofílica canina da face. **Clínica Veterinária**. 1998, 16: 30-32.

CROW, D. W. CANINE EOSINOPHILIC FURUNCULOSIS. In: **Small Animal Dermatology Secrets**. Hanley & Belfus, 2004. p. 224-227.

DOS SANTOS, D. E. *et al.* Foliculite furunculose secundária a demodicose em cão da raça husky siberiano—relato de caso. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 6, n. 2, p. 397-404, 2019.

GASPARETTO, N. D. *et al.* Prevalência das doenças de pele não neoplásicas em cães no município de Cuiabá, Mato Grosso. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, São Luís, n. 3, v. 33, p. 359-362, 2013.

GAY-BATAILLE, B. Berger allemand. **Pratique Medicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie**. 36. 189-196. (2001).

GROSS T. L. (1992) Canine Eosinophilic Furunculosis of the Face Advances. **Veterinary dermatology**. v. 2, p. 239-246, 1993.

GROSS, T. L. *et al.* Skin diseases of the dog and cat. **Clinical and histopathologic diagnosis**. John Wiley & Sons, 2008.

GROSS T. L. *et al.* (2005) **Diseases of the dermis Skin diseases of the dog and cat**, 2nd edition 2005, 405-536.

GUAGUERE E. *et al.* Furonculose éosinophilique faciale et tronculaire chez un Beagle. **Prat Méd Chir Anim Comp** 2001, 36: 135-136.

GUAGUERE, E. *et al.* Furonculose eosinophilique chez le chien: etude retrospective de 12 cas. **Pratique Medicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie**, v. 31, n. 5, p. 413-419, 1996.

GUAGUERE, E.; PRÉLAUD, P. A practical guide to canine dermatology. **Paris: Editions Merial**, pp.108- 109, 2008.

HARGIS, A. M; GINN, P. E. O tegumento. In: MCGAVIN, M.D; ZACHARY, J.F. **Bases da Patologia Veterinária**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap. 17, p. 975- 1087.

HARVEY, R. G.; HUNTER, P. A. The properties and use of penicillins in the veterinary field, with special reference to skin infections in dogs and cats. **Veterinary Dermatology**, v. 10, n. 3, p. 177–186, 1999.

HNILICA, K. A. **Dermatologia de Pequenos Animais: Atlas Colorido e Guia Terapêutico / Keith A. Hnilica - 3.ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.**

LARSSON JR, C.E. Estudo comparativo da eficácia da imunoterapia com bacterina e de dois esquemas de pulsoterapia antibiótica no manejo das piodermites superficiais idiopáticas recidivantes caninas. 2008, 88 f. **Dissertação (Mestrado em Clínica Veterinária)** – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LOPES, S. T. A. **Manual de Patologia Clínica Veterinária**. Santa Maria: UFSM/ Departamento de Clínica de Pequenos Animais, 3 ed. 2007.

LLOYD, D. H. *et al.* Treatment of canine pyoderma with co-amoxycylav: comparison of two dose rates. **The Veterinary Record**, v. 141, p. 439–441, 1997.

MULLER, G. H.; KIRK, R. W. **Dermatologia de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996.

PAUL B. B., Canine and Feline Eosinophilic Skin Diseases. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, Volume 36, Issue 1, 2006, Pages 141-160.

PEREIRA A. V. P. *et al.* Furunculose eosinofílica canina. **Acta Sci. Vet**, 2012;40:1-4.  
RONDELLI, M. C. H; TINUCCI-COSTA, M. Dermatologia. In: CRIVELLENTI, L. Z.; BORIN-CRIVELLENTI, S. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. São Paulo: Medvet Ltda Epp, 2015. cap. 3, p. 91 – 144.

ROSSER J. R, E. J. German Shepherd Dog Pyoderma. **Veterinary Clinical Small Animal**.

SCOTT, D. W. *et al.* **Small animal dermatology**. 6th. ed. Philadelphia: Saunders, 2001. p. 641- 1528.

SOUZA, T. M. *et al.* Aspectos histológicos da pele de cães e gatos como ferramenta para dermatopatologia. **Pesquisa Veterinária Brasileira, Seropédica**, v. 29, n. 2, p. 177-190, 2009.



## SCHWANNOMA MALIGNO CUTÂNEO EM UM CANINO: RELATO DE CASO

REGINA ARAÚJO MARQUES; BIARA MENDONÇA DOS SANTOS; CARLA MAYSIA COSTA SOUSA; ZAINA HOLANDA COELHO; ALESSANDRA ROCHA LIMA

**Introdução:** As neoplasias primárias de nervos periféricos são menos frequentes nos cães e em gatos, a incidência de tumores neurais benignos e malignos varia em torno de 0,5% em cães, apresentando-se menor em felinos. **Objetivos:** O presente trabalho relata um caso de um canino atendido em uma clínica particular de São Luis-Maranhão, macho, castrado, 8 anos de idade, sem raça definida (SRD). **Relato de Caso:** Apresentava um tumor em membro posterior direito, sem aderência a musculatura, porém com aderência ao tecido subcutâneo, de formato regular e consistência firme, com crescimento rápido, sem sinal de dor na palpação, de tamanho aproximado de 3,5 x 3,3 x 2,8 cm. No exame físico o animal apresentava postura normal, nível de consciência alerta, temperatura retal de 38,8°C, linfonodos não palpáveis e mucosas normocoradas. Nos exames pré-cirúrgicos, como raio-x de tórax, não foi visto sinais de metástase e nem infiltração neoplásica, na ultrassonografia abdominal não foi visualizado a presença nódulos. A análise radiográfica da tíbia e fíbula a massa de tecido mole adjacente à, foi sugestiva de neoplasia em tecido mole, sem sinais radiográficos sugestivos de infiltração óssea. Foi realizado a punção aspirativa com agulha fina (PAFF) e corado por hematoxilina e eosina, sendo sugestivo de neoplasia de células mesenquimais. **Discussão:** Após o diagnóstico citopatológico, o animal foi encaminhado para realizar a nodulectomia respeitando a margem cirúrgica de 3 cm, com retirada de linfonodo drenante, a peça cirúrgica e o linfonodo foram enviadas para a análise histopatológica, a mesma foi baseada nas descrições morfológicas das células neoplásicas, fechando o diagnóstico de schwannoma. **Conclusão:** Os schwannoma refere-se à neoplasia que se origina das células de Schwann, localizadas no sistema nervoso periférico e são incomuns em cães, por este motivo que estudos descritivos, deste tipo de tumores são de extrema importância para maior conhecimento da patologia na medicina veterinária.

**Palavras-chave:** Cães, Tumor da bainha de nervos periféricos, Células de schwann, Oncologia veterinária, Tumor.



## MELANOMA PERINEAL EM EQUINO

SHERON FALGEMBACH SCALCON; NELSON DIEGO MAZZOLA MALVESSI SILVA;  
ANNA GABRIELA MANGOLD; LARISSA CECCONELLO DO AMARAL; LEANDRO  
DE MONTE RIBAS

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de cólica equina por compactação de cólon menor em decorrência de obstrução parcial no trânsito de fezes devido a lesão nodular perianal causada por melanoma. Foi encaminhado para o Instituto Hospitalar Veterinário - Grandes Animais da Universidade de Caxias do Sul um equino, macho, da raça Puro Sangue Inglês, pelagem tordilha, com aproximadamente 19 anos, apresentando sinais de desconforto abdominal. Na anamnese a proprietária relatou que no período da manhã os sinais eram olhar para o flanco, escavar e rolar. Nesse sentido, deu-se o atendimento médico veterinário ainda na propriedade e em seguida encaminhou-se ao Instituto Hospitalar Veterinário da Universidade de Caxias do Sul/RS. O equino foi avaliado para as etiologias de cólica gastrointestinal e a terapia inicial foi seguida por decompressão gástrica por sondagem nasogástrica e fluidoterapia. O exame de ultrassonografia transabdominal não detectou ectopias intestinais e sim imagem compatível com compactação em cólon que nas horas seguintes a terapia teve resolução. Com o passar dos dias de internação, notou-se que o paciente apresentava disquesia, possivelmente estando associada a presença de massas nodulares observadas na região perianal, uma vez que pelo seu tamanho e localização impediam a parcialmente a defecação. Com base na localização, característica da lesão nodular, pelagem e idade do equino, a suspeita clínica foi de melanoma, diagnóstico confirmado pela citologia aspirativa. Devido ao tamanho da lesão nodular e sua localização, que conseqüentemente obstruiu parcialmente a passagem das fezes, optou-se pela nodulectomia que foi realizada com o equino em estação. O tratamento cirúrgico possibilitou remover a causa da obstrução possibilitando a passagem das fezes de forma integral. Até o presente momento não foi registrada a recidiva dos sintomas. A nodulectomia é indicada para resolução de complicações na defecação associadas a casos de melanomas perianais, proporcionando resolução rápida e garantindo qualidade de vida ao animal.

**Palavras-chave:** cólica; tordilho; nodulectomia; cólon; disquesia.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Thomassian, o conceito de cólica se dá como “uma manifestação de dor abdominal, que originalmente significa qualquer alteração do trato digestório”<sup>1</sup>. Sob a ótica do trabalho em questão, Thomassian ainda especifica anatomicamente a região abdominal “contém flexura esternal, pélvica e diafragmática, regiões estas de possível

---

<sup>1</sup> THOMASSIAN Armen. Enfermidade dos cavalos 4<sup>o</sup> edição, São Paulo, 2005. p. 295.

obstáculo à passagem de alimentos de baixa qualidade e mal-digeridos”<sup>2</sup>. O distúrbio pode ter como causa diversos fatores que estejam ligados ao sistema digestivo, como, bastante comum em cavalos tordilhos, o melanoma, que possui predileção para manifestar-se na base da cauda e região anal<sup>3</sup>[3], este é de fácil reconhecimento por sua pigmentação escura, ademais, tamanho e localização são fatores importantes de observação no que diz respeito a afecções secundárias, uma vez que localizado próximo ao reto e com tamanho significativo, sua presença impede e/ou dificulta a passagem das fezes do meio interno para o meio externo, justificando as complicações abdominais, pois tal acúmulo dentro da cavidade tende a fermentar. Assim, faz-se exposto o objetivo do presente trabalho: compactação de cólon menor ocasionando cólica equina, possivelmente advindo da obstrução parcial no trânsito de fezes devido presença de massa tumoral próxima ao reto em um equino tordilho.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi atendido no Instituto Hospitalar Veterinário (IHVET) – Grandes animais da Universidade de Caxias do Sul, um equino de aproximadamente 19 anos, macho, castrado, pelagem tordilha, raça Puro Sangue Inglês e pesando 520kg. Na anamnese, a tutora relatou que no período da manhã o animal apresentou indícios de desconforto abdominal: olhar para o flanco, escavar e rolar. Nesse sentido, de imediato realizou-se atendimento médico veterinário ainda na propriedade, onde o equino foi submetido a sondagem nasogástrica e não apresentou secreção no processo, o que é um sinal anormal, além disso, realizou-se também fluidoterapia, sendo assim, em seguida encaminhou-se ao IHVET. Ao atendimento de emergência, foi realizado sondagem nasogástrica, fluidoterapia e aferição dos parâmetros fisiológicos, constatou-se um quadro de desidratação e disquezia, ademais, através de ultrassonografia foi diagnosticada compactação de cólon menor. Foi solicitado o exame complementar hemograma, neste constatou-se sucinto aumento no valor de hematócrito. O paciente foi mantido em observação com aferição dos parâmetros de 2 em 2 horas, estes apresentaram-se dentro do normal para a espécie, contudo, houve permanência da disquezia, ou seja, o animal apresentava claro desconforto para estercar. Nesse sentido, optou-se pela excisão cirúrgica da massa tumoral anal interna: A medicação sedativa foi Detomidina (20ug/kg), anestesia local com lidocaína sem vasoconstritor e em ato contínuo a antisepsia da região. A epiderme – camada mais externa da pele – foi incisionada, para possibilitar acesso à massa tumoral, dessa maneira, iniciou-se a dissecação cautelosa até a retirada completa do tumor (Figura 1), observando-se a pigmentação escura característica do tumor. A massa perineal encontrou-se ulcerada e foi removida juntamente na excisão, por fim, realizou-se sutura e colocação do dreno. No pós operatório foi administrado anti-inflamatório, Flunixin Meglumine (1,1mg/kg, IV), durante cinco dias e antibioticoterapia, Benzilpenicilina procaína (20.000UI/kg, IM), durante 7 dias, também limpezas diárias com Clorexidina aquosa 0,2%, uso tópico de Rifamicina sódica spray nos pontos e pomada repelente ao redor da ferida. Após três dias, a movimentação da cauda teve como consequência deiscência de parte da sutura, então, a ferida seguiu sendo tratada para cicatrização por segunda intenção, com limpezas diárias e aplicação de pomada antibacteriana e cicatrizante até o momento da alta médica.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente relato, o animal estava demonstrando desconforto abdominal: olhar para o flanco, escavar, rolar e não estava defecando por um período longo de tempo. Esses achados

<sup>2</sup> THOMASSIAN Armen, *Enfermidade dos cavalos* 4<sup>o</sup> edição, São Paulo, 2005. p. 296.

<sup>3</sup> THOMASSIAN Armen. *Enfermidade dos cavalos* 4<sup>o</sup> edição, São Paulo, 2005. p. 43.

clínicos são semelhantes aos relatos na literatura sobre cólica equina<sup>4</sup>. A ocorrência da cólica é muito comum e de fácil diagnóstico em equinos, uma vez que apresentam o sistema digestório sensível a tal enfermidade, e, além disso, os animais ficam altamente expostos ao erro humano “mais de 95% das cólicas são decorrentes de problemas de manejo – nas instalações, na rotina ou nos próprios aspectos nutricionais”<sup>5</sup>[2]. Contudo, para conclusão plausível das causas da disfunção intestinal, exige maior aprofundamento do profissional responsável.

Baseado nos sinais clínicos, observação do paciente e predileção de enfermidade da raça, foi diagnosticado presença de melanoma próximo ao reto (figura 1), o mesmo possui pigmentação escura e áreas despigmentadas, devido a tal aspecto é facilmente reconhecido. A presença da massa tumoral, como consequência de localização e tamanho, impossibilitava as funções normais do sistema digestório. O animal foi submetido ao tratamento, nesse caso, recomendado a excisão cirúrgica do tumor com margem de segurança, porém, cada caso em específico deve ser observado para o uso da técnica, por conta da localização e extensão da enfermidade. Já no pós operatório, o paciente apresentou melhora significativa, estando em estado de alerta, com parâmetros fisiológicos dentro do esperado para a espécie, alimentava-se com pasto normalmente e estercava com facilidade.



**Figura 1** – Melanoma na região perineal. excisão.



**Figura 2** – Retira do melanoma após excisão.

<sup>4</sup> WHITE A. Nathaniel. Handbook Of Equine Colic, Oxford, 1999. p. 2.

<sup>5</sup> CINTRA G. André. Alimentação equina, Rio de Janeiro, 2016. p. 1.



**Figura 3** - Melanoma após retirada.



**Figura 4** – Sutura após procedimento.

#### **4 CONCLUSÃO**

Conclui-se que a presença da massa tumoral na região perineal pode causar complicações digestivas e distúrbio em órgãos da cavidade abdominal, uma vez que tende a impedir a passagem do meio interno para o meio externo, levando aos sinais clínicos principalmente relacionados ao Sistema digestório. Apesar do quadro de moderada complexidade, a escolha correta do tratamento possibilitou reduzir o desconforto e os riscos à saúde, além de uma resolução rápida da problemática vinculada a defecar garantindo qualidade de vida ao animal.

#### **REFERÊNCIAS**

CINTRA G. André. Alimentação equina: nutrição, saúde e bem-estar. Rio de Janeiro, Grupo Editorial Nacional, 2016.

THOMASSIAN, ARMEN. Enfermidade dos cavalos. 4 ° edição. São Paulo: 4° edição, Livraria Varela, 2005.

WHITE A. N.; EDWARDS B. Handbook of equine colic. Oxford, Butterworth Heinemann, 1999.



## ENTEROLITÍASE EQUINA

LISANDRA TREVISAN PILONETO; KÁTIA RAMA; BÁRBARA BIBIANA SCHIMIDT  
SACKSER

**Introdução:** a Enterolitíase, é uma afecção digestiva comum em equinos, e seus sinais podem ser observados antes mesmo da obstrução. Sendo chamada de cólica equina, esse transtorno gastrointestinal é a manifestação de dor abdominal, que originalmente significa qualquer alteração do trato digestório. **Objetivos:** O presente estudo bibliográfico tem como objetivo explicar os enterólitos, possíveis causas, sinais clínicos, diagnósticos e tratamento cirúrgico. Este projeto é o resultado de todas as informações adquiridas através de autores e livros focados para a área de equinos, bem como artigos científicos. **Metodologia:** Revisões bibliográficas, artigos, sites científicos e livros na área médica equina. O grupo foi composto por três acadêmicos do quinto semestre do curso de Medicina Veterinária da IDEAU. Ao longo do semestre foram desenvolvidas atividades que aprimoraram o conhecimento em equinos, alimentação e trato gástrico destes animais. **Resultados:** A Enterolitíase é alteração patológica do sistema digestório do equino, sendo causado em sua grande maioria por uma má alimentação. O consumo de alimentos ricos em magnésio, nitrogênio e fósforo, que se acumulam ao redor de um núcleo (corpos estranhos ingeridos pelo animal) causam as obstruções totais ou parciais no cólon maior e cólon menor, gerando quadros de dor acentuada durante a movimentação no lúmen intestinal, que pode evoluir para a ruptura de alças intestinais e morte. **Conclusão:** Os enterólitos são cálculos de diversos formatos, formados a partir de agregados de minerais ao redor de um núcleo, sendo esse núcleo objetos não digeríveis ingeridos no dia a dia pelo animal, e que causam nos equinos casos agudos de dor abdominal. A Enterolitíase é uma problemática importante e recorrente na rotina clínica, e que pode ser minimizada com manejo adequado, alimentação balanceada e de qualidade, além de limpeza do ambiente em que o equino vive. O monitoramento e manejo recorrente dos animais diminui a chance do desenvolvimento da doença, e consequentemente diminui as chances de óbito do animal. Por isso é necessário a conscientização de tutores e proprietários, orientando-os sobre como adotar os devidos cuidados para diminuir as fontes de formação de enterólitos.

**Palavras-chave:** Equino, Enterólito, Cólica equina, Alimentação, Estruvita.



## SARCOMA DE TECIDOS MOLES EM CADELA: RELATO DE CASO

GEÓRGIA DALACIO FERREIRA; DAIANA RAUBER

**Introdução:** Sarcomas de tecidos moles (STM) ou tumor de células fusiformes como também são conhecidos, são neoplasias malignas onde pele e subcutâneo são os sítios mais comuns sendo eles provenientes de tecidos conjuntivos. Possuem baixa taxa de metástase com alta taxa de infiltração local podendo em alguns casos possuir rápido crescimento. O STM é mais frequente em animais de meia idade à idosos sem predileção sexual ou racial. O objetivo desse trabalho é relatar um caso de uma cadela com STM em região cervical. **Relato de Caso:** Uma cadela de 16 anos, SRD, foi encaminhada para atendimento veterinário. Na anamnese foi observado um nódulo em região de pescoço e regiões de alopecia. Foi relatado que a paciente também perdeu a força nas patas. Foi solicitado histopatológico para a confirmação do diagnóstico. **Discussão:** Macroscopicamente foi medido um nódulo na em porção cervical de 9,0 cm x 7,5cm x 6,0 cm. Microscopicamente foi observado no exame histopatológico um tecido apresentando neoplasia maligna caracterizado por celular fusiformes, núcleos hiperconcorados e alongados, confirmando o diagnóstico de STM grau II. A paciente foi submetida a cirurgia para a retirada do tumor e foi realizada sessão de eletroquimioterapia após sua remoção. **Conclusão:** Dentre as neoplasias, o STM corresponde de 8 a 15% dos tumores mais frequentes em cães. Metástases podem ocorrer em até 15% dos casos sendo sua principal via hematogênica acometendo principalmente pulmões. É importante que casos de Sarcoma de Tecidos Moles sejam relatados para que mais pacientes sejam beneficiados, aumentando as chances de um melhor prognóstico.

**Palavras-chave:** Oncologia, Stm, Sarcoma, Tecidos moles, Tumor.



## CONTROLE DE ANIMAIS ERRANTES E SEUS BENEFÍCIOS PARA A POPULAÇÃO

ADRIANA ALVES CRUZ; ALLAN COSTA GOMES; JENNIFER DE LIMA MATEUS;  
JENNIFER DE LIMA MATEUS

**Introdução:** O controle de animais errantes incita em diversos benefícios para a população, uma vez que ajudam a reduzir acidentes de trânsito ocasionados pela presença dos animais em vias públicas. Além disso, o controle possibilita a prevenção de possíveis zoonoses, uma vez que não deixam de possuir possíveis fômites para transmissão de afecções em humanos, garantindo a saúde pública e de certa forma protegendo os animais de diversos riscos. **Objetivos:** Elucidar e conscientizar a população acerca da importância do controle populacional dos animais errantes. **Metodologia:** O controle de animais errantes torna-se uma problemática para nossa sociedade atual. No entanto, práticas de controle animal em ambiente urbano e rural apresentam diversos benefícios para a segurança e bem-estar da população e dos próprios animais, onde podemos destacar: a prevenção de acidentes, prevenção acerca de ataques e até mesmo transmissão de diversas afecções de caráter zoonótico, como por exemplo a raiva (canídeos) e a esporotricose (felídeos), decréscimo no número de atropelamentos de animais em ambiente urbano e rural e ainda a geração de bem-estar para os animais que anteriormente eram estabelecidos em ambiente inóspito. Outro fator contundente, dá-se através do controle reprodutivo dos animais errantes, que atuaria como prevenção de superpopulação de animais, evitando assim um aumento nos fatores negativos citados anteriormente. O estado deve atuar e investir massivamente em campanhas de conscientização para guarda responsável e ações contra o abandono, ampliação de canis para que esses animais não fiquem expostos em vias urbanas, campanhas de castração para a população de baixa renda e termo de posse de guarda responsável. **Resultados:** Entre os principais pontos observou-se a importância do controle desses animais, vale ressaltar, que tais medidas são essenciais para o controle de acidentes quanto a prevenção de zoonoses. Parcerias com órgãos públicos visam garantir a melhoria desta problemática fazendo com que esse empecilho seja solucionado de maneira eficaz. **Conclusão:** É de suma importância o controle da população de animais errantes, pois além de oferecer uma melhor qualidade de vida aos animais, também mantém a saúde pública livre de zoonoses extremamente perigosas a saúde humana.

**Palavras-chave:** Saúde pública, Controle, Animais errantes, Canis, Acidentes.



## HÉRNIA INGUINO-ESCROTAL EM EQUINOS

SOPHIA WOLFF THEODOZIO

**Introdução:** A hérnia inguino-escrotal é uma doença que acomete equinos, tanto em potros em sua forma congênita como em adultos de forma adquirida, afetando os sistemas reprodutivo e digestório. As hérnias inguino-escrotais são caracterizadas pela passagem de conteúdo abdominal pelo anel inguinal interno e externo, alcançando o escroto. A fração final do jejuno e íleo são as estruturas que adentram com mais frequência, porém outros órgãos podem sofrer tal irregularidade. Em garanhões, é incentivado o tratamento cirúrgico no mesmo instante que se obtiver o diagnóstico definitivo, principalmente em casos de estrangulamento do conteúdo herniado. **Objetivos:** Apresentar quais são as causas da hérnia inguino-escrotal em equinos, com enfoque na conduta após o diagnóstico definitivo. **Metodologia:** Foi utilizada uma abordagem qualitativa através de pesquisas da literatura, realizando a análise de textos percorridos por meio de revistas, artigos, google acadêmico, entre outros. **Resultados:** As formas de diagnóstico compreendem a palpação direta do próprio testículo, onde situa-se o anel inguinal, palpação transretal e ultrassonografia do escroto. Segundo um relato de caso, foi possível identificar as alças no escroto por meio da auscultação de sons intestinais, podendo ser uma outra forma promissora de diagnóstico. A imediata intervenção após diagnosticar uma hérnia inguino-escrotal é determinante, pois após 6 horas do encarceramento há possibilidade de necrose e, com isso, o animal apresenta um quadro clínico de dor aguda, sendo necessária a emergência cirúrgica. O tratamento de hérnia inguino-escrotal se baseia na remoção do conteúdo herniado, realizando a ressecção e anastomose do conteúdo comprometido ou redução do conteúdo, desta forma retira-se o conteúdo do escroto e o recoloca na cavidade abdominal. Caso seja averiguada a existência de alças inviáveis, deverá ser realizada uma enterectomia da porção estrangulada. Na maioria dos casos, realiza-se a orquiectomia, priorizando a técnica fechada, pois não há retirada da túnica vaginal e, com isso, as chances de infecção são diminuídas. **Conclusão:** Portanto, sabendo-se que a forma adquirida da doença compreende garanhões, é necessário estar atento a eles; e/ou realizar a orquiectomia quando atingida a idade recomendável.

**Palavras-chave:** Hérnia inguino-escrotal, Doença, Equinos, Garanhões, Diagnóstico.



## ANESTESIA BALANCEADA EM EQUINOS: REVISÃO BIBLIGRÁFICA

LUCAS DA CUNHA TUBINO

**Introdução:** A anestesia permite que procedimentos cirúrgicos sejam realizados com segurança, é necessário a elaboração de um protocolo anestésico específico para o paciente, que será dividido em; MPA (medicação pré-anestésica), indução, manutenção e recuperação. Visando segurança na prática anestésica, a anestesia balanceada vem sendo amplamente utilizada, reduzindo alterações deletérias provenientes dos fármacos utilizados. **Objetivos:** O presente trabalho tem por objetivo analisar a importância da anestesia balanceada na rotina anestésica equina. **Metodologia:** Revisão bibliográfica, as bases de pesquisa: Artigos científicos, livros acadêmicos e plataformas como Google Acadêmico, pubmed e Scielo, como critério de inclusão utilizou-se abrangência entre 2012 e 2022. **Resultados:** Há uma elevada taxa de óbitos da espécie equina, quando comparada com outras espécies, e as complicações pós-anestésicas presentes na rotina veterinária de equinos. Criando assim a necessidade de novas condutas anestésicas, como por exemplo os agentes anestésicos intravenosos para o uso em infusão contínua. É fundamental o exame clínico pré-anestésico, ideal que o animal tenha passado por um jejum de 12 horas, após o paciente ser considerado apto, deve ser tranquilizado, iniciando assim a MPA. Para a MPA, podemos ver a associação de diversas classes farmacológicas: fenotiazínicos, antagonistas-alfa<sup>2</sup>, benzodiazepínicos e opioides. Mais comumente utilizando Acepromazina, Detomidina, Midazolam e Diazepam, em relação aos opitacios o butorfanol acaba sendo o mais utilizados devido ao menor risco de distúrbio gastrointestinais, essas associações de fármacos sedativos e analgésicos promovem qualidade e a segurança anestésica. A indução anestésica: cetamina é o anestésico dissociativo de escolha, utilizado de forma isolada cursa com excitabilidade, é necessária associação. A manutenção anestésica: o propofol é descrito como o fármaco anestésico intravenoso adequado na anestesia balanceada para equinos em procedimentos de duração superior a 2 horas, devido à sua meia-vida curta. O pensamento dos autores defende a importância de uma conduta anestésica que vise reduzir acidentes e efeitos indesejados da anestesia, e aponta a anestesia balanceada como excelente alternativa. **Conclusão:** A anestesia equina caminha para uma maior segurança quando feita de forma planejada e com a utilização dos recursos farmacológicos de forma associada, visando atingir o melhor plano anestésico, mantendo o paciente livre de dor e sofrimento.

**Palavras-chave:** Anestesiologia, Farmacologia, Plano anestésico, Tempos anestésicos, Conduta.



## APLICAÇÃO DE CÉLULAS-TRONCO EM FELINO COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM ESTÁDIO III - RELATO DE CASO.

KARINE BORTOTO; CAROLINA DA SILVA BRAGA; LUCIANA LAPOLLI ACIELY RODRIGUES

### RESUMO

O objetivo do trabalho consiste em relatar o caso de uma paciente felina diagnosticada com Doença Renal Crônica (DRC) em estágio III submetida à terapia com células-tronco. Por se tratar de uma terapia inovadora, para uma enfermidade de grande relevância na clínica de felinos, o trabalho justifica-se pela importância na divulgação e aderência de novos tratamentos para a DRC, de modo a capacitar os profissionais à luz de novas condutas dentro desse quadro. Os métodos utilizados para o desenvolvimento do relato foram a análise de prontuários, entrevista com os profissionais veterinários envolvidos, entrevista com os tutores, interpretação de exames requeridos e revisão de literatura sobre o tratamento com células tronco. Os resultados analisados durante a avaliação do caso revelaram que a terapêutica em questão propiciou uma evolução de grande importância no quadro, com a melhora na qualidade de vida da paciente e a perspectiva de um bom prognóstico, demonstrando sua eficácia no tratamento. Conclui-se, portanto, que dentro do universo clínico da DRC, a conduta a ser tomada deve ter como objetivo, não só a busca pela resolução, dentro de suas limitações e complexidades, do caso, mas a entrega de uma condição de vida confortável para o paciente e de um procedimento o mais indolor possível, a transparência com o tutor e o zelo as limitações do animal acometido. Nesse sentido, foi observado que o tratamento com células-tronco cumpriu determinados requisitos e, pelo decorrer deste caso, apresenta elevado potencial como ferramenta principal de tratamento a DRC, podendo inclusive resultar em reversão de lesões renais com os devidos protocolos e dependendo do estágio da doença.

**Palavras-chave:** Terapia; rim; tratamento; evolução; paciente.

### 1 INTRODUÇÃO

O rim, por sua função de manutenção do equilíbrio ácido base e hidroeletrolítico, além de produção de eritropoietina, ativação da vitamina D e controle da pressão arterial, é o órgão que controla a manutenção da homeostasia do organismo (BRAGATO, 2013).

Assim, as afecções que acometem estruturas renais que eventualmente determinam os estádios da doença renal, podem ter origem hereditária/congênita, infecciosa e tóxica, imunomediada, traumática e relacionada a desequilíbrios eletrolíticos (POLZIN, 2008).

A Doença renal crônica (DRC) define a presença de lesão renal persistente por no mínimo três meses, com perda definitiva e irreversível da estrutura funcional e/ou estrutural de um ou de ambos os rins, em que observa-se taxa de filtração glomerular (TFG) de até 50% em relação ao seu normal (POLZIN et al., 2005; POLZIN, 2008). Sua prevalência em gatos é de 1,6 a 20%, considerada uma das doenças mais comuns na espécie felina (LUND et al.,

1999; WATSON, 2001).

Nesse sentido, a Sociedade Internacional de Interesse Renal (*International Renal Interest Society* - IRIS) estabelece quatro estádios de evolução da DRC em cães e gatos (IRIS Staging System of CKD, 2009). Esses estádios são caracterizados principalmente levando em consideração as concentrações séricas de creatinina, uma vez que esse marcador de TFG ainda é a melhor variável laboratorial para a rotina clínica (POLZIN et al., 2005; SANDERSON, 2009).

Assim, resumidamente, no estádio III da DRC, os sintomas dos estádios I e II estão ainda mais marcantes, a desidratação é crônica e há presença de azotemia moderada, em que a creatinina sérica encontra-se entre 2,9mg dL<sup>-1</sup> a 5,0mg dL<sup>-1</sup> para gatos e podem-se observar manifestações sistêmicas relacionadas à perda da função renal, com a progressão da doença relacionada tanto à autopropagação, quanto à causas desencadeantes (WAKI et al; 2010).

Geralmente, o tratamento de suporte é preconizado na rotina clínica veterinária, objetivando-se a melhoria na qualidade de vida do paciente e estabilização do quadro, dado que as lesões dessa enfermidade são irreversíveis (RUFATO et al., 2011). Dentro desse cenário, a utilização de células-tronco como tratamento a DRC mostra-se uma nova e promissora alternativa que evidencia a sua capacidade de reversão das lesões renais sem grandes efeitos colaterais (MORIGI & BENIGNI, 2013).

A terapia utiliza-se de células-tronco de origem mesenquimal, que são retiradas de fragmentos de gordura (ZUTTON et al., 2013). Assim, a coleta é feita durante cirurgias eletivas de castração de animais jovens e saudáveis com a autorização do tutor e não oferece perigo à saúde do paciente e permite a obtenção de grandes quantidades de células-tronco (LEVIN et al., 2019).

O tratamento com célula-tronco mesenquimais derivadas do tecido adiposo tem como foco a melhoria na qualidade de vida de pacientes acometidos de DRC, como estabilização do quadro e ainda possível reversão das lesões derivadas dessa enfermidade (MORIGI & BENIGNI, 2013). Logo, esse relato de caso justifica-se pela necessidade de maiores informações sobre os resultados de tratamentos com células-tronco, de modo a divulgar seus bons resultados e torná-lo familiar ao veterinário, para que o paciente renal tenha oportunidade de uma vida mais confortável e duradoura apesar da doença.

O objetivo deste trabalho é relatar os resultados do tratamento com células-tronco em uma paciente felina diagnosticada com DRC em estádio III. Foram analisados prontuários e exames anteriores, além de entrevistas com os veterinários responsáveis pelo caso e os tutores da paciente.

O objetivo do resumo consiste em relatar o decurso do tratamento com células-tronco de uma paciente felina com DRC em estádio III, de modo a tornar visível a possibilidade de melhora na expectativa e qualidade de vida de animais com doença renal com terapias inovadoras e conscientizar os veterinários sobre essas, na esperança de que o maior número de pesquisas sobre tais tratamentos possam torná-los mais acessíveis tanto aos tutores, quanto aos profissionais da área.

## 2 RELATO DE CASO

Uma paciente felina, sem raça definida (SRD), 12 anos, pesando 7,2 Kg, foi atendida por serviço veterinário particular no mês de maio de 2021 no Estado de São Paulo.

### a) Anamnese

Durante a anamnese foi registrado que a paciente apresentava poliúria, frequente periúria, polidipsia e letargia.

No mais, em relação ao manejo, a paciente era tratada com ração Golden® Gatos Castrados.

#### b) Exame físico

O exame físico revelou alterações no sistema genito-urinário e em pele e anexos, pela presença de poliúria e descamação seborréica, respectivamente. Além disso, a paciente apresentava escore corporal de 7/9, caracterizando obesidade. O tempo de perfusão cutânea (TPC) era de 2 segundos, a frequência cardíaca (FC) era de 180 batimentos por minuto e a frequência respiratória (FR) era de 40 movimentos por minuto. A ausculta cardíaca apresentava bulhas rítmicas normofonéticas e sem sopro e as mucosas estavam normocoradas, com temperatura de 37°C. Apresentava desidratação leve.

#### c) Diagnóstico presuntivo

As principais suspeitas clínicas eram cistite idiopática felina não obstrutiva e DRC.

#### d) Tratamento

Foi indicado pela profissional veterinária responsável pelo caso a troca da ração Golden® Gatos Castrados pela PremieR® Ambientes Internos Gatos Castrados acima de 12 anos (pacote 1,5 kg), com a administração de 60g por dia, com a possibilidade de divisão em porções. Além disso, indicou-se o suplemento Omex 3 (1100 mg), com administração de 1 cápsula por dia durante 30 dias.

No mais, no dia da consulta foi realizada a fluidoterapia para correção da desidratação com 150 ml soro Ringer Lactado com adição de 1 ml de Mercepton (100 ml). Mantendo a aplicação periodicamente, com o intuito de estabilizar o quadro.

#### e) Exames

A tutora havia informado que o animal apresentava-se em jejum e por isso foram coletadas amostras de sangue para a realização de exames de Hemograma completo e Bioquímico (Fal, GGT, Albumina, Uréia e Creatinina).

As principais alterações no exame bioquímico (28 de maio de 2021) estão descritas abaixo

**Tabela 1.** Exame bioquímico de maio de 2021

	<u>Resultado</u>	<u>Valor de referência</u>
<u>Creatinina</u>	<b>4,51 mg/dL</b>	<b>0,50 a 1,70 mg/dL</b>
<u>Ureia</u>	<b>85,0 mg/dL</b>	<b>20 a 65 mg/dL</b>
<u>Gama GT</u>	<b>8,0 U.I./L</b>	<b>1,3 a 5,1 U.I./L</b>

Além disso, foi solicitado exame ultrassonográfico abdominal completo, de modo a avaliar a morfologia da estrutura renal.

Assim, foram observadas alterações em rim, principalmente área hiperecogênica em região medular de ambos os rins (sugestivo de calcificação).

Nesse sentido, de acordo com o resultado dos exames, foi estabelecido o protocolo medicamentoso de fluidoterapia com soro Ringer Lactato 250 ml e Mercepton 2 ml via subcutânea.

Após o estabelecimento da DRC no estágio III, no período entre junho e setembro de 2021, a doença foi acompanhada e tratada por protocolo, a fim de estabilizar o estágio da doença para realização do pedido de tratamento com células-tronco.

O último exame bioquímico realizado em julho de 2021, antes do pedido e início do tratamento com células-tronco, está descrito abaixo:

**Tabela 2.** Exame bioquímico de julho de 2021

	Resultado	Valor de referência
<u>Creatina</u>	<b>3,00 mg/dL</b>	<b>0,50 a 1,70 mg/dL</b>
<u>Ureia</u>	<b>120,0 mg/dL</b>	<b>20 a 65 mg/dL</b>
<u>Sódio</u>	153,0 mmol/L	146 a 155 mmol/L
<u>Potássio</u>	<b>4,7 mmol/L</b>	<b>3,7 a 4,5 mmol/L</b>
<u>Cálcio iônico</u>	5,03 mg/dL	3,1 a 5,1 mg/dL

### 3 DISCUSSÃO

Pode-se observar que, de acordo com os exames (tabela 1), à priori a paciente apresentava os parâmetros do hemograma dentro da normalidade, porém indicava azotemia moderada pela alteração de creatinina e ureia, além de Gama GT. Nesse sentido, pelo resultado dos exames foi solicitada a ultrassonografia abdominal, de modo a avaliar os aspectos morfológicos do rim.

Nesse sentido, as principais alterações do exame ultrassonográfico eram sugestivas de calcificação, contribuindo para suspeita de doença renal e culminando na estabilização, acompanhamento e observação da paciente.

O diagnóstico de DRC foi estabelecido no mês de junho de 2021, após a estabilização dos sintomas da paciente e acompanhamento por aproximadamente 3 meses. O diagnóstico foi embasado na classificação da IRIS. Assim, uma vez que os valores de creatinina encontravam-se em 4,51 mg/dL, a relação proteína creatinina (RPC) em 0,28 e pressão arterial (PAS) em 141x99 mmHg, foi considerado o estágio 3 da DRC, considerando-se ainda os principais sinais clínicos, como poliúria, polidipsia, hiporexia (estimada em 60%) e pouca melhora após soroterapia.

Nesse sentido, a terapia de escolha da profissional veterinária, após estabilização do estágio descrito e de acordo com as condições de recursos dos tutores, foi o tratamento com células-tronco. Durante o período de estabilização do estágio da DRC, a paciente mostrava instabilidade ao decurso da patologia, com episódios de piora e melhora do quadro esporadicamente e além de o protocolo de fluidoterapia, era administrado Besilato de Anlodipino para controle da hipertensão e também ração comercial específica para pacientes renais. Os parâmetros da paciente eram monitorados quinzenalmente, com intervenção da profissional quando necessário para correção da pressão arterial.

Após manutenção dos principais parâmetros de estadiamento da DRC de acordo com IRIS, foi realizado o pedido de tratamento com células-tronco.

## a) Conduta com uso de células tronco

O tratamento de fluidoterapia descrito anteriormente manteve-se até estabilização da paciente, para se iniciar o tratamento com células tronco e manteve-se após a aplicação dessas. Assim, a terapia totalizou 3 aplicações, com intervalo de exatos 21 dias entre elas, com a primeira em agosto e a última em novembro de 2021.

## b) Evolução

Na consulta após a última aplicação a paciente apresentava bom estado geral, com normorexia, normoquesia, normodipsia e normúria. Além disso, não apresentou mais periúria, estava mais ativa e passou a se limpar com mais frequência. No exame físico, estava normohidratada e com mucosas normocoradas. Assim, pode-se observar que a melhora no quadro da paciente foi progressiva, exames foram solicitados para o acompanhamento, como perfil renal (com parâmetros especificados pela profissional na ficha de solicitação), hemogramas e exames de ultrassom.

Assim, dado que os exames eram repetidos em um intervalo de aproximadamente 1 mês, e o tratamento suporte era feito semanalmente, foi observado a melhora na qualidade de vida da paciente, além de estabilização do estágio da doença renal. Resumidamente, alguns dos principais parâmetros que indicam a evolução do caso estão descritos abaixo, com suas respectivas datas:

**Tabela 2.** Principais parâmetros em intervalos de 2 meses durante e após tratamento.

	Ureia	Creatinina	Cálcio iônico
07/10/2021	62,0 mg/dL	2,97 mg/dL	5,54 mg/dL
18/12/2021	74,0 mg/dL	2,82 mg/dL	4,44 mg/dL
05/02/2022	59,0 mg/dL	2,85 mg/dL	6,06 mg/dL
01/04/2022	-	-	5,05 mg/dL
08/07/2022	8,06 mg/dL	2,96 mg/dL	4,6 mg/dL

Pode-se observar certa estabilidade nos valores e, quando reportado algum aumento, esse era discreto. Além disso, não houve necessidade de reposição de eritropoetina e a paciente não apresentou anemia durante e após o tratamento com as células-tronco, além de não indicar desequilíbrio eletrolítico. Com relação a ureia e creatinina, apesar de estarem acima do valor de referência, se mantiveram estáveis durante o tratamento, o que indicou controle do quadro. O cálcio iônico não apresentou alterações significativas durante todo o tratamento, indicando que não houveram grandes alterações metabólicas secundárias, como o paratireoidismo secundário à DRC.

Por fim, conclui-se que, A DRC foi diagnosticada em estágio III pela classificação da IRIS e a terapia de escolha da profissional veterinária, após estabilização do estágio descrito e de acordo com as condições de recursos dos tutores, foi o tratamento com células-tronco. Nesse sentido, a expectativa de vida da paciente era estimada em 6 meses apenas com o tratamento suporte de fluidoterapia e com as células-tronco e a fluidoterapia a paciente viveu por 17 meses, com qualidade de vida, o que é sempre prioritário em se tratando da doença renal. Notou-se estabilização da creatinina, uréia e cálcio iônico dentro de uma margem de variação, a pressão da paciente sobressaltava-se à presença da veterinária, mas quando era medida por proprietário apresentava-se normal, na faixa de 100 e 140 mmHg.

#### 4 CONCLUSÃO

A doença renal crônica é uma enfermidade que não possui tratamento que evolua para cura do caso e os cuidados se baseiam em terapia de suporte. Assim, o tratamento com células tronco apresentou um excelente resultado por aumentar a qualidade e expectativa de vida da paciente, sendo uma opção interessante para o animal com doença renal crônica. No mais, é importante que as experiências dos profissionais veterinários com o tratamento para DRC utilizando células-tronco sejam compartilhadas, de modo a tornar a terapia mais conhecida e utilizada, dentro do poder de aquisição do tutor, uma vez que apresenta bons resultados na qualidade e expectativa de vida dos animais.

#### REFERÊNCIAS

- BRAGATO, N. **Fisiologia Renal e Insuficiência Aguda em Pequenos Animais: Causas e Consequências**. 2013. Seminários Aplicados – Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia, 2013.
- POLZIN, D.J. **Diagnosing & staging kidney disease in dogs and cats**, 2008. Disponível em: <[www.chicagovma.org/pdfs/ceprograms/CVMA%20Notes.pdf](http://www.chicagovma.org/pdfs/ceprograms/CVMA%20Notes.pdf)> Acesso em: 31 jul. 2023.
- DENIC, A. et al. **Single-nephron glomerular filtration rate in healthy adults**. 2017. The New England Journal of Medicine, 376, 2349– 2357.
- POLZIN, D.J. et al. **Chronic kidney disease**. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. Textbook of veterinary internal medicine St. Louis: Elsevier Saunders, 2005. p.1756-1785.
- LUND, E. et al. **Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States**. 1999. Journal American Veterinary Medicine Association, v.214, p.1336-1341.
- WATSON, A. **Indicators of renal insufficiency in dogs and cats presented at a veterinary teaching hospital**. 2001. Australian Veterinary Practices, v.31, p.54-58.

SANDERSON, S.L. **Measuring glomerular filtration rate: practical use of clearance tests.** 2009. In: BONAGURA, J.D.; TWEDT, D.C. Kirk's current veterinary therapy XIV St. Louis: Saunders Elsevier. p 872-879.

WAKI, M. F et al. **Classificação em estágios da doença renal crônica em cães e gatos - abordagem clínica, laboratorial e terapêutica.** 2010. Programa de pós-graduação em clínica médica - Faculdade de Medicina Veterinária (FMVZ), Universidade de São Paulo (USP).

RUFATO, F. H. F. et al. **Insuficiência renal em cães e gatos.** 2011. Revista Eletrônica da Univar, Barra Do Garças, 6, 167–173.

MORIGI, M., & BENIGNI, A. **Mesenchymal stem cells and kidney repair.** 2013. Nephrology Dialysis Transplantation, 28(4), 788–793. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfs556>.

Zuttion, M. S. S. R. et al. **Células-tronco de tecido adiposo e a importância da padronização de um modelo animal para experimentação pré clínica.** 2013. Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva, 21(3), 281–287. <https://doi.org/10.1590/S2179-83972013000300015>.

Levin, G. et al. **Medicina Regenerativa e Engenharia de Tecidos.** 2019. Genética Na Escola, 14(1), 26.



## NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR

ELIANE DE OLIVEIRA BARBOSA

**Introdução:** A necrose asséptica da cabeça do fêmur é uma doença não inflamatória que ocorre antes do fechamento fisário do osso, acometendo cães de 3 à 13 meses de idade, e geralmente raças de pequeno porte. É ocasionada pela redução no fluxo sanguíneo para a epífise femoral, levando a uma necrose isquêmica da região. A origem desta falta de irrigação sanguínea pode estar relacionada a traumas ou fatores anatômicos predisponentes. **Objetivos:** As pesquisas foram realizadas com o objetivo de apresentar informações sobre a doença, assim como seu diagnóstico e sinais clínicos. **Metodologia:** Foi realizado uma revisão literária, através de artigos publicados em revistas, onde houve um levantamento de dados e a análise detalhista das informações encontradas sobre o assunto. **Resultados:** Os sinais clínicos são inespecíficos e podem ser confundidos com outras afecções ortopédicas, o paciente apresenta claudicação, incapacidade parcial de sustentação do próprio peso sobre o membro afetado, limitação da amplitude dos movimentos, dor na manipulação da articulação afetada, podendo ocorrer até atrofia muscular do membro. Pode apresentar crepitação da articulação coxofemoral e dor ao movimento de abdução durante o exame físico. Por conta dos sintomas serem inespecíficos é imprescindível a confirmação diagnóstica através do exame radiográfico. A projeção utilizada no raio-x para o diagnóstico é a ventrodorsal da pelve, com os membros estendidos paralelamente e rotacionados medialmente. De início, ocorre áreas de radioluscência discreta no interior da epífise e densidades irregulares no interior da metáfise, essas alterações iniciais geralmente são achados que antecedem os sinais clínicos. Pacientes sintomáticos há mais tempo apresentam alterações mais avançadas, como deformidade da epífise, espessamento do colo femoral, e aumento da largura do espaço articular. Também é possível observar, em estágios mais graves, fraturas do colo do fêmur, aplanamento e extrema deformação da cabeça femoral, osteoartrose e atrofia muscular. **Conclusão:** Portanto, mesmo que seja uma enfermidade que muitas vezes é confundida com outras afecções ortopédicas, é possível identificar e diagnosticar a necrose asséptica da cabeça do fêmur através da radiografia. Assim, o tratamento é iniciado o quanto antes possível para que o paciente não tenha muitas complicações futuras relacionadas a doença.

**Palavras-chave:** Necrose asséptica, Diagnóstico, Sinais clínicos, Radiografia, Claudicação.



## RELATO DE CASO: UTILIZAÇÃO DE SUTURA INTRADÉRMICA CONTÍNUA EM MASTECTOMIA

THAILLY MAILA EMERICK MEDEIROS

**Introdução:** A utilização de suturas intradérmica contínua tem sido estudada por literaturas como alternativa vantajosa nas cirurgias na região abdominal. Neste relato de caso, foi descrita uma mastectomia utilizando a técnica de sutura intradérmica contínua para o fechamento da incisão cutânea. **Objetivos:** Este estudo pretende avaliar a eficácia da utilização da sutura intradérmica contínua em cirurgias de mastectomia de cadeia completa unilateral, considerando as vantagens no pós-operatório, cicatrização mínima e única, melhor estética e minimização dos focos de contaminação externa. **Relato de Caso:** Uma cadela SRD, de sete anos, não castrada, foi admitida com histórico de nódulo na cadeia mamária direta e secreções na vulva por alguns dias. Após avaliação clínica e exames de imagem foram confirmadas como tumor mamário e piometra, indicando a necessidade de intervenção cirúrgica para remoção de tumor e útero comprometido. A cadela foi induzida com MPA e anestesia geral inalatória, feita a limpeza, tricotomia e assepsia correta se iniciou o procedimento. Uma incisão profunda foi feita na região abdominal média sobre a linha alba para a remoção completa dos ovário e cornos uterinos, após o fechamento das camadas de musculatura essa incisão foi prologada da região cranial para caudal. Foi realizada uma mastectomia unilateral de cadeia completa. Após a retirada das glândulas mamárias, foi realizado sutura intradérmica contínua para fechamento. Utilizou-se fio de sutura absorvível. A sutura foi iniciada na extremidade cranial da incisão e continuada ao longo de toda a extensão, garantindo uma aproximação das bordas da pele. Após a finalização da cirurgia foi feita outra limpeza da área, a utilização de roupa cirúrgica foi indicada até o final da cicatrização. **Discussão:** A técnica demonstrou vantagens, como a ausência de pontos visíveis, o que contribui para uma cicatrização estética e minimiza o risco de infecções, maior conforto, pois não há necessidade de remoção de pontos. **Conclusão:** A técnica mostrou-se eficaz e segura para a mastectomia em cadelas. Ela proporciona resultados estéticos e minimiza riscos de complicações pós-operatórias. Estudos futuros podem expandir essa abordagem para avaliar sua aplicabilidade em outros casos cirúrgicos.

**Palavras-chave:** Sutura intradérmica contínua, Mastectomia, Nódulo, Cirurgia, Cicatrização.



## IMPORTÂNCIA DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS DOADORES DE SANGUE FELINO EM BANCOS DE SANGUE VETERINÁRIO

GABRIELA PEREIRA BRANCO; SUSAN SILVA SOARES; ALINE MACHADO ZOPPA;  
PAULA IRUSTA FERREIRA; VIVIANE MARQUES GUYOTI

### RESUMO

Atualmente a transfusão de sangue em felinos é uma realidade na medicina veterinária, para o tratamento de diversas patologias que causam alterações hematológicas, conseqüentemente a demanda de hemoderivados para gatos em clínicas e hospitais veterinários vem aumentando gradativamente. Para que o processo de transfusão de sangue seja realizado de modo seguro e efetivo para doadores e recipientes, esse deve se basear em metodologias e parâmetros pré-estabelecidos na medicina veterinária transfusional. Sendo a primeira etapa desse processo a triagem de gatos doadores de sangue, esses são selecionados por meio de diversos critérios de seleção e características que o animal obrigatoriamente deve se enquadrar, pois influenciam na qualidade, seguridade e viabilidade dos constituintes sanguíneos. Assim, o objetivo principal desse trabalho é demonstrar de forma descritiva metodologias sobre os critérios adotados para a seleção dos doadores felinos em bancos de sangue veterinário provenientes da literatura. Foi apresentado nos resultados da revisão bibliográfica, os principais critérios para a escolha do gato doador, que são definidos por idade, score corporal, peso, doenças infectocontagiosas, tipagem sanguínea, avaliação clínica, anamnese, hemograma, exames bioquímicos e complementares, vacinação, controle de ectoparasitas, endoparasitas, histórico de vida, temperamento e bem-estar animal. Assim visando o entendimento, cada fator de seleção foi apresentado e demonstrado com as evidências científicas necessárias para selecionar um doador felino ideal. Conclui-se que o recrutamento de doadores saudáveis é um dos pilares na medicina transfusional veterinária, sendo que os critérios de seleção dos doadores devem ser baseados em diretrizes de pesquisas nacionais e internacionais para segurarem a qualidade dos hemoderivados e o impacto que uma transfusão e doação de sangue sob a vida dos receptores e doadores, respectivamente.

**Palavras-chave:** Gato; transfusão; hemoderivados; hemocentro; medicina veterinária

### 1 INTRODUÇÃO

Mundialmente o número de gatos como animais de companhia cresceu em vários países, incluindo o Brasil. Com a conscientização através da divulgação das técnicas *cat friendly* os tutores de gatos passaram a levá-los com maior frequência para atendimento médico veterinário. (RODAN, 2022; BANSHO, 2016) Conseqüentemente, esses fatos possibilitaram o maior diagnóstico de doenças infecciosas e oncológica que em alguns casos podem desencadear alterações hematológicas. Várias alterações hematológicas podem ser diagnosticadas, como anemias, coagulopatias, trombocitopenias, que são causadas por várias patologias, necessitando, como tratamento suporte, a transfusão sanguínea (BOTTEON & GOMES, 2016).

No Brasil, a demanda de hemoderivados para cães e gatos vem em franco crescimento, como por exemplo no estado de São Paulo, estima-se que sejam usadas cerca de 20 mil bolsas de sangue por mês nos hospitais veterinários (CRMV-SP, 2019). Entretanto, sabe-se que somente da disponibilidade de componentes sanguíneos e do uso adequado de cada um deles não é o suficiente, pois precisamos da qualidade destes componentes também (BOTTEON & GOMES, 2016)

Hoje em dia o número de transfusões de sangue felinas vem aumentando na prática veterinária, sendo de grande importância o estabelecimento do consenso e diretrizes sobre a coleta e administração de sangue e hemoderivados *pela International Society of Feline Medicine* (ISFM, 2021). Porém alguns fatores tornam a obtenção de sangue felino um desafio, dentre esses encontram-se, os critérios de seleção de doadores felinos, que influenciam diretamente na qualidade e viabilidade de componentes sanguíneos felinos. São eles os fatores clínicos (idade, score corporal, doenças infectocontagiosas, tipagem sanguínea, avaliação clínica, hemograma, exames bioquímicos, vacinação, controle de ecto e endoparasitas) e não clínicos (estilo de vida, temperamento e bem-estar animal) (TAYLOR *et al.*, 2021).

A faixa etária ideal para um gato ser doador de sangue é de 1 a 8 anos (VASCELLARI, 2022). As fases de vida felina são divididas em 4 fases, do nascimento até 1 ano – filhote; de 1 ano até 6 anos adulto; dos 7 aos 10 anos – adulto maduro e mais que 10 anos – sênior (QUIMBY, *et al.* 2021). Sabe-se que em animais jovens/adultos a atividade hematopoiética é mais intensa e gera maiores quantidades de hemácias, plaquetas e leucócitos quando comparado aos valores hematológicos de animais imaturos e mais velhos (SILVA, 2017).

Felinos machos ou fêmeas podem ser doadores de sangue, porém fêmeas não podem estar prenhe, amamentando e alguns autores sugerem fêmeas nulíparas (BANSHO, 2016; TAYLOR *et al.*, 2021). Os animais

O peso ideal de um animal doador é acima de 4,5kg, esbelto (score corporal 5) e não devem ser obesos (TAYLOR *et al.*, 2021). A obesidade atinge 1/3 dos gatos e pode gerar inflamação crônica, e assim predispor ao estresse oxidativo por aumentar as espécies reativas de oxigênio, gerando danos celulares. Estudos já demonstraram que as condições de obesidade e sobrepeso na espécie felina alteram os parâmetros hematológicos, bioquímicos e de estresse oxidativo, colesterol HDL e triglicerídeos e menor atividade da gama-glutamil transferase (GGT) (MARTINS, 2023).

A tipagem sanguínea e o teste de compatibilidade do doador (prova de reação cruzada) do doador e do receptor é fundamental, pois em gatos existe o sistema de grupo sanguíneo AB e a presença de aloanticorpos naturais. Em felinos domésticos podem apresentar 3 tipos sanguíneos A, B, AB e a prevalência desses tipos sanguíneos varia entre as raças e localização geográfica, sendo o tipo A é o mais comum e AB o mais raro (BINVEL, 2020; TAYLOR, 2021; SANGKAEW, 2021). Com o avanço nos últimos anos da pesquisa na área da hematologia de felinos, foram identificados novos antígenos eritrocitários felinos (FEA), em 2007 o antígeno Mik e em 2015 mais cinco novos antígenos eritrocitários felinos (BINVEL, 2020).

As reações transfusionais em gatos podem ser agudas e fatais, sendo que sua ocorrência pode ser minimizada através da tipagem sanguínea, que determina a ocorrência do tipo de antígeno presente na membrana das hemácias e o teste de reação cruzada que identifica a presença de níveis séricos de anticorpos contra os antígenos presentes nas membranas das hemácias (TAYLOR *et al.*, 2021).

Outro critério de seleção de gatos doadores é o risco da transmissão de doenças infectocontagiosas através do sangue, sendo que essas doenças triadas podem variar entre países e regiões. Os testes são recomendados para patógenos que atendem a pelo menos três dos quatros seguintes critérios: 1- o agente etiológico causa doença clínica em receptores após transmissão sanguínea; 2- o patógeno pode produzir infecção subclínica; 3- o agente etiológico pode ser detectado a partir do sangue de um animal infectado usando cultura microbiana ou

métodos diagnósticos moleculares; e 4- a doença no receptor pode ser grave ou incurável (PENNISI *et al.*, 2015; MESA-SANCHEZ *et al.*, 2020; TAYLOR *et al.*, 2021).

Sendo os principais agentes etiológicos que podem ser triados por exames laboratoriais em gatos doadores são, vírus da leucemia felina (FELV) – testes rápidos de antígeno FeLV e PCRs; vírus da imunodeficiência felina (FIV) – teste rápido de anticorpos anti-FIV e PCRs; micoplasmose (*Mycoplasma haemofelis*, *M. haemominutum* e *M. turicensis*) – PCR; *Bartonella henselae* e outras espécies (PENNISI *et al.*, 2015; WARDROP *et al.*, 2016; MESA-SANCHEZ *et al.*, 2020; TAYLOR *et al.*, 2021). Alguns desses patógenos devem ser triados se são de ocorrência endêmica como os *Cytauxzoon felis* – PCR; *Ehrlichia canis* e *E. canis-like* – PCR; *Neorickettsia risticii* – PCR; *Anaplasma* (*Anaplasma phagocytophilum* e *A. platys*) – PCR; espécies de *Babesia* – PCR; *Dirofilaris immitis* – sorologia e PCR; e *Leishmania infantum* – PCR (PENNISI *et al.*, 2015; WARDROP *et al.*, 2026; MESA-SANCHEZ *et al.*, 2020; TAYLOR *et al.*, 2021).

Os seguintes patógenos, corona vírus – peritonite infecciosa felina (PIF), *Rickettsia felis* e *Toxoplasma gondii* não é recomendado a realização da triagem, pois não foi relatado a transmissão dos mesmos por hemoderivados (TAYLOR *et al.*, 2021).

Algumas características do perfil do gato doador indicam um maior risco de serem portadores de doenças infectocontagiosas ou transmitidas por vetores, gatos semi-domiciliados, não domiciliados, de abrigo, casa com introdução recente de outros gatos. Portanto, na anamnese e histórico de vida, devem ser realizados minuciosamente e incluindo também o esquema vacinal completo (panleucopenia viral felina, rinotraqueíte, clamidiose e raiva) e controle de endo e ectoparasitas devem estar atualizados (PENNISI *et al.*, 2015; TAYLOR *et al.*, 2021). Porém a vacinação não deve ter sido realizada nos últimos 10 a 14 dias antes da doação, pois pode aumentar a agregação plaquetária (DE FREITAS & DE ANDRADE, 2021).

Um hemograma normal é um indicativo de que o doador possui uma produção adequada de células sanguíneas e que está em boa condição de saúde, por isso todos os doadores devem ser submetidos aos exames complementares, sendo eles hemograma completo; hematimetria, leucometria e plaquetometria e bioquímico: perfil renal reduzido para a avaliação da creatinina sérica e perfil hepático para avaliar ALT (BOTTEON, 2012)

Na hematologia devemos considerar o hematócrito ideal entre 35 a 45 % e hemoglobina igual ou superior a 11g/dl, já que a maioria das transfusões de sangue em gatos é realizada para a correção de anemia, no hemograma irá nos mostrar caso tenha alguma infecção ou inflamação (BOTTEON & GOMES, 2015)

Além dos exames laboratoriais devem ser realizado uma triagem através do histórico de vida, anamnese e exame físico minucioso do felino doméstico, incluindo nesse a mensuração da pressão arterial sistólica (TAYLOR *et al.*, 2021). Uma característica desejada em gatos doadores é que tenham um temperamento favorável em ambiente hospitalar, para facilitar sua manipulação e o uso reduzido de sedativos no momento da coleta (TAYLOR *et al.*, 2021; VASCELLARI, 2022).

O stress gerado no animal desde o transporte até o momento da coleta do sangue pode afetar sua composição celular e química, como por exemplo gerar hiperglicemia, leucocitose fisiológica (PINTO, 2021; TAYLOR *et al.*, 2021).

Sabe-se que o conforto do gato no ambiente está diretamente ligado à sua saúde física, bem-estar emocional e comportamento (TAYLOR *et al.*, 2022). Para que seja minimizado ao máximo o estresse do felino no momento da coleta, tanto a maneira do transporte, ambiente hospitalar e os profissionais veterinários envolvidos devem realizar uma abordagem e manejo *cat friendly*, pois esses fatores influenciam diretamente na qualidade dos hemoderivados provenientes de uma coleta (TAYLOR *et al.*, 2022; RODAN *et al.*, 2022).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi o levantamento da literatura sobre a

Importância dos critérios de seleção dos doadores de sangue felino em bancos de sangue veterinário.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi baseado no levantamento bibliográfico, de modo a obter-se uma síntese sobre os critérios de seleção dos doadores de sangue felino em bancos de sangue veterinário. As buscas foram realizadas em 4 bases de dados, PubMed, Google Acadêmico, Google, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO®). Os critérios de inclusão foram: Tempo (estudos publicados entre os anos de 2015 até 2023), Idioma (inglês e português) e Disponibilidade (texto integral).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a revisão bibliográfica, foram analisados um total de 22 artigos científicos para sintetizar e compreender os critérios de seleção de gatos doadores para bancos de sangue veterinários que disponibilizam/comercializam hemoderivados felinos **Tabela 1**.

A maioria dos estudos indicam que a faixa etária ideal de um gato doméstico ser doador de sangue pode variar entre 1 a 8 anos e 1 a 10anos, sendo essas fases de vida correspondendo a adulto e adultos maduro, pois o fator idade tem influência direta sobre os valores hematológicos (SILVA, 2017). Para o fator de seleção peso, se constata uma divergência entre aos autores quanto ao peso mínimo para que o animal seja apto a ser um doador, variando de  $\geq 3,5\text{kg}$  a  $\geq 5,0\text{kg}$  (TAYLOR *et al.*, 2021; DOOLIN *et al.*, 2017; KUO *et al.*, 2020) O peso do animal está diretamente ligado ao volume total de sangue corporal em gatos que é de 50–60 ml/kg. Portanto o volume recomendado em uma doação não deve exceder 10%-20% do peso corporal, na prática significa no máximo 10–12 ml/kg, pois a hemostasia e pressão arterial devem ser asseguradas (TAYLOR *et al.*, 2021; DOOLIN, 2017).

As infecções transmissíveis por transfusão de sangue representam uma ameaça na medicina transfusional, sendo uma unanimidade entre os trabalhos a obrigatoriedade da triagem das seguintes patologias para felídeos FeLV, FIV e micoplasmose. Algumas doenças devem ser rastreadas quando são classificadas de alto risco quanto a sua incidência e prevalência em determinada localidade (MARENZONI *et al.*, 2017). Também é essencial a identificação de fatores de risco (anamnese estilo e histórico de vida) que indiquem ‘baixo risco’ ou “alto risco” desse doador ser um portador assintomático de algumas dessas doenças, como por exemplo o acesso a outros gatos, presença de pulgas, carrapatos, piolhos, vacinação e vermifugação desatualizados. Já foi demonstrado que gatos criados em laboratório e alojados em ambientes fechados sem histórico de infestação por pulgas ou carrapatos eram doadores de sangue ideais (MARENZONI *et al.*, 2017).

Em questão aos exames laboratoriais a maioria dos autores generalizam penas como exames hemograma completo e bioquímico sérico, podendo esses serem constituídos por hematimetria leucometria e plaquetometria no hemograma e função renal (ureia e creatinina) e função hepática (proteína total e frações, ALT, FA). O exame de urinálise não é obrigatório conforme o Consenso ISFM 2021 diretrizes para coleta e administração de sangue e produtos em Gatos, mas Botteon & Gomes (2015) e Marenzoni (2017), acreditam ser um exame de suma importância para todos os gatos, por avaliar diversas características e componentes da urina que indicam se há evidências de doenças renais, glicosúria e infecções bacterianas que irão prejudicar a qualidade do sangue e o doador. Embora a maioria dos autores não preconize o uso da avaliação de patologias cardíacas, Taylor *et al.*, 2021 considera que devem ser rastreadas através de ecocardiografia e/ou testes séricos quantitativos de *N-terminal probrain natriuretic peptide* (NT-proBNP), pois 30% dos gatos que apresentam cardiomiopatias ocultas, não

demonstram sintomas clínicos, como sopros, ritmos de galope ou arritmias.

**Tabela 1-** Critérios de seleção de felinos doadores para banco de sangue veterinário.

critério clínico de seleção	Métricas	Referências
Faixa etária	1 a 8 anos	Taylor (2021)
	2 a 8 anos	Marenzoni (2017)
	1 a 10 anos	Kuo (2020)
Peso	≥ 4,5kg	Taylor (2021)
	≥5kg	Doolin (2017)
	≥4kg	Kuo (2020)
	≥3,5kg	Mesa-sanchez (2020)
Obesidade	Não ser obeso	Taylor (2021)
Tipagem sanguínea	Obrigatório	Taylor (2021)
Teste de compatibilidade	Obrigatório	Taylor (2021)
Doenças infecciosas	Obrigatória – status negativo FeLV, FIV, Micoplasmose ( <i>Mycoplasma haemofelis</i> , <i>M. haemominutum</i> , <i>M. turicensis</i> );	Pennisi (2015) WardroP (2016) Mesa-sanchez (2020) Taylor (2021) Marenzoni (2017)
	Obrigatória em áreas endêmicas status negativo <i>Cytauxzoon felis</i> , <i>Ehrlichia canis</i> e <i>E. canis-like</i> , <i>Neorickettsia risticii</i> , Anaplasma( <i>Anaplasma phagocytophilum</i> , <i>A. platys</i> ), espécies de Babesia, <i>Dirofilaris immitis</i> e <i>Leishmania infantum</i>	Pennisi (2015) WardroP (2016) Mesa-sanchez (2020), Taylor (2021) Marenzoni (2017)
	Não recomendadas corona virus (PIF), <i>Rickettsia felis</i> e <i>Toxoplasma gondii</i>	Taylor (2021)
Esterilização (castrado)	Recomendado	Taylor (2021)
Hemograma	Obrigatório Hematimetria, plaquetometria e leucometria	Botteon & gomes (2015) Marenzoni (2017)
Exames bioquímico	Obrigatório Sérico: função renal e hepática e urinálise	Botteon & gomes (2015) Marenzoni (2017)
Exame físico	Obrigatório	Taylor (2021) Marenzoni (2017)
Mensuração da pressão arterial sistólica	Recomendado	Taylor (2021)
Anamnese e histórico de vida	Obrigatório	Taylor (2021) Marenzoni (2017)
Vacinação	Obrigatório e atualizado (panleucopenia viral felina, rinotraqueíte, clamidiose e raiva	Taylor (2021) Marenzoni (2017)
Controle e prevenção endo e ectoparasitas	Obrigatório e atualizado	Taylor (2021), Marenzoni (2017)
Temperamento dócil	Recomendado	Vascellari, 2022, Taylor (2021), Marenzoni (2017)
Estilo de vida	Obrigatório Domiciliado	Taylor (2021) Marenzoni (2017)

**Fonte:** autoria própria.

A sedação em gatos é um procedimento crítico e o sedativo usado pode afetar os parâmetros hematológicos, como a concentração de hemoglobina, a contagem de hemácias e o hematócrito apresentam quantidades menores após a sedação (VASCELLARI, 2022). O uso de um protocolo de contenção química de curta duração (30min) evita experiências negativa ao gato, reduz possíveis lesões na equipe veterinária e influência na experiência positiva para tutor do gato doador (TAYLOR *et al.*, 2021). O stress gerado no animal desde o transporte até o momento da coleta do sangue pode afetar sua composição celular e química, como por exemplo gerar hiperglicemia, leucocitose fisiológica (PINTO, 2021; TAYLOR *et al.*, 2021). A maneira como a coleta é realizada influencia nos níveis de estresse dos animais, o local para punção é muito importante, sendo os principais vasos para obtenção de amostras em gatos: veia jugular, veia cefálica e veias safena medial e lateral. Sendo a jugular o acesso ideal para coleta de maiores volumes em felinos que é caso das coletas para transfusão (DA SILVA, 2017).

## 4 CONCLUSÃO

Em síntese, conclui-se que é de extrema importância a realização da triagem de felinos doadores de sangue baseadas em critérios de seleção que sejam norteados por diretrizes pré-estabelecidas e comprovadas cientificamente, que tenha como finalidade de minimizar os riscos à saúde e integridade tanto dos gatos receptores quanto dos doadores de hemocomponentes e ter uma transfusão sanguínea bem-sucedida. De acordo com a pesquisa realizada nesse trabalho através de artigos, diretrizes e dados de bancos de sangue veterinário, estabelecemos como idade ideal do doador de 1 a 8 anos, devido essa faixa etária corresponder ao gato adulto e manter valores hematológicos mais ideais em comparação as outras fases de vida dos gatos. Já o valor médio constatado pelo presente artigo, como peso mínimo adequado é maior que 4kg, de acordo com a maioria dos estudos, com o objetivo de manter adequada a hemostasia e pressão arterial, além de obter um volume de sangue mínimo ideal para a realização da transfusão.

Ademais, os autores de artigos e diretrizes corroboram em alguns critérios de seleção, como gatos com temperamento dócil, tipagem sanguínea, teste de compatibilidade, triagem para doenças infecciosas e de acordo com sua prevalência. E a realização de exames como hemograma, perfil renal e hepático. Além de efetuar minuciosamente uma anamnese e levantamento histórico de vida/estilo de vida, sendo obrigatório a vacinação, controle e prevenção endo e ectoparasitas atualizados.

Portanto, o referido trabalho relatou estratégias e informações embasadas em evidências científicas para definir critérios de recrutamento de felinos doadores sanguíneos saudáveis, sendo este um dos pilares na medicina transfusional e fundamental que seja muito bem delineado e assim tornar a doação e a transfusão segura e efetiva para doadores e receptores.

## REFERÊNCIAS

Bancos de sangue veterinários lutam para manter estoques e atrair doadores. **Comunicação CRMV-SP**, 2019. Disponível em:<<https://crmvsp.gov.br/bancos-de-sangue-veterinarios-lutam-para-manter-estoques-e-atrair-doadores/>>. Acesso em: 19 junho 2023.

BANSHO, M. T. transfusão sanguínea em gatos: revisão de literatura. Monografia, Pós-Graduação em Clínica Médica de Felinos. Centro Universitário CESMAC. 2016.

BINVEL, M. *et al.* Identification of 5 novel feline erythrocyte antigens based on the presence of naturally occurring alloantibodies. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. 2020.

BOTTEON, K. D.; GOMES, S. G. R. Transfusão Sanguínea em Gatos. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. Rio de Janeiro. Roca, 2015.

DA SILVA, C. B. C. D. Avaliação da agregação plaquetária em gatos ambientados e não ambientados, comparando os anticoagulantes Citrato de sódio 3,2% e EDTA e diferentes métodos de contagem de plaquetas. **Trabalho de conclusão de curso**. Universidade Federal da Paraíba. Areia, 2017.

DE FREITAS G. T.; DE ANDRADE V. N. Obtenção, armazenamento, transporte e uso de hemocomponentes Sangue fresco x sangue estocado: vantagens e desvantagens. **Cadernos Técnicos da Escola de Veterinária da UFMG Nº 98**. 2021.

DOOLIN, K. S. *et al.* Retrospective evaluation of unexpected events during collection of blood donations performed with and without sedation in cats (2010-2013). **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, 2017.

GOY-THOLLOT I. *et al.* Detection of naturally occurring alloantibody by an in-clinic antiglobulin-enhanced and standard crossmatch gel column test in non-transfused domestic shorthair cats. **J Vet Intern Med.** 2019.

KUO, K. W.; MCMICHAEL, M. Medicina Transfusional para Pequenos Animais. **Clínicas Veterinárias da América do Norte: Prática de Pequenos Animais.** 2020.

MARTINS, T. D. *et al.* A obesidade felina causa alterações hematológicas, bioquímicas e estresse oxidativo – um estudo piloto. **Vet Res Commun.** 2023.

MESA-SANCHEZ, I. *et al.* Transfusion transmissible pathogens are prevalent in healthy cats eligible to become blood donors. **Journal of Small Animal Practice**, 2020.

MARENZONI M. L. *et al.* Comparison of three blood transfusion guidelines applied to 31 feline donors to minimise the risk of transfusion-transmissible infections. **J Feline Med Surg.** 2018.

PENNISI, M. G. *et al.* Transfusão de sangue em gatos. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, 2015.

PINTO, L. DE J. C. Leucograma de estresse agudo em felinos domésticos: revisão de literatura. *Revista Multidisciplinar Em Saúde.* 2021.

QUIMBY J. *et al.* 2021 AAHA/AAFP Feline Life Stage Guidelines. **J Feline Med Surg.** 2021.

RODAN I. *et al.* 2022 AAFP/ISFM Cat Friendly Veterinary Interaction Guidelines: Approach and Handling Techniques. **Journal of Feline Medicine and Surgery.** 2022.

SANGKAEW, T.; PENGPI, S.; RITTHIKULPRASERT, S. The frequency of feline AB blood types and the risk of incompatibility reactions in Bangkok, Thailand, and vicinities. **Veterinary Clinical Pathology.** 2021.

SILVA, M. N. Hematologia veterinária. 2017. Dissertação, mestrado (Mestrado Profissional em Análises Clínicas da Universidade Federal do Pará. Belém, AEDIUFPA 2016.

TAYLOR S. *et al.* 2022 ISFM/AAFP Cat Friendly Veterinary Environment Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery.* 2022.

TAYLOR, S. *et al.* 2021 ISFM Consensus Guidelines on the Collection and Administration of Blood and Blood Products in Cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, 2021.

VASCELLARI, M. *et al.* Hematological Parameters from the Feline Blood Donor to the Blood Unit: What Changes Are to Be Expected? **Animals** 2022.

WARDROP, K. J. *et al.* Atualização em Triagem de Doadores de Sangue Caninos e Felinos para Patógenos Transmitidos pelo Sangue. **Journal of Veterinary Internal Medicine.** 2016.



## PERSISTÊNCIA DO ÚRACO EM POTROS

SOPHIA WOLFF THEODOZIO

**Introdução:** Uma das complicações mais comuns em potros é a persistência de úracos. O úraco é o canal de acesso da urina fetal, contido na vesícula urinária, para a cavidade alantoide durante a gestação. Usualmente, após o parto, o úraco se fecha e o fluxo de urina é cessado. A partir do momento que essa adaptação não acontece, instala-se a patologia chamada de persistência do úraco. A persistência ou ausência de regressão do trato urinário fetal faz com que a urina extravase para o meio externo através do umbigo. Os sinais clínicos mais comuns são: região umbilical úmida e edemaciada, e gotejamento de urina pelo umbigo, de forma esporádica ou ao realizar a micção. Em neonatos, essa patologia pode ser congênita ou se desenvolver secundária a uma complicação em caso de falha na transferência passiva ou septicemia. O diagnóstico é baseado na inspeção, palpação e confirmado através do exame ultrassonográfico. **Objetivos:** Este texto tem como objetivo descrever a patologia da persistência do úraco em potros. **Metodologia:** Foi utilizada uma abordagem qualitativa através de pesquisas da literatura, realizando a análise de textos percorridos. **Resultados:** O tratamento da persistência do úraco em potros depende da apresentação clínica do paciente e do tempo de evolução, podendo ser classificado como conservador ou cirúrgico. Para os casos de conduta terapêutica conservativa, o tratamento deve ser iniciado precocemente, através da administração de antibióticos de amplo espectro e da limpeza da região umbilical, mediante imersão do coto do cordão umbilical externo em solução de clorexidina diluída ou iodopovidona. Quando a terapia conservativa não obtém sucesso, a intervenção cirúrgica deve ser recomendada, a técnica é expressa pela remoção do úraco e uma pequena porção do ápice da bexiga. **Conclusão:** Os equinos são animais que necessitam observação e cuidados constantes em seus primeiros dias de vida devido a quantidade de patologias latentes nesse período. A persistência do úraco é uma das patologias comumente encontradas. Compreendendo que o gotejamento é o sinal clínico mais evidente, de modo que a observação e o monitoramento constante do potro são de grande importância para sua sobrevivência.

**Palavras-chave:** Persistência, úraco, Patologia, Potros, Neonatos.



## INTOXICAÇÃO POR ANTIBIÓTICOS IONÓFOROS

ALZENIRA SARAIVA FONTENELE

**Introdução:** Os antibióticos ionóforos são utilizados desde 1970 como coccidiostáticos, antimicrobianos, promotores de crescimento para muitos animais e como reguladores do pH ruminal. No entanto, o uso inadequado desses antibióticos tem causado intoxicações, caracterizadas principalmente por miopatia e cardiomiopatia degenerativa em várias espécies animais, como bovinos, equinos, ovinos, suínos, cães, coelhos e aves. A intoxicação pode apresentar uma variedade de sinais clínicos, como fraqueza, anorexia, diarreia e, em casos graves, pode levar à morte. **Objetivos:** O objetivo desse trabalho é discutir os riscos que podem acometer os animais pela ingestão de antibióticos ionóforos administrados de forma incorreta, e seus achados macroscópicos e microscópicos. **Metodologia:** Os estudos foram realizados através de artigos publicados no site de pesquisas veterinária brasileira, e revista de educação continuada em medicina veterinária. **Resultados:** O uso inadequado desses antibióticos pode apresentar diversos sinais clínicos, como fraqueza, anorexia, diarreia, ataxia, dispneia, mioglobinúria, sialorreia, febre, cólica, relutância em se movimentar, decúbito esternal e, em casos graves, pode levar à morte. A gravidade dos sinais varia conforme a espécie e o tempo de exposição. A interação com outras substâncias pode potencializar o efeito de vários ionóforos. Alguns estudos relatam que a espécie equina é a mais suscetível à intoxicação. Os antibióticos ionóforos de uso mais frequente são a monensina, salinomina, nararisa e lasalocida. Eles são considerados seguros quando são usados nas espécies-alvo, dentro das dosagens recomendadas pelo fabricante. Os achados macroscópicos são característicos, como lesões musculares e necrose, principalmente em músculos esquelético. Já na microscopia, foi relatado a observação de lesões degenerativas e necróticas dos músculos esqueléticos e cardíacos na histopatologia. Os antibióticos ionóforos são medicamentos utilizados na medicina veterinária desde a década de 1970, com uma ampla gama de aplicações, incluindo o controle de coccídios, infecções bacterianas e crescimento. No entanto, o uso inadequado desses antibióticos pode causar intoxicações graves, caracterizadas por miopatia e cardiopatia degenerativa. Os sinais clínicos dessa intoxicação variam de acordo com a espécie animal, o tempo de exposição e a dosagem administrada. **Conclusão:** Para evitar essa intoxicação, é importante seguir as instruções do fabricante para a dosagem e o uso adequado desses medicamentos.

**Palavras-chave:** Intoxicação, Ionóforos, Inadequado, Macro, Intoxicação.



## VANTAGENS DO USO DE BYPASS SUBCUTÂNEO EM GATOS COM URETEROLITÍASE

FABIANE CARR GOÊS FERREIRA; MICAELA LUCENA CORDEIRO; ESTER CRISTINA SANTOS DE SOUZA; MARIA GABRIELLA ALVES DOS SANTOS CARDOSO

**Introdução:** A presença de urólitos no ureter dos gatos é a principal causa de obstrução ureteral nessa espécie. Mediante a um cenário de complicações aos métodos cirúrgicos eventuais, como por exemplo: ureterotomia e o uso de *stent* ureteral, a implantação do dispositivo de bypass ureteral subcutâneo (SUB) tem sido uma opção para o manejo dessas alterações, tendo como objetivo promover uma via alternativa para a saída da urina. **Objetivos:** Elucidar a relevância do uso da técnica cirúrgica de bypass ureteral subcutâneo no manejo de gatos com obstrução total do ureter por urólitos. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura que investigou a produção do conhecimento sobre o uso de SUB nos casos de ureterolitíase em gatos. **Resultados:** O conceito desse método compreende em um cateter de nefrostomia com ansa de bloqueio que é inserido ao rim, um cateter de cistotomia que é inserido na vesícula urinária e que são colocados através de uma celiotomia na linha média ventral. Ambas as estruturas se associam por meio de uma porta de derivação metálica que conecta esses dois cateteres. O SUB tem sido amplamente utilizado devido a menor manipulação ureteral, a ausência de estenose que tende a ocorrer nos casos de ureterotomia, a redução da disúria e da possibilidade de reobstrução. Outrossim, o risco para perda de urina é menor quando comparado as demais técnicas, além de que o dispositivo permite a irrigação do sistema para evitar possíveis obstruções nos tubos. Entretanto, a complicação mais elucidada na literatura foi a mineralização do dispositivo. **Conclusão:** O uso do bypass ureteral subcutâneo é considerado uma importante e recente técnica para o manejo de obstruções totais por urólitos no ureter em gatos, tendo em vista seus resultados positivos na conduta dessa alteração.

**Palavras-chave:** Obstrução, Rim, Ureter, Urólito, Gatos.



## MENINGOENFECALITE EM CÃO-RELATO DE CASO

NATÁLIA DE OLIVEIRA MATTE; VALERIA DA SILVA CHAVES

**Introdução:** A meningoencefalite de origem desconhecida, é uma síndrome de doença inflamatória idiopática não infecciosa do sistema nervoso central. Os sinais clínicos dos distúrbios inflamatórios se assemelham aos de outras doenças infecciosas do SNC e até mesmo neoplasias. Seu diagnóstico definitivo só é possível através da Histopatologia post mortem. **Objetivos:** Relata-se o caso de um canino, macho, spitz alemão de 10 meses de idade, atendido em um hospital veterinário, de Porto Alegre, RS. **Relato de Caso:** O responsável destacou como queixa principal bambolear em estação e dificuldade de deambulação, apresentava também quadro de inapetência. Ao exame físico estava alerta, com ataxia cerebelar, propriocepção diminuída, temperatura retal 38,7 Cº, pressão arterial 136 mmHg, mucosas normocoradas, linfonodos sem alterações. Como exame complementar de escolha foi solicitado hemograma e bioquímicos como fosfatase alcalina, creatinina, uréia e albumina além de PCR de doenças infecciosas que não apresentaram alterações ou resultados reagentes. Além de ressonância magnética de crânio, onde foi possível descartar alterações morfológicas. Acompanhado da ressonância, foi feita a coleta do líquido cefalorraquidiano que indicou elevada concentração de proteína na análise quantitativa, como resultado obteve-se 18,86mg/dL. **Discussão:** A principal suspeita foi de uma meningoencefalite de origem desconhecida, em região cerebelar. Imediatamente iniciou o tratamento de imunossupressão com corticoide que tem sido a terapia de primeira escolha. O tratamento inicialmente visa estabilizar o paciente com base na gravidade da disfunção neurológica, seguida pela terapia de manutenção e desmame da medicação. Foi prescrito 1 comprimido de Prednisolona 5 mg SID por sete dias com desmame progressivo de 25%, após esses sete dias meio comprimido SID por mais sete dias. Na terceira semana 1/4 de comprimido SID por sete dias. E por fim, 1/4 de comprimido a cada 48 horas por uma semana sendo indicado retorno. **Conclusão:** No retorno o paciente apresentou melhora significativa dos sintomas, sem ataxia cerebelar, normofagia e sem efeitos colaterais, o desmame progressivo do corticoide é de extrema importância para uma melhora clínica.

**Palavras-chave:** Neurológica, Canino, Desmame, Disfunção, Desconhecida.



## UTILIZAÇÃO DE JOGO EDUCACIONAL EM AULAS PRÁTICAS DE FISIOLOGIA VETERINÁRIA

DANIELLA VIVEIROS MEIRELLES; FABRÍCIO LUCIANI VALENTE

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo descrever a experiência de uma docente com a aplicação de um jogo educacional na disciplina de Fisiologia Veterinária. O trabalho se caracteriza como relato de experiência, e se baseou na utilização de um *quiz* didático em aulas práticas da disciplina mencionada para 60 graduandos do curso de Medicina Veterinária de uma instituição de ensino pública do estado de Minas Gerais, Brasil. As aulas práticas aconteceram no mês de abril de 2023. Primeiramente, foram ministradas aulas teóricas sobre os seguintes conteúdos: Bioeletrogênese e Neurofisiologia. Posteriormente, os alunos divididos em quatro turmas práticas, receberam para leitura e análise dois casos clínicos, sendo um deles sobre Cinomose Canina e o outro sobre Epilepsia Idiopática em cães. Após a leitura, os alunos puderam tirar dúvidas e cada turma prática foi dividida em dois grupos. Por conseguinte, o jogo educacional foi desenvolvido, consistindo em um *quiz* com dez questões, em cartões elaborados pela educadora, sobre os conteúdos teóricos e os casos clínicos citados. Os alunos tiveram 30 segundos para responder cada questão sorteada e, durante toda a dinâmica, a professora mediou o processo de construção de conhecimentos e complementou as respostas com informações necessárias. A estratégia de ensino utilizada criou um ambiente de ensino e aprendizado descontraído e interativo nas aulas práticas de Fisiologia, favorecendo o trabalho em equipe e a participação ativa dos alunos. Diante da perspectiva docente, conclui-se que o jogo educacional favoreceu a capacidade de raciocínio clínico dos alunos, permitindo a integração dos conteúdos fisiológicos com a atuação prática do médico veterinário.

**Palavras-chave:** Cinomose; Epilepsia idiopática; Metodologias ativas; Neurofisiologia; *Quiz*.

### 1 INTRODUÇÃO

A disciplina de Fisiologia é uma importante base para a formação de médicos veterinários (ARAÚJO; SOUZA, 2022; COSTANZO, 2014). Sua compreensão com clareza por parte dos discentes é de grande importância, uma vez que consiste no estudo do funcionamento normal do organismo das diferentes espécies de seres vivos, abrangendo a interação entre moléculas, células, sistemas, e seus processos físicos e químicos (SILVERTHORN, 2017; COSTANZO, 2014; KLEIN, 2014).

Esta disciplina é, comumente, ofertada nos períodos iniciais dos currículos dos cursos de graduação em Medicina Veterinária, servindo de embasamento para outras disciplinas como patologia e clínica médica (COSTANZO, 2014; KLEIN, 2014). No entanto, alguns estudos apontaram que os alunos costumam ter dificuldade na construção dos conhecimentos em Fisiologia, e isso se deve a algumas razões: uso demasiado do método tradicional de ensino, levando os discentes a memorizarem de forma mecânica as informações; a divisão dos conteúdos didáticos em sistemas, não sendo abordados de forma interligada; bem como a

grande quantidade de informações (OLIVEIRA, 2023; SILVA et al., 2021; VINAGRE et al., 2011; VANZELA et al., 2007).

Como mencionado, um dos fatores que influenciam o processo de ensino e aprendizado nessa disciplina é a extensa utilização do método tradicional de ensino nas salas de aula, que incumbe os alunos de ouvirem a exposição de conteúdos pelo professor, assumindo assim um papel de mero expectador e de memorizador de informações (MITRE et al., 2008). Tais características parecem não atender e acompanhar os acadêmicos pertencentes às turmas universitárias da chamada “geração Z” (QUINTANILHA, 2017).

Essa geração compete aos indivíduos nascidos entre 1995 e 2010, sendo considerados “indivíduos multitarefa”, com acesso a grande volume de informação por estarem acostumados às tecnologias digitais. Eles aprendem de variadas formas e desfoam com facilidade a depender do estímulo ofertado (CORRÊA, 2023; QUINTANILHA, 2017; PRENSKY, 2001).

O perfil desse alunado tem impactado diretamente o ambiente educacional, impulsionando cada vez mais docentes a buscarem metodologias de ensino diversificadas, que estimulem os discentes ao pensamento crítico, à resolução de problemas; proporcionem maior autonomia, motivação, participação efetiva, trabalho em equipe e estreitem a relação aluno-professor (RIBEIRO, 2018; ALTHAUS; BAGIO, 2017; BERBEL, 2011; MITRE et al., 2008). Nesse caminho, a literatura sugere que a inserção de jogos educacionais (JE) em sala de aula podem ser bons aliados tanto para atender essas necessidades quanto ao processo de ensino e aprendizado em Fisiologia (CORDÃO, 2022; SILVA et al., 2021; SOARES et al., 2018; CARDOZO et al., 2016; MARCONDES et al., 2016).

Os JE consistem em uma atividade de competição, que carrega regras e procedimentos previamente estabelecidos, resultando em aprendizagem por meio de interações e comportamentos dos estudantes (jogadores) (CFMV, 2012; ALLERY, 2004; FITZGERALD, 2003). Diferentes autores defendem que, no ambiente acadêmico, os jogos permitem que os alunos sejam espontâneos, valorizam a criatividade, a participação, o trabalho coletivo e favorecem o aprendizado de maneira mais dinâmica e interativa, sendo indicado para o ensino de conteúdos e disciplinas variadas (CARDOZO et al., 2020; LUCHI et al., 2017; CFMV, 2012).

Apesar de pesquisas anteriores terem analisado e discutido o uso de JE para o ensino e aprendizado de conhecimentos fisiológicos em diferentes áreas da saúde – avaliando principalmente a percepção estudantil (CARDOZO et al., 2020; SOARES et al., 2018; LUCHI et al., 2017; MARCONDES et al., 2016) –, no ensino de Fisiologia no curso de graduação em Medicina Veterinária, percebe-se a necessidade de se difundir mais pesquisas educacionais. Nesse contexto, o presente trabalho objetivou relatar a experiência docente com o uso de um *quiz* didático em aulas práticas de Fisiologia Veterinária.

## 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

O presente trabalho, de caráter qualitativo e descritivo, se configura como relato de experiência e traz a vivência de uma educadora ao utilizar um jogo didático em formato de *quiz*, como metodologia ativa de ensino, em quatro turmas de aulas práticas da disciplina de Fisiologia Veterinária. Os alunos eram cursantes do 3º período da grade curricular do curso de graduação em Medicina Veterinária de uma instituição de ensino superior pública do estado de Minas Gerais, Brasil.

As aulas práticas, com duração de 1 hora e 40 minutos, aconteceram no mês de abril de 2023, no Laboratório de Fisiologia do Departamento de Veterinária, no período vespertino, e contaram com uma turma de 60 alunos, dividida em quatro turmas práticas. Tais turmas intituladas de P1, P2, P3 e P4 continham 15, 20, 19 e 6 discentes, respectivamente. As aulas práticas foram embasadas nos conteúdos da disciplina sobre Bioeletrogênese e Neurofisiologia.

Os alunos receberam previamente a explanação teórica sobre os conteúdos didáticos mencionados em aulas expositivas. Nas aulas práticas, os alunos receberam materiais impressos contendo a descrição e informações sobre dois casos clínicos, sendo estes associados às doenças Cinomose Canina e Epilepsia Idiopática em cães. Os alunos foram instruídos a ler os casos, discutir sobre os mesmos e tirar dúvidas com a professora.

Posteriormente, os alunos de cada turma prática, foram divididos em dois grupos e a educadora explicou como se desenvolveria o *quiz* didático. Para tanto, a educadora preparou cartões com questões associadas aos temas Bioeletrogênese e Neurofisiologia, e aos casos clínicos apresentados. O *quiz* consistiu em dez questões esboçadas em dez cartões, que possuíam pontuações variáveis.

Durante a dinâmica, metade dos alunos de cada turma prática se sentou agrupada em um lado do laboratório, constituindo o grupo 1, enquanto a outra metade se sentou em lado oposto, constituindo o grupo 2. Por seguinte, a professora transitava entre os grupos para que eles sorteassem um cartão por vez e, em 30 segundos, os membros de cada grupo podiam discutir entre si a questão e apresentar a resposta em voz alta.

Em caso de resposta errônea, o outro grupo tinha a oportunidade de responder corretamente. Após cada resposta dos grupos, a professora apresentava explicações complementares e anotava a pontuação alcançada pelos grupos 1 e 2 no quadro. O grupo vencedor era aquele com maior pontuação.

### 3 DISCUSSÃO

Sob a perspectiva docente, a aplicação do JE em formato de *quiz* no ensino dos conteúdos sobre Bioeletrogênese e Neurofisiologia para graduandos em Medicina Veterinária proporcionou um ambiente descontraído e interativo para a construção de conhecimentos. Os alunos se mostraram desinibidos, interessados e engajados em participar da aula. Outros autores relataram as mesmas observações quando utilizaram essa estratégia ativa de ensino em aulas de Fisiologia (SOARES et al., 2018; CARDOZO et al., 2017; MARCONDES et al., 2016).

Quando se pensa que tal disciplina servirá de base para a formação de médicos veterinários (ARAÚJO; SOUZA, 2022; COSTANZO, 2014), buscar metodologias de ensino que favoreçam o aprendizado dos estudantes é crucial. Para Klein (2014), o estudo da Fisiologia, além de apresentar aos alunos como organismo animal funciona, também auxilia na compreensão entre esse funcionamento, a fisiopatologia e as técnicas clínicas para solucionar problemas. Nesse caminho, Luchi et al. (2017) apontaram que, com a utilização de JE, há maior fixação de conteúdo e os discentes conseguem tornar as informações mais aplicáveis à prática profissional.

A partir dessa experiência pedagógica, ainda que não tenha sido analisada a percepção dos estudantes, tais benefícios parecem ter sido alcançados durante as aulas, uma vez que os alunos conseguiram fazer associações entre os conhecimentos fisiológicos e os casos clínicos sobre Cinomose Canina e Epilepsia idiopática em cães, fizeram questionamentos pertinentes e resolveram as questões do *quiz* com respostas bem construídas. Além disso, com a utilização do JE, educadora e educandos trabalharam de forma mútua na construção e aquisição dos conhecimentos.

Desse modo, a utilização do *quiz* em questão demonstrou vencer as dificuldades associadas ao ensino e aprendizado de Fisiologia, como o grande volume de informações associado à frequente e forte utilização de aulas expositivas tradicionais, que preconiza a memorização de forma mecânica e passiva por parte dos graduandos, bem como a não conexão entre os conteúdos e outras disciplinas, impedindo os alunos a terem uma visão integrada dos conhecimentos aprendidos (OLIVEIRA, 2023; SILVA et al., 2021; VINAGRE et al., 2011; VANZELA et al., 2007). Essa metodologia ativa de ensino se mostrou capaz de capturar a

atenção dos acadêmicos por tempo prolongado durante as aulas práticas, se mostrando boa alternativa para dinamizar o processo de aprendizado da chamada “geração Z”, como defendido por alguns autores (ALTHAUS; BAGIO, 2017; QUINTANILHA, 2017; MITRE et al., 2008).

Outro ponto a ser ressaltado a partir desse dessa experiência pedagógica diz respeito ao caráter competitivo da atividade, que parece ter estimulado ainda mais os estudantes, que se uniram para responder corretamente as questões elaboradas pela docente. No entanto, como apontado na literatura, os JE vão além de vangloriar o grupo vencedor. É preciso evidenciar a importância do trabalho em equipe, a capacidade de respeitar os colegas de turma, a participação e o pensamento crítico (RIBEIRO, 2018; CFMV, 2012; BERBEL, 2011). Sobre esses aspectos, a educadora se atentou em demonstrar a satisfação em observar o envolvimento e comprometimento de todos.

Quanto à oportunidade de construir este relato de experiência, Mussi et al. (2021) defendem a sua elaboração ao apontar que, por se configurarem como representações escritas de práticas vividas, os relatos de experiência são então capazes de produzir conhecimentos sobre os mais diversos assuntos, sendo comumente utilizados nos campos da Educação e do Ensino (DIAS et al., 2017). Por conseguinte, a docente-autora que, em sua construção constante como educadora-pesquisadora, vem se debruçando sobre estudos associados ao processo de ensino-aprendizagem em Medicina Veterinária, defende a relevância de apresentar à literatura, com mais frequência, trabalhos como esse, que abranjam vivências educacionais no contexto formativo de médicos veterinários, visando ampliar e diversificar práticas pedagógicas aplicáveis à esta área profissional.

#### 4 CONCLUSÃO

O presente relato de experiência demonstrou que a utilização de um jogo educacional em formato de *quiz*, enquanto metodologia ativa de ensino, foi capaz de estimular a participação e o interesse dos graduandos em Medicina Veterinária ao criar um ambiente de ensino e aprendizado descontraído e ativo. Além disso, diante da percepção docente, a prática pedagógica relatada contribuiu para o trabalho colaborativo entre os envolvidos e permitiu a integração dos conteúdos fisiológicos com a atuação prática do médico veterinário.

#### REFERÊNCIAS

- ALLERY, L. A. Educational games and structured experiences. **Medical Teacher**, v. 26, n. 6, p. 504–505, 2004.
- ALTHAUS, M. T. M.; BAGIO, V. A. As metodologias ativas e as aproximações entre o ensino e a aprendizagem na prática pedagógica universitária. **Rev. Docência Ens. Sup.**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 79-96, jul./dez. 2017.
- ARAÚJO; D. P. D.; SOUZA, C. E. A. A importância da Fisiologia na formação acadêmica do Médico Veterinária: um relato de experiência. In: **XVIII Semana Acadêmica**, Conexão Unifametro, 2022.
- BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- CARDOZO, L. T.; MIRANDA, A. S.; MOURA, M. J. C. S.; MARCONDES, F. K. Effect of a puzzle on the process of students' learning about cardiac physiology. **Advances in Physiology Education**, v. 40, p. 425–431, 2016. Disponível em:

<https://journals.physiology.org/doi/epdf/10.1152/advan.00043.2016>. Acessado em: 10 maio 2022.

CARDOZO, L. T. et al. Integrating synapse, muscle contraction, and autonomic nervous system game: effect on learning and evaluation of students' opinions. **Adv Physiol Educ**, v. 44, p. 153–162, 2020.

CFMV - Conselho Federal de Medicina Veterinária. **Estratégias de ensino aprendizagem para desenvolvimento de competências humanísticas**: propostas para formar veterinários para um mundo melhor. Brasília: CFMV, 2012, 152p.

CORDÃO, M. A. **Jogo de Tabuleiro: Uma proposta didática como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem em Fisiologia Animal**. 17f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

CORRÊA, F. **Gen Z: a geração que não quer o topo chega à liderança**. Forbes, jul., 2023. Disponível em: <https://forbes.com.br/carreira/2023/07/gen-z-a-geracao-que-nao-quer-o-topo-chega-a-lideranca/>. Acessado em: 20 ago. 2023.

COSTANZO, L.S. **Fisiologia**. 5ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2014. 1003p.

DIAS, A. M. I.; THERRIEN, J.; FARIAS, I. M. S. de. As áreas da educação e de ensino na Capes: Identidade, tensões e diálogos. **Revista Educação e Emancipação**, São Luís, v. 10, n. 1, p. 34-57, 2017.

FITZGERALD, K. Instructional methods: Selection, use, and evaluation. In: BASTABLE, S. B. (ed.). **Nurse as educator: Principles of teaching and learning**. Sudbury, MA: Jones and Bartlett, 2ªed., p. 261–286, 2003.

KLEIN, B.G. **Cunningham: tratado de fisiologia veterinária**. 5ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 624p., 2014.

LUCHI, K. C. G.; MONTREZOR, L. H.; MARCONDES, F. K. Effect of an educational game on university students' learning about action potentials. **Adv Physiol Educ**, v. 41, p. 222–230, 2017.

MARCONDES, F. K. et al. Uso de jogo educacional, vídeo e *quizz* no ensino superior: um relato de experiência. In: **Anais do 14º Congresso Internacional de Tecnologia na Educação**. Recife, Brasil, set., 2016.

MITRE, S.M.; BATISTA, R. S.; de MENDONÇA, J.M.G.; PINTO, Neila M.M.; MEIRELLES, C.A.B.; PORTO, C.P.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L.M.A. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência&Saúde Coletiva**, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, 2008.

MUSSI et al. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, out./dez., 2021.

OLIVEIRA, B. D. G. D. **A utilização de mapas conceituais como metodologia de ensino**

**ativo em fisiologia sensorial no curso de Medicina Veterinária.** 64f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2023;

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, out. 2001.

QUINTANILHA, L. F. Inovação pedagógica universitária mediada pelo Facebook e YouTube: uma experiência de ensino-aprendizagem direcionado à geração-Z. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 65, p. 249-263, jul./set. 2017.

RIBEIRO, L. C. V. Testando novas metodologias de aprendizagem para o ensino de embriologia humana: relato de experiência e percepção dos discentes. **Rev. Docência Ens. Sup.**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 151-165, jan./jun. 2018.

SILVA, E.C.B. D; SILVA, T. S.; COUTO, G. I. D. S. FISIORUN: Jogo didático auxiliar de aquisição e construção dos conhecimentos de endocrinologia veterinária. **REVASF**, Petrolina, Pernambuco, Brasil, v. 11, n.25, p. 194-209, ago., 2021.

SILVERTHORN, D.U. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada.** 7ed. Porto Alegre: Artmed, p. 2, 2017.

SOARES, C. B. et al. USO DE JOGOS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE FISIOLOGIA HUMANA. In: **Anais do 10º SIEPE**, Universidade Federal do Pampa, Santana do Livramento, nov. 2018.

VANZELA, E. C.; BALBO, S. L.; DELLA JUSTINA, L. A. A integração dos sistemas fisiológicos e sua compreensão por alunos do nível médio. **Arq Mudi.**, v. 11, n. 3, p. 12-19, 2007.

VINAGRE, A. S.; ARAÚJO, A. S. D. R., GAMEIRO, G. H.; FRAGA, L. S. D.; RODRIGUES, M. I.; SOUZA, M. D. G. T. D.; GERHARDT, G.; TRAPP, M. Aplicação do projeto “Integração das Funções Endócrinas” no curso de Medicina Veterinária da UFRGS. **VII Salão de Ensino**, UFRGS: Porto Alegre, RS, p. 3-7, out., 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/62904>. Acessado em: 10 maio 2022.



## IDENTIFICAÇÃO DE NEMATÓIDES PARASITOS GASTRINTESTINAIS EM PASTAGENS NO MUNICÍPIO DE LUNA, ESPÍRITO SANTO

JAMILY BUZATO FRAGA; ROGÉRIA WERNER DE ALMEIDA COELHO; JULIA SOARES DE SOUZA; KAREN GIACOMIN NUNES

**Introdução:** As doenças parasitárias são responsáveis pela perda de peso, baixa na fertilidade, menor taxa de crescimento, redução da ingestão de alimentos que consequentemente diminuem a produção. **Objetivos:** Avaliar a presença de larvas infectantes de helmintos parasitos gastrintestinais em pastagens no município de Iuna, no Espírito Santo. **Metodologia:** Foi utilizada para coleta das amostras a fazenda Fama, localizada em laranja da terra, município de luna. O tipo de pastagem coletada foi braquiária, medindo 26,7 hectares. Nessa pastagem, aproximadamente 80 bovinos, da raça nelore, tem sido mantidos em sistema de criação extensiva. A seguir, as amostras de pasto foram colhidas nas distâncias de 0-20cm e 0-40 cm do bolo fecal e após a realização da técnica de “baermann modificada”, procedeu-se a contagem e identificação das L3. **Resultados:** Os resultados demonstraram que o maior percentual de L3 foi obtido na distância de 0-20cm e identificou-se a presença dos gêneros Haemonchus e Trichostrongylus, que pertencem a classe nematóide, sendo a única classe de vermes que possui uma fase de vida livre, e por isso podem ser observados em sua forma larval infectante presente nas pastagens. O Haemonchus habita o abomaso do hospedeiro definitivo, e alguns sintomas do Trichostrongylus são dores abdominais, náuseas, diarreia, tontura, fadiga, mal-estar e podendo causar anemia hemorrágica aguda. A Transmissão ocorre após a ingestão de L3 durante o pastejo, que é possibilitada através da migração de larvas infectantes para gramíneas próximas ao bolo fecal. **Conclusão:** Através deste resultado pôde-se diagnosticar que a presença desses nematóides nas pastagens pode ser um indicio da causa constante de reinfecção dos animais e por isso o controle estratégico deverá ser preconizado.

**Palavras-chave:** Nematóides, Parasitos, Reinfecção, Produção, Pastagens.



## OTITE CANINA

LUANA HELEN GONÇALVES SLAUTA; RAFAELA OLIVEIRA DE ARRUDA; PAOLA MENEZES RIBEIRO; LEONARDO GOMES XIMENES

**Introdução:** A otite é uma enfermidade de grande relevância na medicina veterinária, pois tem alta prevalência principalmente nos cães, causando desconforto e podendo evoluir para problemas secundários. Uma rotina de limpeza é essencial para prevenir e manter o canal auditivo livre de sujidades. **Objetivos:** Fornecer uma visão geral informativa sobre a otite em cães. **Metodologia:** Foram feitas pesquisas acerca do tema em artigos científicos e livros voltados para clínica de pequenos animais. **Resultados:** A otite se caracteriza pela inflamação do epitélio do conduto auditivo, tem etiologia multifatorial e se classifica em 3 tipos: otite externa (inflamação do ouvido externo ou meato acústico externo), otite média (inflamação do ouvido médio) e otite interna (inflamação do ouvido interno). A otite externa tem como sinais clínicos comuns excessivos meneios de cabeça, prurido e secreção purulenta, estando comumente associada ao acúmulo de cerume, exsudado, bactérias e debris de tecido no lúmen e na pele do meato acústico externo. A otite média pode desenvolver-se mediante disseminação da infecção pela membrana timpânica, pelas tubas auditivas, ou por disseminação hematogênica a partir do suprimento sanguíneo para a orelha média e na maioria dos casos ocorre ruptura da membrana timpânica. Já na otite interna o paciente pode apresentar inclinação da cabeça e pescoço, nistagmo, andar em círculos ou rolar e raramente febre, dor, vômito e depressão. A inflamação pode ser causada por agentes bacterianos (*Pseudomonas*, *E. coli*), parasitários (carrapatos, ácaros;) ou fúngicos (*Malassezia sp.*), por atopias, alergias, corpos estranhos, tumores, umidade excessiva, limpezas bruscas, imunossupressão, entre outros. Cães com orelhas longas ou peludas tem predisposição. O diagnóstico é dado pela inspeção do ouvido, com o otoscópio e exames para detectar o(s) agente(s) envolvidos. O tratamento envolve resolver a causa base e quando necessário faz-se tratamento de suporte. A ablação é indicada quando o canal auditivo foi severamente reduzido pela otite crônica, ou quando há um tumor na região. Uma rotina de limpeza adequada pode ajudar na prevenção da otite. **Conclusão:** Conclui-se que a otite canina possui etiologia multifatorial, mas pode ser facilmente tratada, se descoberta a causa base cedo.

**Palavras-chave:** Otopatia, Ouvido, Inflamação, Canino, Clínica.



## DEGENERAÇÃO MIXOMATOSA DA VALVA MITRAL EM CANINO: RELATO DE CASO

THAIS APARECIDA SANTOS CAMPOS

### RESUMO

A degeneração mixomatosa da valva mitral (DMVM) é uma condição cardíaca comum em cães, frequentemente observada em animais de meia-idade, idosos e raças pequenas. Apesar de sua alta incidência, a causa exata dessa condição ainda é desconhecida, embora fatores genéticos desempenhem um papel importante no seu desenvolvimento. Essa doença é caracterizada por uma deterioração progressiva da válvula mitral, resultando em alterações estruturais e funcionais da mesma, o que pode levar ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca congestiva. O relato de caso apresentado descreve o diagnóstico e tratamento de um cão idoso da raça Yorkshire com DMVM. O paciente apresentou sinais clínicos, incluindo tosse seca, episódios de síncope e cansaço fácil. Exames físicos e complementares, como radiografia de tórax, eletrocardiograma e ecocardiograma foram realizados e foi possível confirmar o diagnóstico de DMVM. O tratamento incluiu uma abordagem terapêutica que seguiu as diretrizes estabelecidas pelo American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM). Isso envolveu o uso de medicamentos como pimobendan, enalapril, espironolactona e furosemida, com o objetivo de melhorar a função cardíaca e aliviar os sintomas do paciente. É importante ressaltar que, apesar do tratamento adequado prescrito, o paciente não retornou para avaliação subsequente, o que é essencial para monitorar a eficácia do tratamento, fazer ajustes terapêuticos conforme necessário e avaliar a progressão da doença. O acompanhamento regular é fundamental para o sucesso do tratamento da DMVM em cães. Esse caso destaca a relevância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado da DMVM em cães, bem como a importância de seguir as orientações veterinárias e realizar consultas de acompanhamento para garantir a qualidade de vida a longo prazo do animal afetado por essa condição cardíaca.

**Palavras-chave:** Doença cardíaca canina; Valva mitral; Endocardiose; Degeneração mixomatosa; Cardiopatia.

### 1 INTRODUÇÃO

A degeneração mixomatosa valvar (DMVM) é uma doença cardíaca comum em cães, afetando principalmente a válvula mitral. Estudos indicam que aproximadamente 75% dos casos de doença cardíaca em cães estão relacionados à DMVM (KENEY et al., 2019). Esta condição é especialmente prevalente em cães idosos e em raças específicas, como Cavalier King Charles Spaniel, Dachshund, Poodle, Yorkshire Terrier e Chihuahua (ABBOTT; TILLEY e GOODWIN, 2002).

A etiologia da DMVM ainda não é completamente compreendida, mas há evidências de que fatores genéticos desempenham um papel importante em seu desenvolvimento (ABBOTT; TILLEY e GOODWIN, 2002). Macroscopicamente, a DMVM se manifesta como um espessamento nodular nas bordas livres das válvulas cardíacas, com nódulos apresentando

uma consistência firme e coloração branca ou amarelada (OCARINO et al., 2016).

Em muitos casos, a DMVM é assintomática em seus estágios iniciais, sendo frequentemente descoberta durante exames de rotina ou tratamento de outras condições não relacionadas ao coração. Os primeiros sintomas clínicos observados pelos tutores geralmente são tosse, que pode ser seca quando causada por compressão nos brônquios (ABBOTT, 2008). À medida que a doença progride, podem surgir sintomas como taquipneia, ortopneia, hiporexia e apatia, com casos graves levando à insuficiência cardíaca congestiva direita, cianose de língua e mucosas hipocoradas (MUCHA, 2003).

O diagnóstico da DMVM é baseado em uma variedade de métodos diagnósticos, incluindo radiografia, eletrocardiograma (ECG) e, mais crucialmente, ecocardiografia. A ecocardiografia é considerada o padrão-ouro para o diagnóstico definitivo da DMVM, permitindo uma avaliação detalhada das estruturas cardíacas e o diagnóstico de regurgitação mitral através do uso do Doppler (BOON, 1998).

A DMVM é classificada em quatro estágios, de acordo com as diretrizes do American College of Veterinary Internal Medicine (KENNE et al., 2019), variando desde cães com alto risco de desenvolver a doença (Estágio A) até aqueles com insuficiência cardíaca refratária ao tratamento convencional (Estágio D). O tratamento da DMVM também varia de acordo com o estágio da doença e pode incluir o uso de medicamentos como pimobendan, furosemida, inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) e outros, dependendo das necessidades do paciente (KENNE et al., 2019).

Este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de caso de DMVM em um paciente canino que apresentou sinais clínicos evidentes, passou por exames complementares para o diagnóstico e teve sua condição confirmada.

## 2 RELATO DE CASO

Um paciente canino macho, castrado, da raça Yorkshire, com dez anos de idade e peso de 5 kg, foi atendido no Hospital Veterinário - FMU em São Paulo. O tutor relatou como queixa principal a ocorrência de dois episódios de síncope e cansaço fácil. Durante a anamnese, o tutor informou que o paciente apresentava episódios frequentes de tosse seca, com maior ocorrência durante a noite e em momentos de agitação.

Durante o exame físico, o paciente apresentava-se alerta e taquipneico. Na auscultação cardiorrespiratória, foi identificado um sopro sistólico de intensidade grau III/VI no foco mitral, enquanto os campos pulmonares não apresentavam anormalidades. Todos os outros parâmetros fisiológicos estavam dentro dos valores normais.

Com base na história clínica e nos exames físicos realizados, havia uma suspeita de degeneração mixomatosa valvar e/ou insuficiência cardíaca congestiva. Para confirmar o diagnóstico, foram solicitados e realizados exames complementares, incluindo hemograma, bioquímicos, radiografia de tórax, ecocardiograma e eletrocardiograma.

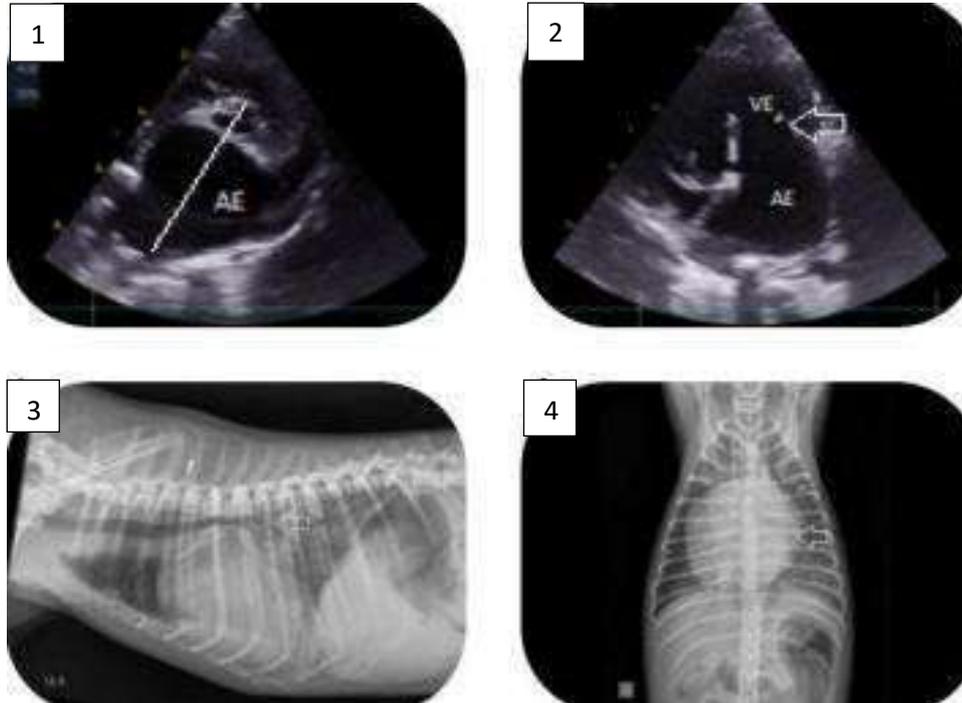
Durante a realização do exame radiográfico, o animal apresentou cianose de língua, o que levou à administração de uma sedação com butorfanol (0,01 mg/kg/iv) e furosemida (0,02 mg/kg/iv). Além disso, foi fornecido suporte por meio de oxigenoterapia para melhorar a condição respiratória do paciente.

Após a estabilização, os exames complementares foram realizados e demonstraram os seguintes resultados:

- Hemograma e Bioquímica Sanguínea: Os resultados desses exames estavam compatíveis com valores de referência para a espécie.
- Ecocardiograma: Este exame revelou um aumento significativo do átrio esquerdo (Figura 1), bem como do ventrículo esquerdo. Foram identificadas alterações degenerativas da válvula mitral com prolapso de suas cúspides (Figura 2).

- Radiografia de Tórax: Na radiografia, foi observada opacificação alveolar nos lobos caudais dos pulmões, desvio dorsal da traqueia e compressão dos brônquios principais (Figura 3). Além disso, houve um aumento global da silhueta cardíaca (Figura 4).

**Figura 1:** Imagem ecocardiográfica - relação átrio esquerdo/aorta. **Figura 2:** Imagem ecocardiográfica – degeneração valvar. **Figura 3:** Imagem radiográfica – evidenciando compressão dos brônquios. **Figura 4:** Imagem radiográfica – evidenciando cardiomegalia.



**Fonte:** Hospital Veterinário - FMU (2023).

A avaliação clínica e ecocardiográfica revelou alterações características dessa condição, incluindo regurgitação mitral e dilatação das cavidades cardíacas. Com base nos achados, foi estabelecido o diagnóstico de degeneração mixomatosa da valva mitral.

O tratamento prescrito para o cão baseou-se em um protocolo terapêutico cardiológico. o Pimobendan foi administrado oralmente na dose de 0,27 mg/kg, duas vezes ao dia, visando melhorar a função cardíaca. Além disso, o Enalapril, um inibidor da enzima de conversão da angiotensina, foi administrado oralmente na dose de 0,5 mg/kg, até novas recomendações. A Espironolactona, um diurético poupador de potássio, foi administrada oralmente na dose de 2 mg/kg, uma vez ao dia. Inicialmente, a Furosemida foi administrada na dose de 2 mg/kg, três vezes ao dia.

A proprietária do animal recebeu instruções detalhadas do veterinário responsável sobre o diagnóstico da cardiopatia e a importância de seguir o protocolo terapêutico cardiológico. Foi enfatizado que o acompanhamento com um cardiologista veterinário seria necessário ao longo da vida do cão. A proprietária também foi devidamente informada sobre os riscos de edema pulmonar cardiogênico e instruída a retornar ao hospital veterinário ou procurar atendimento emergencial caso o animal apresentasse sintomas de agravamento.

### 3 DISCUSSÃO

A degeneração mixomatosa da válvula mitral é uma condição comumente observada em cães idosos, afetando principalmente as válvulas mitral e tricúspide (Abbott, Tilley e Goodwin, 2002; Ocarino et al., 2016). No caso do paciente descrito neste relato, também foi observada

essa degeneração valvar mitral. A ocorrência dessa doença em cães idosos destaca a importância do monitoramento cardíaco em animais nessa faixa etária.

A etiologia exata da degeneração mixomatosa da válvula mitral em cães ainda não é completamente compreendida, mas há evidências que sugerem um componente genético em sua ocorrência. Estudos realizados por Abbott, Tilley e Goodwin (2002) relatam que certas raças, como o Yorkshire Terrier, apresentam uma maior predisposição genética para desenvolver essa condição. Essas informações destacam a importância do histórico genético e da predisposição racial na suscetibilidade à degeneração valvar.

Os sinais clínicos apresentados pelo paciente são variados. O tutor relatou tosse seca, que pode ser resultado da compressão dos brônquios devido à disfunção valvar (Abbott, 2008). A síncope também foi relatada e pode estar associada a arritmias cardíacas ou a episódios agudos de tosse (Mucha, 2003). Outros sinais clínicos incluem taquipneia e cianose de língua, que também foram descritos por Mucha (2003).

No entanto, o tutor negou a presença de outros sintomas mencionados pela mesma autora, como ortopneia, hiporexia e apatia. Durante o exame físico, a auscultação pulmonar não identificou crepitações ou estertores, sugerindo uma ausculta pulmonar normal (Mucha, 2003). Para o diagnóstico da degeneração mixomatosa da válvula mitral em cães, são realizados diferentes exames complementares. A radiografia torácica foi realizada em duas projeções (lateral e ventrodorsal) conforme recomendado por Kealy et al. (2012). Essa técnica foi útil para avaliar os efeitos hemodinâmicos da doença, como o aumento do átrio esquerdo e a presença de edema pulmonar (Mucha, 2003). O eletrocardiograma revelou a presença de arritmias e taquicardia sinusal, que são alterações comuns na fase inicial da doença (Camargo e Larsson; Jericó, Neto e Kogima, 2015). A ecocardiografia é considerada o método padrão-ouro para o diagnóstico definitivo da doença valvar degenerativa. Além de avaliar as estruturas valvulares, ela permitiu estimar as dimensões do coração, avaliar o desempenho sistólico do ventrículo esquerdo e confirmar o diagnóstico de regurgitação mitral por meio do uso do Doppler (Abbott, 2008).

Com base na classificação do ACVIM (2019), o animal do presente relato se enquadra no estágio C da doença. Isso indica que o paciente apresenta sinais clínicos de insuficiência cardíaca associados a lesões nas estruturas cardíacas, como o aumento do átrio e ventrículo esquerdos. O estágio C é caracterizado por uma progressão da doença e exige um manejo adequado para controlar os sintomas e retardar a progressão da insuficiência cardíaca.

O tratamento da degeneração mixomatosa da válvula mitral em cães é baseado em terapia medicamentosa. As diretrizes do ACVIM (2019) fornecem orientações para o manejo farmacológico, que inclui o uso de medicamentos como inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), diuréticos, beta-bloqueadores e, em casos mais avançados, digitálicos. É importante ressaltar que o tratamento medicamentoso prescrito para o paciente está de acordo com as diretrizes do ACVIM (2019), porém é importante seguir as doses recomendadas e ajustá-las de acordo com as necessidades individuais do paciente.

A falta de retorno do paciente para avaliação do quadro clínico é uma limitação deste relato. É fundamental ressaltar a importância do acompanhamento regular do paciente e a adesão ao tratamento. Além disso, é crucial destacar a importância dos retornos para avaliação do quadro clínico, o que permite ajustes terapêuticos, se necessário.

#### 4 CONCLUSÃO

A degeneração mixomatosa da válvula mitral em cães idosos é uma condição cardíaca comum. Este relato de caso destaca a importância crítica do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para melhorar a qualidade de vida dos animais afetados e retardar a progressão da doença. Além disso, a adesão às recomendações veterinárias e os retornos regulares são

essenciais para um manejo eficaz.

## REFERÊNCIAS

- ABBOTT, J. A. Doença Valvular Adquirida. In: **Manual de Cardiologia para cães e gatos**. TILLEY, L. P.; GOODWIN, J. K. 3rd ed. São Paulo: ROCA, 2002. p. 109-125.
- ABBOTT, Jonathan A. Acquired Valvular Disease. In: TILLEY, Larry P. et al. **Manual of Canine and Feline Cardiology**. 4th ed. Missouri: Elsevier, 2008. Cap. 6, p. 112- 113.
- ANDRADE, S. F. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 1st ed. Rio de Janeiro: Roca, 2020. 195 p.
- BOON, J. A. **Manual of Veterinary Echocardiography**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998.
- CAMARGO, L. C. P.; LARSSON, M. H. M. A. Valvulopatias adquiridas. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIMA, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. Vol. 1, cap. 138, p. 1162-1249.
- HAMLIN, R. L. Basis of selection of drugs for treatment of heart disease in dogs. In: **Annual Veterinary Forum**, 16th, 1998. San Diego, CA. San Diego, 1998. p. 93-94.
- KEALY, J. K.; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J. P. **Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato** (Vol. 1). Elsevier Saunders, 2012.
- KEENE, B. W.; ATKINS, C. E.; BONAGURA, J. D.; FOX, P. R.; HÄGGSTRÖM, J.; FUENTES, V. L.; OYAMA, M. A.; RUSH, J. E.; STEPIEN, R.; UECHI, M. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 33, n. 3, p. 01-14, 2019. <https://doi.org/10.1111/jvim.15488>. Accessed on June 6, 2023.
- MORAILLON, R.; LEGEAY, Y.; BOUSSARIE, D.; SÉNÉCAT, O. **Manual Elsevier de Veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- MUCHA, C. J.; CAMACHO, A. A. **Afecções cardiovasculares em Pequenos animais**. São Paulo: Interbook, 2003. p. 23-29.
- OCARINO, N. M.; PAIXÃO, T. A.; CARVALHO, E. C. Q.; GIMENO, E. J. Sistema Cardiovascular. In: SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária**. São Paulo: Roca, 2014. p. 63-63.



## DERMATITE PIOTRAUMÁTICA EM CÃO: RELATO DE CASO

WILLIAN ROSA DEVITTE; ALICE DE FIGUEIREDO ROCHA; ANDERSON DE SOUZA GUTERRES

**Introdução:** A dermatite piotraumática é uma inflamação superficial da pele, caracterizada por áreas eritematosas, alopecias, exsudativas e pruriginosas, levando a um comportamento de autotraumatismo como lambeduras, mordeduras ou atos de coçar com os membros. Geralmente, ocorre secundariamente a uma doença de base, como dermatites alérgicas, autoimunes, psicogênicas, parasitárias e ambientais, que comprometem a barreira epidérmica e sua função imunológica. **Objetivos:** Objetivou-se apresentar um caso de dermatite piotraumática, abordando o diagnóstico, tratamento e evolução. **Relato de Caso:** Um cão macho, Golden Retriever de três anos e 39,2 Kg foi atendido devido a intensa coceira após nadar na piscina. Na avaliação, verificou-se extensa lesão eritematosa com exsudato serosanguinolento no pescoço, face e cauda. Foi realizada tricotomia ampla, raspado cutâneo e limpeza com Clorexidina. Para casa, foi prescrito Melato de oclacitinib (0,4 mg/kg, BID), Cefalexina (30 mg/kg, BID), banhos a cada três dias com shampoo de Hidrocortisona 1% + Lipossomas (Cortishamp®) nas áreas afetadas, totalizando seis banhos, e spray com Aceponato de hidrocortisona (Cortavance®) BID, além do colar elizabetano para evitar agravamento das lesões. Após duas semanas, com a repilação visível, foi incluído um suplemento (Demevert® cápsulas). **Discussão:** Cães apresentam maior predisposição à dermatite piotraumática devido a particularidades morfológicas da pele. A exposição a irritantes alcalinos, como altos níveis de cloro em piscinas, possivelmente contribuíram para as alterações na barreira cutânea nesse caso, uma vez que o pH ácido cutâneo inibe a proliferação de bactérias patogênicas. Além disso, a ausência de secagem adequada, especialmente em raças com pelos longos e densos, como no caso descrito, amplifica a suscetibilidade ao desenvolvimento da enfermidade. Após análise clínica e exames, causas subjacentes foram descartadas. O uso frequente de antiparasitários e o resultado negativo para demodicose no raspado cutâneo eliminam dermatopatias parasitárias. Assim, o tratamento visou amenizar a crise pruriginosa e restaurar o equilíbrio cutâneo por meio de antiinflamatórios tópicos e antibioticoterapia, que apesar da falta de cultura e antibiograma, mostrou-se eficaz na reversão do quadro. Adicionalmente, suplementos foram acrescidos por atuarem na síntese tecidual e crescimento do pelo. **Conclusão:** Portanto, a terapia resultou em melhora do paciente, ressaltando a cooperação dos tutores em seguir as orientações fornecidas.

**Palavras-chave:** Autotraumatismo, Dermatite piotraumática, Dermatopatia, Prurido, Tratamento.



## DANÇA DA VIDA: A MAESTRIA DA REPRODUÇÃO ALIADA À ARTE DA OBSTETRÍCIA VETERINÁRIA

BÁRBARA LUIZA DOS SANTOS DAMAS

**Introdução:** A relação entre a reprodução e a medicina veterinária é uma das interações mais fundamentais para a preservação e o aprimoramento das espécies. No entanto, quando se trata de animais de produção, como bovinos, equinos e ovinos, a importância da reprodução vai além da continuidade das espécies, influenciando diretamente a produção de alimentos. A união entre a maestria da reprodução animal e a arte da obstetrícia veterinária desempenha um papel crucial nesse contexto, assegurando a saúde e o bem-estar das mães e de suas crias. **Objetivos:** Este resumo tem objetivo explorar a complexa interação entre a reprodução animal e a obstetrícia veterinária, destacando a importância dessa relação para a produtividade, a saúde e a sustentabilidade da indústria. Pretende-se também analisar as abordagens e técnicas utilizadas pelos profissionais de obstetrícia veterinária para garantir partos seguros e saudáveis para diminuir riscos tanto para os animais quanto para os criadores. **Metodologia:** Para atingir os objetivos propostos, este resumo baseou em revisão bibliográfica de artigos científicos publicados no PubMed na língua inglesa e portuguesa, livros, relatórios técnicos relacionados à reprodução animal e obstetrícia veterinária. Foram explorados exemplos práticos que ilustraram a aplicação das técnicas obstétricas na resolução de desafios reprodutivos em diversas espécies. **Resultados:** A reprodução animal assistida desempenha um papel vital na indústria pecuária moderna. As técnicas de inseminação artificial, fertilização in vitro e transferência de embriões têm permitido o melhoramento genético acelerado, a preservação de linhagens valiosas e a disseminação de características desejáveis em rebanhos. A obstetrícia veterinária, como uma arte que combina conhecimento técnico e intuição, desempenha um papel vital na garantia do sucesso dos partos e na minimização de complicações. Através do uso de ferramentas como a manipulação fetal, a cesariana e outras intervenções obstétricas. **Conclusão:** A dança da vida entre a reprodução animal e a obstetrícia veterinária é uma sinfonia de ciência e cuidado. Através da aplicação adequada de técnicas reprodutivas assistidas e da expertise da obstetrícia veterinária, é possível não apenas garantir o sucesso reprodutivo, mas também melhorar a qualidade genética dos rebanhos e promover a sustentabilidade da indústria pecuária.

**Palavras-chave:** Bovinos, Feto, Inseminação, Obstetrícia, Reprodução.



## CLAMIDIOSE AVIÁRIA

RAFAELA OLIVEIRA DE ARRUDA; LUANA HELEN GONÇALVES SLAUTA

**Introdução:** A Clamidiose, também conhecida por psitacose, ornitose e febre dos papagaios, é uma doença causada pela bactéria intracelular *Chlamydophila psittaci*, um coco bacilo, gram negativa, que possui ao menos 6 genótipos de cepas registradas. É uma das principais zoonoses transmitidas por aves silvestres e exóticas, sobretudo por psitacídeos e columbiformes. **Objetivos:** Fornecer uma visão geral e informativa a respeito da Clamidiose aviária. **Metodologia:** Foram feitas pesquisas acerca do tema em artigos científicos e livros voltados para doenças infecciosas. **Resultados:** A Clamidiose é uma doença com potencial zoonótico que pode acometer espécies de aves silvestres e exóticas, como faisões, pavões, pombos, papagaios e araras. A transmissão pode ocorrer por ingestão ou inalação do agente, que pode ser encontrado em secreções e fezes de aves contaminadas ou durante a regurgitação dos pais contaminados para os filhotes no ninho. As calopsitas desenvolvem a doença de forma assintomática, por isso, é considerada um dos principais reservatórios da enfermidade. Quando a bactéria é inalada, a propagação inicial ocorre dentro de células epiteliais dos pulmões e sacos aéreos. Se o agente for ingerido, acredita-se que a replicação comece no intestino. O período de incubação da doença em aves varia entre dias, semanas ou anos. Os sinais clínicos irão depender da via de infecção, se houve inalação o sistema respiratório será afetado; se houve ingestão do agente o intestino será afetado; em ambos os casos pode haver disseminação do agente para outros órgãos, como o sistema nervoso central. Aves saudáveis em condições de bem-estar, conforto ambiental, manejo nutricional adequado e ausência de fatores mórbidos podem testar positivo para Clamidiose mesmo sendo assintomáticas, servindo de reservatório, eliminando o agente nas fezes. Para confirmar o diagnóstico pode-se detectar o agente com PCR, em amostras de fezes, baço, fígado, sacos aéreos ou coração e fazer sorologia e, em último caso, necropsia. O tratamento de eleição é a Doxiciclina durante 45 dias. **Conclusão:** Conclui-se que a Clamidiose é uma doença com potencial zoonótico que acomete aves susceptíveis e causa danos para esses animais e ao homem, sendo de extrema importância manter o manejo adequado nesses animais.

**Palavras-chave:** Clamidiose, Zoonose, Silvestres, Exóticos, Aves.



## EXAMES COMPLEMENTARES EM HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA DE CÃO: RELATO DE CASO

STEPHANIE SIMONETTO PIANI; ANA JULIA GUOLLO

**Introdução:** A terminologia hérnia diafragmática consiste no deslocamento dos órgãos abdominais para cavidade torácica. Essa alteração pode ser adquirida ou congênita, ocorrendo tanto em cão quanto em gato. O aumento abrupto da pressão intra-abdominal faz com que os pulmões desinflen rapidamente, caso a glote esteja aberta e, como consequência, haja a ruptura na porção muscular do diafragma. Dentre os sinais clínicos estão dispneia, cianose e choque, entretanto, existe a possibilidade de ser assintomático. O diagnóstico baseia-se no exame físico, anamnese e exames de imagem. Habitualmente a correção da ruptura, quando pequena, é feita pela aproximação dos bordos, em casos com abertura extensa é recomendado o uso de implantes biológicos, além do reposicionamento dos órgãos em sua posição anatômica. **Objetivos:** Relatar um atendimento de hérnia diafragmática em cão, promovendo conhecimento acerca dos resultados esperados dos exames. **Relato de Caso:** Foi atendido em São José dos Campos, um cão macho de 10 anos, para realização de exame laboratorial, ultrassonográfico e radiográfico após acidente automobilístico em sua residência há uma semana, com suspeita de fratura em membro pélvico. Durante o atendimento, foi presenciado um quadro de dispneia, optando pelo TFAST e AFAST. Constatou-se ausência de líquido livre no momento do exame, perda dos limites diafragmáticos e deslocamento topográfico de baço e fígado. No exame radiográfico torácico verificou-se radiopacidade de tecidos moles em hemitórax direito, podendo estar associado à torção de lobo pulmonar. **Discussão:** No caso em questão, o paciente apresentou dispneia, relutância para caminhar, abdome retraído e êmese. Nos exames laboratoriais foi possível avaliar o quadro geral do cão, onde houve aumento de enzimas hepáticas, justificadas pelo deslocamento do fígado ou pelo próprio trauma. Nos casos com diagnóstico tardio, é possível observar leucocitose, assim como o resultado obtido no exame. **Conclusão:** O prognóstico para traumas em tórax é variável e, apesar do diagnóstico tardio, após a realização dos exames o paciente foi encaminhado a um hospital veterinário para que fosse feito o procedimento cirúrgico. Evidenciou-se a importância dos exames complementares e da comunicação entre os profissionais, prezando pelo atendimento agilizado e bem-estar do paciente, o qual teve um bom prognóstico após a cirurgia.

**Palavras-chave:** Diagnóstico, Raio-x, Ultrassom, Laboratório, Trauma.



## DIABETES MELLITUS ASSOCIADA A HIPOTIREOIDISMO EM SCHNAUZER MINIATURA: RELATO DE CASO

ANA JULIA GUOLLO; STEPHANIE SIMONETTO PIANI

**Introdução:** A diabetes mellitus (DM) é uma doença endócrina comum em cães de meia idade e idosos, sendo uma síndrome associada a hiperglicemia persistente, devido à perda ou disfunção da secreção de insulina pelas células beta pancreáticas. Possui duas divisões: tipo I ou insulino dependente e tipo II ou não insulino dependente. Sua etiologia pode ser decorrente de hiperadrenocorticismo, obesidade, hipertrigliceridemia, doença dentária, pancreatite, além de hipotireoidismo. O diagnóstico se baseia no exame físico e laboratorial, para obter resultado no tratamento é necessário comprometimento do tutor com uso de insulina e controle glicêmico. Já o hipotireoidismo é um distúrbio endócrino, originado pela deficiência na produção de hormônios tireoidianos, tiroxina (T4) e triiodotironina (T3). A classificação ocorre da seguinte maneira: primária, deficiência da glândula tireoide, secundária, deficiência na secreção de TSH pela hipófise ou, terciária, hipofunção no eixo hipotalâmico. Para chegar ao diagnóstico é necessário avaliar a concentração sérica dos níveis de TSH e T4 livre e, o tratamento é realizado através de suplementação de levotiroxina sódica. **Objetivos:** Relatar o atendimento de uma Schnauzer com quadro de Diabetes Mellitus associada à um caso primário de hipotireoidismo. **Relato de caso:** Foi atendida em Itajaí, uma cadela de 11 anos da raça schnauzer miniatura, obesa, com queixa de prostração e inchaço abdominal. A paciente consumia apenas alimentos humanos, foi internada, realizou exames complementares e os resultados demonstraram hepatomegalia, proteinúria, glicosúria, aumento das enzimas hepáticas, pancreatite, anemia e hiperglicemia, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia, possibilitando o estabelecimento do protocolo a ser seguido. Após a alta foram realizados os exames de mensuração de TSH e T4 livre, estando acima e abaixo dos valores de referência, respectivamente, indicando o quadro de hipotireoidismo. **Discussão:** A paciente do caso obteve alterações no exame físico e complementar compatível tanto com DM, como com hipotireoidismo e, nesse caso, com o devido acompanhamento, foi possível classificar a DM como secundária ao hipotireoidismo primário não tratado. **Conclusão:** As endocrinopatias estão cada vez mais presentes na rotina clínica de pequenos animais, o caso em questão depende do compromisso do tutor na administração de insulina e levotiroxina para que haja um resultado satisfatório no quadro da paciente.

**Palavras-chave:** Cão, Tirosina, Hiperglicemia, Tratamento, Insuficiência hormonal.



## ANEMIA HEMOLÍTICA IMUNOMEDIADA (AHIM)

JACQUELINE MAURICIO DA FONSECA

**Introdução:** A anemia hemolítica imunomediada (AHIM) é uma doença autoimune que acomete mais aos cães, sendo caracterizada pela diminuição acelerada no número de eritrócitos circulantes em decorrência da hemólise intravascular, através da ação de imunoglobulinas ou sistema complemento, ou extravascular, através da ação do sistema monocítico-fagocitário, apresentando como consequência o desenvolvimento de uma anemia. **Objetivos:** Abordar de forma clara e sucinta sobre a ocorrência da AHIM, o diagnóstico e a terapêutica estipulada, por meio da revisão bibliográfica. **Metodologia:** Para a elaboração deste trabalho foram utilizadas pesquisas literárias encontradas na base de dados de revistas científicas, como a PubVet e SciELO, periódicos semestrais e na plataforma do Google Acadêmico a partir das buscas com as palavras-chave acerca do assunto, além dos livros de referência para o aprofundamento do tema. **Resultados:** A anemia hemolítica imunomediada pode ocorrer de forma primária, sendo considerada idiopática e envolvendo apenas as hemácias, ou secundária com causas primárias decorrentes de neoplasias, drogas, doenças infecciosas e transfusões sanguíneas, destruindo não só as hemácias, mas as plaquetas também. Os sinais clínicos geralmente são inespecíficos, como mucosas pálidas ou ictericas, perda de peso, hepatomegalia, esplenomegalia, taquicardia, sopro cardíaco, sendo de grande importância a realização de exames complementares, como hemograma, bioquímica sérica, urinálise, esfregaço sanguíneo e teste de autoaglutinação para um diagnóstico mais preciso. Os achados laboratoriais podem apresentar anemia regenerativa, esferocitose, eritrócitos fantasmas e, em casos de hemólise intravascular, hiperbilirrubinemia, hemoglobinemia, hemoglobinúria e bilirrubinúria, assim como alterações tromboembólicas. A AHIM primária exige uma terapia imunossupressora com glicocorticoides, como a prednisona, enquanto a secundária raramente responde bem sem que a causa primária seja eliminada e, em alguns casos, pode piorar com a terapia imunossupressora. **Conclusão:** Dessa forma, conclui-se que a AHIM é uma das principais causas de hemólise na clínica de pequenos animais, devendo ser considerada um diagnóstico diferencial em todos os pacientes com anemia moderada à grave, principalmente na de origem idiopática. O prognóstico varia de reservado a ruim, devido a evolução rápida da enfermidade e as possibilidades de recidivas, tornando o diagnóstico precoce e a eficaz intervenção terapêutica fundamentais para o sucesso no tratamento.

**Palavras-chave:** Autoimune, Anemia, Hemólise, Idiopática, Glicocorticoides.



## FISIOPATOLOGIA DE SHUNT PORTÔSSISTÊMICO

ELIANE DE OLIVEIRA BARBOSA

**Introdução:** O shunt portossistêmico é uma síndrome que possui alterações vasculares entre a circulação portal e sistêmica, que desvia o fluxo sanguíneo do fígado de várias formas. É uma anomalia circulatória hepática que possui sintomas muito inespecíficos, dificultando o seu diagnóstico nos cães. **Objetivo:** O texto foi percorrido com o objetivo de apresentar a fisiopatologia do desvio portossistêmico em cães. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão literária através de artigos publicados, onde houve uma análise detalhada das informações encontradas sobre a doença. **Resultado:** O desvio portossistêmico ou shunt portossistêmico é uma anormalidade vascular que faz com que a circulação portal e sistêmica tenha comunicação direta. Tal alteração significa que o sangue proveniente da drenagem dos órgãos digestivos desemboca diretamente na circulação sistêmica, não passando pelo processo de detoxificação do fígado. Deste modo, substâncias tóxicas e hepatotróficas importantes são absorvidas e enviadas diretamente para a circulação. Essa alteração do fluxo sanguíneo vai resultar em atrofia e disfunção hepática, diminuindo cada vez mais sua função metabólica e assim acumulando agentes tóxicos no sangue. Essas comunicações podem ser congênicas ou adquiridas e ainda são classificadas como intra-hepáticas ou extra-hepáticas. A causa congênita é decorrente da persistência de fluxo sanguíneo através do ducto venoso, desenvolvido na fase embrionária que tem comunicação direta com a circulação sistêmica. E a forma adquirida é decorrente de uma hipertensão portal, secundária a outras alterações hepáticas. O paciente irá manifestar inúmeros sinais clínicos, a maioria inespecíficos, podendo estar relacionados a sintomas referentes ao sistema nervoso central, gastrointestinal e trato urinário, devido ao acúmulo das toxinas no sangue. Para obter o diagnóstico será necessário a somatória de exames laboratoriais, clínico e de imagem, além de uma boa anamnese. **Conclusão:** Assim, mesmo com poucas ocorrências na rotina, é importante entender o funcionamento da doença para identificá-la rapidamente, além de ser um importante diagnóstico diferencial para outras afecções. O reconhecimento precoce da síndrome associada aos sinais clínicos permite instituir ao paciente com shunt portossistêmico um tratamento seguro e efetivo.

**Palavras-chave:** Shunt portossistêmico, Fígado, Circulação portal, Ducto venoso, Fisiopatologia.



## **APLASIA SEGMENTAR DE CORNO UTERINO EM GATA GESTANTE: RELATO DE CASO**

ARIEL DE ALMEIDA COELHO; ALEX CARDOSO DE MELO; KAIO LUÍS TORRES E SILVA GOMES; LEILIANE OLIVEIRA MARQUES

**Introdução:** A aplasia segmentar de um corno uterino resulta de defeitos segmentares no desenvolvimento do sistema de ductos müllerianos. O não desenvolvimento ou não fusão (parcial ou completo) destes ductos pode resultar em uma variedade de anomalias, sendo uma delas a aplasia segmentar do(s) corno(s) uterino(s). É improvável que gatas afetadas por esta condição apresente sinais clínicos a menos que se desenvolva piometra.

**Objetivos:** Relatar o caso de uma paciente com parto atrasado, atendida em caráter de urgência, em uma ONG para animais em Teresina - PI, submetido à cirurgia de retirada de fetos mortos e aplasia segmentar em um corno uterino. **Relato de Caso:** um animal da espécie felina, fêmea, SRD, 5 anos de idade, que deu entrada na ONG, com histórico de uso de hormônio anticoncepcivo, secreção vaginal fétida há 3 dias e que, em gestações passadas, a paciente teve ninhada com poucas crias. Dado as condições, não foi possível a realização de ultrassonografia previamente ao procedimento, sendo a paciente encaminhada para procedimento cirúrgico de ovariectomia (OH) de urgência.

**Discussão:** No momento da cirurgia foi confirmada a presença de fetos mortos no corno uterino esquerdo, que anatomicamente tinha ligação normal com o corpo uterino e cérvix. No corno uterino direito foi identificada a presença de hidrometra, resultado da aplasia segmentar do corno uterino. Com esta má formação, o corno uterino direito não tinha ligação com o esquerdo, no corpo do útero, finalizando apenas em veias e artérias em direção a cavidade abdominal em região de difícil visibilidade pelo acesso cirúrgico.

**Conclusão:** A importância que o cirurgião conheça as variações anatômicas e defeitos no desenvolvimento ligados ao aparelho reprodutivo, é de suma importância, uma vez que adaptações da técnica cirúrgica devem ser adotadas para realização da ovariectomia, especialmente em situações que um diagnóstico prévio não é possível.

**Palavras-chave:** Aplasia segmentar, Cornos, Fetos, Hidrometra, Oh.



## CUIDADOS PALIATIVOS EM PEQUENOS ANIMAIS: UMA VISÃO HOLÍSTICA DO CUIDADO - REVISÃO DE LITERATURA

ELLEN CRISTINA ARAÚJO DE MEDEIROS; MARIANA PRADA DE LIMA

### RESUMO

**Introdução:** os animais são, atualmente, considerados membros da família. Com o aumento do cuidado de tutores para com seus animais e, conseqüentemente, o prolongamento de suas vidas, o atendimento a pacientes com doenças crônicas aumentou na medicina veterinária. Os cuidados paliativos para animais, adaptados da medicina humana, são uma forma de cuidar de pacientes com doenças graves e potencialmente fatais. Os cuidados paliativos permitem uma atenção além do aspecto físico e abordam, além do paciente, a família. Ainda, promovem valorização à vida e têm como objetivos aliviar o sofrimento e proporcionar qualidade tanto à vida, quanto à morte. Devido sua abordagem integrativa, uma equipe multidisciplinar é necessária para que a terapia paliativa possa ser devidamente realizada, incluindo profissionais com habilidades comunicativas e técnicas em suas especialidades. **Objetivo:** objetiva-se com o presente trabalho realizar uma revisão bibliográfica acerca dos cuidados paliativos em pequenos animais, abrangendo sua história, princípios e aplicação em cães e gatos, considerando as particularidades da medicina veterinária. **Métodos:** o presente estudo se trata de uma revisão de literatura desenvolvida por meio de pesquisas organizadas em bases de dados e livros que abordam temas relacionados ao assunto, sendo selecionados artigos nas línguas portuguesa e inglesa, no recorte histórico de 2008 a 2023, com palavras-chave: cuidados paliativos, hospice, cães e gatos. **Resultados:** segundo a literatura, os cuidados paliativos possuem benefícios importantes para pacientes com doenças graves, pois promovem planejamento antecipado de cuidados, redução de sintomas e qualidade de vida. Ainda, estendem a atenção para a família, a qual é ouvida e acolhida mesmo após a morte do animal. **Conclusão:** a terapia paliativa constitui uma forma válida e benéfica de cuidado em cães e gatos com doenças crônicas. Sua abordagem holística, com atenção integral ao paciente e à família, proporciona uma melhor qualidade de vida aos tutores e animais. Mais estudos são necessários devido sua recente adoção na medicina veterinária.

**Palavras-chave:** animal hospice; terminalidade; qualidade de vida; cães; gatos.

### 1 INTRODUÇÃO

A percepção sobre a família mudou. Atualmente, os animais de estimação são considerados como um membro da unidade familiar pelos seus tutores devido sua confiança, proteção e bem-estar, caracterizando a família multiespécie (VIEIRA; CARDIN, 2017). Ainda, o conhecimento do cuidado de doenças com os animais de estimação progrediu durante os anos, tornando um desafio para os médicos veterinários enfrentarem o manejo de alterações ocasionadas pelo envelhecimento e doenças terminais em seus pacientes (LAM; FIELDING; CHOI, 2023).

Os cuidados paliativos modernos são realizados na medicina humana desde a década de 1960, mas foram implementados na medicina veterinária somente em 1980, baseados em evidências no campo da saúde humana (MAROCCHINO, 2011). Dessa forma, os cuidados paliativos veterinários são uma área nova e em ascensão.

A abordagem paliativa tem como objetivos promover alívio de sofrimento e maior qualidade à vida e à morte. A abordagem holística ao sofrimento, incluindo não apenas aspectos físicos, mas também mentais, sociais e espirituais, promove importantes benefícios ao paciente e seus familiares, como planejamento prévio de cuidados, bem-estar, redução de sintomas desagradáveis e até mesmo influência positiva no curso da doença (MARIELLO, 2020; VATTIMO et al., 2023).

Nos cuidados paliativos, a doença não é meramente tratada como curável ou não, mas como uma enfermidade com ou sem tratamento modificador, o que afasta a ideia de não se ter mais o que fazer pelo paciente (CARVALHO; PARSONS, 2012).

Ainda, a família é lembrada, apoiada e cuidada. Os familiares do paciente recebem a devida atenção pelos profissionais paliativistas, os quais acolhem seus medos, expectativas e necessidades. Mesmo após o óbito do paciente, a família é assistida, o que diminui complicações envolvendo o processo de luto (CARVALHO; PARSONS, 2012).

Ante o exposto, objetiva-se com o presente trabalho apresentar uma revisão de literatura a respeito dos cuidados paliativos em pequenos animais, abordando sobre a história, princípios e aplicações da terapia paliativa em cães e gatos.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a realização do presente trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, além do uso de livros que abordam questões envolvidas no assunto. Foram selecionados artigos em português e inglês, com recorte histórico entre 2008 e 2023 com palavras-chave: cuidados paliativos, hospice, cães e gatos. Os critérios para a seleção dos artigos incluíam originalidade e concordância com a temática analisada.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 ORIGEM E DEFINIÇÃO DOS CUIDADOS PALIATIVOS**

O termo “paliativo” é derivado do latim *pallium*, cujo significado equivale a manto ou proteção. O *pallium* consistia em um manto utilizado na antiguidade por viajantes para se protegerem das condições climáticas (GARCIA; GOUVEIA; BECK, 2023). Nesse sentido, os cuidados paliativos têm como objetivo promover alívio do sofrimento de portadores de doenças crônico-degenerativas e de sua família, o que é feito por meio da abordagem holística de uma melhor qualidade de vida (CARVALHO; PARSONS, 2012; GARCIA; GOUVEIA; BECK, 2023).

Em 1967, a pioneira em cuidados paliativos modernos Dame Cicely Saunders fundou o St. Christopher's Hospice, local com serviços especializados em controle de sintomas de pacientes humanos terminais, além de esforços em ensino e pesquisa a respeito do tema (OLIVEIRA, 2008). O objetivo de Dame Cicely Saunders era curar quando possível e cuidar quando a cura não pudesse ser alcançada (FIGUEIREDO; STANO, 2013).

A inclusão dos hospices na medicina veterinária se iniciou na década de 80, em que médicos veterinários e profissionais da saúde mental com conhecimento em hospices para humanos, como Eric Clough, Guy Hancock, James Harris e Bonnie Mader, passaram a formular o conceito de conforto para animais de companhia com doenças terminais. Esses profissionais

buscaram trabalhar com opções de tratamento que não as tradicionais, como intervenções agressivas ou eutanásia como primeira opção (MAROCCHINO, 2011).

Os conceitos de animal hospice e cuidados paliativos têm diferentes definições, apesar de poderem ser confundidos. Os cuidados paliativos para animais são serviços desempenhados por médicos veterinários a fim de proporcionar conforto ao paciente, além de orientação e alívio emocional e espiritual aos tutores (SHANAN et al., 2014).

O animal hospice apresenta uma maior completude em relação aos cuidados paliativos, visto que inclui uma equipe multidisciplinar que acompanha o paciente e o tutor (SHANAN et al., 2014).

### 3.2 PRINCÍPIOS E INDICAÇÃO

A prática dos cuidados paliativos se baseia em princípios, os quais incluem fornecer alívio de sintomas que gerem sofrimento, afirmar a vida e considerar a morte um processo natural, não acelerar ou adiar a morte, oferecer suporte para que pacientes vivam da forma mais ativa possível até o óbito, proporcionar suporte à família, utilizar abordagem multidisciplinar e melhorar a qualidade de vida. Ainda, os princípios constam integrar aspectos psicológicos, sociais e espirituais entendidos como importantes em cada caso e o rápido início em relação ao diagnóstico da doença (VATTIMO et al., 2023).

Nesse sentido, os cuidados paliativos são indicados para pacientes com doenças crônicas, graves e incuráveis. O tratamento paliativo não requer indicação apenas quando a funcionalidade do paciente está baixa. Dessa forma, deve ser indicado, sempre que possível, no início do diagnóstico de doenças ameaçadoras à vida (GARCIA; GOUVEIA; BECK, 2023). Quanto mais precoce as intervenções paliativas, melhor a qualidade de vida e de morte do paciente (VATTIMO et al., 2023).

Os cuidados paliativos continuam mesmo após o óbito do paciente, visto o trabalho de acolhimento com a família enlutada (OLIVEIRA, 2008). A família pode apresentar dificuldades para lidar com o luto, o que torna necessário a ouvir, compreender e acolher. O apoio da equipe de saúde responsável pelo cuidado do paciente falecido proporciona sentimento de conforto à família (ACIOLE; BERGAMO, 2019).

### 3.3 A IMPORTÂNCIA DA COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO PALIATIVO

Além de conhecimento técnico, o profissional paliativista necessita de habilidades comunicativas para sustentar uma relação de compaixão, humildade, respeito e empatia durante os atendimentos. Ainda, a comunicação permite o planejamento e previsibilidade, o que aumenta a sensação de controle sobre uma situação de impotência para o tutor (CARVALHO; PARSONS, 2012; LAM; FIELDING; CHOI, 2023).

A comunicação pode ser feita através da dimensão verbal e não verbal para demonstrar empatia e transmitir segurança. O comportamento empático envolve ouvir atentamente, permanecer em silêncio enquanto o outro fala, sorrir, manter o tom de voz suave, voltar o corpo na direção de quem fala, manter o contato visual e utilizar toques afetivos nos braços, mãos ou ombros eventualmente (CARVALHO; PARSONS, 2012). Estratégias comunicativas afetivas são essenciais durante a comunicação de notícias difíceis, visto que os familiares se encontram em um estado de muita sensibilidade, além de medo, tristeza e ansiedade. Assim, uma comunicação puramente informativa pode acentuar a sobrecarga emocional e fragilidade já existentes (VATTIMO et al., 2023).

A eficácia do diálogo entre os profissionais multidisciplinares contribui para um melhor trabalho em equipe, o que colabora para o alcance dos objetivos particulares de cada atendimento. Dessa forma, fica evidenciada a importância da comunicação para se cuidar do

paciente e da família de forma integral (SOUSA; CARPIGIANI, 2020).

No contexto da medicina veterinária, a comunicação é reconhecida como uma importante habilidade. Entretanto, muitos médicos veterinários, principalmente recém-formados, apresentam dificuldades nessa competência. Assim, é um ponto considerado importante para ser trabalhado nesses profissionais (MCDERMOTT et al., 2015; HALDANE et al., 2017).

### 3.4 DIRETRIZES EM CUIDADOS PALIATIVOS

Os cuidados paliativos abordam os âmbitos físico, social, emocional e espiritual do paciente e seus familiares. Na medicina humana, há diretrizes para serem seguidas no exercício dos cuidados paliativos (MAIELLO et al., 2020). Entretanto, essa não é uma realidade na medicina veterinária. Assim, muitos conhecimentos a respeito dos cuidados paliativos em animais são baseados nos cuidados paliativos em humanos, sempre considerando suas limitações (SHANAN et al., 2014). Nesse contexto, apesar de não existir um consenso oficial, algumas instituições dedicadas aos cuidados paliativos em animais possuem suas próprias diretrizes, sendo elas: *International Association of Animal Hospice and Palliative Care*, *The Nikki Hospice Foundation for Pets* e *Pawspice – Advanced Veterinary Cancer Care Center in Southern California* (COHEN, 2014).

Os cuidados paliativos requerem planejamento. Para auxiliar o plano do cuidado, existe o planejamento antecipado de cuidados, o qual consiste em discussões entre profissionais de saúde e pacientes, o que proporciona a tomada de decisão compartilhada em relação às medidas de cuidado, atuais e futuras, adotadas para o paciente, baseando-se em seus desejos e conhecimentos técnicos apresentados pelos profissionais da saúde (DIAS et al., 2020). O objetivo dessa discussão consiste em elaborar estratégias de cuidado que façam sentido tanto em termos técnicos quanto em termos pessoais (MAIELLO et al., 2020).

Na medicina veterinária, o planejamento de cuidado é determinado baseando-se nos valores e preferências do tutor, além de suas expectativas e desejos em relação ao cuidado do paciente antes, durante e após a sua morte, sempre considerando as possibilidades técnicas levantadas pelo médico veterinário (SHANAN et al., 2014). É de extrema importância a instrução do médico veterinário a respeito dos tratamentos possíveis e seus prós e contras para que o tutor tome uma decisão devidamente informada com todos os fatos (LAM; FIELDING; CHOI, 2023). A decisão compartilhada promove uma relação ética entre os indivíduos, permitindo que o tratamento seja centrado no paciente e realizado de forma segura, respeitosa e baseada em evidências (FORTE, 2022).

Um dos pilares dos cuidados paliativos é o bom controle de sintomas (OLIVEIRA, 2008). Dentre os principais sentimentos que afetam tutores de cães e gatos com doenças graves, estão medo e ansiedade pela possibilidade do paciente sentir dor ou sofrimento (MILDEMBERGER; GRIZ; RODIGHIERI, 2021). Além da dor, outros inúmeros sintomas como anorexia, caquexia, fadiga, náusea e êmese devem ser observados pelo profissional da saúde que assiste ao paciente em cuidados paliativos (OLIVEIRA, 2008). O uso de escalas de dor auxilia na percepção de tutores e paliativistas em relação às mudanças sutis no nível de dor dos animais, o que é importante devido o comportamento de encobrir a dor que algumas espécies apresentam (SHANAN et al., 2014). Nesse contexto, o uso de escalas de sintomas também auxilia na identificação de desconfortos que possam acometer o paciente, reduzindo as falhas de avaliação pelo profissional de saúde (OLIVEIRA, 2008).

Ainda, a abordagem integral, humanística e de valorização à vida dos cuidados paliativos enfatiza, além do aspecto físico, também o mental, social e espiritual (SILVA; SUDIGURSKY, 2008). A espiritualidade pode fornecer um importante suporte para famílias enlutadas ante o adoecimento ou evolução de um paciente em cuidados paliativos, promovendo

alívio de sofrimento, melhor qualidade de vida e encontro de significado para as experiências vivenciadas diante a terminalidade do ente querido. Nesse sentido, para promover o cuidado integral, o profissional da saúde pode ouvir, estar presente e direcionar da melhor forma possível a família, fornecendo, então, acolhimento (BARBOSA et al., 2017).

Os aspectos psicossociais afetam a qualidade de vida de animais e tutores e estão relacionados com confinamento, mobilidade comprometida, isolamento social, ansiedade, medo, tédio, confusão, dentre outros fatores. Para aliviar o sofrimento mental e social dos animais, deve-se identificar o que é particularmente importante para manter sua qualidade de vida, uma vez que as preferências de atividades podem variar de acordo com o indivíduo. Considerando a individualidade do paciente e a capacidade de adaptação à mudança dos animais, vivências prazerosas podem ser mantidas ou adaptadas às suas condições atuais. Ainda, novas atividades podem ser inseridas em sua rotina para garantir o bem-estar, além de medidas que previnam emoções negativas como controle de sintomas, diminuição do isolamento e maximização da felicidade com estímulo mental, interação social, ambiente confortável e afeto (GARCIA; GOUVEIA; BECK, 2023; SHANAN et al., 2014).

Os familiares do paciente com doença grave estão em um momento frágil, sendo cuidadores e responsáveis por tomadas de decisões difíceis enquanto presenciam o sofrimento do ente querido. Além disso, podem se sentir sobrecarregados devido à demanda do cuidado (SHANAN et al., 2014; VATTIMO et al., 2023). Assim, é essencial o fornecimento de informações por parte do profissional da saúde a fim de mitigar angústias em relação à doença e prognóstico do paciente. Oferecer apoio, escuta, compreensão e estar junto à família também faz parte do cuidado. Quando não houver mais o que ser dito ou explicado, quando tudo já estiver sendo feito, estar presente é uma forma de acolhimento por si só pois, o não fazer já é, intrinsecamente, uma ação (OLIVEIRA, 2008).

Ainda, é importante que o médico veterinário esteja atento ao momento de contatar um profissional da saúde mental para auxiliar o tutor, como quando este brinca ou simplesmente diz que, quando o animal morrer, ele não terá mais razões para viver, apresenta dúvidas sobre tomada de decisões, se torna reativo à equipe, demonstra instabilidade emocional ou relata experiências traumáticas que podem estar sendo revividas atualmente. Essas situações indicam urgência na atenção psicológica ao tutor (SHANAN et al., 2014).

### 3.5 CUIDADOS PALIATIVOS NO FIM DE VIDA

Na fase final de vida, os sintomas podem mudar de intensidade ou novos surgirem. Caso não sejam adequadamente manejados, o paciente e a família podem sofrer desnecessariamente e o processo da morte pode ser prolongado. Independente da doença de base, os sinais e sintomas mais comuns na fase final de vida são parecidos, como anorexia, confusão mental, dispneia, náusea, êmese, delírio, dentre outros (OLIVEIRA, 2008).

Assim, reconhecer a fase final de vida é necessário para preparar o paciente e a família para eventos futuros e providenciar medidas de cuidado possivelmente necessárias. O preparo para o processo de morte pode causar uma melhor lembrança e experiência para a família (OLIVEIRA, 2008).

Quando os sintomas são refratários e geram desconforto no paciente, a sedação paliativa é indicada. A sedação paliativa consiste no uso de medicações que deprimem o nível de consciência, promovendo alívio de um ou mais sintomas sem controle satisfatório em pacientes com doenças avançadas e progressivas em cuidados paliativos (MAIELLO et al., 2020).

No Brasil, a eutanásia é um procedimento eticamente aceitável no ofício da medicina veterinária nos casos em que o bem-estar do animal esteja comprometido de forma irreversível, sendo uma forma para eliminar a dor e sofrimento, os quais são incapazes de serem controlados por meio farmacológico ou não farmacológico. Ainda, é uma possibilidade se o tratamento

representa custos incompatíveis com os recursos financeiros do tutor (GARCIA; GOUVEIA; BECK, 2023).

Assim, apesar da abordagem paliativa afirmar a vida e considerar a morte um processo natural, sem a pretensão de a acelerar ou adiar, é entendido que a eutanásia é uma opção, caso faça sentido para o tutor. É importante que o médico veterinário explique todas as possibilidades de cuidado ao tutor para que este esteja consciente e seguro durante a tomada de decisão compartilhada sobre cuidados e condutas a serem tomados no final de vida do paciente (SHANAN et al., 2014; GARCIA; GOUVEIA; BECK, 2023).

#### 4 CONCLUSÃO

Os cuidados paliativos, adotados ante o diagnóstico de enfermidade crônica ou grave, consistem em uma forma de cuidado válida para animais com doença ameaçadora à vida. Sua abordagem holística, a qual envolve as várias esferas do sofrimento, sendo elas a física, psicossocial e espiritual, promove bem-estar e acolhimento tanto aos animais quanto aos seus tutores. A atuação multidisciplinar e capacitada em habilidades técnicas na área da saúde e comunicação permitem o cuidado integral.

Os cuidados paliativos são uma área nova e em ascensão na medicina veterinária, sendo necessários mais estudos acerca do tema. Portanto, trabalhos como este demonstram importância para a disseminação e aprofundamento nos conhecimentos envolvidos na terapia paliativa para animais.

#### REFERÊNCIAS

ACIOLE, G. G; BERGAMO, D. C. Cuidado à família enlutada: uma ação pública necessária. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 122, p. 805-818, 2019.

BARBOSA, R. M. M. et al. A espiritualidade como estratégia de enfrentamento para familiares de pacientes adultos em cuidados paliativos. **Rev. SBPH**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 165-182, 2017.

CARVALHO, R. T; PARSONS, H. A. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 2. ed. [s/l];[s/ed], 2012.

COHEN, K. **Cuidados paliativos em pequenos animais: uma visão humanista no fim da vida**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília. Brasília, p. 43. 2014. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/10417/1/2014\\_KarinCohen.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/10417/1/2014_KarinCohen.pdf). Acesso em: 08 de setembro de 2023.

DIAS, L. M. et al. Planejamento antecipado de cuidados: guia prático. **Revista Bioética**, Brasília, v. 30, n. 3, p. 525-533, 2022.

FIGUEIREDO, M. G. M. C. A; STANO, R. C. M. T. O estudo da morte e dos cuidados paliativos: uma experiência didática no currículo de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 298-307, 2013.

FORTE, D. N. Decisão compartilhada: por que, para quem e como? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 9, 2022.

GARCIA, A. C. M; GOUVEIA, J. C. A; BECK, M. M. **Cuidados paliativos veterinários**. 1. ed. Alfena: Editora UNIFAL-MG, 2023.

HALDANE, S. et al. Expectations of graduate communication skills in professional veterinary practice. **J. Vet. Med. Educ.**, v. 44, n. 2, p. 268-279, 2017.

LAM, W. W. T; FIELDING, R; CHOI, L. Y. Optimizing palliative care and support for pets - perspectives of the pet-parent and the veterinarian. **Front. Vet. Sci.**, v. 10, 2023.

MAIELLO, A. P. M. V. et al. **Manual de cuidados paliativos**. São Paulo: Hospital Sírio-Libanês; Ministério da Saúde, 2020.

MAROCCHINO, K. D. In the shadow of a rainbow: the history of animal hospice. **Veterinary Clinics of North American Small Animal Practice**, v. 41, n. 3, p. 477-498, 2011.

MCDERMOTT, M. P. Veterinarian-client communication skills: current state, relevance, and opportunities for improvement. **J. Vet. Med. Edu.**, v. 42, n. 4, p. 305-314, 2015.

MILDEMBERGER, A; GRIZ, T; RODIGHERI, S. M. **Percepção dos tutores quanto ao diagnóstico e tratamento do câncer em cães e gatos**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Positivo. São Paulo, p. 21. 2021. Disponível em: <https://repositorio.unicid.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3304/1/Amanda%20e%20Tatiara.pdf>. Acesso em: 08 de setembro de 2023.

OLIVEIRA, R. A. (coord.). **Cuidado Paliativo**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2008.

SHANAN, A. et al. **Animal hospice and palliative care guidelines**. [s/l]; [s/ed], 2014.  
SILVA, E. P; SUDIGURSKY, D. Conceções sobre cuidados paliativos: revisão bibliográfica. **Acta. Paul. Enferm.**, v. 21, n. 3, p. 504-508, 2008.

SOUZA, K. C; CARPIGIANI, B. Ditos, não ditos e entreditos: a comunicação em cuidados paliativos. **Psicol. Teor. Prat.**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 97-108, 2010.

VATTIMO, E. F. Q. et al. (org.). **Cuidados paliativos: da clínica à bioética**. 1. vol. [s/l]; [s/ed], 2023.

VATTIMO, E. F. Q. et al. (org.). **Cuidados paliativos: da clínica à bioética**. 2. vol. [s/l]; [s/ed], 2023.

VIEIRA, T. R; CARDIN, V. S. G. Antozoologia e direito: o afeto como fundamento da família multiespécie. **Revista de Biodireito e Direito dos Animais**, v. 3, n. 1, p. 124-141, 2017.



## MELANOMA AMELANÓTICO EM CÃO: RELATO DE CASO

VITÓRIA BREDA ABOLIS; MARIANA RODRIGUES MAIA; FELIPE ARNAUD  
SAMPAIO ALENCAR DE ALBUQUERQUE, KLAUS CASARO SATURNINO, DIRCEU  
GUILHERME DE SOUZA RAMOS

### RESUMO

**Introdução:** O melanoma amelanótico é uma neoplasia de melanócitos oriunda do desequilíbrio queratinócito-melanócitos o qual regula a proliferação dessas células. A incidência de neoplasias orais é, atualmente, uma das mais recorrentes, sendo a principal os Melanomas. Seu aparecimento pode ocorrer em toda a cavidade oral, como; periodonto, mucosa, língua, mandíbula, maxila, palato e tonsilas. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo relacionar as informações descritas na literatura a respeito de um melanoma amelanótico com o histórico de um paciente acometido pela doença. **Relato de Caso:** Uma amostra de biópsia do palato foi encaminhada ao Laboratório de Patologia e Parasitologia Veterinária da Universidade Federal de Jataí, Goiás, para análise histopatológica, tendo sido coletado da região periodontal, de um paciente canino, macho, com 1 ano de idade, sem raça definida (SRD). As amostras foram recebidas em formaldeído 10%, medindo 5mm de comprimento em seus maiores eixos. **Discussão:** Durante a análise microscópica foi observado que a massa possuía moderada acantose pseudocarcinomatosa acentuada com ilhas intradérmicas de tecido conjuntivo vascularizado e melanócitos indiferenciados. Além de bordas irregulares, associada a hiperplasia de células infiltrativas, não delimitadas. Presença de áreas constituídas por células com elevado pleomorfismo e aspecto individualizado. **Conclusão:** Baseado nos achados durante a análise histopatológica do paciente conclui-se que se trata de um melanoma amelanótico, neoplasia maligna de células melanóticas. Sendo assim, uma neoplasia oral de maior incidência em cães.

**Palavras-chave:** Canino; Neoplasia; Patologia.

## 1 INTRODUÇÃO

A expectativa de vida dos caninos se elevou devido às melhores condições de saúde e tratamentos, resultando em um aumento do número de casos de neoplasias, (Muchinski, 2017) de forma progressiva ao longo dos últimos anos (González-Chávez *et al.*, 2020). Estima-se que um a cada dez cães irão desenvolver algum tipo de neoplasia durante a vida (González Chávez *et al.*, 2020). Sendo a cavidade oral uma das mais suscetíveis ao acometimento neoplásico, devido às estruturas complexas presentes nessa região (Blume, 2020). Os tumores orais são os mais comumente encontrados em cães, sendo o melanoma o principal, representando aproximadamente 7% das neoplasias malignas que acometem a espécie (Dallabrida *et al.*, 2017; Muchinski, 2017).

Os melanomas acometem principalmente a cavidade oral, nas junções mucocutâneas e na pele de cães (Rolim *et al.*, 2012). As principais raças acometidas são Poodle, Dachsund e Cocker Spaniel, mas a maioria dos casos ocorrem em cães sem raça definida (SRD), sem predileção de sexo (Sardá, 2018). Essa neoplasia se origina nos melanócitos, células produtoras

de melanina, que passam a se multiplicar de maneira anormal (Dallabrida *et al.*, 2017; Silva, 2019; Pereira, 2021).

Macroscopicamente podem ser encontrados nódulos solitários e de superfície lisa, muitas vezes pigmentada (Muchinski, 2017). Os sinais clínicos típicos incluem halitose persistente, sangramento bucal, sialorréia intensa, apatia, disfagia que pode levar a pneumonias por aspiração, hiporexia, perda de peso e dor (Muchinski, 2017; Sardá, 2018; Silva, 2019). Em alguns casos podem ocorrer fraturas patológicas devido ao crescimento invasivo da neoplasia (Blume, 2020). Além de frouxidão ou deslocamento de dentes, deformação da face e ulcerações secundárias por traumatismo (Sardá, 2018; Pereira, 2021). Essa condição possui um prognóstico desfavorável, uma vez possui um alto potencial metastático (Bandeira, 2018; Veloso, 2019; Lopez *et al.*, 2020). Em metástase pulmonares, o animal poderá apresentar dispneia, taquipneia, esternutação, tosse, rinorreia e epistaxes (Muchinski, 2017)

Esses nódulos neoplásicos podem apresentar diferentes pigmentações, como marrom-avermelhado ou podendo também ser despigmentados. Devido manifestação clínica inespecífica deve-se priorizar a realização de exames histopatológicos e citopatológicos. A utilização da técnica de imuno-histoquímicos associados pode ser utilizada principalmente em quadros de suspeita de melanomas amelanóticos. O devido diagnóstico é importante para a escolha do melhor tratamento, uma vez que o prognóstico dessa neoplasia muitas vezes é desfavorável (Colombo *et al.*, 2022).

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo identificar e descrever as alterações histopatológicas de um melanoma amelanótico no palato de um cão sem raça definida (SRD).

## 2 RELATO DE CASO

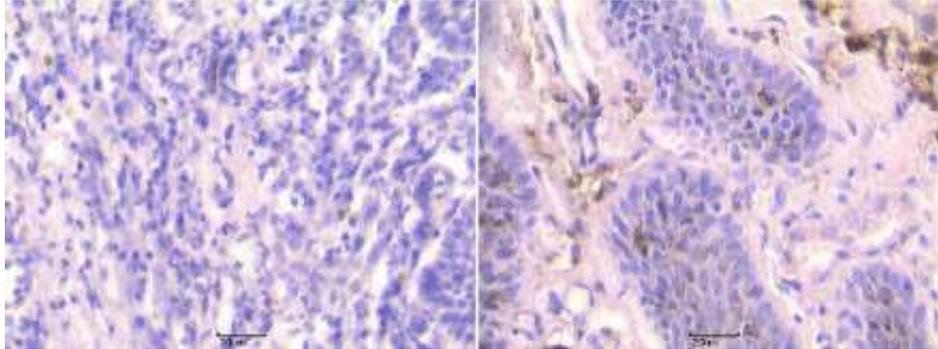
Foi recebido no Laboratório de Anatomia Patologia Veterinária (LAPVet) uma amostra para a realização do diagnóstico histopatológico de tecido de um paciente canino, macho, com 1 ano de idade, sem raça definida (SRD). De acordo com o histórico do paciente, o animal possuía fístulas no palato duro e mole. Já haviam sido feitas cirurgias de palatorrafia, mas nenhuma obteve sucesso, e durante a última, foi coletado fragmentos e as bordas da lesão

As amostras recebidas eram oriundas de biópsia do palato duro, região periodontal. Dimensões de 5mm de comprimento em seus maiores eixos e coloração branco enegrecida. A amostra foi processada rotineiramente para confecção de blocos em parafina, cortes em 5 micras e coloração em hematoxilina e eosina, para análise em microscopia de campo claro.

A região analisada apresentou moderada pseudocarcinomatosa acentuada, com ilhas intradérmicas de tecido conjuntivo vascularizado e melanócitos indiferenciados. A acantose ocorreu em resposta ao crescimento tumoral, sem comprometimento neoplásico.

Microscopicamente foram encontrados na derme, uma intensa hiperplasia de natureza infiltrativa, não delimitada. Estas áreas são constituídas por células com elevado pleomorfismo e de aspecto individualizado (neoplasia de células redondas). Além disso, algumas dessas células apresentam pigmentação melânica intracitoplasmática. Confirmando assim, melanoma amelanótico

**Figura 1:** Melanoma amelanótico A esquerda, a área tumoral. A direita, presença de melanina.



### 3 DISCUSSÃO

Melanomas de cavidade oral são tumores agressivos de natureza infiltrativa, originados de melanócitos, células responsáveis pela produção de melanina (Dallabrida *et al.*, 2017; Silva, 2019; Pereira, 2021). São reguladas pelos queratinócitos que armazenam o pigmento produzido, sendo normal a quantia de cinco queratinócitos para cada melanócito. O desequilíbrio entre essas células pode ocorrer por mutação e predisposições genéticas, idade, característico de cães idosos, além da higiene oral deficiente (Sardá, 2018). Favorecendo assim, o crescimento descontrolado de melanócitos, que passam a se multiplicar de forma autônoma (Sardá, 2018).

Os achados microscópicos relacionados à gravidade e morfologia celular das células tumorais são compatíveis aos também descritos por Sardá (2018) ao relacionar a malignidade do melanoma de cavidade oral com a diminuição gradual de melanina produzida pelos melanócitos. Assim como descrito, o tumor apresentou moderada acantose pleomorfismo acentuada, aspecto individualizado com origem em células redondas, o que compactua para sugestão de diagnósticos de melanoma, uma vez que descarta-se as neoplasias de origem epitelial. Além disso, apresenta uma intensa hiper celularidade o que indica malignidade (Dallabrida *et al.*, 2017; Silva, 2019; Pereira, 2021).

Análises dos arquivos de biópsia do período de 2004 a 2010 do SPV-UFRGS avaliaram que foram diagnosticados nesse período 161 casos de neoplasia melanocítica. Dos quais, 74,8% dos quadros de melanomas, 25,2% eram amelanóticos e dentre esses, 22% dos animais não tinham raça definida (Mandrá, *et al.*, 2019). Essa porcentagem se correlaciona com o fato de que melanomas amelanóticos ocorrem devido a problemas genéticos que causam o desequilíbrio queratinócitos-melanócitos (Sardá, 2018).

### 4 CONCLUSÃO

Os tumores do melanoma de cavidade oral geralmente ocorrem em regiões como gengiva, mucosa labial e, como no relato, no palato. A amostra apresentou ausência de delimitações e intensa hiper celularidade de natureza infiltrativa, característico de um melanoma. Foi observado melanócitos indiferenciados, células com pigmentação melânica intracitoplasmática e moderada acantose, assim como ilhas intradérmicas de tecido conjuntivo vascularizado e células redondas. Essas características são compatíveis com um melanoma amelanótico, neoplasia oral muito comum em cães segundo a literatura. Entretanto, além de análises histopatológicas seria importante a realização de exames complementares como a radiografia do crânio para a avaliação de comprometimento ósseo e extensão tumoral, além de uma avaliação completa da mandíbula e maxila.

## REFERÊNCIAS

- Bandeira, L. G. R. (2018). Melanoma metastático sem foco primário identificável em um cão fila brasileiro – relato de caso e revisão de literatura. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Paraíba, Areia, PB, 1 - 38.
- Blume, G. R. (2020). Estudo retrospectivo de alterações neoplásicas e não-neoplásicas da cavidade oral de cães no Distrito Federal. Tese (Doutorado em Saúde Animal) – Pós-Graduação em Saúde Animal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1-84.
- Colombo K. C., Lima, D.A., Rossi, L.A., Bianchi M.M., Sapin, C.F. Melanoma de cavidade oral em cães: características epidemiológicas, clínicas e patológicas. *Research, Society and Development*, 11, 13, 2022.
- Dallabrida, S. B., Henrich, A., Cardona, R. O. C., Bassuino, D. M., Wolkmer, P., & Palma, H. E. (2018). Melanoma amelanótico em um canino – Relato de caso. In: Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta. Anais. Cruz Alta: Ciência e Diversidade; 1 – 4
- González-Chávez, M. T., Rodriguez, D. P., Montalvo, Y. Z., Rodriguez, R. G. M. (2020). Consideraciones actuales sobre las neoplasias cutáneas en la especie canina. *Revista de Salud Animal*, 42(2) 1-19.
- Muchinski, C. M. (2017). Melanoma em cavidade oral de cães: estudo retrospectivo de 25 casos. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 1-31
- Rolim, V.M, Casagrandes R.M., Watanabe, T.T., Wouters A.T., Wouters F., Sonne L., Driemeier, D. Melanoma amelanótico em cães: estudo retrospectivo de 35 casos (2004-2010) e caracterização imuno-histoquímica. *Pesqu. Vet. Bras* 32, 2012.
- Pereira, M. S. (2021). Uso de quimioterapia e eletroquimioterapia no controle de melanoma oral amelanótico canino - relato de caso. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(3), 101.
- Sardá, F. de O. (2018). Melanoma de cavidade oral em cão com metástase nos linfonodos regionais – relato de caso. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Escola Superior Batista do Amazonas, Manaus, AM, 1-60.
- Silva, C. M. (2018). Lesões melanocíticas em cães: estudo retrospectivo de 70 casos (2006 – 2017). Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 1-29.
- Silva, G. R. O. (2019). Estabelecimento de linhagens celulares de melanoma canino e transdução com vetores adenovirais aprimorados. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1-102.
- Silva, M. A. (2018). Aspectos clínicos epidemiológicos das neoplasias da cavidade oral de caninos e avaliação de diferentes protocolos no tratamento do melanoma oral. Tese

(Doutorado em Medicina Veterinária) – Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 1-111.

Silva, W. D. B. L. (2019). Relatório do estágio curricular supervisionado em medicina veterinária: Oncologia Veterinária em Cães e Gatos. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, RS, 1 – 65.



## REALIZAÇÃO DE BLOQUEIO REGIONAL EM CRANIOTOMIA: RELATO DE CASO

GUILHERME HIDEKI SATO; IGOR PASCHOAL FERREIRA; MARIA EDUARDA GARROTE GARCIA; MATHEUS ROCHA RIBEIRO; YASMIN MARTINS DOS SANTOS

**Introdução:** Neurocirurgias estão mais frequentes na rotina veterinária, o conhecimento de diferentes protocolos anestésicos se torna necessário visando à diminuição da morbidade e mortalidade. **Objetivos:** relatar o protocolo de bloqueio locorregional em craniotomia de cão. **Relato de Caso:** foi encaminhado para a Clínica Veterinária Neuropet um canino, macho, da raça Fila Brasileira, com queixa de tetraplegia súbita devido a uma massa próxima a saída do nervo vestibulococlear. O animal apresentava FC de 120 bpm, f de 12 mpm, TPC de 2 segundos, mucosa normocorada, normohidratado, pressão arterial sistólica de 124 mmHg e glicemia de 74. Requisitou-se hemograma e bioquímica sérica pré-cirúrgicos, sendo o hematócrito 32%, proteínas totais 48g/L e albumina 22g/L os únicos valores fora da normalidade. Categorizou-se como ASA IV. Como medicação pré-anestésica, foi utilizado metadona na dose de 0,3 mg/kg pela via intramuscular, após 45 minutos o animal foi induzido a anestesia geral realizada com propofol na dose de 5 mg/kg, após perda dos reflexos laringotraqueais o paciente foi intubado e mantido sob ventilação mecânica. Foram realizados bloqueios do nervo occipital e do nervo zigomático com bupivacaína na dose de 0,04 mg/kg. A manutenção foi realizada com propofol e remifentanil em infusão contínua na dose de 0,2 a 0,5 mg/kg/min<sup>-1</sup> e 5 a 15 µg/kg/min<sup>-1</sup>, respectivamente. Foram monitorados FC, f, PAS, pressão arterial média (PAM), pressão arterial diastólica (PAD), saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), pressão parcial de CO<sub>2</sub> ao final da expiração (EtCO<sub>2</sub>) e temperatura transesofágica (T°C). **Discussão:** a FC variou de 49 a 113 bpm, f de 10 a 14 mpm, SpO<sub>2</sub> de 95 a 99%, EtCO<sub>2</sub> de 28 a 48%, PAS de 90 a 176 mmHg, PAM 59 a 105 mmHg, PAD 40 a 84 mmHg, T (°C) 35,4 a 35,7. Optou-se por realizar a transfusão sanguínea durante o procedimento devido ao baixo hematócrito. O procedimento teve duração de 5 horas. No pós-operatório foi administrado metadona IM (0,3 mg/kg) e infusão de cetamina (0,8 mg/kg/h) e lidocaína (2mg/kg/h). **Conclusão:** concluímos que o protocolo anestésico foi considerado adequado para o procedimento, porém é preciso maiores estudos sobre o uso do bloqueio dos nervos occipital e zigomático.

**Palavras-chave:** Monitoramento anestésico, Nervo occipital, Neurocirurgia veterinária, Nervo zigomático, Tetraplegia súbita.



## DEXMEDETOMIDINE EM AVES DE RAPINA

IGOR PASCHOAL FERREIRA; MATHEUS ROCHA RIBEIRO; GUILHERME HIDEKI SATO;  
MARIA EDUARDA GARROTE GARCIA; YASMIM MARTINS DOS SANTOS

**Introdução:** O chumbo, metal muito utilizado em munições de armas de fogo é hoje um problema na medicina veterinária, sendo mais frequente na medicina de animais selvagens. Em alguns países, onde a caça é permitida, o número de animais intoxicados ou mortos por chumbo é significativo. Quantidades elevadas deste metal podem ser ingeridas ou estarem alojadas no corpo dos animais por disparo do projétil. A dexmedetomidina é um sedativo da classe alfa-2 adrenérgico pouco utilizado na rotina clínica de aves atualmente, entretanto estudos já comprovaram sua efetividade em aves de rapina para contenção química em procedimentos ambulatoriais ou como medicação pré-anestésica. **Objetivos:** Desta forma, o objetivo foi verificar a eficácia da dexmedetomidina como sedativo em Gavião Caboclo (*Heterospizias meridionalis*) e a efetividade da reversão com ioimbina. **Metodologia:** Foi atendido na clínica veterinária Neuropet, um Gavião Caboclo (*Heterospizias meridionalis*) com suspeita de fratura em membro torácico direito. O animal foi avaliado clinicamente e radiograficamente, sendo evidenciado um projétil balístico em região proximal de ulna direita. A ave foi submetida a sedação utilizando 35µg/kg de dexmedetomidina por via intramuscular. **Resultados:** Cinco minutos após a aplicação do fármaco a ave se encontrava em decúbito ventral, com reflexo palpebral e reação a estímulos externos diminuídos. O projétil (que estava no tecido cutâneo) foi removido e o efeito da dexmedetomidina revertido após quinze minutos de procedimento com o uso de 0,1mg/kg de ioimbina por via intravenosa. Decorridos quatro minutos após a aplicação do reversor, o paciente já se mantinha em posição bipedal, sendo notório a recuperação deste frente ao sedativo. **Conclusão:** O uso de dexmedetomidina em procedimento ambulatorial para sedação de Gavião Caboclo (*Heterospizias meridionalis*) foi eficaz para o procedimento de remoção de fragmento balístico de chumbo. Após a realização do procedimento, a reversão dos efeitos sedativos com o uso de ioimbina por via intravenosa também se mostrou eficaz, proporcionando rápida recuperação.

**Palavras-chave:** Gavião, Chumbo, Projétil, Sedativo, Reversor.



## INDUÇÃO DE LACTAÇÃO EM VACAS SECAS, SAUDÁVEIS E COM FALHA GESTACIONAL COM OBJETIVO DE DIMINUIR O DESCARTE INVOLUNTÁRIO

VINICIUS GOMES MENDES SANTOS; NATÁLIA MOREIRA BELIDO; ANA CAROLINA SIQUEIRA LOPES CASPARY

### RESUMO

A presente pesquisa visa analisar os protocolos hormonais para a indução artificial de lactação em vacas. Estes têm surgido como uma abordagem para mitigar perdas econômicas devido a baixos índices reprodutivos em rebanhos leiteiros. A disfunção hepática em vacas tem sido associada a perdas de desempenho animal, especialmente no final da gestação e início da lactação, fases de alta demanda energética não correspondida pelo consumo alimentar. Isso resulta em perdas na produção de leite, ineficiência reprodutiva e maior suscetibilidade a doenças. Este estudo se concentrou na análise da indução de lactação em vacas secas, saudáveis, com histórico de falhas gestacionais e vacas que sofreram aborto no seu período seco, visando reduzir descartes indesejados da fazenda. Assim, o estudo investigou a eficácia de um protocolo de indução de lactação em duas vacas mestiças com histórico de falhas gestacionais. O protocolo envolveu o uso de progesterona, prostaglandina, estrógeno, somatotropina e anti-inflamatório ao longo de 21 dias, realizando massagem de úberes e tetos por 4 a 6 minutos diários começando no D17 ao D21, com monitoramento clínico e de produção de leite. Embora uma das vacas tenha respondido positivamente, aumentando significativamente a produção de leite e voltando a sua fase reprodutiva após três meses da primeira ordenha após a finalização dos medicamentos do protocolo, a outra vaca experimentou complicações graves após a sétima ordenha, levando o animal à morte. Esses resultados enfatizam a necessidade de monitorar individualmente as respostas aos tratamentos farmacológicos e avaliar cuidadosamente os riscos potenciais associados a esses protocolos.

**Palavras-chave:** protocolos hormonais, rebanho leiteiro, lactação, período seco, perdas econômicas.

### 1 INTRODUÇÃO

A produção leiteira brasileira tem enfrentado desafios nos últimos anos, incluindo aumento de custos e redução de investimentos devido a incoerências na produção. Para garantir a produtividade do rebanho, é essencial o uso de tecnologias e conhecimento técnico. A bovinocultura leiteira desempenha um papel econômico e social significativo em muitas regiões do mundo, e o aumento da produção de leite é crucial para a rentabilidade dos produtores (CEPEA, 2018). No entanto, falhas reprodutivas podem afetar negativamente a produção de leite, levando à adoção de protocolos hormonais para a indução artificial da lactação como uma alternativa para reduzir perdas econômicas (Erb et al., 1976; Chakriyarat et al., 1978).

A indução da lactação é uma intervenção importante para estimular a produção de leite em casos de falha na lactação natural. (Collier et al., 1975; Magliaro et al., 2004).

A seleção adequada de protocolos de administração de medicamentos é essencial para o sucesso desse processo, mas problemas de morbidade e mortalidade associados a esses protocolos são comuns, muitas vezes devido à falta de foco na saúde dos animais durante o processo. Este estudo tem como objetivo investigar a eficácia de um protocolo de indução de lactação em bovinos mestiços com histórico de falhas gestacionais, visando melhorar a eficiência reprodutiva e a produção de leite desses animais, uma vez que a baixa eficiência reprodutiva resulta em menos descendentes e reduz a rentabilidade das raças leiteiras.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho descreve uma pesquisa empírica que envolveu a administração de medicamentos a duas fêmeas bovinas em um ambiente de manejo semi-intensivo com capim braquiária. O objetivo era induzir a lactação e melhorar a produção de leite, priorizando o bem-estar dos animais. Foram administrados progesterona, prostaglandina, estrógeno e somatotropina ao longo de 21 dias, com monitoramento diário.

O protocolo de indução de lactação constituiu-se de 21 dias de tratamento seguindo os mesmos horários de aplicação de medicamentos conforme os dias descrito na tabela 1. As drogas utilizadas no protocolo foram benzoato de estradiol (SINCROCP®, benzoato de estradiol, Ourofino Saúde Animal, Brasil) 10 ml (D0, D3, D6 e D9) e 5 ml (D12 e D15), progesterona (SINCROGEST®, progesterona, Ourofino Saúde Animal, Brasil) 3 ml (D0, D3, D6 e D9), cloprostenol sódico (SINCROCIO®, cloprostenol, Ourofino Saúde Animal, Brasil) 2 ml (D16), dexametasona (CORTIFLAN®, fosfato sódico de dexametasona, Ourofino Saúde Animal, Brasil) 10 ml (D19, D20 e D21) e somatotropina bovina recombinante (BOOSTIN®, somatotropina bovina recombinante, MSD Saúde Animal, Brasil) 500 mg (D0, D9, D15 e D21), foi realizado massagem e adaptação aos tetos e úberes dos animais no D17, D18, D19, D20 e no D21 foi realizado a primeira ordenha após a sua última aplicação de remédios.

Ambas as vacas receberam o mesmo tratamento com BST, SincroCP, Sincrogest Injetável, Sincrocio e Cortiflan no esquema representado na tabela abaixo

**Tabela 1:** Protocolo hormonal aplicado nas vacas.

Dias	Protocolo a ser seguido
0	BST (500 mg) + SincroCP (10 mL) + Sincrogest Injetável (3 mL)
03	SincroCP (10 mL) + Sincrogest Injetável (3 mL)
06	SincroCP (10 mL) + Sincrogest Injetável (3 mL)
09	BST (500 mg) + SincroCP (10 mL) + Sincrogest Injetável (3 mL)
12	SincroCP (5 mL)
15	BST (500 mg) + SincroCP (5 mL)
16	Sincrocio (2 mL)
17	Iniciar adaptação de ordenha / massagem de tetas
18	Iniciar adaptação de ordenha / massagem de tetas
19	Iniciar adaptação de ordenha / massagem de tetas + Cortiflan (10 mL)
20	Iniciar adaptação de ordenha / massagem de tetas + Cortiflan (10 mL)
21	Início da ordenha + BST (500 mg) + Cortiflan (10 mL)

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do estado de saúde, incluindo o escore corporal, foi crucial na seleção das vacas participantes. A escolha do protocolo intercalado a cada 3 dias visava reduzir o estresse e os custos do tratamento, mantendo o bem-estar animal e a viabilidade econômica. Durante 15 dias, foi realizada a pesagem do leite das vacas a cada 12h, mas a vaca 046 veio a óbito na oitava ordenha.

**Tabela 2:** Pesagem da ordenha a cada 12h.

<i>Nº de ordenha</i>	<b>046</b>	<b>0024</b>
<b>1º ordenha</b>	350g	400g
<b>2º ordenha</b>	300g	390g
<b>3º ordenha</b>	1,3kg	900g
<b>4º ordenha</b>	2,1kg	3kg
<b>5º ordenha</b>	3,9kg	3,8kg
<b>6º ordenha</b>	6,1kg	5,3kg
<b>7º ordenha</b>	3,3kg	5,6kg
<b>8º ordenha</b>	—	5,8 kg
<b>9º ordenha</b>	—	6,1kg
<b>10º ordenha</b>	—	10,5kg
<b>11º ordenha</b>	—	11,9kg
<b>12º ordenha</b>	—	10,8kg
<b>13º ordenha</b>	—	10,3kg
<b>14º ordenha</b>	—	10,8kg
<b>15º ordenha</b>	—	10kg
<b>16º ordenha</b>	—	10,6kg
<b>17º ordenha</b>	—	11kg
<b>18º ordenha</b>	—	10,8kg
<b>19º ordenha</b>	—	12,1kg
<b>20º ordenha</b>	—	11,8kg
<b>21º ordenha</b>	—	12,5kg
<b>22º ordenha</b>	—	12,3kg
<b>23º ordenha</b>	—	12,4kg
<b>24º ordenha</b>	—	13kg
<b>25º ordenha</b>	—	13,8kg
<b>26º ordenha</b>	—	12,1kg
<b>27º ordenha</b>	—	13,8kg

<b>28º ordenha</b>	—	12,5kg
<b>29º ordenha</b>	—	12,8kg
<b>30º ordenha</b>	—	13,8kg

A vaca 0024 entrou em cio naturalmente, levando à adoção da Inseminação Artificial (IA) no manejo reprodutivo do rebanho. A BST foi interrompida, e a pesagem sistemática do leite também cessou. Essas decisões foram tomadas com base em dados para otimizar a produção e o bem-estar do rebanho.

A partir da trigésima ordenha, foi espaçado o intervalo de observação da ordenha a cada 5 dias e introduzida a somatotropina bovina recombinante (BST) a cada 15 dias, a produção de leite foi registrada sistematicamente durante três meses. Foi observado um aumento notável da produção de leite da vaca 0024 após o protocolo, como retratado nas tabelas 1 e 2.

**Tabela 3:** Pesagem da ordenha de 5 em 5 dias.

<b>Nº de ordenha</b>	<b>0024</b>
39º ordenha	15,2kg
40º ordenha	14,8kg
49º ordenha	16kg
50º ordenha	14,8kg
59º ordenha	16,3kg
60º ordenha	14,5kg
69º ordenha	15,8kg
70º ordenha	14,9kg
79º ordenha	16,1kg
80º ordenha	13,8kg
89º ordenha	15,6kg
90º ordenha	16,8kg
99º ordenha	16,3kg
100º ordenha	15kg
109º ordenha	14,8kg
110º ordenha	15,8kg
119º ordenha	16,8kg
120º ordenha	13,9kg

Os resultados indicam que o protocolo de indução de lactação pode ser eficaz em certas circunstâncias, como no caso da vaca 0024, que também engravidou após o tratamento. No entanto, a resposta ao protocolo pode variar entre indivíduos, como evidenciado pela falta de melhora na produção de leite da vaca 046. Complicações graves e a morte da vaca 046 após a sétima ordenha sugerem a necessidade de cautela ao aplicar protocolos farmacológicos complexos, com atenção a possíveis efeitos colaterais adversos. O estudo demonstra uma abordagem cuidadosa e estratégica no manejo do gado, priorizando o bem-estar e a eficácia.

Este estudo aborda a indução artificial de lactação como uma solução viável para problemas reprodutivos em animais, como bovinos mestiços. Para esse protocolo o uso do BSTr é essencial, sendo respeitada a um intervalo de tempo entre 14 dias e ainda promovem um aumento significativo em vacas holandesas entre 3,0 a 4,3 kg de leite/dia em vacas primípara e múltipara (SPINOSA,2006). A técnica permite que proprietários mantenham esses animais, contribuindo para a rentabilidade da propriedade. No entanto, destaca a importância da avaliação individualizada, pois os resultados podem variar. Um dos animais respondeu positivamente, enquanto o outro enfrentou complicações fatais. Portanto, é crucial uma abordagem cautelosa ao usar protocolos farmacológicos em bovinocultura

#### **4 CONCLUSÃO**

A indução artificial de lactação é uma intervenção estratégica para restaurar a funcionalidade reprodutiva de animais descartados. Estimula a produção de leite, promovendo a sustentabilidade econômica da propriedade e recuperando a capacidade reprodutiva dos animais. Este estudo de caso ressalta sua eficácia como parte das estratégias de manejo reprodutivo em propriedades pecuárias, oferecendo uma solução prática para problemas reprodutivos e abortos tardios.

#### **REFERÊNCIAS**

CEPEA. Boletim do leite.

COLLIER, R.J.; BAUMAN, D.E.; HAYS, R.L. Milk Production and Reproductive Performance of Cows Hormonally Induced into Lactation. *Journal of Dairy Science* v. 58, n. 10, p. 1524–1527, 1975.

ERB, R. E. et al. Hormone induced lactation in the cow. IV. Relationships between lactational performance and hormone concentrations in blood plasma. *Journal of Dairy Science* v. 59, n. 8, p. 1420–1428 , 1976.

SPINOSA, H.S. *Farmacologia Aplicada á Medicina Veterinária*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.



## HEMANGIOMA CAVERNOSO- RELATO DE CASO

MARIANA VILELA SIQUEIRA OLIVEIRA; LIZANDRA FERNANDES DA SILVA; MARIANA RODRIGUES MAIA; KAROLAYNE DE SOUZA OLIVEIRA; KLAUS CASARO SATURNINO

**Introdução:** O hemangioma cavernoso consiste numa neoformação vascular benigna de origem congênita, determinado pela formação de espaços vasculares e canais que são preenchidos por sangue. Apresenta massas bem demarcadas na derme e subcutâneo e ao corte observa-se trabéculas separando cavidades repletas de plasma. **Objetivos:** O presente trabalho visa relatar um caso de hemangioma cavernoso em cão. **Relato de Caso:** Paciente canino, sem raça definida, macho, pelagem curta, idade de 11 anos. No atendimento relatou-se o surgimento de um nódulo há cerca de seis meses, localizado ao lado direito do prepúcio, com suspeita de neoplasia. Foram feitas duas coletas para citologia, ambas inconclusivas. Optou-se pela coleta mediante biópsia excisional, o nódulo cutâneo removido apresentava uma média de 3cm de diâmetro, não ulcerado, pigmentado e glabro, do lado direito do prepúcio, suspeita de neoplasia. O material foi encaminhado para o laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da Universidade Federal de Goiás - Goiás, para análise histopatológica. O material foi fixado em formol 10% tamponado, clivado e processado para a inclusão em parafina. Para confecção das lâminas o material passou por cortes em 5 micras e coloração em hematoxilina-eosina, realizada a análise microscópica óptica. Macroscopicamente a amostra apresentou formação nodular com contornos bem definidos, consistência flutuante e aspecto não infiltrativo. Ao corte revelou formação hematosa com espessamento dérmico e subcutâneo. Ademais, recebeu-se linfonodo com 1,0x2,0 cm de diâmetro nos maiores eixos, envolto por tecido adiposo. Microscopicamente, a amostra é constituída por grande acúmulo sanguíneo, com áreas de aspecto vítreo (fibrina). Na derme, observou proliferação vascular irregular, com áreas de cavidades tortuosas e diferentes graus de dilatação preenchidos por sangue associado a coágulos. As cavidades apresentam revestimento por tecido pavimentoso íntegro (endotélio) e separadas por espessas trabéculas conjuntivas preservadas. As margens cirúrgicas apresentaram-se intactas e não foram encontradas alterações compatíveis com metástase linfonodal. **Discussão:** Essa neoplasia benigna de origem mesenquimal é regular em cães, com menor incidência em gatos e raramente acomete outras espécies. **Conclusão:** Devido à casuística em cães, o diagnóstico precoce afim de tratar o animal da forma mais rápida possível garantem maior longevidade e bem-estar do animal.

**Palavras-chave:** Biópsia, Citologia, Histopatológico, Neoplasia, Sangue.



## **ELETROACUPUNTURA E LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DE PARALISIA FACIAL EM EQUINO: RELATO DE CASO**

MARIA EDUARDA GARROTE GARCIA; IGOR PASCHOAL FERREIRA; YASMIN MARTINS DOS SANTOS; GUILHERME HIDEKI SATO; MATHEUS ROCHA RIBEIRO

**Introdução:** A paralisia facial tem como definição a perda da função motora de músculos faciais com áreas de paralisia e atrofia muscular em consequência a uma lesão do nervo facial. Em equinos a forma unilateral é a mais comum e, embora sua etiopatogenia seja diversa, a maioria das lesões em nervos periféricos está associada a processos traumáticos, como os decúbitos prolongados. A acupuntura gera um efeito terapêutico ou homeostático através do estímulo de determinados pontos no corpo, denominados acupontos, que apresentam maior concentração de terminações nervosas. Com o estímulo destes, ocorre a liberação de neurotransmissores endógenos. Os acupontos indicados para tratamento de paralisia do nervo facial em equinos são contidos no Meridiano Estômago, encontrados na cabeça. Diversas técnicas podem ser utilizadas para estimular os acupontos, sendo as mais comuns o uso de agulhas, a eletroacupuntura, a moxabustão, a estimulação a laser, entre outros, permitindo aumentar o nível de analgesia e prolongar seu efeito pelo aumento da estimulação no ponto tratado. **Objetivos:** Relatar o uso e a eficácia da medicina integrativa no tratamento de paralisia do Nervo Facial, doença cuja terapêutica é apenas sintomática. **Relato de Caso:** Foi atendido um equino, fêmea, 10 anos, com suspeita de paralisia facial no lado direito. O animal apresentava ptose labial no lado direito e dificuldade de se alimentar há aproximadamente 5 meses, sem histórico de trauma ou doença prévia. Durante o exame físico, constatou-se caquexia, lesões ulcerativas na língua e dificuldade de apreensão dos alimentos. O tratamento consistiu em realizar eletroacupuntura nos pontos Estômago (E) 2, E4, E5 e E6, aliado à laserterapia nos mesmos pontos, totalizando 12 sessões com intervalos de 7 dias. **Discussão:** Após a terceira sessão, houve melhora evidente, com o animal retraindo a língua e voltando a se alimentar. Após sete sessões, a ptose labial desapareceu e a capacidade de se alimentar normalmente foi restaurada. **Conclusão:** O tratamento demonstrou eficácia notável na reversão da paralisia do nervo facial, destacando a utilidade da eletroacupuntura e da laserterapia como opções de abordagens terapêuticas. Este relato ressalta a relevância desses métodos no tratamento de condições semelhantes, alcançando resultados funcionais significativos em equinos com paralisia facial.

**Palavras-chave:** Medicina integrativa, Acupontos, Acupuntura, Nervo facial, Processos traumáticos.



## COLIBACILOSE NEONATAL EM SUÍNOS CONHECIMENTO ATUAL E DESAFIOS PARA O MANEJO DA CRIAÇÃO E TRATAMENTO DA DOENÇA: REVISÃO DE LITERATURA

GABRIELA PEREIRA BRANCO; RAFAEL FELIPE DIAS; SILVANA BUZATO; MÁRCIA NISHIZAWA ANGRISANO

**Introdução:** A colibacilose neonatal em suínos é uma doença preocupante para o agronegócio, uma vez que pode levar a perdas de 20% na produção de suínos. A patologia é produzida por cepas de *Escherichia coli* que causam enterite, diarreia e desidratação, sendo letal para os neonatos, pois possuem o sistema imunológico imaturo, e dependente de anticorpos maternos. O controle da doença é multifatorial, higiene dos recintos, isolamento da criação de animais contactantes, manutenção de condições ambientais adequadas, vacinação e entre outros. A doença será tratada por isolamento e manejo dos indivíduos, limpeza do local e administração de antibióticos e fluidoterapia. Sendo que o tratamento com antibióticos nesta modalidade de criação tem sido considerada uma das grandes responsáveis pelo fortalecimento da resistência antimicrobiana. Adicionalmente, o homem pode vir a se contactar, pois é uma zoonose e a resistência antimicrobiana uma preocupação adicional para a humanidade. **Objetivos:** Obter uma síntese atual sobre a colibacilose neonatal em suínos e sua importância para a economia e saúde única. **Metodologia:** Levantamento bibliográfico em 4 bases de dados, PubMed, Google Acadêmico, Google, Scientific Electronic Library Online. Incluídos estudos publicados entre 2019 a 2023. **Resultados:** A maioria dos autores consideram a faixa etária mais acometida dos leitões entre 1 a 4 dias de vida e podendo levar a óbito entre 4 e 24 horas. Aproximadamente 30 sorotipos de E. Coli esta associados às infecções em suínos, é enterotoxigênica (ETEC), e patogênica, a capacidade de expressar no mínimo 2 fatores de virulência: fímbrias e toxinas. Sendo as principais fímbrias envolvidas são F4, F5, F6, F41 e AIDA e as principais toxinas são as termoestáveis STa e STb, termolábeis LT e a enterotoxina agressiva EAST-1. O diagnóstico é obtido pela análise dos sinais clínicos, por dados epidemiológicos e pela ausência de lesões à necropsia. **Conclusão:** A colibacilose neonatal suína é uma doença preocupante tanto por sua ameaça a saúde humana (zoonose e resistência antimicrobiana) como pelas perdas consideráveis a produção de carne suína. Neste sentido, sendo seu controle multifatorial, campanhas educacionais voltados ao cuidado e manejo, bem estar dos suínos bem como investimento em pesquisa se faz necessário.

**Palavras-chave:** Suínos, *Escherichia coli*, Enterite, Saúde única, Zoonose.



## TRATAMENTO DE FERIDA EM FELINOS, COM UTILIZAÇÃO DA MOXABUSTÃO- RELATO DE CASO

YASMIM MARTINS DOS SANTOS; MARIA EDUARDA GARROTE GARCIA; MATHEUS ROCHA RIBEIRO; GUILHERME HIDEKO SATO; IGOR PASCHOAL FERREIRA

**Introdução:** As feridas traumáticas em cães e gatos são frequentes na rotina veterinária. Em sua maioria, são decorrentes de mordeduras ou atropelamentos. Muitas dessas feridas tornam-se contaminadas, não respondendo de forma efetiva ao tratamento comumente utilizado. **Objetivos:** A moxabustão é uma técnica milenar chinesa e utiliza o calor como forma de tratamento para padrões de deficiência de calor, excesso de frio e também dor crônica. **Relato de Caso:** Foi encaminhado um felino, fêmea, 4 anos, pesando 2,5 kg, com queixa de atropelamento. O animal estava com 6 % de desidratação, agressivo e apresentava mucosas normocoradas. Realizada a inspeção foi possível visibilizar uma lesão extensa localizada na região sacrococcígena. Adicionalmente, apresentava luxação coxofemoral bilateral e a última vértebra coccígena exposta. O animal foi medicado com meloxicam 0,1mg/kg durante 5 dias por via intramuscular, cloridrato de tramadol 3 mg/kg e cefalexina 30 mg/kg, ambos por via intravenosa durante 7 dias. O tratamento da ferida foi instituído com limpeza diária de solução de NaCl 0,9% e aplicação de nitrofurazona tópico. Após 22 dias da terapia, a ferida não apresentava sinais de melhora se optou pelo tratamento utilizando a moxabustão. O método escolhido foi o indireto, onde eram realizados movimentos circulares de forma concêntrica das extremidades ao centro da ferida, por um período de 10 minutos, permanecendo a 2 cm da lesão. Logo após, as cinzas produzidas pela queima da moxabustão eram colocadas sobre a ferida. **Discussão:** Finalizada a primeira sessão de moxabustão já era possível observar alteração da coloração da lesão, tornando-se mais avermelhada e brilhante. Após 45 dias de tratamento a ferida estava completamente cicatrizada. **Conclusão:** O tratamento de feridas em felinos com a utilização da técnica indireta de moxabustão pode ser considerada como uma alternativa eficaz e de baixo custo na rotina clínica de felinos.

**Palavras-chave:** Moxabustão, Felino, Acupuntura, Ferida, Dor.



## ESTABILIZAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICAS NO GATO OBSTRUÍDO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

LARISSA SEGUETTO; CAROLINA FONTANA

### RESUMO

Tendo em vista que a obstrução urinária em gatos é uma condição potencialmente letal, que leva a sérias alterações hidroeletrólíticas e desequilíbrio ácido-base, é de extrema importância que a estabilização pré-anestésica seja realizada, uma vez que desempenha um papel vital na gestão de gatos obstruídos. O objetivo deste resumo de revisão é apresentar as principais alterações no gato obstruído, enfatizando os cuidados na avaliação e manejo pré-anestésico das alterações decorrentes da obstrução uretral. Para a realização deste trabalho, as referências utilizadas foram extraídas de livros físicos do acervo pessoal da autora, além de artigos científicos relevantes sobre o tema encontrados em plataformas como PubMed, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico, nos quais foram utilizados artigos publicados nos últimos 15 anos (2008-2023). O felino com obstrução uretral comumente apresenta polaciúria, disúria, hematúria, vocalização, agitação e lambadura da região genital, podendo evoluir para anorexia, apatia e vômitos devido à insuficiência renal e uremia. No exame físico, é possível observar desidratação, causando hipovolemia e hipotensão, o que prejudica a autorregulação renal e leva à azotemia e acidose metabólica. A terapia a ser instituída inclui fluidoterapia com ringer com lactato, correção dos distúrbios eletrólíticos e ácido-base, cistocentese de alívio e tratamento posterior da causa primária. A analgesia é fundamental para aliviar a dor e o estresse, utilizando opioides, anti-inflamatórios não esteroides e bloqueios locais. Devido ao acúmulo de urina, é comum que esses pacientes apresentem hipercalemia, que pode levar a arritmias cardíacas graves. Portanto, a obstrução uretral em gatos é uma emergência que requer tratamento imediato. A estabilização pré-anestésica envolve correção de distúrbios eletrólíticos, alívio da obstrução e analgesia, preparando o paciente para procedimentos cirúrgicos posteriores. O monitoramento constante é crucial para garantir o sucesso do tratamento.

**Palavras-chave:** anestesiologia; felinos; distúrbio urinário; hipercalemia, acidose metabólica.

### 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Segev et. al. (2010), a obstrução uretral é uma das ocorrências de emergência mais frequentes no atendimento de felinos. Os gatos afetados frequentemente requerem anestesia para o procedimento de desobstrução, no entanto devido ao desequilíbrio hidroeletrólítico e ácido-básico, esses pacientes tem um maior risco anestésico principalmente devido ao comprometimento cardiovascular e renal (Rezende et. al., 2021). Diante disso, surge a preocupação em relação à sua estabilização previamente ao procedimento anestésico.

O objetivo desse resumo de revisão é apresentar as principais alterações no felino obstruído, enfatizando os cuidados na avaliação e manejo pré-anestésico das alterações decorrentes da obstrução.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa dos artigos usados como referência foi realizada em livros físicos e plataformas de pesquisa, como Lilacs, PubMed, Scielo e Google Acadêmico, utilizando os termos 'anestesia', 'obstrução uretral', 'felinos' e 'distúrbios ácido-base' em diferentes idiomas. Artigos com maior relevância publicados no período de 2008 e 2023, foram considerados para análise e excluídos os que não eram relacionados ao tema de interesse, ou em idiomas que não fossem inglês, espanhol ou português.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A obstrução uretral é definida por qualquer formação que possa ocluir o lúmen da uretra, impedindo assim o fluxo da urina. Sua causa pode estar relacionada a fatores anatômicos, funcionais ou mecânicos, nas causas anatômicas estão presentes o edema e irritação, responsáveis pela estenose do canal uretral. Já as causas funcionais estão relacionadas à anúria, seja por espasmos da musculatura uretral ou por contração inapropriada dos músculos envolvidos, que ocorre principalmente após distensão vesical por retenção urinária prolongada. Os fatores mecânicos por sua vez, incluem a formação de cálculos e tampões, sendo estas as mais comuns (Martin *et. al.*, 2011). Alguns fatores predisponentes que podem estar relacionados com o surgimento da condição são: predisposição genética, estresse ambiental, baixa ingestão hídrica, dieta inadequada, doenças endócrinas, obesidade, sedentarismo entre outros (Segev *et. al.*, 2010).

O diagnóstico é feito através de histórico, avaliação física e exames complementares do paciente, tendo como os principais sinais clínicos a polaciúria, disúria, hematúria, vocalização, agitação e lambadura da região genital, evoluindo para apatia, anorexia e vômito, que são decorrentes da diminuição da taxa de filtração renal e uremia (Perrucci *et. al.*, 2023). No exame físico é comum observar a bexiga repleta, em diferentes graus, desidratação, tempo de preenchimento capilar (TPC) aumentado, hipotermia e pulso fraco. Na ausculta pode ser possível detectar bradicardia e arritmias, secundárias à hipercalemia e hipocalcemia. Ainda pode ser evidenciado taquipneia, que pode se dar de forma compensatória a acidose metabólica ou em decorrência de estresse e dor (Martin *et. al.*, 2011).

Os exames complementares a serem solicitados incluem o hemograma, bioquímicos e eletrólitos séricos, hemogasometria, ECG. Algumas alterações como aumento nos valores do hematócrito e proteína total plasmática (PPT), são sinais de desidratação, além do aumento nos valores séricos da ureia e creatinina, que podem ser observadas em quadros de obstrução uretral por tempo prolongado. Nos eletrólitos é comum encontrar alterações como hipercalemia, hipocalcemia e hiponatremia, já na hemogasometria pode haver alterações como queda do bicarbonato e do pH, compatíveis com acidose metabólica (Martin *et. al.*, 2011). O eletrocardiograma pode apresentar arritmias, relacionados com elevados níveis de potássio, sendo inicialmente observado onda T mais fina e pontiaguda, em forma de "tenda", seguido de diminuição da amplitude da onda R e prolongamento do complexo QRS e do intervalo P-R, assim como a diminuição do segmento S-T, em casos mais graves a onda P tem sua amplitude reduzida, podendo desaparecer, resultando em ritmo sinoventricular que poderá evoluir para fibrilação e assistia ventricular (Fillipi, 2011).

A diminuição na perfusão sanguínea periférica decorrente da hipotensão compromete a autorregulação renal. Isso resulta em constrição das arteríolas renais aferentes, diminuindo ainda mais a perfusão e a filtração glomerular. Esse processo leva à azotemia devido à diminuição na produção de urina e pode propiciar o surgimento de acidose metabólica. Ao mesmo tempo, o aumento nos níveis séricos de lactato contribui para a acidose devido à

hipóxia tecidual resultante da hipovolemia (Martin et. al., 2011).

Segundo Segev et. al. (2010), o comprometimento da filtração renal culmina em sinais sistêmicos de desequilíbrios hidroeletrólíticos e ácido-básicos graves, como alterações em cálcio, potássio e sódio, além de acidose metabólica. Isso ocorre secundário ao acúmulo de urina após a obstrução, que leva ao aumento da pressão no sistema urinário, quando essa pressão atinge a da cápsula de Bowman e excede a pressão de filtração glomerular, ocorre uma interrupção na filtração, levando a uma insuficiência renal aguda pós-renal. Com isso é possível observar redução da ingestão de água, anorexia e perdas líquidas não renais, desencadeando desidratação e hipovolemia.

Embora um dos objetivos da terapia em gatos obstruídos seja restaurar o fluxo urinário, fazer isso sem corrigir a desidratação e os distúrbios eletrolíticos está associado a um pior prognóstico. Além disso, se houver alterações no eletrocardiograma (ECG) relacionadas à hipercalemia ou se a concentração de potássio no sangue for  $>7$  mEq/l, é indicado que o médico veterinário institua uma terapia imediata para proteger o coração e diminuir a concentração sérica de potássio antes da sedação ou anestesia. O principal tratamento é feito com gluconato de cálcio 10%, na dose de 0,5 a 1,5 ml/kg, pela via intravenosa, onde o cálcio se faz importante na estabilização da condução elétrica cardíaca. É importante que a administração seja feita lentamente (5 a 10 minutos) enquanto monitora o traçado do ECG (Robertson et. al., 2018). Outro procedimento de importância é a cistocentese de alívio, que esvazia a bexiga, diminui a dor, facilita a sondagem e a retrohidropropulsão (Rabelo e Pimenta, 2012).

O uso da fluidoterapia é extremamente importante para a reposição de volume vascular e para promover a diluição das concentrações séricas de potássio, então, para correção da desidratação é indicado o uso de cristaloides como o ringer com lactato, que é mais eficiente estabilização ácido-base e eletrolítica do paciente felino obstruído (Cunha, 2008) Em animais hipovolêmicos é recomendado administração de 20 a 30ml/kg/h de cristalóide em bolus por um período de 10 a 20 minutos, visando a reestabelecimento de volume sanguíneo circulante (Walker, 2009). De acordo com Robertson et. al. (2018), outro método terapêutico que auxilia na estabilização do paciente felino é a administração de bolus intravenoso de insulina de curta ação, como a insulina regular na dose de 0,5 U/kg, somado a um bolus intravenoso de dextrose a 25% a 2 g/U de insulina administrada, essa conduta auxilia na redução dos níveis de potássio, pois promove a captação intracelular desse eletrólito. Se o paciente não for responsivo ao tratamento instituído é recomendado fortemente que seja feito um exame de hemogasometria, para avaliar se há necessidade de reposição de bicarbonato, mas se não houver possibilidade, então a recomendação é que seja feita uma reposição empírica de bicarbonato de sódio na dose de 1 a 2 mEq/kg (Chohan e Davidow, 2017), sendo importante monitorar o cálcio sérico, já que o bicarbonato de sódio pode diminuir a porção ionizada do cálcio na corrente sanguínea, sendo assim a deficiência de cálcio deve ser corrigida primeiro (Little, 2015).

Tendo em vista que essa é uma situação que causa dor e estresse, é importante que seja feita analgesia logo que o animal dê entrada na clínica ou hospital, sendo recomendado para o tratamento da dor o uso de opioides, antiinflamatório não esteroidais e bloqueios locais, este último feito com o animal sedado (Gruen et. al., 2020).

#### 4 CONCLUSÃO

De acordo com as pesquisas realizadas, um paciente previamente estabilizado tem um menor risco anestésico, sendo de extrema importância que o animal seja avaliado prontamente para que seja estabilizado o quanto antes, evitando maiores danos na saúde geral do paciente.

## REFERÊNCIAS

- CHOHAN, Amandeep S.; DAVIDOW, Elizabeth B. Farmacologia clínica e administração de soluções de líquidos, eletrólitos e componentes sanguíneos. In: GRIMM, K. A. *et al.* **Lumb & Jones | Anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017.
- FILLIPI, Luiz Henrique. Influência de Doença não Cardíaca no Eletrocardiograma. In: **O eletrocardiograma na medicina veterinária / Luiz Henrique Filippi** - São Paulo: Roca, 2011.
- GRUEN, Margaret E. 2022 AAHA Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. **J Am Anim Hosp Assoc**. v. 58, n. 2, p. 55-76, Mar./Abr., 2022.
- LITTLE, Susan E. Distúrbios do Trato Urinário In: **O gato: medicina interna/Susan E. Little** – Rio de Janeiro: Roca, 2015.
- MARTIN, Juliana *et. al.* Avaliação clínica-terapêutica e anestésica de felinos obstruídos: sua importância na prática clínica. **Nucleus Animalium**, v. 3, n. 1, mai. 2011.
- PERRUCCI, Jessica *et. al.* Retrospective evaluation of the effect of inhalant anesthesia on complications and recurrence rates in feline urethral obstruction. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 25, n. 2, fev. 2023.
- RABELO, Rodrigo C.; PIMENTA, Marcela M. Abordagem do Felino Obstruído. In: **Emergências de pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave - 1.** ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- REZENDE, L. R. *et al.* Particularidades da anestesia em felinos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, mai., 2021.
- ROBERTSON Sheilah A. AAHP feline anesthesia guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 20, n. 7, p. 602-634, jul. 2018.
- SEGEV, Gilad *et.al.* Urethral obstruction in cats: predisposing factors, clinical, clinicopathological characteristics and prognosis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**. v. 13, n. 2, p. 101-108, fev. 2011.



## RELATO DE CASO DE LINFOMA DE CÉLULAS GRANDES

KAROLAYNE DE SOUZA OLIVEIRA; NICOLY FERREIRA DE URZEDO; ANDREIA MOREIRA MARTINS; KLAUS CASARO SARTUNINO; DIRCEU GUILHERME DE SOUZA RAMOS

**Introdução:** Linfomas são caracterizados como neoplasias advindas das células linfoides, acometendo principalmente os órgãos hematopoiéticos. Dentre os tumores malignos, este é o mais comumente diagnosticado em cães, representando até 24% de todas as neoplasias, e 83% das proliferações hematopoéticas em cães. As neoplasias linfoides não apresentam predisposição sexual ou racial, entretanto animais de meia idade e idosos são os mais acometidos. **Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo descrever um caso de linfoma, identificado em um canino. **Relato de Caso:** Um canino, macho, da raça Beagle, pelagem branca amarelada, com 11 anos, foi atendido com queixa de lesão traumática em olho esquerdo. O animal apresentava desidratação, decúbito, e secreção purulenta com odor fétido no olho afetado, vindo a óbito. Para fins elucidativos, foi encaminhado para avaliação necroscópica juntamente ao Laboratório de Anatomia Patológica veterinária da Universidade Federal de Jataí, Goiás. Na necropsia foram observadas massas nodulares no rim, coração, intestino, fígado, pâncreas, diafragma, aorta, baço e tegumentos com tamanhos variando de 1,5 a 3,0 de centímetro. O material foi fixado em formol 10% tamponado, processado rotineiramente para coloração em hematoxilina e eosina, com análise em microscopia óptica. **Discussão:** As massas apresentavam aspecto maciço, esbranquiçado, sendo constituídas por células esfoliadas individualmente, com citoplasma escasso e núcleos com cromatina frouxa e nucléolos evidentes, além de difusa e severa infiltração tecidual, compatível com linfoma. Tumores linfoides podem ser classificados como multicêntricos, alimentares, mediastínicos, cutâneos e extranodais. O prognóstico neoplásico do linfoma pode ser relacionado a múltiplos fatores como evolução nodular, idade do animal, delimitação neoplásica e condições físicas do paciente. **Conclusão:** Evidencia-se, portanto, a importância do acompanhamento do bem-estar do animal tanto do tutor quanto do veterinário, tendo em vista que, linfomas são tumores de alta incidência e malignos.

**Palavras-chave:** Células linfoides, Histopatológico, Neoplasia, órgãos hematopoéticos, Tumor maligno.



## DESENVOLVIMENTO DE SIMULADORES DIDÁTICOS PARA O TREINAMENTO DE AUSCULTAÇÃO CARDÍACA EM BOVINOS E BUBALINOS - RELATO DE EXPERIÊNCIA EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

GABRIEL DE LUCAS GALINDO MALAQUIAS; FERNANDA CARLINI CUNHA DOS SANTOS; ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO; EMYLLY RAVELLY LIMA MARINHO; YANN CÉZAR MALINOWSKI AMORIM

**Introdução:** A auscultação é uma prática de ensino importante para os alunos de graduação do curso de medicina veterinária. O aprendizado prático da auscultação cardíaca em bovinos e bubalinos, geralmente é realizada com o uso de animais vivos, por questões de segurança pessoal, bem-estar animal e domínio da técnica por parte do aluno, recomenda-se o uso substitutos de animais na prática inicial de aprendizado. O desenvolvimento de métodos que substituam o uso de animais vivos para fins de ensino estão sendo incentivados, após o domínio das técnicas, os graduandos do curso de medicina veterinária estão aptos a realizar as atividades em animais vivos. **Objetivos:** Diante do supracitado, objetiva-se descrever a elaboração de dois simuladores didáticos para o treinamento da ausculta cardíaca de grandes ruminantes adultos, um da espécie bovina e outro da espécie bubalina. **Relato de Experiência:** Foram avaliados uma fêmea bovina e uma fêmea bubalina, ambas adultas, na prática de auscultação cardíaca, conforme permitido pelo CEUA UFRR protocolo n. 002/2021. Sequencialmente, durante a auscultação os sons das valvas Mitral e Tricúspide foram gravados por meio de um estetoscópio da tecnologia ECO-Modelo HM9260/HMLY®. Com o auxílio de um manequim bovino e bubalino, foram acopladas na região torácica na localização topográfica do coração o sistema de super mini caixa de som bluetooth/Xtrad®. Os simuladores didáticos foram utilizados e permitiram estimar o local da auscultação cardíaca em bovinos e bubalinos e o ensino e treinamento da ausculta dos sons da valva mitral e tricúspide, considerando a frequência cardíaca normal do bovino e do bubalino adulto de 60 a 70 batimento por minuto. **Discussão:** A necessidade do domínio da técnica para a identificação de anormalidades nos sons do coração é essencial no aprendizado do exame clínico. O coração dos bovinos e do bubalinos podem ser acometidos por diversas afecções, que podem levar a diminuição de produção e/ou óbito. Dentre essas afecções, merece atenção a retículo pericardite traumática, que promove sons cardíacos abafados. **Conclusão:** O emprego dos simuladores permitiu o aprendizado e treinamento prático inicial da auscultação cardíaca de bovinos e bubalinos adultos de modo satisfatório, com maior segurança, acessibilidade e bem-estar animal.

**Palavras-chave:** Coração, Estetoscópio, Valva mitral, Valva tricúspide, Metodologia de ensino.



## INTOXICAÇÃO POR IVERMECTINA EM CÃES

THAYNA VASCONCELOS REIS

**Introdução:** Neste artigo aborda-se um amplo grupo denominado Avermectinas, os quais são fármacos derivados de lactonas macrocíclicas, que possuem em sua composição produtos da fermentação do actinomiceto *Streptomyces avermitilis*, sendo eles abamectina, doramectina, eprinomectina, selamectina e ivermectina. **Objetivos:** Este estudo, se propõe a analisar a eficiência de um antiparasitário administrado em dosagens baixas e seus efeitos adversos em algumas raças. **Metodologia:** Avaliando uma mostra de iniciação científica exposta nos anais da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ) e um resumo expandido publicado na Revista de Ciências Agroveterinárias, posterior ao trabalho de conclusão de curso apresentado por Marina Mitie De Souza Monobe na época graduanda da Universidade 'Julio de Mesquita Filho', foram encontrados diversos pontos que relacionavam a utilização da ivermectina e suas condições desfavoráveis, datadas de 2011 à 2019. **Resultados:** Foi constatado que, cães das raças Collie, Old English Sheepdog, Pastor de Shetland, Pastor Alemão, Afgan Hounds, ou seus mestiços são particularmente sensíveis por possuírem uma mutação no gene MDR1 que resulta em glicoproteína P afuncional, de maneira que a barreira hematoencefálica (a qual é uma das proteções do Sistema Nervoso Central que junto a membrana glicoproteica regula o transporte de substâncias entre o sangue e o sistema nervoso central) desses animais, não possuem permeabilidade segura a substância, resultando em um alto risco de provocar danos neuronais. A sintomatologia presente nos animais intoxicados inclui bradicardia, ausência de reflexos pupilares, paralisia, coma, óbito e entre diversos outros sintomas. Assim como os sinais que a toxicidade apresenta, também é importante ressaltar a questão racial que pode ser um fator genético que predisponha a raça a essa hipersensibilidade. **Conclusão.** Observou-se que existe um fator genético que predispõe a raça a essa hipersensibilidade a ivermectina. Em pacientes que retenham uma reação mediada pelo sistema imunológico a mesma, pode ocorrer uma manifestação de fatores alergênicos e tóxicos. É imprescindível a meticulosidade do médico veterinário ao realizar medicações antiparasitárias e conseqüentemente tratamentos futuros, efetuando nestes pacientes testes moleculares que determinem a presença da alteração genética, tal qual a investigação de outras restrições farmacocinéticas

**Palavras-chave:** Ivermectina, Mutação, Hipersensibilidade, Cães, Neuronais.



## CARCINOMA MAMÁRIO SÓLIDO EM FELINO - RELATO DE CASO

MARIANA RODRIGUES MAIA; THARLIS URIEL DE JESUS SILVA ARAUJO; TARICK GABRIEL ALMEIDA DE MORAIS; FABIO FERNANDES BRUNO FILHO; KLAUS CASARO SATURNINO

**Introdução:** Tumores mamários são importantes neoplasias, correspondendo a 17% dos tumores que acometem fêmeas felinas. Nesses animais, aproximadamente 80% a 93% dessas neoplasias são de caráter maligno, onde mais de 80% correspondem a carcinomas mamários. **Objetivos:** O presente estudo objetivou relatar um caso de carcinoma mamário sólido em felina doméstica sem raça definida (SRD). **Relato Caso:** Por meio de biópsias, foram coletados nódulos mamários na região da M1 direita, M3 direita, M5 direita e M2 esquerda, variando de 1 cm a 2,5 cm de diâmetro. O material foi encaminhado para avaliação histopatológica junto ao Laboratório de Patologia e Parasitologia Veterinária da Universidade Federal de Jataí, Goiás. O material foi fixado em formol 10% tamponado e processado rotineiramente para coloração em hematoxilina e eosina, com análise em microscopia óptica. **Discussão:** Foram observadas unidades glandulares mamárias difusa e severamente hiperplásicas, apresentando áreas de dilatação acinar, e ductal, com revestimento epitelial atípico, formando projeções papilares unidas no interior do lúmen. Algumas áreas apresentaram formação neoplásica sólida, predominantemente. Anisocitose, pleomorfismo, cromatina frouxa, nucléolos evidentes, polinucleólise e mitoses atípicas foram observados. Os achados resultaram em carcinoma mamário sólido e de caráter invasivo. Carcinomas são tumores epiteliais anaplásicos de crescimento rápido, como no presente relato. Os fatores prognósticos do carcinoma estão ligados, principalmente, ao tamanho tumoral, ulceração, invasão tecidual e metástases em linfonodos regionais e/ou em órgãos distantes, sem comprovação metastática neste relato. **Conclusão:** Deste modo, vê-se a importância do exame histopatológico na análise microscópica de tecidos, visto que, com ele, é possível realizar a detecção, evolução e intensidade de lesões existentes, especialmente na caracterização morfológica tumoral e na identificação de metástases linfonodais.

**Palavras-chave:** Tumor, Tecido epitelial, Mama, Neoplasia, Biópsia.



## HIDRONEFROSE SECUNDÁRIA À LIGADURA DE URETER COM LACRE EM CADELA: RELATO DE CASO

YUAN GOES RIBEIRO CAMPOS; MURILO HENRIQUE DIAS DA SILVA; MAÍRA FERREIRA FRANÇA MARTINS; RAFAELA OLIVEIRA CUNHA; ELÓI DOS SANTOS PORTUGAL

**Introdução:** A ovariectomia é uma das cirurgias mais realizadas na Medicina Veterinária, visando limitar o controle reprodutivo e prevenir o estro em fêmeas. Contudo, ela não está isenta de erros técnicos graves, sendo um deles a ligadura inadvertida do ureter durante a ligadura do pedículo ovariano e corpo uterino. **Objetivos:** Relatar o caso de uma cadela que foi submetida à ureteronefrectomia para tratamento de hidronefrose secundária à ligadura inadvertida do ureter com lacre. **Relato de Caso:** Foi atendido no Hospital Veterinário do IFSULDEMINAS um canino, fêmea, raça Dachshund, 15 anos e 5,8 kg, que apresentava nódulo cutâneo próximo à região mamária e histórico de castração há 10 anos devido a piometra. Sendo assim, procedeu-se com protocolo de estadiamento tumoral da paciente, para posterior procedimento cirúrgico. No entanto, na ultrassonografia abdominal identificou-se obstrução ureteral distal e hidronefrose em rim direito, compatível com ureterolitíase. Assim, priorizou-se a realização de ureteronefrectomia direita para resolução do quadro. Durante o procedimento cirúrgico, visualizou-se a presença de um lacre próximo ao ureter direito, contudo, não foi observado envolvimento do ureter nesse nível. Entretanto, distalmente, rente a entrada do ureter na bexiga, observou-se a presença de outro lacre envolvendo o ureter e gerando obstrução ureteral. Deste modo, procedeu-se com nefrectomia padrão e remoção dos lacres. Após 14 dias, a paciente apresentou completa recuperação do procedimento cirúrgico. **Discussão:** A hidronefrose unilateral é causada pela obstrução ureteral em qualquer ponto de seu comprimento ou em sua entrada na bexiga. Conforme ocorrido no caso, os pacientes acometidos podem permanecer assintomáticos por longos períodos devido à função compensatória do rim contralateral, sendo a hidronefrose apenas um achado no exame ultrassonográfico. **Conclusão:** Conclui-se que a ligadura inadvertida do ureter é um erro técnico grave nos procedimentos de ovariectomia que pode levar à perda completa do rim. Vale salientar que o uso de lacres é contraindicado nesses procedimentos, uma vez que podem predispor à formação de fístulas e granulomas como complicações a longo prazo. Ademais, ressalta-se a importância da realização do estadiamento tumoral nesses pacientes, pois além auxiliar na pesquisa de metástases, permite a investigação de possíveis comorbidades que os pacientes possam apresentar.

**Palavras-chave:** Abraçadeira, Canina, Obstrução ureteral, Ovariectomia, Ureteronefrectomia.



## **MAUS-TRATOS A ANIMAIS: UM ESTUDO SOBRE O COMPORTAMENTO DE USUÁRIOS NA DIVULGAÇÃO DE DENÚNCIAS NO INSTAGRAM @IMIRANTE**

ANTONIO PEDRO ARAGÃO FERREIRA

**Introdução:** Os maus tratos e abandono de animais são problemáticas globais e, em especial, na América Latina e no Brasil. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que só em nosso país existem mais de 30 milhões de animais em situação de rua, entre 10 milhões de gatos e 20 milhões de cães. A situação no estado do Maranhão não é diferente, em 2021, foram contabilizados em São Luís, 39 registros de Boletins de Ocorrências sobre casos de maus-tratos contra animais, na Delegacia do Meio Ambiente.

**Objetivos:** O objetivo deste artigo foi analisar o comportamento do usuário desta página no que diz respeito aos maus-tratos de animais. **Metodologia:** Foram analisadas 05 postagens publicadas entre os anos de 2022 e 2023, totalizando 2.210 comentários, para embasar o estudo foram utilizadas pesquisas de Manteca; Mkono; Holder; Martino, dentre outros. **Resultados:** O @Imirante se revelou uma ferramenta importante para a denúncia de maus-tratos de animais. As redes sociais vem angariando cada vez mais adeptos a esta causa, indignados e clamando pela justa punição, no momento em que lhes é exposto algum ato de crueldade contra os animais, bem como quando encontram casos que mesmo tendo sido expostos e denunciados seguem impunes, ou esquecidos, o que demonstra que o valor da vida animal e a busca pela proteção dos seus direitos tem sido cada vez mais colocados como questões importantes e que merecem o devido respeito.

**Conclusão:** Por fim, os sujeitos participantes da rede de comentários revelam a cidadania e o ativismo como resultado de suas interações, e seus membros são desde a pessoa mais simples, que não sabe escrever corretamente, mas possui acesso à internet até líderes de ONGs e pessoas com formação superior como veterinários. Todas as interações desenvolvidas e capital social gerado retroalimentam reflexões, mesmo que envolvidas por um sentimento de revolta, a favor das causas animais.

**Palavras-chave:** Maus-tratos, Animais, Comportamento, Usuário, Abandono.



## HIPOADRENOCORTICISMO CANINO: REVISÃO DE LITERATURA

DÉBORA RODRIGUES PEREIRA; GRAZIELA BARIONI; HÉVILA DUTRA BARBOSA DE CERQUEIRA

### RESUMO

O hipoadrenocorticismismo é uma doença endócrina pouco frequente em cães causada pela produção insuficiente de glicocorticoides e/ou mineralocorticoides pelo córtex das glândulas adrenais. De acordo com a etiologia, pode ser classificado em hipoadrenocorticismismo primário ou secundário, sendo a forma primária, decorrente de destruição imunomediada das adrenais, de maior ocorrência. O hipoadrenocorticismismo apresenta sinais clínicos inespecíficos, o que muitas vezes dificulta o diagnóstico, sendo facilmente confundido com outras doenças. Pode cursar com quadro crônico mais brando, ou apresentar-se de forma aguda com hipovolemia, hipoglicemia e choque, os quais podem evoluir para óbito. O diagnóstico deve ser feito com base no histórico, sinais clínicos e achados laboratoriais, podendo estar presentes alterações clássicas como hiponatremia, hipocalemia e azotemia. O diagnóstico confirmatório é determinado a partir de testes endócrinos, dentre os quais o teste de estimulação com ACTH é o método de eleição. O tratamento do quadro agudo é feito com base na fluidoterapia e suplementação de glicocorticoides. É necessário tratamento de manutenção contínuo, com reposição glicocorticoide e mineralocorticoide, utilizando-se medicações como a fludrocortisona, ou o pivalato de desoxicorticosterona, associados à prednisona. O prognóstico da doença é favorável, desde que o tratamento seja mantido corretamente.

**Palavras-chave:** Cortisol; Insuficiência adrenal; Endocrinologia; Mineralocorticoides; Pivalato de Desoxicorticosterona.

### 1 INTRODUÇÃO

O hipoadrenocorticismismo é uma endocrinopatia incomum relacionada à redução da função do córtex adrenal, com consequente deficiência na produção de glicocorticoides que pode estar, ou não, associada à deficiência de mineralocorticoides (ESVA, 2011; OLIVEIRA, 2015).

Como esta síndrome clínica apresenta sinais clínicos vagos e inespecíficos, muitas vezes é atribuída a doenças em outros sistemas, o que torna o diagnóstico mais complexo e faz com que a doença possivelmente passe despercebida na rotina de atendimento clínico veterinário (LANEM; SANDE, 2014).

Animais não diagnosticados ou sem adequada terapia podem evoluir para quadro emergencial e apresentar uma crise adrenal em decorrência da deficiência de glicocorticoide e/ou mineralocorticoide, que culmina em graves desequilíbrios eletrolíticos, hipovolemia e hipoglicemia, e pode levar o animal à óbito. Por isso é de extrema importância um rápido reconhecimento da doença e estabelecimento de tratamento intensivo para garantir a recuperação do paciente (BOYSEN, 2008; OLIVEIRA, 2015).

Dessa forma, objetiva-se com esta revisão abordar desde a sintomatologia até os testes

diagnósticos e novas possibilidades de tratamento do hipoadrenocorticismo, com a finalidade de auxiliar médicos veterinários no atendimento do paciente com insuficiência adrenocortical.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Essa revisão de literatura foi realizada a partir de buscas por artigos publicados nas línguas portuguesa e inglesa, na plataforma do Google Acadêmico. Além disso, foram utilizados livros de clínica médica de pequenos animais e, mais especificamente, de endocrinologia em pequenos animais.

## 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O hipoadrenocorticismo pode ser classificado como primário ou secundário. A forma primária é a de maior ocorrência nos cães, sendo causada pela atrofia ou destruição bilateral do córtex da adrenal, geralmente por causa imunomediada, podendo levar apenas à deficiência de glicocorticoides, ou, como ocorre na maior parte dos casos, à falha na produção dos glicocorticoides e mineralocorticoides. O hipoadrenocorticismo secundário, de ocorrência rara nos cães, é decorrente da deficiência de produção do hormônio adrenocorticotrópico (ACTH) pela glândula hipófise, levando apenas à deficiência de glicocorticoides (ESVE, 2021; OLIVEIRA, 2015; SCOTT-MONCHIEFF, 2015).

O cortisol, principal glicocorticoide, participa de forma crucial na manutenção da homeostase corporal, de forma que sua deficiência resulta em diversas alterações, como hipotensão, hipoglicemia, anorexia, vômitos, perda de peso, diarreia, incapacidade de manutenção da integridade endotelial e maior susceptibilidade ao estresse. Por sua vez, a falha na produção de aldosterona, principal mineralocorticoide, provoca importantes alterações eletrolíticas, sendo elas hiponatremia, hipocloremia, hipercalemia, hiperfosfatemia, além da acidose metabólica. A perda de sódio e cloreto tem como consequência a perda de água, a qual culmina em hipovolemia, hipotensão e diminuição da taxa de filtração glomerular (LANEM; SANDE, 2014; SCOTT-MONCHIEFF, 2015).

### 3.1 Apresentação clínica

O aparecimento dos sinais clínicos nos cães está relacionado à destruição de pelo menos 90% do córtex adrenal e, como este processo de destruição é gradual e progressivo, em alguns casos é possível verificar uma deficiência parcial na secreção dos hormônios, o que muitas vezes leva ao aparecimento de sintomatologia apenas em momentos de estresse, como cirurgias ou viagens. Com o avanço da doença não é necessário um evento gatilho para desencadear a crise (OLIVEIRA, 2015).

A gravidade das manifestações clínicas e a progressão da doença é muito variável entre os pacientes. Frequentemente há sinais inespecíficos como letargia, fraqueza, anorexia, perda de peso, vômito e diarreia, com episódios de agravamento seguidos de períodos de melhora, e, comumente, observa-se melhora desse quadro após realização de terapia de suporte inespecífica, com uso de fluidoterapia e administração de glicocorticoides. Outros sinais que podem estar presentes são tremores, dor abdominal, poliúria, polidipsia, melena e hematêmese (CHURCH, 2015; KLEIN; PETERSON, 2010; SCHOFIELD, *et al.*, 2020).

Contudo, quando também há deficiência importante de mineralocorticoides ocorre agravamento do quadro, que pode culminar em colapso agudo. Assim, podem ser detectados durante o exame físico severa desidratação, aumento do tempo de preenchimento capilar, pulso fraco, hipotensão, hipotermia, bradicardia e arritmias, ou seja, sinais de choque hipovolêmico que caracterizam a crise adrenal, anteriormente denominada crise Addisoniana (CHURCH,

2015; ESVE, 2021; OLIVEIRA, 2015).

### 3.2 Alterações laboratoriais

Algumas alterações nos exames laboratoriais são indicativas do hipoadrenocorticismo. No exame hematológico é comum a presença de anemia normocítica normocrômica (não regenerativa), relacionada à supressão da medula óssea pelo hipocortisolismo e à doença crônica. Outra anormalidade muito encontrada é a ausência de leucograma de estresse (linfopenia, eosinopenia, neutrofilia), que normalmente é esperado em uma doença sistêmica (CHURCH, 2015; LANEM; SANDE, 2014).

No hipoadrenocorticismo primário há também importantes alterações eletrolíticas, sendo detectadas hiponatremia e hipercalemia, devido à deficiência de aldosterona. Frente a isso, a razão sódio-potássio (Na:K), que em cães hígidos pode variar entre 27:1 e 40:1, geralmente se encontra abaixo do valor de referência de 27:1, sendo um parâmetro muito utilizado para prosseguir com o diagnóstico e tratamento (CHURCH, 2015; SCOTT-MONCHIEFF, 2015).

Embora a hiponatremia e hipercalemia associadas sejam fortes indicativos do hipoadrenocorticismo, deve-se levar em conta outros diagnósticos diferenciais, como insuficiência renal aguda, doença renal crônica severa com oligúria e anúria, obstrução uretral, insuficiência hepática, doenças gastrointestinais graves, insuficiência cardíaca congestiva e cetoacidose diabética (KLEIN; PETERSON, 2010; LANEM; SANDE, 2014).

Outras anormalidades que podem ser detectadas no perfil bioquímico são azotemia, hiperfosfatemia, acidose metabólica, aumento de enzimas hepáticas, hipoalbuminemia e, com menor frequência, hipoglicemia e hipercalcemia. A ocorrência de azotemia é secundária à desidratação causada pela perda de água associada à maior excreção renal de sódio, o que provoca menor perfusão dos rins e redução da taxa de filtração glomerular. Comumente há redução da densidade urinária, mesmo diante da desidratação, o que é causado pela perda do gradiente de concentração da medula renal devido à hiponatremia, que compromete a capacidade de concentração urinária (KLEIN; PETERSON, 2010; SCOTT-MONCHIEFF, 2015). O mecanismo envolvido nas alterações bioquímicas presentes no hipoadrenocorticismo está descrito na figura 1.

Cabe ressaltar que concentrações séricas de eletrólitos dentro do intervalo de referência não excluem o diagnóstico de hipoadrenocorticismo, tendo em vista que alguns pacientes não evoluem para a deficiência de mineralocorticoide. Estudos demonstram que até 30% dos cães não apresentam as alterações clássicas de hiponatremia e hipercalemia (KLEIN; PETERSON, 2010; SCOTT-MONCHIEFF, 2015).

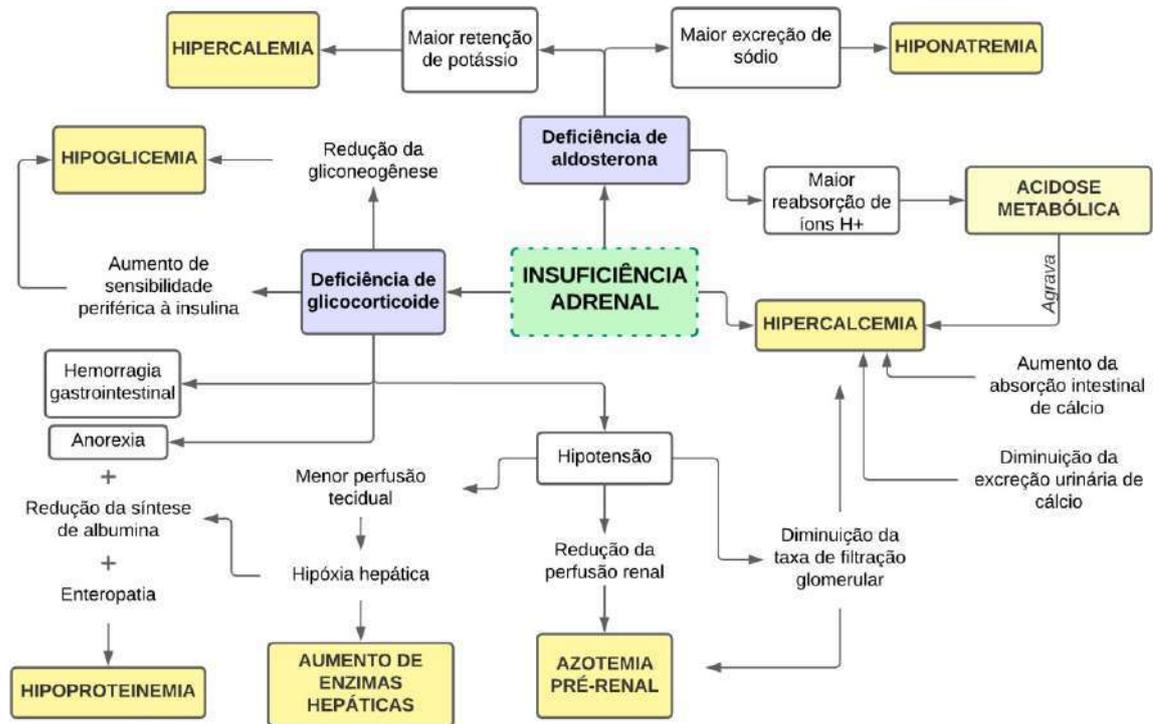
### 3.3 Diagnóstico confirmatório

Embora as alterações detectadas durante a anamnese, exame físico e exames laboratoriais de rotina sejam indicativas do hipoadrenocorticismo, o diagnóstico confirmatório só é possível a partir da realização de testes da função adrenal, sendo o teste de estimulação com ACTH o método de eleição para o diagnóstico. Esse teste avalia a capacidade de resposta da adrenal ao estímulo do ACTH a partir da produção do cortisol, de forma que cães com insuficiência adrenal normalmente apresentam valores de cortisol pré e pós-ACTH menores que o valor de referência de 2 µg/dL (LANEM; SANDE, 2014; OLIVEIRA, 2015).

Apesar de ser o teste “padrão-ouro”, a estimulação com ACTH não permite a diferenciação dos animais com hipoadrenocorticismo primário e secundário. Para essa diferenciação deve ser feita a mensuração da concentração plasmática endógena de ACTH. Na forma primária o ACTH encontra-se aumentado, tendo em vista que não há feedback negativo

do cortisol, enquanto no hipoadrenocorticismo secundário a concentração de ACTH estará abaixo do valor de referência, devido deficiência de produção pela hipófise (CHURCH, 2015; KLEIN; PETERSON, 2010).

**Figura 1** – Fisiopatogenia das alterações bioquímicas em cães com hipoadrenocorticismo.



Fonte: autor

O cortisol basal é outro teste endócrino, o qual pode ser utilizado como teste de triagem para exclusão do hipoadrenocorticismo por ser mais acessível, barato e de fácil realização, sendo útil para descartar a doença nos casos em que não é possível fazer o teste de estimulação com ACTH por limitações financeiras do tutor (LANEM; SANDE, 2014).

### 3.4 Tratamento

O tratamento do hipoadrenocorticismo pode ocorrer em duas fases: terapia aguda, realizada nos quadros emergenciais, e tratamento crônico, com terapia de reposição glicocorticoide e/ou mineralocorticoide e monitorização periódica (LANEM; SANDE, 2014; OLIVEIRA, 2015).

Em um cão com sinais clínicos agudos compatíveis com o quadro de choque, a terapia deve ser estabelecida antes mesmo da definição do diagnóstico de forma definitiva. É essencial, portanto, que o animal seja imediatamente submetido à fluidoterapia, sendo a solução salina 0,9% a mais indicada, pois, além de corrigir a hiponatremia, evita a piora do quadro de hipercalemia. Após a reposição inicial pode-se substituir o fluido por outra solução isotônica, como o ringer lactato. A fluidoterapia é extremamente importante pois corrige a hipovolemia, a hipotensão e ajuda a restaurar a perfusão renal, auxiliando na excreção renal do potássio, além de corrigir também a acidose metabólica (BOYSEN, 2008, CHURCH, 2015).

Nos casos de hipercalemia severa não responsiva à fluidoterapia inicial, com alterações significativas no ECG, deve-se considerar a utilização de insulina via intravenosa seguida de solução de glicose 2,5% ou 5%, promovendo influxo de potássio para o meio intracelular. O gluconato de cálcio também pode ser administrado a fim de antagonizar os efeitos da

hipercalcemia no músculo cardíaco (BOYSEN, 2008; KLEIN; PETERSON, 2010).

É essencial também que a terapia de reposição de glicocorticoides seja realizada o mais rápido possível, utilizando-se a dexametasona como medicação de escolha, na dose de 0,1 a 2 mg/kg, a cada 24 horas (BOYSEN, 2008; LANEM; SANDE, 2014).

Ressalta-se que a terapia a ser estabelecida seguirá a clínica apresentada pelo animal, de forma que em alguns casos será necessário, por exemplo, a administração de glicose para correção de hipoglicemia. Além disso, é importante que seja feito monitoramento constante do paciente, com avaliação dos parâmetros e realização de novas mensurações de eletrólitos séricos, glicemia e hemogasometria (CHURCH, 2015; KLEIN; PETERSON, 2010; LANEM; SANDE, 2014).

Após recuperação do paciente e retorno à alimentação normal, a suplementação com mineralocorticoides e glicocorticoides por via oral deve ser estabelecida, sendo um tratamento crônico, de uso contínuo e que requer acompanhamento (CHURCH, 2015).

A medicação comumente usada para a reposição mineralocorticoide é o acetato de fludrocortisona, fornecido inicialmente na dose de 0,02mg/kg, por via oral, duas vezes ao dia, devendo ser realizado o ajuste gradativo da dose, de acordo com as concentrações séricas de sódio e potássio. Por ser um fármaco que possui atividade glicocorticoide intrínseca, geralmente não é necessária associação de terapia de reposição com glicocorticoides. Entretanto, a fludrocortisona pode levar ao desenvolvimento de efeitos colaterais como poliúria e polidipsia em alguns cães, além de ser observada resistência aos seus efeitos em alguns animais, mesmo com uso de doses elevadas. Nesses casos, sugere-se que seja feita a troca do suplemento mineralocorticoide para o pivalato de desoxicorticosterona (DOCP) injetável (BOYSEN, 2008; LATHAN; TYLER, 2005; OLIVEIRA, 2015).

O DOCP é a suplementação mineralocorticoide mais indicada atualmente. Pode ser administrado via intramuscular ou subcutânea e possui atividade mineralocorticoide de longa duração, sendo liberado lentamente. Recentemente, no Brasil, a apresentação comercial Zycortal®, que já era utilizada em outros países, foi autorizada, sendo importante possibilidade terapêutica. A dose inicial recomendada é de 2,2 mg/kg, com aplicações a cada 25 dias. A terapia com DOCP também requer monitorização constante das concentrações séricas de eletrólitos, para ajustes na dose e intervalo de administração a fim de se identificar a menor dosagem capaz de controlar os sinais clínicos (LATHAN; TYLER, 2005; OLIVEIRA, 2015; VINCENT *et al.*, 2021).

Por não apresentar atividade glicocorticoide, o DOCP deve ser administrado em associação à prednisona ou prednisolona, que são os glicocorticoides de escolha para a reposição, com dose inicial de 0,2 a 0,25 mg/kg/dia. Essa dose deve ser gradativamente reduzida a fim de se evitar efeitos colaterais decorrentes do hipercortisolismo (LATHAN; TYLER, 2005; SCOTT-MONCHIEFF, 2015).

Cabe ressaltar que a suplementação com mineralocorticoides é necessária em todos os casos de hipoadrenocorticismo primário que cursam com alterações eletrolíticas, não sendo utilizada no hipoadrenocorticismo eunatrêmico e eucalêmico (níveis de sódio e potássio normais), em que apenas a reposição de glicocorticoides é suficiente (KLEIN; PETERSON, 2010).

Após o tratamento da crise inicial, os cães normalmente apresentam excelente prognóstico, desde que se mantenha o tratamento com reposição glicocorticoide e mineralocorticoide pelo resto da vida. Assim, é de extrema importância que haja o comprometimento dos tutores no estabelecimento da terapia de forma contínua e que estes compreendam a importância da monitorização adequada, realizando os exames periodicamente (LANEM; SANDE, 2014; LATHAN; TYLER, 2005).

#### 4 CONCLUSÃO

Apesar do hipoadrenocorticismo ser uma doença incomum em cães, é imprescindível incluí-lo nos diagnósticos diferenciais na prática clínica. Se faz necessária uma abordagem emergencial que garanta o suporte a vida bem como a escolha do teste diagnóstico assertivo. Novos testes, como a dosagem de ACTH endógeno, e a recente terapia de suplementação parenteral de mineralocorticoide com o pivalato de desoxicorticosterona, disponíveis hoje no Brasil, trazem novas possibilidades ao médico veterinário, conferindo melhor prognóstico e maior qualidade de vida aos pacientes.

## REFERÊNCIAS

BOYSEN, S. R. Fluid and Electrolyte Therapy in Endocrine Disorders: Diabetes Mellitus and Hypoadrenocorticism. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**. v. 38. p. 699-717, 2008.

CHURCH, D.B. Hipoadrenocorticismo em cães. In: MOONEY, C.T, PETERSON. M. E. **Manual de Endocrinologia em Cães e Gatos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 240-253.

EUROPEAN SOCIETY OF VETERINARY ENDOCRINOLOGY. Hypoadrenocorticism, 2021. Disponível em: <<https://www.esve.org/alive/search.aspx>>. Acesso em: 07 jun. 2022.

KLEIN, S. C.; PETERSON, M. E. Canine hypoadrenocorticism: Part I. **Canadian Veterinary Journal**, v. 51, p.63-69, 2010.

KLEIN, S. C.; PETERSON, M. E. Canine hypoadrenocorticism: Part II. **Canadian Veterinary Journal**, v. 51, p. 179-184, 2010.

LANEN, K. V.; SANDE, A. Canine hypoadrenocorticism: Pathogenesis, diagnosis, and treatment. **Topics in Companion Animal Medicine**. 2014.

LATHAN, P.; TYLER, J. Canine Hypoadrenocorticism: Diagnosis and Treatment, **Compendium**, 2005.

OLIVEIRA, R.S. Doenças da adrenal. In: NELSON R.W., COUTO C.G: **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 1503-1560.

SCHOFIELD, I. et al. Hypoadrenocorticism in dogs under UK primary veterinary care: frequency, clinical approaches and risk factors. **Journal of Small Animal Practice**, v. 62, n. 5, p. 343-350, 2021.

SCOTT-MONCHIEFF, J. C. Hypoadrenocorticism. In: FELDMAN, Edward C. *et al.* **Canine and feline endocrinology**. 4. Ed. Elsevier, 2015. p. 485-520.

VINCENT, A. M. *et al.* Low-dose desoxycorticosterone pivalate treatment of hypoadrenocorticism in dogs: A randomized controlled clinical trial. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 35, n. 4, p. 1720-1728, 2021.



## DESENVOLVIMENTO DE SIMULADORES DIDÁTICOS PARA O TREINAMENTO DA AUSCULTAÇÃO CARDÍACA EM CAPRINOS E OVINOS - RELATO DE EXPERIÊNCIA EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO; FERNANDA CARLINI CUNHA DOS SANTOS; FIAMA SARA SOUZA DOS SANTOS; GABRIEL DE LUCAS GALINDO MALAQUIAS; YANN CÉZAR MALINOWSKI AMORIM

**Introdução:** O Brasil é o país líder em eventos agropecuários, fato esse economicamente importante. Nesse segmento, merecem destaque a ovinocultura e caprinocultura, meios de produção importante no contexto do aprendizado do graduando do curso de Medicina Veterinária. Assim, é considerado importante que os alunos durante o curso de graduação tenham acesso as práticas de exame físico geral dos animais domésticos e diante da exigência do mercado e medidas de biossegurança e saúde animal, a prática da auscultação cardíaca é um parâmetro primordial. Ademais, o uso de substitutos de animais vivos em práticas de ensino é incentivada pelo Comitê Nacional de Experimentação Animal. **Objetivos:** Como meio facilitador e de preservação da qualidade de ensino e bem-estar animal, objetiva-se descrever o desenvolvimento de dois simuladores didáticos para o treinamento da ausculta cardíaca de caprinos e ovinos adultos. **Relato de Experiência:** Foram avaliadas uma fêmea ovina raça Barriga Negra e uma fêmea caprina da raça Saanen, ambas adultas, na prática de auscultação cardíaca, conforme permitido pelo CEUA UFRR protocolo n. 002/2021. Os sons das valvas Mitral e Tricúspide foram gravados por meio de um estetoscópio da tecnologia ECO-Modelo HM9260, marca HMLY®. Com o auxílio de um manequim caprino e ovino, foram acopladas na região torácica na localização topográfica do coração o sistema de super-mini caixa de som bluetooth, marca Xtrad®. **Discussão:** Ambos os simuladores permitiram estimar o local da auscultação em ovinos e caprinos e a capacitação da ausculta dos sons da valva mitral e tricúspide, considerando a frequência cardíaca normal dos caprinos e ovinos adultos. O emprego dos simuladores permitiu maior facilidade de acesso aos sons cardíacos reduzindo a necessidade do uso de animais vivos em aulas. Adicionalmente, representa uma alternativa do acesso ao conhecimento dos sons e treinamento por parte dos alunos em locais de difícil acesso as criações de ovinos e caprinos. **Conclusão:** A utilização de ambos os simuladores possibilitou o aprendizado prático inicial da auscultação cardíaca de ovinos e caprinos adultos de modo satisfatório, com segurança e bem-estar animal.

**Palavras-chave:** Coração, Sangue, Estetoscópio, Artéria, Valva mitral.



## **DESENVOLVIMENTO DE SIMULADORES DIDÁTICOS PARA O TREINAMENTO DA AUSCULTAÇÃO CARDÍACA EM GANSO-AFRICANO, GALINHA DOMÉSTICA E PERU - RELATO DE EXPERIÊNCIA EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO; FERNANDA CARLINI CUNHA DOS SANTOS; PEDRO AUGUSTO RICCI MANN; GABRIEL DE LUCAS GALINDO MALAQUIAS; EMYLLY RAVELLY LIMA MARINHO

**Introdução:** O Brasil se destaca na exportação de produtos de origem animal, estando entre os dez primeiros países em produção, merecendo atenção a avicultura de corte. Nesse contexto, as aves além de permitir a produção de carnes e ovos, ofertam penas e plumas que são utilizadas como matéria prima de peças ornamentais, chapéus, leques, apliques e fantasias, como também na confecção de travesseiros e edredons. Independente da espécie animal, durante a graduação do curso de medicina veterinária, o graduando deve conhecer e respeitar a biologia, fisiologia e comportamento das diferentes espécies de animais domésticos, dentre elas as aves. **Objetivos:** Considerando o acima citado, visando ofertar ao aluno de medicina veterinária a oportunidade da auscultação cardíaca de aves domésticas, objetiva-se descrever a elaboração de simuladores didáticos para o conhecimento e treinamento da ausculta cardíaca do Ganso-africano, da Galinha Doméstica e do Peru. **Relato de Experiência:** Foram avaliados: um Ganso-africano, uma Galinha Doméstica e um Peru, todos adultos, na prática de auscultação cardíaca, conforme permitido pelo CEUA UFRR protocolo n. 002/2021. Os sons do batimento do coração das aves supracitadas, foram gravados por meio de um estetoscópio da tecnologia ECO-Modelo HM9260, marca HMLY®. Com o auxílio de manequins que simulam as aves acima mencionadas, na região torácica foram alocadas na região correspondente topográfica do coração, o sistema de super mini caixa de som bluetooth, marca Xtrad®, que permitiu a auscultação. **Discussão:** Os simuladores das aves permitiram estimar o local da auscultação no Ganso Africano, na Galinha Doméstica e no Peru, ademais permitiu a capacitação da ausculta dos sons do coração e a frequência cardíaca foi possível em sua percepção, considerando a variação de 200 a 350 batimentos por minuto para as aves adultas mencionadas. O emprego dos simuladores permitiu maior facilidade de acesso aos sons cardíacos das aves, permitindo a oportunidade de aprendizado aos alunos com segurança e bem-estar animal. **Conclusão:** A utilização dos simuladores possibilitou o conhecimento e o aprendizado prático na percepção dos sons do coração e frequência cardíaca por meio da auscultação do Ganso-africano, da Galinha Doméstica e do Peru de modo satisfatório.

**Palavras-chave:** Aves, Valva atrioventricular, Coração, Sangue, Circulação.



## ELABORAÇÃO DE SIMULADOR DIDÁTICO PARA FINS DE TREINAMENTO DA AUSCULTAÇÃO CARDÍACA EM EQUINOS - RELATO DE EXPERIÊNCIA EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

GABRIEL DE LUCAS GALINDO MALAQUIAS; ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO;  
FERNANDA CARLINI CUNHA DOS SANTOS; EMYLLY RAVELLY LIMA MARINHO;  
YANN CÉZAR MALINOWSKI AMORIM YCMALINOWSKI@GMAIL.COM

**Introdução:** O Brasil ocupa uma das primeiras posições de maior rebanho de equídeos do mundo. Atualmente, o desejo do homem desenvolver maiores vínculos com animais, não é limitado aos animais de companhia, tal fato se estende para outras espécies, como a espécie equina e, conseqüentemente o número de Centros Equestres nas cidades de médio e grande está em avanço em todo o país. Nesse sentido, à exigência de mão de obra especializada na área de atuação na medicina de equinos é considerável. Assim, o aluno do curso de medicina veterinária deve estar apto no conhecimento prático do exame físico geral dos equinos, principalmente das etapas de avaliação do sistema cardiovascular, merecendo destaque a auscultação cardíaca. **Objetivos:** Considerando a importância do sistema cardiovascular para a espécie equina, objetiva-se descrever a elaboração de um simulador didático para o treinamento da ausculta cardíaca de equinos adultos. **Relato de Experiência:** Foi avaliada uma fêmea equina da raça Lavradeiro adulta, na prática de auscultação cardíaca, conforme permitido pelo CEUA UFRR protocolo n. 002/2021. Posteriormente, os sons das valvas Mitral e Tricúspide foram gravados por meio de um estetoscópio da tecnologia ECO-Modelo HM9260, marca HMLY®. Com o auxílio de um manequim de um equino, foram colocadas na região torácica na localização topográfica do coração o sistema de super mini caixa de som bluetooth, marca Xtrad® que permitiu estimar o local da auscultação em equinos e o treinamento da ausculta dos sons da valva mitral e tricúspide. **Discussão:** Os equinos são utilizados no campo, como no cultivo da terra, transporte de cargas e trabalho com outros animais, bem como em práticas esportivas. Nesse contexto, o conhecimento do funcionamento do sistema cardiovascular por parte do aluno de graduação do curso de medicina veterinária é primordial, pois no caso de patologias diversas o desempenho e performance do equino nas atividades de trabalho é seriamente comprometida. O conhecimento e a capacitação da auscultação cardíaca em equinos é importante na avaliação clínica da espécie. **Conclusão:** O uso do simulador permitiu o aprendizado e treinamento prático inicial da auscultação cardíaca de equinos adultos de modo adequado, com segurança, acessibilidade e bem-estar animal.

**Palavras-chave:** Coração, Animal de trabalho, Sangue, Circulação, Batimento cardíaco.



## PERFIL CLÍNICO-LABORATORIAL DE CÃO DA RAÇA GOLDEN RETRIEVER COM LINFOMA LINFOBLÁSTICO: RELATO DE CASO

ANA LUIZA PASCHOAL COSTA; HELTON FELIPE STREMEL

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo elucidar os aspectos do linfoma como um todo, iniciando pela etiopatogenia, etiologia, sinais clínicos, abordagem diagnóstica, alterações em hemograma, e exames complementares a serem realizados como, por exemplo, ultrassonografia abdominal e punção aspirativa por agulha fina (PAAF). Por fim, é abordado o tratamento quimioterápico com diferentes protocolos apresentados. O trabalho conta com uma coleta de dados de um cão da raça Golden Retriever que apresentou sinais clínicos inespecíficos e, a partir disso, foram realizados atendimento junto da anamnese e realização de exames de sangue como ureia, creatinina, FA, ALT, ultrassonografia e citologia. O paciente frequentava a clínica semanalmente e apresentou emagrecimento progressivo, o que levantou suspeita de uma possível doença. O trabalho conta com referências bibliográficas de bases de dados indexadas para correlação com o caso do paciente em questão, contando com referências nacionais e internacionais que auxiliam na compreensão do linfoma linfoblástico. Os artigos utilizados no presente trabalho mostram que pode existir uma predisposição racial para o surgimento de linfoma, juntamente com exposição a fatores externos como, por exemplo, ser domiciliado em área urbana, além da idade, sexo e fatores genéticos. O trabalho salienta a importância da realização de exames complementares minuciosos, a fim de se chegar no diagnóstico correto para intervenção no estágio inicial da doença, aumentando a qualidade de vida e bem-estar do animal, bem como tendo um prognóstico mais favorável. Ainda, é possível encontrar no trabalho dados de diferentes protocolos quimioterápicos, sendo eles os mais utilizados e com maior taxa de sucesso para o tratamento do linfoma.

**Palavras-chave:** Neoplasia; Quimioterapia; Linfadenopatia; Linfoma; Cão.

### 1 INTRODUÇÃO

Os linfomas são neoplasias linfóides, que se originam em órgãos linfóides, sendo eles os linfonodos, baço ou fígado. São neoplasias malignas e possuem rápida evolução (CARDOSO et al., 2004). O linfoma canino tem sua classificação conforme a localização anatômica do tumor, podendo ser multicêntrico, alimentar, mediastínico, cutâneo e extranodal. É considerada uma afecção de envolvimento sistêmico e de grande prevalência na medicina veterinária, uma vez que possui uma incidência em torno 110 casos a cada 100 mil cães (RIBEIRO; ALEIXO; ANDRADE; 2015).

Os linfomas caninos, em sua grande maioria, acometem animais idosos e de raças puras predisponentes, como por exemplo, Golden Retrievers, Buldogues, Scottish e Boxer, do que em cães sem raças definidas ou mestiços. Alguns estudos revelam que animais expostos à herbicidas, linhas de alta tensão elétrica e campos eletromagnéticos possuem aproximadamente sete vezes mais chances de desenvolvimento de linfomas que animais que não são expostos

(LOPES et al., 2018).

Os linfomas linfoblásticos caracterizam-se por possuírem células pequenas, em que o núcleo equivale à metade de uma hemácia, com forma arredondada. A distribuição da cromatina destas células é uniforme, o que não permite a ideal visualização de seus núcleos; na microscopia, visualiza-se intensa ocorrência de mitoses (SUZANO et al., 2010).

Os linfomas derivados de células B totalizam de 60 a 80% dos casos; os linfomas linfoblásticos são um exemplo. Os linfomas dos tipos imunoblásticos, centroblasticos e linfoblásticos caracterizam a forma mais alta de malignidade dos linfomas, contudo, são os que têm melhor resposta à quimioterapia, conforme estudos já realizados (OLIVEIRA, 2014).

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas avaliações periódicas do paciente, onde coletou-se dados clínicos e laboratoriais, por um período total de um mês. Correlacionou-se, na sequência, tais dados coletados com artigos científicos disponíveis em plataformas indexadas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A etiopatogenia do linfoma em cães ainda não é elucidada, porém acredita-se que a incidência dessa neoplasia possa ter relação com eventos genéticos, exposição à radiação ionizante, exposição à herbicidas e imunodeficiência. Aberrações cromossômicas também são estudadas e consideradas um fator de predisposição para o linfoma em cães (RIBEIRO; ALEIXO; ANDRADE; 2015).

A etiologia é considerada uma doença multifatorial; animais que habitam áreas urbanas são mais predispostos a desenvolverem esta neoplasia. Utilização de produtos químicos, exposição à radiação e campos eletromagnéticos podem ser considerados fatores que aumentam a probabilidade de o animal desenvolver o linfoma. Além disso, raças puras são mais predispostas do que raças mestiças, o que indica que existe fator genético envolvido no aparecimento da doença (BARROS et al., 2013).

Os sinais clínicos dependem da localização e de quais órgãos forem acometidos, mas, ainda assim, os sinais clínicos são inespecíficos. Os sinais podem envolver anorexia, perda de peso gradativa, hepatomegalia e esplenomegalia, êmese, diarreia, dispneia, poliúria, polidipsia, ascite e alterações respiratórias. Além disso, pode-se observar mucosas hipocoradas, em decorrência à caquexia e distúrbios hemorrágicos (CARDOSO et al., 2004).

A abordagem diagnóstica em casos de suspeita de linfoma envolve um exame físico detalhado, juntamente com hemograma, urinálise e perfil bioquímico completo. Além disso, deve-se incluir a mensuração de lactato desidrogenase (LDH), fósforo, potássio, ácido úrico e cálcio ionizado, sendo que os últimos quatro parâmetros podem vir a ser úteis para detecção da síndrome da lise tumoral, que é comum acometer animais após o tratamento com quimioterapia. Por fim, é importante a realização de esfregaço sanguíneo para análise microscópica, a fim de pesquisar a presença de células neoplásicas em circulação (RIPADO, 2017).

A anemia é uma das alterações hematológicas mais comumente encontradas no que diz respeito ao linfoma, sendo a anemia normocrômica e normocítica, que significa apresentarem tamanho e coloração normais, as mais encontradas; além disso, a anemia é, geralmente, não regenerativa, significando que a produção eritróide está insuficiente, e decorre de problemas renais ou de aplasia medular. Entretanto, é possível que se manifeste uma anemia hemorrágica e hemolítica, em razão de hemólise. A anemia pode estar acompanhada, ainda, de uma trombocitopenia e também de leucopenia (MESSINA, 2020).

A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) é o método mais fácil e rápido no que tange o diagnóstico de linfoma, sendo realizada nos próprios linfonodos. Em casos de dúvida sobre o

diagnóstico, é possível realizar a biópsia para efetiva confirmação do linfoma, porém, sabe-se que o procedimento de biópsia pode ser oneroso e nem todos os animais estão aptos a serem submetidos a um procedimento cirúrgico, sendo, então, a PAAF o procedimento mais utilizado (MORRIS; DOBSON; 2007).

As alterações ultrassonográficas auxiliam no diagnóstico precoce do linfoma, visto que esta doença possui sinais clínicos muitas vezes inespecíficos. O linfoma pode acometer diversos órgãos, podendo estes apresentarem alterações facilmente visualizáveis no ultrassom. Fígado, baço e linfonodos são os órgãos mais acometidos, apresentando hepatomegalia, esplenomegalia e linfadenomegalia, respectivamente. (GELLER et al., 2018).

A ultrassonografia oferece a visualização do parênquima das massas neoplásicas, junto da vascularização e as lesões infiltrativas nos órgãos. Podem-se encontrar alterações hepáticas como lesões hipocogênicas e/ou anecogênicas com contornos pouco definidos, aumento difuso da ecogenicidade e, ainda, massa cavitária. Nos rins, encontra-se aumento do volume renal com região cortical espessa e região medular pouco definida. Exames laboratoriais dão suporte ao diagnóstico, mas sabe-se que as alterações são inespecíficas, sendo necessária a realização de exames complementares, como o ultrassom. Observa-se com grande frequência, anemia normocítica normocrômica não regenerativa (GELLER, 2010). Ao estabelecer o tratamento quimioterápico para o paciente, é importante considerar que o prognóstico de cães diagnosticados com linfoma é reservado; o estadiamento feito durante o diagnóstico é importante, juntamente com as classificações histopatológicas, pois a partir disso, é possível diferenciar os tipos de linfoma, visto que cada um possui comportamentos distintos, influenciando diretamente na escolha terapêutica. Ainda, a imunidade, estado geral do animal, raça, idade e sexo também são levados em consideração antes de se estabelecer um prognóstico (MOURA et al., 1999).

O tratamento quimioterápico convencional pode ser capaz de instituir a remissão do linfoma em até 90% dos animais, aumento a sobrevivência de 6 até 12 meses. O protocolo de Madison-Wisconsin, que combina o uso de cinco fármacos diferentes (quadro 1), é considerado o protocolo mais efetivo ao tratamento do linfoma canino (CÁPUA et al., 2011).

A poliquimioterapia é atualmente o tratamento de eleição para o linfoma. Existem diversos protocolos quimioterápicos, alguns deles com mais sucesso do que outros (tabela 2). Os protocolos quimioterápicos em uso na medicina veterinária, em sua maioria, são versões semelhantes dos protocolos utilizados em humanos; a vincristina e a doxorrubicina demonstram maior ação diretamente nas células, alterando sua viabilidade, enquanto que a ciclofosfamida induz maior nível de apoptose (FILHO, 2018).

**Tabela 1** – Protocolos quimioterápicos mais utilizados e com maior taxa de sucesso.

PROTOCOLO	FÁRMACOS
Protocolo A	Ciclofosfamida + Vincristina + Prednisona
Protocolo B	Ciclofosfamida + Doxorrubicina + Vincristina + Prednisona
Protocolo C	Ciclofosfamida + Vincristina + Citosinaarabina + Prednisona
Protocolo D	Clorambucil + Actinomicina D + Prednisona

O paciente canino do relato de caso tem 4 anos, da raça Golden Retriever e obteve o diagnóstico de linfoma, visto que esta raça tem predisposição ao aparecimento do linfoma, em concordância com Lopes (2018) e Moura (1999). No que diz respeito aos sinais clínicos, que são variados e inespecíficos, o animal apresentava apenas anorexia e linfadenomegalia, em conformidade com Cardoso (2004) e Neuwald (2014), sem a manifestação de sinais prevalentes como, por exemplo, êmese, depressão, diarreia, dispneia e taquicardia. Visto que o animal não

apresentou sintomas gastrointestinais, descartou-se a hipótese de linfoma do tipo alimentar, que é definido pela presença da neoplasia no trato gastrintestinal e tem sinais clínicos como êmese, diarreia, disquesia ou tenesmo, e até mesmo peritonite secundária à obstrução e ruptura do intestino, conforme Ribeiro, Aleixo e Andrade (2015). Com a realização do hemograma e perfil bioquímico realizados no paciente, que são de suma importância para o diagnóstico conforme Messina (2020), foi possível constatar algumas alterações como azotemia e leucopenia discretas, o que é comum a ser encontrado em exames de animais acometidos por linfoma. É comumente constatada a anemia junto do diagnóstico de linfoma, junto de trombocitopenia, leucocitose e leucopenia, conforme Cápua (2011), porém pelo fato de a doença estar em estágio inicial, não foram encontradas mais alterações além das já citadas. O paciente apresenta leucopenia discreta, que tem relação com a ação mielotóxica que a quimioterapia antineoplásica pode causar, conforme Anai (2013), afetando diretamente a produção de neutrófilos, causando neutropenia. Como é de suma importância a realização de exames complementares, foram realizados os exames de hemograma, creatinina, alanina aminotransferase, fosfatase alcalina e ureia do paciente, pois sabe-se que a realização de exames complementares é importante para determinação do estadiamento clínico, auxiliando na avaliação da extensão da neoplasia e também do estado do paciente, em conformidade com Ceoli (2011).

O diagnóstico de linfoma linfoblástico foi confirmado após o exame de citologia, pela técnica de PAAF, que é a técnica mais eficiente e rápida para diagnóstico de linfoma, de acordo com Morris e Dobson (2007). Ainda sobre os exames complementares, especificamente os de imagem, a ultrassonografia abdominal tem papel importante na avaliação dos órgãos, em especial do baço, que é acometido primariamente pelo linfoma e também do fígado, que é afetado secundariamente em razão de metástases, em conformidade com Geller (2018). O tratamento foi definido e optou-se por realizar o tratamento do paciente baseado na poliquimioterapia, que é a mais adequada para o caso, em concordância com Filho (2018).

#### 4 CONCLUSÃO

Com o presente trabalho conclui-se que é imprescindível aliar o exame físico à correta anamnese e aos exames complementares, pois só desta forma é possível chegar ao diagnóstico correto e, desta forma, estabelecer o melhor tratamento, visando o bem-estar do paciente e intervindo em estágio inicial da doença para se ter um prognóstico mais favorável.

#### REFERÊNCIAS

ANAI, L. A. COLETA, F. E. D. MUNHOZ, T. D. NOGUEIRA, A. F. S. SEMOLIN, L. M. S. VIEIRA, M. C. SANTANA, A. E. Ação leucocitária de cães com linfoma submetidos ao protocolo de Madison-Wisconsin pela técnica convencional e citometria de fluxo. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 34, p. 1793-1800, jul./ago., 2013.

BARROS, R. B. SILVA, M. B. G. BANDEIRA, J. T. CAVALCANTI, J. C. M. SANTOS, F. L. PEREIRA, M. F. OLIVEIRA, A. A. F. **Classificação citomorfológica dos linfomas caninos diagnosticados pela citologia aspirativa por agulha fina**. XII Jornada de ensino, pesquisa e extensão – JEPEX. UFRPE: Recife, Dez, 2013.

BERALDO, M. R. A. VARZLM, F. L. S. B. PULZ, L. D. **Linfoma multicêntrico canino: uma sinopse sobre os aspectos clinicopatológicos e alterações laboratoriais**. *Revista MV&Z*, v. 18, n. 2, São Paulo, 2020.

- CÁPUA, M. L. B. COLETA, F. E. D. CANESIN, A. P. M. N. GODOY, A. V. CALAZANS, S. G. MIOTTO, M. R. DALECK, C. R. SANTANA, A. E. **Linfoma canino: clínica, hematologia e tratamento com o protocolo de Madison-Wisconsin**. Ciência Rural, Santa Maria, v. 41, p. 1245-1251, Jul., 2011.
- CARDOSO, M. J. L. MACHADO, L. H. A. MOUTINHO, F. Q. PADOVANI, C. R. **Sinais clínicos do linfoma canino**. Archives of Veterinary Science, Brasil, v. 9, p. 19-24, 2004.
- CEOLI, B. E. M. C. **Importância do exame laboratorial no diagnóstico de linfoma em cães e gatos**. Trabalho de conclusão de curso em Medicina Veterinária. FMVZ Botucatu, São Paulo, 2011.
- COWELL, R. L. TYLER, R.D. MEINKOTH, J.H. DENICOLA, D.B. **Diagnóstico citológico e hematologia de cães e gatos**. 3.ed. São Paulo: MedVet, 2009.
- FILHO, P. R. C. G. **Achados patológicos do linfoma multicêntrico metastático em um cão: relato de caso**. Centro de Ciências Agrárias - Campus III - Areia, Universidade Federal da Paraíba. Areia, 2018.
- GELLER, F. F. **Alterações ultrassonográficas abdominais, hematológicas e de perfil bioquímico em cães com linfoma**. Dissertação de mestrado - Universidade Estadual Paulista, FMVZ, Botucatu, 2010.
- GELLER, F. F. DADALTO, C. R. INAMASSU, L. R. DOICHE, D. P. BONATELLI, S. P. MAMPRIM, M. J. **Ultrassonografia abdominal como método complementar no estadiamento do linfoma canino**. PUBVET, v. 12, p. 1-7, Dez, 2018.
- HORTA, G. F. **Linfoma canino: Revisão**. PUBVET, Belo Horizonte, v. 14, p. 1-4, Ago., 2020.
- KÖNIG, H. E. LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos**. 6a edição. Brasil: Artmed, 2016.
- LOPES, D. F. VALLE, A. C. SIBATA, M. N. SIBATA, A. C. S. CARVALHO, A. C. **Tratamento e estadiamento de linfoma canino com *viscum album* intradiluído e associações homeopáticas: relato de caso**. 8º congresso de homeopatia veterinária da AMVHB. MV&Z, São Paulo, 2014.
- MACARRÃO, J. A. C. **Linfoma multicêntrico canino: tese de mestrado**, Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia. Évora, 2021.
- MESSINA, M. L. **Alterazioni emostatiche nel linfoma canino: contributo sperimentale**. Dipartimento di scienze medico-veterinarie corso di Laurea in Medicina Veterinaria. Università di Parma, 2020.
- MORRIS, J; DOBSON, J. Hematopoietic System In: Morris, J; Dobson, J. Small Animal Oncology. Oxford: Blackwell Science, 2007. cap. 15, p. 228-251.
- MOURA, V. M. B. D. SEQUEIRA, J. L. BANDARRA, E. P. **Linfoma canino**. Revista de Educação Continuada do CRMV-SP, v. 2., p. 29, 1999.

NEUWALD, E. B. TEIXEIRA, L. V. CONRADO, F. O. SILVA, M. O. D. HLAVAC, N. R. C. GONZÁLEZ, F. H. D. **Epidemiological, clinical and immunohistochemical aspects of canine lymphoma in the region of Porto Alegre, Brazil.** *Pesq. Vet. Bras.*, v. 4, p. 349-354, Abr, 2014.

OLIVEIRA, A. I. Z. **Linfoma Canino e Felino: Revisão bibliográfica e estudo de 3 casos clínicos.** Tese de mestrado, Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade de Lisboa. Lisboa. 2014.

RIBEIRO, R. C. S. ALEIXO, G. A. S. ANDRADE, L. S. S. **Linfoma canino: revisão de literatura.** *Medicina Veterinária (URFPE)*, Recife, v. 9, p. 10-19, 2015.

RIPADO, J. R. A. **Relatório de estágio: Descrição de 5 casos clínicos de Linfoma canino.** Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, 2017.

SILVA, M. C. L. SEQUEIRA, J. L. **Linfoma canino: revisão de literatura com ênfase no linfoma difuso de grandes células B.** *Veterinária e Zootecnia, Botucatu*, v. 4, p-571-576, Dez., 2016.

SILVA, M. C. SILVA, I. N. C. **Neoplasias hematopoiéticas na clínica de pequenos animais.** Brasil: Editora In Vivo, 2021.

SUZANO, S. M. C. SEQUEIRA, J. L. ROCHA, N. S. PESSOA, A. W. P. **Classificação citológica dos linfomas caninos.** *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci*, São Paulo, v. 47, p-47-54, 2010.



## RETALHO PEDICULADO DE OMENTO MAIOR COMO ADJUVANTE NO TRATAMENTO DE FRATURA ABERTA EM CÃO – RELATO DE CASO

ÁDRIA IOLANDA LIMA DA PAIXÃO; ENE OLIVEIRA MADEIRA AIRES; ELTON BRITO EVERTON; ALESSANDRA FABIANNY CUNHA DE OLIVEIRA; DANILO FERREIRA RODRIGUES

### RESUMO

Durante o tratamento de fraturas abertas, existe a possibilidade de intercorrências e complicações, uma delas são as infecções ósseas conhecidas como osteomielites. O omento com suas propriedades terapêuticas, tem sido uma alternativa à ortopedia veterinária para técnicas operatórias em casos de fraturas, por meio da omentalização no foco de fratura, acelerando o processo de consolidação óssea. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é relatar o desenvolvimento da união óssea, utilizando enxerto de omento maior pediculado em um canino que sofreu fratura aberta cominutiva de tíbia e fíbula, apresentando contaminação local. Foi realizado atendimento em um canino, fêmea, sem raça definida, apresentando fratura aberta de tíbia e fíbula e contaminação local, além de extensa perda de tecidos moles adjacentes. O animal foi submetido à cirurgia de osteossíntese, tendo como escolha o fixador externo em conjunto ao emprego da técnica de omentalização. Estudos comprovam os diversos benefícios do enxerto de omento em focos de fratura, restabelecendo tecidos, combatendo infecções, promovendo o aumento da perfusão sanguínea por meio da angiogênese, além de promover imunogênese. Inicialmente foi implantado no membro acometido o fixador externo e posteriormente realizada a omentalização. Ocorreu deiscência de pontos no 4º dia após a cirurgia e surgimento de fístula, atrasando parte da cicatrização, dando indícios de suspeita de osteomielite. Foi utilizada pomada contendo neomicina e bacitracina no local da fístula. Na radiografia de controle, demonstrou bom processo de cicatrização. Passados 40 dias, o animal foi submetido a uma segunda cirurgia para retirada do fixador externo e inserção de pino intramedular e placas bloqueadas, além de enxerto ósseo autólogo. Outra radiografia de controle foi realizada 31 dias após a segunda cirurgia, apresentando um halo de característica radioluscente ao redor dos parafusos inseridos, indicando possível osteomielite, que foi tratada com antibioticoterapia e auxílio do enxerto de omento no foco de fratura. Após 90 dias, se obteve total cicatrização. A paciente, mesmo de maneira limitada, conseguiu apoiar o membro no chão, validando a técnica operatória como alternativa à amputação, com retorno da função do membro, proporcionando melhor qualidade de vida ao animal.

**Palavras-chave:** Canino; osteossíntese; omentalização; angiogênese; osteomielite;

### 1. INTRODUÇÃO

As fraturas são afecções recorrentes na rotina veterinária de cães e gatos, podendo ser do tipo aberta ou fechada. Na fratura do tipo fechada, o osso não tem contato com o meio externo, diferente da fratura aberta em que o osso entra em contato com o meio externo. Todas

as fraturas do tipo aberta são contaminadas e tornam-se infectadas se não forem tratadas dentro de seis a oito horas. As fraturas abertas são casos de fontes exógenas que podem ocasionar um quadro de osteomielite e os riscos de infecções aumentam quando há lesão de tecidos moles, presença de implantes, exposição prolongada de feridas, desvitalização ou instabilidade de fragmentos ósseos.

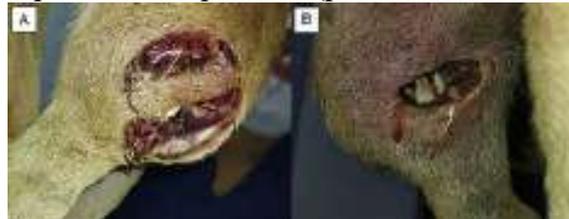
Por suas propriedades terapêuticas, inúmeros procedimentos cirúrgicos estão utilizando a omentalização para oferecer melhor resolução de determinados quadros patológicos, incluindo casos de fraturas abertas. O omento é reconhecido por apresentar característica de aderência rápida a uma nova superfície orgânica. Tem facilidade durante o manejo por ser maleável e se ajustar por certa extensão. Por meio da angiogênese, do restabelecimento de tecidos e combate a infecções, o omento se tornou uma opção à ortopedia veterinária para técnicas operatórias em casos de fraturas.

Este trabalho tem como objetivo relatar a utilização de retalho pediculado de omento maior como auxiliar no reparo ósseo em uma cadela que sofreu fratura aberta cominutiva de tibia e fíbula.

## 2. RELATO DE CASO:

Foi atendida em uma clínica veterinária particular na cidade de Castanhal – PA uma cadela, sem raça definida, de 3 anos de idade e peso de 10,3kg com presença de fratura aberta de tibia e fíbula em membro pélvico direito (Fig. 1). De acordo com a tutora, três dias antes ao atendimento veterinário, a paciente estava em local de mata e acredita-se que sofreu o trauma por armadilha de caça com espingarda rústica (bufete), comumente armado na região com intuito de caça. As características do trauma apresentado e achados de estilhaços de bala na região acometida, reforçam a ideia de acidente por bufete.

**Figura 1:** Fratura aberta tipo 3B de tibia e fíbula em cadela sem raça definida, com presença de contaminação local com exsudato serosanguíneo: A, vista lateral, com extensa lesão de tecidos moles adjacentes (provável local de saída do projétil balístico); e B, vista medial, exposição óssea e lesão periosteal importante (provável local de entrada do projétil balístico).



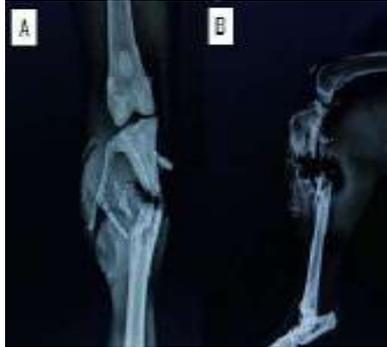
Durante o exame físico a paciente estava em alerta, com frequência cardíaca de 100bpm, frequência respiratória de 26mpm, temperatura retal 39,1 °C, mucosas hipocoradas, tempo de preenchimento capilar 2 segundos. A avaliação da lesão pelo projétil evidenciou perda óssea significativa e lesão aos de tecidos adjacentes, além de contaminação local, com odor pútrido e extensa área de necrose. A lesão foi classificada como fratura aberta tipo 3B, com exposição óssea, extensa perda de tecidos adjacentes e lesão periosteal.

Foram solicitados exames complementares como radiografia do membro pélvico direito nas projeções crânio-caudal e médio-lateral e hemograma. Ao hemograma foi observado hemácias com valor de 3,80 milhões/mm<sup>3</sup>, hemoglobina 9,1 g/dL e hematócrito 26,4%. Ainda apresentou leucocitose por neutrofilia com valor de leucócitos totais 25.440/mm<sup>3</sup> e neutrófilos segmentados 20.606/mm<sup>3</sup>.

Foi observada na radiografia a presença de fratura cominutiva na diáfise proximal da tibia direita e da fíbula na mesma porção, com extensa perda de fragmento ósseo e presença

de objetos radiopacos difusos e lesão de tecidos adjacentes importante (fragmentos de projétil balístico) (Fig 2).

**Figura 2:** Radiografias de projeção cranio-caudal (A) e medio-lareal (B) de tíbia e fíbula do membro pélvico direito, com presença de fratura cominutiva na diáfise proximal da tíbia direita e da fíbula na mesma porção, com extensa perda de fragmento ósseo e presença de objetos radiopacos difusos e lesão de tecidos adjacentes importante.



A paciente foi internada e foi realizado o controle da dor com cloridrato de tramadol e dipirona. Ceftriaxona, amoxicilina e dexametasona, e lavagem utilizando solução fisiológica e solução iodada para controle da infecção local. Após 7 dias, foi feita nova solicitação de hemograma e solicitação de bioquímica sanguínea. Ao hemograma, observa-se hemácias no valor 4,86 milhões/mm<sup>3</sup>, hemoglobina 11,6 g/dL e hematócrito 33,6 %. Leucograma com leucócitos totais no valor 30.520/mm<sup>3</sup>, neutrófilos segmentados 25.026/mm<sup>3</sup>. Já no exame bioquímico, as proteínas totais apresentaram valor 6,2 g/dL, albumina 1,9 g/dL, globulinas 4,3g/dL. Creatinina 1,0 mg/dL, Fosfatase Alcalina, no valor de 221 U/L, AST 21U/L, ureia 51 mg/dL. Após 96 horas de internação a paciente foi submetida à cirurgia de osteossíntese de tíbia e fíbula.

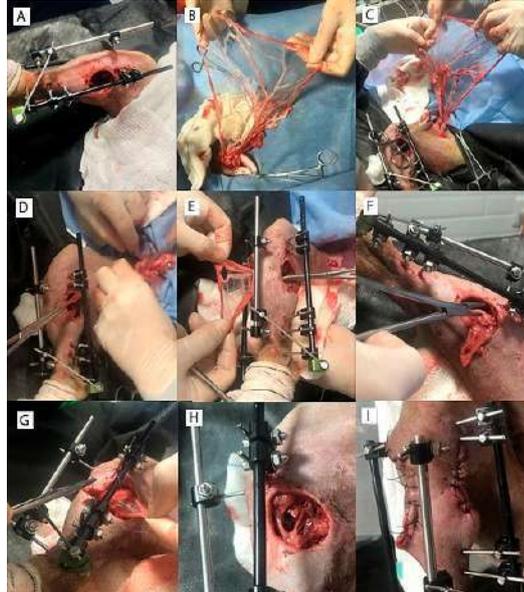
Para a osteossíntese, optou-se pela utilização de fixador externo com utilização do fixador externo tipo III, com sete pinos de Schanz (Fig. 3 A), associada à omentização.

Após fixação da fratura foi localizado o omento para a confecção do retalho em camada simples, mantendo a vascularização oriunda das artérias gastroepiploica e esplênica (Fig. 3 B). O retalho foi introduzido novamente no interior da cavidade abdominal e foi exposto posteriormente através de uma incisão realizada na região inguinal direita (Fig. 3 C). A incisão retro-umbilical foi fechada utilizando fio de sutura nylon 3.0 para laparorráfia com sutura em padrão “X”. A redução de tecido subcutâneo foi feita com fio de sutura nylon 3.0 e sutura padrão Cushing, em seguida a dermorrafia intradérmica foi feita com fio de sutura nylon 3.0 e também sutura padrão Cushing.

O retalho de omento seguiu da incisão inguinal direita até a região da fratura, por meio de um túnel subcutâneo percorrendo a região medial do membro pélvico direito até a região medial da tíbia com auxílio de uma pinça *Kelly* (Fig. 3 D, E e F). O retalho foi fixado à musculatura, sobrepondo ao tecido ósseo e tecidos adjacentes com a utilização de fio de sutura absorvível poliglactina 3.0 (Fig. 3 G e H) e após fixação do retalho, foi realizada dermorrafia do local, utilizando fio de sutura nylon 2.0 com sutura padrão de ponto isolado simples (Fig. 3 I).

**Figura 3:** Osteossíntese de tíbia e fíbula direita em cadela com fratura aberta tipo IIIB cominutiva na diáfise proximal com fixador externo tipo III (A). Técnica de criação do retalho pediculado de omento maior em cadela para tratamento de fratura aberta tipo IIIB. Retalho pediculado de omento maior em camada simples estendido e mantendo vascularização principal (B). Retalho pediculado de omento maior estendido em região inguinal direita (C).

Omento percorrendo de região inguinal até o foco da fratura na tíbia direita, por meio de túnel subcutâneo em região medial do membro pélvico direito (D). Exposição e ajuste do omento na região do foco de fratura (E). Omento preenchendo o foco de fratura para realização de omentopexia posteriormente (F). Fixação de retalho pediculado de omento em foco de fratura (G e H). Dermorragia medial e lateral do membro acometido de fratura (I).



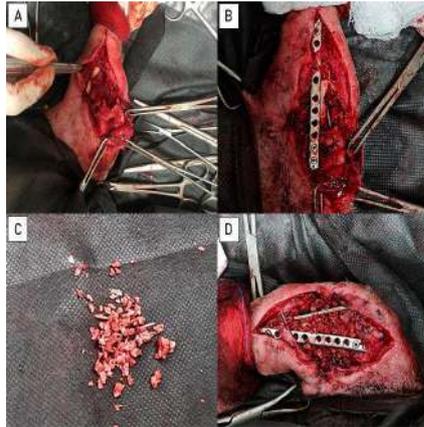
Para o pós-operatório foi prescrito a amoxicilina + clavulanato de potássio; meloxicam; dipirona e cloridrato tramadol. Curativo utilizando Clorexidina e uso do colar elizabetano.

Houve deiscência de pontos no 4º dia do pós cirúrgico e surgimento de fístula. Iniciou-se então a utilização de pomada com neomicina e bacitracina. A paciente retornou à clínica após 34 dias do procedimento de osteossíntese, para realização de radiografia de controle. As radiografias indicaram boa evolução do quadro, apresentando início de formação de calo ósseo.

A paciente foi submetida ao segundo procedimento cirúrgico, 40 dias após o primeiro, para retirada do fixador externo e implantação de pino intramedular e duas placas ósseas na função ponte, além de enxerto ósseo autólogo.

Após retirada do fixador externo, realizou-se a implantação de pino intramedular (3,0 mm) de forma normógrada, placa óssea bloqueada na função ponte (2,0 mm) na face cranial do membro e placa óssea bloqueada (2,7 mm) em face medial da tíbia na função ponte (Fig. 4 A e B). Foi realizada a coleta de tecido ósseo retirado da crista ilíaca da paciente para enxerto no local do foco de fratura tibial (Fig. 4 C e D)

**Figura 4:** Osteossíntese de tíbia e fíbula com placas ósseas, pino intramedular e enxerto ósseo autólogo. A, Foco da fratura tibial com presença de tecido fibroso; B, placa óssea na função ponte e pino intramedular implantados; C, enxerto ósseo macerado colhido da crista ilíaca; e D, implantação do enxerto ósseo no foco de fratura.



No tratamento medicamentoso após segunda cirurgia, além da utilização de ceftriaxona e cloridrato de tramadol, recomendou-se a permanência do uso de colar elizabetano e curativo com uso de Clorexidina.

Após 31 dias do segundo procedimento cirúrgico, o animal voltou à clínica para mais um exame radiográfico de controle, onde o mesmo apresentou um halo de característica radioluscente ao redor dos parafusos inseridos. O resultado característico encontrado nas radiografias, indicando reabsorção óssea, pode significar possível osteomielite (Fig. 5).

**Figura 5:** Radiografia na projeção crânio-caudal de tíbia e fibula do membro pélvico direito, após 31 dias do procedimento cirúrgico com implantação de pino intramedular e placas bloqueadas. Apresentando halo de característica radioluscente ao redor dos parafusos inseridos.



Por meio dos resultados apontados na radiografia e da presença de fístula, foi indicado dar continuidade a antibioticoterapia utilizando clindamicina, visando a contenção do indicativo de osteomielite.

O animal foi submetido a mais um exame radiográfico de controle após 80 dias do segundo procedimento cirúrgico, onde foi possível notar o processo de formação de calo ósseo, além de ruptura em parafuso localizado na face cranial e reabsorção óssea ao redor dos parafusos (Fig. 6)

**Figura 6:** Radiografia de controle na projeção médio-lateral direita. Apresentando formação de calo ósseo, além de ruptura em parafuso localizado na face cranial e reabsorção óssea ao redor dos parafusos inseridos.



Após 88 dias da cirurgia, o animal apoiava o membro com mais segurança (Fig.7), apesar de apresentar discreto encurtamento do mesmo (1,5cm).

**Figura 7:** Cicatrização após 88 dias do procedimento cirúrgico (A); apoio do membro pélvico direito sobre o solo (B).



### 3. DISCUSSÃO

Comumente as fraturas são causadas por acidentes automobilísticos, quedas e por armas de fogo (SCHONS *et al.*, 2020). Considera-se que o animal do presente relato de caso, tenha sofrido acidente por meio de arma de fogo, ocasionando fratura de tibia e fibula completa e aberta, além de infecção.

Por se tratar de um animal jovem de caráter tranquilo e a fratura ser do tipo cominutiva, o fixador esquelético externo utilizado na cirurgia para correção da fratura de tibia e fibula foi a melhor opção, pois é um dos diversos mecanismos e implante que podem ser empregados na osteossíntese dos ossos longos com o objetivo de fixação dos fragmentos ósseos (DIAS *et al.*, 2006). O fixador esquelético externo (FEE) foi capaz de promover uma estabilização satisfatória ao membro do animal que foi acometido por fratura cominutiva, de baixo *strain*, que requer a estabilização relativa.

Diversos são os relatos clínicos e experimentais que pesquisam e analisam o potencial do omento quanto à neovascularização, à função imune, à drenagem linfática e de adesão (ITO *et al.*, 2010). Resultados consideráveis foram citados nas diferentes funções e também como adjuvante na cicatrização óssea em cães (FERRIGNO *et al.*, 2010; REE *et al.*, 2018). A utilização do enxerto de omento foi uma alternativa à amputação do membro acometido de

fratura, uma vez que o local apresentava contaminação e extensa lesão de tecidos moles adjacentes agravando ainda mais a infecção local pelo dano causado ao fornecimento sanguíneo, impedindo os mecanismos de defesa local.

Por meio da omentalização no foco de fratura, foi possível observar que houve a formação de tecido de granulação saudável compondo a região afetada. Como resultado da angiogênese, ocorre a formação de tecido conjuntivo que é intitulado de tecido de granulação em razão de sua aparência granular, pela presença de inúmeros capilares (WERNER e GROSE, 2003).

Posteriormente a reconstrução da tíbia e fíbula, observou-se que o membro ficaria ligeiramente mais curto, fato este que não trouxe prejuízos à paciente, pois a mesma adquiriu relativamente rápida deambulação. Porém, reforça-se que quando houver um encurtamento relevante do osso acometido, este deve passar por um processo de alongamento para restaurar a função do membro (SCHULZ *et al.*, 2019).

#### 4. CONCLUSÃO

O tratamento da fratura cominutiva tibial e fibular aberta tipo IIIB, utilizando o fixador esquelético externo, complementado com a utilização do retalho pediculado de omento maior e posteriormente pino intramedular e placas ósseas, mostrou-se eficaz durante o tratamento e permitiu o retorno da função do membro.

#### REFERÊNCIAS

DIAS, Luis Gustavo Gosuen Gonçalves et al. Osteossíntese de tíbia com uso de fixador esquelético externo conectado ao pino intramedular tie-in em cães. 2006.

FERRIGNO, Cássio Ricardo Auada et al. Retalho de omento maior para indução de vascularização e consolidação óssea em cão. **Ciência Rural**, v. 40, p. 2033-2036, 2010.

SCHULZ, K. S.; HAYASHI, K.; FOSSUM, T. W. Principles of orthopedic surgery and regenerative medicine. **Small animal surgery**, p. 957-976, 2019.

ITO, Kelly Cristiane; FERRIGNO, Cássio Ricardo Auada; ALVES, Flávio Rocha. Extensão máxima de retalho pediculado de omento maior através de túnel subcutâneo para ossos longos em cães. **Ciência Rural**, v. 40, p. 594-599, 2010.

REE, Jennifer J.; BALTZER, Wendy I.; NEMANIC, Sarah. Randomized, controlled, prospective clinical trial of autologous greater omentum free graft versus autogenous cancellous bone graft in radial and ulnar fractures in miniature breed dogs. **Veterinary Surgery**, v. 47, n. 3, p. 392-405, 2018.

SCHONS, Lilian Cristine et al. Reconstrução cirúrgica da tíbia em fratura mal consolidada em um cão. **Ciência Animal**, v. 30, n. 3, p. 146-154, 2020.

WERNER, Sabine; GROSE, Richard. Regulation of wound healing by growth factors and cytokines. **Physiological reviews**, v. 83, n. 3, p. 835-870, 2003.



## CARCINOMA MAMÁRIO SÓLIDO ASSOCIADO À DERMATITE CRÔNICA ULCERATIVA: RELATO DE CASO

TARICK GABRIEL ALMEIDA DE MORAIS; NAIURY MATOS DE OLIVEIRA; FELIPE ARNAUD SAMPAIO ALENCAR DE ALBUQUERQUE; ADRYANNE REZENDE LOBATO;  
KLAUS CASARO SATURNINO

**Introdução:** As neoplasias mamárias são muito comuns em cães e gatos. Acomete principalmente cadelas não castradas, ocorrendo mais entre 7 à 13 anos de idade. Comumente, expressam-se como nódulos circunscritos, com tamanhos, consistência e mobilidade que variam a cada indivíduo. Semelhantemente, podem estar coligados com reações inflamatórias e ulcerações de pele. **Objetivos:** O presente estudo objetiva descrever um caso de carcinoma mamário sólido. **Relato de Caso:** Uma biópsia de M5 direita e seu linfonodo sentinela, de uma cadela, SRD, com 13 anos de idade foram colhidos e encaminhados para avaliação histopatológica pelo Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária (LAPVET) da Universidade Federal de Jataí, Goiás. O material foi fixado em formol 10% tamponado, e processamento com inclusão em parafina, cortes em 5 micras e coloração em hematoxilina e eosina, com análise em microscopia óptica. A amostra compunha-se por unidades mamárias funcionais moderadamente hiperplásicas, com discreta quantidade de conteúdo intraluminal. Focalmente, observou-se extensa área de necrose ulcerativa, envolvendo formação neoplásica de origem glandular mamária com severa hiperplasia celular, maciça e invasiva, contendo moderada vascularização e áreas de hemorragia. Observou-se moderado pleomorfismo celular, anisocariose e figuras de mitose, sem atipia. Não foram observadas alterações compatíveis com metástase no linfonodo colhido. A derme apresentou moderado a severo infiltrado inflamatório entremeado por células neoplásicas. Portanto, o diagnóstico definitivo foi carcinoma mamário sólido associado à dermatite crônica ulcerativa. **Discussão:** Carcinomas mamários podem receber variadas classificações. O carcinoma mamário sólido é avançado, pois se desenvolve por longos períodos de tempo, sem intervenção cirúrgica. **Conclusão:** O exame histopatológico é imprescindível para o esclarecimento da origem neoplásica, fornecendo informações de classificação, que contribuirão para melhor conduta terapêutica e cirúrgica, melhorando assim o prognóstico. Ainda assim, condutas preventivas já descritas podem ser empregadas como medidas profiláticas que podem prolongar e melhorar a qualidade de vida dos animais.

**Palavras-chave:** Biópsia, Histopatológico, Metástase, Neoplasia, Prognóstico.



## **ELABORAÇÃO DE SIMULADORES DIDÁTICOS PARA FINS DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO DA AUSCULTAÇÃO CARDÍACA EM SUÍNOS ADULTOS E SUÍNOS RECÉM-NATOS - RELATO DE EXPERIÊNCIA EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

GABRIEL DE LUCAS GALINDO MALAQUIAS; EMYLLY RAVELLY LIMA MARINHO;  
FERNANDA CARLINI CUNHA DOS SANTOS; ERNESTO CALLE COLINA; ANDRÉ LUIZ  
BAPTISTA GALVÃO

**Introdução:** A suinocultura industrial brasileira apresenta medidas de biossegurança importantes, de modo resumido, podemos citar: a seleção genética; a nutrição respeitando os requerimentos diários de energia, proteínas, vitaminas, macro e microelementos; as instalações adequadas; o controle sanitário e o controle do estresse calórico. Nesse contexto, o profissional Médico-Veterinário atuante no mercado da suinocultura, deve estar apto na identificação de doenças e/ou condições adversas que possam prejudicar os animais. Assim, os graduandos do curso de Medicina Veterinária precisam possuir a oportunidade no aprendizado das práticas de exame físico geral dos animais de produção e, a prática da auscultação cardíaca é um parâmetro fundamental na avaliação dos suínos. Ressaltando a importância da espécie suína como modelos cardiológicos experimentais para os humanos, o conhecimento da ausculta é destaque para Medicina Humana também. **Objetivos:** Visando ofertar a oportunidade da ausculta cardíaca em suínos, com a preservação da qualidade de ensino e bem-estar animal, objetivou-se descrever o desenvolvimento de dois simuladores didáticos para a capacitação e treinamento da ausculta cardíaca de suínos adultos e recém-natos. **Metodologia:** Foram avaliadas uma fêmea Suína adulta e uma fêmea Suína recém-nascida, ambas da mestiça Durok, na prática de auscultação cardíaca, conforme permitido pelo CEUA UFRR protocolo n. 002/2021. Os sons das valvas Mitral e Tricúspide foram gravados por meio de um estetoscópio da tecnologia ECO-Modelo HM9260, marca HMLY®. Com o auxílio de um manequim suíno adulto e outro de um suíno recém-nato, foram acopladas na região torácica na localização topográfica do coração o sistema de super-mini caixa de som bluetooth, marca Xtrad®. **Resultados:** Ambos os simuladores permitiram a capacitação e treinamento da ausculta dos sons da valva mitral e tricúspide em suínos adultos e recém-natos, considerando a frequência cardíaca normal. Essa metodologia de ensino foi e é incentivada por questões de bem-estar animal. Ademais, o método auxiliou no ensino da auscultação cardíaca de suínos em locais de difícil acesso as criações. Os simuladores representaram uma forma importante de substitutos de animais vivos no ensino. **Conclusão:** Ambos os simuladores permitiram o aprendizado prático inicial da auscultação cardíaca de suínos adultos e recém-natos de modo apropriado.

**Palavras-chave:** Neonato, Circulação sanguínea, Frequência cardíaca, Sons cardíacos, Bem-estar animal.



## RELATO DE CASO DE EPULIDE FIBROMATOSO EM CÃO

JENNYFFER TAKASE MONTEIRO; THAINÁ MONTEIRO MARQUES OLIVEIRA;  
MARCELLA KATHERYNE MARQUES BERNAL; ADRIANA MACIEL DE CASTRO  
CARDOSO JAQUES; SAMARA DE CASTRO LOURA

**Introdução:** Plides são patologias classificadas como neoplasias benignas que se localizam na gengiva, especificamente nos ligamentos periodontais sendo comum em cães e com predisposição nas raças Boxer e Buldogue. Essas neoplasias podem ser classificadas em ossificantes, acantomatosas e fibromatosa, sendo essa última a mais frequente. A patologia do tipo fibromatosa é caracterizada como uma massa que, com o passar do tempo, pode ultrapassar o dente e prejudicar na mastigação do animal; Possui como sinais clínicos mais comuns aumento de volume na gengiva, dificuldade de mastigar, sialorreia e halitose. Ademais, o diagnóstico é feito através do exame histopatológico o qual revela o epúlido como uma estrutura densa, com estroma vascularizado e não encapsulado. **Objetivos:** O presente trabalho consiste em apresentar um relato de caso sobre epúlido do tipo fibromatosa. **Relato de Caso:** Foi feita a biópsia de três fragmentos oriundos do tecido da cavidade oral de um cachorro, SRD, com quatro anos de idade. As amostras foram coletadas no Hospital Veterinário Mário Dias Teixeira localizado na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e foram analisadas no Laboratório de Patologia do campus. Após a análise da amostra, foi possível observar que dois destes fragmentos apresentaram coloração branca com áreas acastanhadas, medindo, o maior 0,8 x 0 cm e o menor 0,7 x 0,2 cm. O terceiro fragmento mediu 0,6 x 0,3 cm, apresentando coloração enegrecida marginalmente e coloração branca na região central, enquanto no histopatológico observou-se o revestimento epitelial estratificado com áreas de ulceração, e o epitélio em alguns locais apresentava pontes que se projetam para o tecido conjuntivo, que constitui o elemento predominante do neoplasma e que apresenta áreas de infiltração linfocitária. **Discussão:** O neoplasma encontrado evidencia o epúlido fibromatoso, haja vista que há presença de ulceração do epitélio da superfície provocado pelo crescimento tecidual acelerado, gerando a infiltração de células plasmáticas e linfocitárias. **Conclusão:** Portanto, esses achados reforçam a relevância da biópsia e análise histopatológica na identificação e no tratamento de neoplasias orais em animais domésticos.

**Palavras-chave:** Neoplasia benigna, Histopatologia, Canideo, Halitose, Gengiva.



## RELATO DE CASO DE HIDRONEFROSE EM CÃO

JENNYFFER TAKASE MONTEIRO; MARCELLA KATHERYNE MARQUES BERNAL;  
THAINÁ MONTEIRO MARQUES OLIVEIRA; WASHINGTON LUIZ ASSUNÇÃO PEREIRA;  
LIANA FERREIRA VASCONCELOS

**Introdução:** A hidronefrose, patologia que afeta os rins por meio da dilatação da pelve e dos cálices renais tem como característica a interrupção do fluxo urinário. As obstruções, nesses casos, ocorrem por meio da hiperplasia, neoplasia ou processos inflamatórios. Os sinais clínicos mais comuns da patologia abordada são hematúria e abdômen distendido e a principal consequência é a atrofia renal. **Objetivos:** Relatar o caso de uma cadela com atrofia renal grave por processo hidronefrótico. **Relato de Caso:** Paciente da espécie canina, raça Pug, fêmea, de 1 ano e 6 meses com 8 kg aproximadamente realizou a coleta do rim esquerdo na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). A coleta constou que macroscopicamente o rim esquerdo apresentava consistência flutuante, bem arredondado, medindo 6,0 X 4,6 com vasos bem dilatados e órgão avermelhado. Ao corte, houve o extravasamento de conteúdo seroso e de coloração translúcida. Microscopicamente há glomérulos e túbulos de epitélio atrofiados e lúmen dilatado, além da presença de linfócitos de grau leve à moderado. **Discussão:** O extravasamento do conteúdo seroso e translúcido aponta ser um caso de processo inflamatório, sendo ele uma das principais causas de obstrução do fluxo urinário, o qual afeta os rins e gera a patologia em questão. Ademais, foi detectado a atrofia de túbulos e glomérulos, sinalizada consequência da hidronefrose. A hidronefrose é uma patologia renal que possui diversas causas e tendência de evoluir-se rapidamente. **Conclusão:** Portanto, é necessário a realização de exames para a detecção desse distúrbio, como o histopatológico, além do acompanhamento com o médico veterinário, com o objetivo de tratar o animal e gerar melhor qualidade de vida mediante a esse quadro.

**Palavras-chave:** Rim, Histopatologia, Canídeo, Atrofia renal, Obstrução.



## CASTRACÃO: UMA FERRAMENTA ESSENCIAL PARA A MANUTENÇÃO DA SAÚDE DE PEQUENOS ANIMAIS.

JÚLIA SAMPAIO FINAMORI FRANÇA; ALISON HENRIQUE FERREIRA; MATHEUS FELIPE DE SOUZA

### RESUMO

A castração é caracterizada como o procedimento de retirada definitiva de órgãos e glândulas anexas do sistema reprodutor do animal, impedindo que aquele animal gere descendentes e ocasionando mudanças hormonais e até mesmo, de comportamento. Para além disso, o procedimento é de extrema importância, principalmente quando é considerado uma ferramenta tanto para a prevenção, quanto para a terapêutica de diversas doenças. O trabalho foi redigido baseado na coleta e análise de dados obtidos por consulta popular, com o objetivo de entender a extensão do conhecimento da sociedade acerca dos possíveis benefícios da castração, tornando possível a observação dos motivos que levaram tutores a optarem ou não pela castração. Para conscientizar tutores acerca dos benefícios que o procedimento pode trazer a seus animais, é preciso primeiro entender por que a castração ainda é tratada como um tabu ou, até mesmo como uma prática punitivista para animais de companhia.

**Palavras-chave:** Ovariohisterectomia; Orquiectomia; Prevenção; Tratamento; Reprodutivo;

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Pet Brasil, foi realizado um censo no ano de 2021 em parceria com a Comissão de Animais de Companhia (COMAC) do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal (SINDAN) em que foi estimado que o país possuía cerca de 149,6 milhões de animais de estimação, dos quais 58,1 milhões de indivíduos eram cães e 27,1 milhões de indivíduos eram gatos.

Animais de companhia estão susceptíveis ao aparecimento de doenças assim como qualquer outro ser vivo e, constantemente, precisam de tratamentos e cuidados para recuperação, bem como a adoção de medidas de prevenção a enfermidades. Dentre as doenças que podem acometer a saúde animal, as doenças do trato reprodutivo são amplamente observadas em rotina em hospitais veterinários. Segundo Andrade e Bittencourt, a esterilização (popularmente chamada de “castração”), além de agir como meio de prevenção de filhotes indesejados e de tratamento (potencialmente único e emergencial) para diversas desordens reprodutivas, também previne o aparecimento de algumas dessas afecções e diminui comportamentos relacionados ao estresse, territorialismo e fuga para acasalamento.

O objetivo deste trabalho foi quantificar e qualificar a população de animais castrados em todo o público abrangido, incluindo universitários, familiares, a própria classe veterinária e amigos. Tendo como princípio dados quantitativos a respeito da realização ou não da castração, foi feita qualificação destes dados, a fim de tentar compreender os perfis dos animais, dos tutores e do acesso ou não a informações acerca dos benefícios da castração aos respectivos animais.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O método utilizado para coleta de dados neste estudo foi a plataforma de formulários “Google Forms” com uma linguagem popular, tendo como público-alvo pessoas que possuem animais de estimação, totalizando 344 respostas em 14 estados brasileiros. A primeira pergunta foi: “Quantos animais de estimação você tem?”. Após uma quantificação do total, foram feitas perguntas que possibilitaram qualificar os dados a respeito dos animais, como: divisão por espécie (canina ou felina), divisão por sexo (macho ou fêmea), se o animal já teve ou não atividade reprodutiva (crias) ou doenças do trato reprodutivo.

Seguindo adiante, com o objetivo de entender a motivação que levou aos tutores optarem ou não pela realização da castração, foi perguntado para aqueles que marcaram que tinham animais castrados o motivo (classificando entre castração eletiva e terapêutica) e o tipo de local escolhido para realização da cirurgia. Quanto aos que responderam não ter animais castrados, foram apresentadas diversas opções do que possa ter levado à escolha da opção de não-realização do procedimento e se, como forma de prevenção à concepção, já havia sido feita injeção de medicamentos anticoncepcionais, conhecidos popularmente como “injeções anti-cio”.

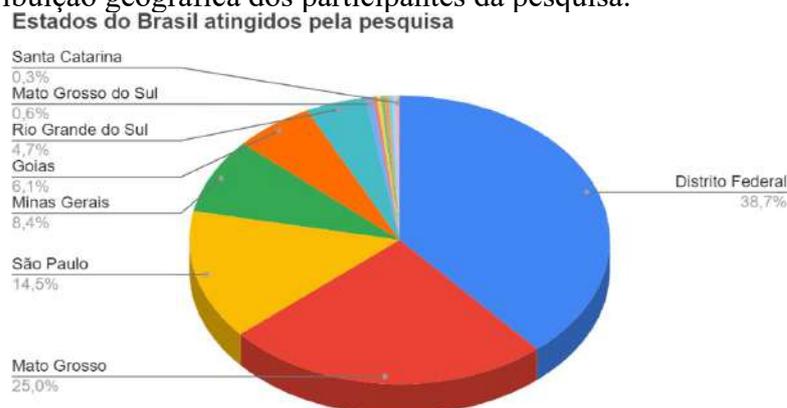
A fim de mapear e reconhecer o público que respondeu o questionário, como última pergunta foi questionado o estado em que residia, fazendo com que fatores geográficos também pudessem ser levados em consideração, caso se mostrassem relevantes. O questionário foi divulgado em plataformas digitais e alcançou um público diverso, composto por jovens e adultos, com idades entre 17 e 63 anos, que possuem animais de estimação.

Sendo assim, a partir da coleta e análise dos dados, estes foram organizados em forma de tabelas e gráficos por meio do aplicativo Excel e incluídos neste trabalho.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acerca dos resultados equivalentes ao alcance da pesquisa em todo o Brasil teve-se as regiões Centro-oeste e sudeste como destaque em quantidade de respostas na pesquisa quando comparada às outras regiões (Gráfico 1), somando 70,4% das respostas.

**Gráfico 1:** Distribuição geográfica dos participantes da pesquisa.



**Fonte:** gráfico elaborado pelos autores (2023).

Após fechamento do formulário foi possível coletar dados a respeito da quantidade total de gatos e cachorros que os participantes da pesquisa possuem e relacionar estes dados com a quantidade de animais que são castrados, qualificando entre fêmeas e machos (Tabela 1 e Gráfico 1) e estabelecendo um percentual de proporcionalidade destes dados.

**Tabela 1:** proporção de cães e gatos que foram submetidos à histerectomia

<b>Espécie</b>	<b>Total de animais</b>	<b>Total de animais estéreis</b>	<b>Machos estéreis</b>	<b>Fêmeas estéreis</b>
Cão	646	310	112	198
Gato	622	328	137	191

**Fonte:** tabela elaborada pelos autores (2023).

A partir destes dados, percebe-se que aproximadamente 47,98% dos cães e 52,7% dos gatos são estéreis, demonstrando maior incidência de gatos estéreis quando comparada com a de cães. Isso pode se dar pelo aspecto comportamental do gato de difícil controle ao acesso à rua por uma tendência instintiva maior relacionada à caça de presas e à marcação territorial, que também é influenciado por atividades hormonais específicas dos felinos. Com o amplo acesso à rua o animal acaba tendo maior exposição à procriação e a diversas doenças, tornando a castração uma boa solução para diminuição de tal hábito, tendo que em vista que a retirada de gônadas altera a atividade endócrina do animal e, conseqüentemente, seu comportamento (FRASER, 2012).

Além disso, a quantidade de fêmeas histerectomizadas foi maior que a de machos, independente do sexo do animal. Uma das possíveis justificativas para tal resultado pode ser a maior propensão de fêmeas não histerectomizadas a afecções relacionadas ao trato reprodutivo, como a piometra e o câncer de mama (NELSON, R., COUTO, C., 2015), levando à maior frequência de realização do procedimento, seja com fins eletivos ou de tratamento. Além disso, o período de cio é um fator que deve ser considerado na espécie, tendo em vista que ocorre a liberação de secreção com aspecto sanguinolento pela fêmea (JERICÓ et al, 2015), que costuma incomodar bastante os tutores em relação à higiene e cuidados especiais que o animal precisa neste período. Neste cenário, a castração também é tida como uma das principais e mais seguras soluções (FRASER, 2012).

É importante ressaltar que machos também sofrem com afecções reprodutivas, como a prostatite, o câncer de próstata, a hiperplasia prostática e consequentes problemas urinários (como cistites e a obstrução uretral por compressão do ureter), tendo também a castração como uma das alternativas para prevenção e tratamento (NELSON, R., COUTO, C., 2015).

Em pergunta subsequente acerca do motivo da realização da castração, naqueles animais que foram registrados como estéreis, a expressiva maioria dos participantes (91,9%) justificou a histerectomia realizada como sendo eletiva (Tabela 2). A cirurgia realizada com caráter eletivo é aquela que visa agir como medida preventiva para afecções reprodutivas e para a prenhez (FOSSUM, 2015). Sendo assim, quanto maior o número de procedimentos eletivos, maior o número de animais com perspectiva de maior longevidade e qualidade de vida.

Em contrapartida, um total de 20 participantes (8,1%) alegaram ter realizado o procedimento de caráter emergencial (Tabela 2). A esterilização terapêutica e emergencial é realizada quando há uma afecção reprodutiva que altera a homeostase do animal, podendo até mesmo levá-lo ao óbito, e o tratamento mais adequado geralmente é o cirúrgico (FOSSUM, 2015). O número é proporcionalmente baixo quando comparado ao dado anterior, no entanto, a prevenção é a chave para que esse número se aproxime cada vez mais de zero.

**Tabela 2:** Motivo da realização do procedimento de histerectomia

<b>Motivo da histerectomia</b>	<b>Nº de respostas</b>
Eletiva	228
Emergencial	20

**Fonte:** tabela elaborada pelos autores (2023).

Já quanto aos animais férteis, os participantes da pesquisa classificaram o motivo

financeiro como principal motivo para a não realização do procedimento, totalizando aproximadamente 33, 34% das respostas (Tabela 3).

**Tabela 3:** Motivo da não realização do procedimento de histerectomia

<b>Motivos para a não realização da castração</b>	<b>Nº de respostas</b>
Financeiro	96
Não vejo benefícios	17
Medo do procedimento	26
Animal é muito novo	46
Animal não está hígado	11
Risco anestésico	19
Interesse em ter cria	6
Falta de tempo	4
Idade avançada	4
Outro	15
Preferiu não responder	132

Ainda de acordo com os dados da Tabela 3, 17 pessoas (aproximadamente 7%) alegaram “não ver benefícios” na histerectomia, mesmo que hodiernamente o conhecimento acerca desses benefícios já seja amplamente difundido, mostrando que deve ser intensificada a educação acerca do assunto a partir da Medicina Veterinária Baseada em Evidências.

Um dos motivos citados foi o interesse em se obter crias do animal, prática que seria inviabilizada pelo procedimento de castração. O interesse em crias pode vir da motivação de doação para amigos e familiares, ou caso seja proprietário(a) de um canil para reprodução e venda de animais, por exemplo. Ao serem questionados sobre a relação entre a obtenção de crias e a castração, pôde-se concluir que aproximadamente 54,7% dos animais férteis que acabaram por ter cria, foram castrados em seguida (Tabela 4).

**Tabela 4:** Castração pós-cria

<b>Status pós-cria</b>	<b>Nº de respostas</b>
Foi castrado	35
Permaneceu fértil	29

**Fonte:** tabela elaborada pelos autores (2023).

A falta de condições financeiras é apontada como principal motivo dentre os que escolheram responder. É importante salientar que ao ter animais, é intrínseco que ele necessitará de cuidados e conseqüentemente, gerará gastos, sendo importante também que haja planejamento financeiro, para garantia de bem-estar do animal. Além disso, diversos locais por todo o Brasil existem Hospitais Veterinários Públicos e Hospitais veterinários Universitários (HOVET) em que o procedimento pode ser realizado com atendimento com preço social, ações organizadas por instituições de saúde municipais e estaduais (em que o procedimento é feito gratuitamente, mediante cadastramento) além da possibilidade de realização do procedimento a baixo custo através de parcerias de ONG's com Clínicas Veterinárias.

Para desenvolvimento deste raciocínio, os participantes da pesquisa que tiveram seus animais submetidos à histerectomia foram questionados quanto ao local em que o procedimento foi realizado, obtendo-se os seguintes resultados apresentados na Tabela 5 e no Gráfico 4. Ao serem analisados concomitantemente, nota-se duas possibilidades para que apenas 19,6% dos

participantes da pesquisa tenham submetido seus animais à histerectomia em outros locais a não ser as clínicas/hospitais particulares. Dentre eles estão: a desinformação a respeito desse tipo de programa/projetos de atendimento gratuito/a valo social, ou a falta da oferta desse projeto para a população, a depender da região de residência, pelos órgãos competentes. Dessa forma, talvez deva-se ampliar os projetos sociais relacionados ao procedimento, bem como o acesso a informações para que a histerectomia seja uma realidade para mais animais, garantindo qualidade de vida e menor número de animais em situação de rua.

**Tabela 5:** local da realização do procedimento da cirurgia

<b>Local de realização da cirurgia</b>	<b>Nº de respostas</b>
Clínica/hospital particular	205
Campanha de castração	23
Hospital Universitário (HOVET)	13
ONG	14
Animal de histórico desconhecido	2

Como alternativa para “evitar” a castração, muitos dos tutores acabam recorrendo às “vacinas anti-cio”, que geralmente são vendidas em agropecuárias e liberadas pela ANVISA. Cerca de 97% dos entrevistados alegaram nunca terem administrado a “vacina anti-cio” em suas cadelas (Tabela 6 e Gráfico 5), sendo um número satisfatório, mas, ainda sim, longe do ideal (o mais próximo possível de 0%).

**Tabela 6:** administração prévia de “vacina anti-cio”

<b>Já foi administrada “vacina anti-cio”?</b>	<b>Nº de respostas afirmativas à opção</b>
sim	25
não	319

**Fonte:** tabela elaborada pelos autores (2023).

Tais injeções são compostas pela combinação de hormônios estrógenos que impedem a ocorrência do cio em cadelas, resolvendo o problema relatado pelos tutores, mas causando uma série de outros problemas gravíssimos à saúde do animal. Os efeitos fisiológicos dos hormônios acabam favorecendo principalmente a ocorrência de piometra e de neoplasias mamárias, podendo ambas evoluir até mesmo ao óbito do animal (NELSON, R., COUTO, C., 2015).

#### 4 CONCLUSÃO

Em conclusão a castração é uma medida eficaz para prevenir a reprodução indesejada e controlar a população de animais, mas é inegavelmente uma excelente escolha para a manutenção da saúde animal, com a redução do risco de certos tipos de neoplasias, problemas comportamentais, além de contribuir para inibir estímulos que levam ao acesso às ruas e reprodução desordenada destes.

O estudo realizado demonstrou que uma proporção significativa de cães e gatos pertencentes aos participantes da pesquisa foi submetida à castração. Cerca de 48% dos cães e 53% dos gatos foram esterilizados, com uma maior incidência de gatos em comparação com os cães, que se justifica pelo comportamento social felino e sua facilidade ao acesso externo quando comparado aos cães.

Outra análise possível a partir dos dados, foi que a maioria das cirurgias de castração foram realizadas de forma eletiva, como medida preventiva à problemas relacionados à saúde

reprodutiva e geral destes animais. Ademais, uma pequena porcentagem de participantes mencionou ter realizado a castração de forma emergencial devido a doenças relacionadas ao sistema reprodutivo, o que demonstra bom desempenho da conscientização das pessoas atingidas pela pesquisa a respeito da castração.

Além disso, entre os participantes que não realizaram a castração em seus animais de rotina, o motivo financeiro foi citado com maior frequência. Outros motivos mencionados incluíram a falta de percepção dos benefícios da castração, medo do procedimento e a falta de conhecimento relacionado à idade em que os animais podem ser submetidos à cirurgia com segurança. Também é importante destacar o desconhecimento dos efeitos deletérios e nocivos da injeção anti-cio, que foi mencionada por uma parte dos participantes. Essa prática não é recomendada como método de controle populacional e nem de prevenção de doenças, uma vez que não é uma solução definitiva e pode apresentar riscos à saúde dos animais.

Assim, esses resultados sugerem que há uma conscientização crescente sobre a importância da castração para o controle populacional e a saúde dos animais de estimação. No entanto, a questão financeira ainda pode ser um obstáculo para alguns tutores por conta da desinformação, já que existem diversos projetos e programas que facilitam o acesso, ou até mesmo o atendimento gratuito. Portanto, é importante fornecer informações acerca das muitas possibilidades e das vantagens e desvantagens do procedimento de esterilização, além recursos acessíveis para incentivar sua realização em larga escala, visando reduzir o número de animais abandonados e melhorar a qualidade de vida dos animais de estimação.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.C.S.; BITTENCOURT, L.H.F.B. **Castração convencional e precoce: revisão de literatura**. 11º Encontro Científico Cultural Interinstitucional, 2013.

CALIXTO, Raquel; JUSTEN, Heloisa. **Avaliação do efeito da castração e de variáveis ambientais sobre a marcação por urina e fezes em gatos (*Felis catus*)**. Acta Scientiae Veterinariae, v. 35, n. 2, p. 145-152, 2007.

FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de pequenos animais**. Elsevier Brasil, 2015. FRASER, A.F. 2012. **Feline behaviour and welfare**. Oxfordshire, CABI, 198p.

JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGIKA, Márcia Mery. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 2015.

MACHADO, Juliana Clemente; FERREIRA, Giovanna Ambrosio; GENARO, Gelson. **Castração e bem-estar felino**. Revista Brasileira de Zootecias, v. 19, n. 2, 2018.

MINAS GERAIS. Ministério Público. **Políticas de manejo ético populacional de cães e gatos em Minas Gerais**. Belo Horizonte: PGJMG, p. 272, 2019. Acesso em 04 de maio de 2022.

NELSON, Richard; COUTO, C. Guillermo. **Medicina interna de pequenos animais**. Elsevier Brasil, 2015.

SANTOS, F.C.; CORRÊA, T.P.; RAHAL, S.C.; CRESPILO, A.M.; LOPES, M.D.; MAMPRIM, M.J. **Complicações da esterilização cirúrgica de fêmeas caninas e felinas**. Revisão da literatura. Veterinária e Zootecnia. v. 16, n.1, mar., p.8-18, 2009.

VOORWALD, Fabiana Azevedo; TIOSSO, Caio de Faria; TONIOLLO, Gilson Hélio.

**Gonadectomia pré-puberal em cães e gatos.** *Ciência Rural*, v. 43, p. 1082-1091, 2013.



## DIAGNÓSTICO ULTRASSONOGRÁFICO DE HÉRNIA PERINEAL ASSOCIADO AO AUMENTO PROSTÁTICO EM CÃO: RELATO DE CASO

ADRIA BEATRIZ RISUENHO DE ABREU; LIVIA ANDRADE RANGEL; GLÁUCIA MARIA DE OLIVEIRA BARBOSA

**Introdução:** Entende-se como hérnia perineal o deslocamento de alguns órgãos da cavidade abdominal para a região perineal. Esse deslocamento ocorre quando a musculatura do diafragma pélvico enfraquece e se rompe. A hérnia perineal acontece, com maior frequência, em animais não castrados, sendo frequentemente ligada ao aumento da próstata em machos. A próstata aumentada decorre de uma obstrução do reto e o animal pode apresentar tenesmo e retenção urinária, aumentando a pressão da musculatura e, conseqüentemente, acarretando essa afecção. **Objetivos:** Relatar a importância dos achados ultrassonográficos sugestivos de hérnia perineal associado ao aumento prostático em cão. **Relato de Caso:** Foi atendido na Clínica Veterinária da Universidade de Fortaleza um cão, macho, SRD, aproximadamente 5 anos, não castrado, com queixa de tenesmo e defecar somente com o uso de laxantes. No exame físico, foi identificada uma hérnia perineal no lado esquerdo e aumento de próstata. O paciente apresentava-se hidratado, estado nutricional 6/9, frequência cardíaca de 70 bpm e respiratória de 24 mpm, em repouso; sem alterações nos linfonodos. Foram solicitados hemograma, ALT, albumina, creatinina, ureia, ultrassonografia abdominal e perineal, além dos exames pré-operatórios como ECG, PA e radiografia torácica. **Resultados:** Na ultrassonografia abdominal e perineal foram visualizadas alças intestinais com moderada quantidade de conteúdo mucoso e gasoso, e no cólon descendente, presença de conteúdo fecal bastante ecodenso. O segmento intestinal observado na região perianal esquerda, no espaço subcutâneo, apresentava-se preenchido por conteúdo fecal, formando sombra acústica. A próstata evidenciou dimensões aumentadas (6,29 cm craniocaudal x 5,02 cm dorsoventral x 5,05 cm lateral), contornos definidos, irregulares, parênquima com ecogenicidade habitual e ecotextura moderadamente grosseira. Além dessas alterações também foi possível identificar uma discreta esplenomegalia e presença de lama biliar. Não apresentou alterações nos demais exames. Com isso, a hérnia perineal foi associada ao aumento prostático e as cirurgias de correção da hérnia e castração foram recomendadas. **Conclusão:** Conclui-se, nesse relato, que os exames clínicos e ultrassonográficos foram essenciais para se alcançar um diagnóstico assertivo, e que a hérnia perineal pode ocorrer devido ao aumento da próstata, que tem alta ocorrência em animais não castrados devido à ação dos hormônios masculinos.

**Palavras-chave:** Hiperplasia, Ultrassonografia, Tenesmo, Diafragma pelvico, Esplenomegalia.



## ASPECTOS CIRÚRGICOS RELACIONADOS AO TRATAMENTO DE PERSISTÊNCIA DO DUCTO ARTERIOSO (PDA) EM CÃES (CANIS LUPUS FAMILIARIS): RESUMO DE LITERATURA

MARCUS VINÍCIUS LACERDA REIS; LUÍS GUSTAVO DA SILVA ALBERTONI

**Introdução:** O ducto arterioso é um vaso sanguíneo presente durante o desenvolvimento fetal, derivado do sexto arco aórtico, que comunica o tronco pulmonar à aorta descendente. Normalmente, ele sofre uma oclusão logo após o nascimento, sendo a sua persistência (persistência do ducto arterioso - PDA) uma condição congênita, podendo resultar em insuficiência cardíaca congestiva esquerda (ICCE), edema pulmonar e até fibrilação atrial. O diagnóstico para estes casos consiste na classificação morfológica da PDA através de radiografia torácica, ecodopplercardiograma e angiografia, visando a utilização do tratamento cirúrgico mais adequado. **Objetivos:** Sendo esta a cardiopatia congênita mais comum nos cães, este trabalho objetiva realizar um levantamento de dados acerca dos principais tratamentos cirúrgicos da PDA. **Metodologia:** Para isto, foi realizado resumo de literatura com artigos científicos, publicados entre 2004 e 2023, indexados nas bases de dados Pubvet, Google Acadêmico, ResearchGate e Scielo (Scientific Electronic Library Online). **Resultados:** O tratamento cirúrgico se baseia na oclusão desta estrutura. O método mais empregado é a ligadura vascular, realizada por toracotomia no 4º espaço intercostal esquerdo, identificação do tronco pulmonar, ducto arterioso e aorta descendente, após dissecação do nervo vago. Com o auxílio de pinças DeBakey, faz-se uma ligadura dupla nas extremidades do ducto. Apesar dos riscos de hemorragia, o índice de sobrevida é de 87% - 92%. Já a oclusão transvascular por videocirurgia consiste em outro método, minimamente invasivo, e permite o emprego de diversas técnicas como espirais de embolização (bobinas), com sucesso de 80% - 86%, *Amplatz® vascular plug*, com sucesso de 93% - 100%, e *Amplatz® canine ductal occluder* com sucesso de 98% - 100%. Embora este método ofereça maior segurança quanto a hemorragias, suas desvantagens consistem em dificuldade no posicionamento do implante, reabertura do ducto e presença de fluxo residual, sendo o *Amplatz® canine ductal occluder* com menor chances de fluxo residual. **Conclusão:** A classificação adequada da PDA é necessária pois permite a escolha de uma abordagem corretiva cirúrgica adequada ao paciente. Dito isto, atualmente, na medicina veterinária, ainda é amplamente utilizada a ligadura desta estrutura. No entanto, com os avanços tecnológicos recentes, o uso de técnicas transvasculares demonstrou maior segurança, com elevada eficiência.

**Palavras-chave:** Ductoarterioso, Cirurgia, Cardiologia, Diagnostico, Cao.



## REVISÃO SOBRE ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL DE POTROS

GABRIELA SANTOS ALENCAR; LUANDA FERREIRA CIPRIANO; LAURA SOARES MAGALHÃES; MARIA LUIZA MACIEL DE MENDONÇA

### RESUMO

Este trabalho trata da análise da microbiota intestinal de potros, em diferentes situações de idade, manejo e alimentação, utilizando técnicas de sequenciamento de nova geração (NGS) combinadas a reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR). Para tanto, trazemos uma revisão de literatura sobre o tema, partindo das premissas gerais e já conhecidas de que a manutenção de uma microbiota saudável é crucial para o bem-estar dos mais diversos tipos de animais, uma vez que afeta diretamente sua saúde imunológica, metabólica, seu desenvolvimento geral e qualidade de vida. Potros, assim como outros filhotes, são bastante sensíveis às mudanças ocorridas na microbiota assim como aos desafios que seu sistema imunológico é exposto nos primeiros dias de vida, período crucial para estabelecer uma população intestinal saudável e proporcionar um bom desempenho nas fases posteriores de seu desenvolvimento. O uso de algumas técnicas de biologia molecular, como o sequenciamento do gene 16S rRNA e a qPCR, são usadas nesse contexto para estudar a microbiota intestinal, sua composição, diversidade e mudanças ocorridas ao longo da vida do animal. O uso combinado dessas técnicas fornece informações precisas sobre grupos específicos de microrganismos que povoam o trato gastrointestinal, permitindo que se faça uma intervenção mais direcionada na saúde, alimentação e manejo dos animais, como a confecção de prebióticos, probióticos ou pós bióticos específicos a necessidade do animal naquela fase de sua vida. Dessa forma, isso pode resultar na melhoria dos índices produtivos e reprodutivos, além da qualidade de vida dos animais a curto, médio e longo prazo.

**Palavras-chave:** NGS; microbiologia; equinos; microbioma; 16S.

### 1 INTRODUÇÃO

A colonização do trato gastrointestinal dos equinos ocorre ainda na vida intrauterina, passa por diversas mudanças ao longo da vida do animal e acaba culminando em uma população rica e diversa, contando com várias espécies de protozoários, vírus, fungos e bactérias anaeróbias. Sua diversidade é mais expressiva durante os primeiros meses de vida do potro, e vai se tornando tão mais estável quanto o animal se aproxima da vida adulta (QUERCIA et al, 2019; COSTA, 2016).

Conforme o potro passa a se alimentar de outras fontes de carboidrato sua microbiota consequentemente muda a fim de se adaptar melhor a sua dieta, o que ocasiona a perda da microbiota do mecônio e a aquisição de microrganismos fermentadores de fibras através do próprio leite materno. O consumo de forragem e a própria coprofagia, comportamento normal da espécie, também contribuem para essa diversificação (QUERCIA et al, 2019).

A manutenção de uma microbiota saudável é essencial para o bem estar do animal,

não somente de equinos, mas de todas as espécies, pois permite que o potro portador da microbiota saudável cresça sendo competente em termos imunológicos e metabólicos para ser um indivíduo saudável em sua vida adulta e velhice. Além disso, o conhecimento dos componentes dessa microbiota permite ampliar as possibilidades de intervenção na saúde, alimentação e manejos desses animais, podendo contribuir assim com a melhoria dos índices produtivos, qualidade de vida e reprodução dos animais a curto, médio e longo prazo (QUERCIA et al, 2019).

Para melhor elucidar as mudanças ocorridas na microbiota dos potros assim como a sua composição, são empregadas técnicas diagnósticas de biologia molecular, dentre elas o Sequenciamento genético do Gene 16S rRNA, que por sua vez permite a caracterização dos componentes da microbiota intestinal e verificação da diversidade da população microbiana que a compõe (MOLS et al, 2020).

Associada a esta técnica se emprega comumente a qPCR (reação em cadeia da polimerase em tempo real), o uso simultâneo dessas técnicas permite complementar a análise da microbiota fornecendo informações quantitativas mais precisas sobre grupos específicos de microrganismos de interesse, pois, enquanto as análises por sequenciamento geram resultados gerais e com dados bastante volumosos, as análises por PCR permitem se direcionar as buscas para um alvo específico com o auxílio de primers desenhados para tal finalidade (COSTA E WEESE, 2018).

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A microbiota intestinal normal do potro ao nascer é complexa e tem um caráter transitório, sofrendo sucessivas transformações ao longo dos primeiros 30 dias de vida. Pode facilmente ser mudada em termos de componentes e distribuição destes, sendo fatores como ambiente e dieta determinantes nestas características. Tende a ir tornando-se estável e cada vez mais parecida com a microbiota de um indivíduo adulto a partir dos 50 a 60 dias de vida até os 9 meses de idade, quando, em média, tende a se tornar mais semelhante a microbiota de sua mãe (Costa et al, 2018; MOLS et al, 2020).

Ao analisar a microbiota do mecônio de potros saudáveis, notou-se a presença de bactérias que estão comumente presentes nas fezes, vagina e boca de equinos adultos. Os filos mais predominantemente encontrados foram *Proteobacteria*, *Firmicutes*, *Actinobactérias* e *Bacteroidetes*, sendo estes associados a digestão e fermentação de alimentos em adultos (QUERCIA et al, 2019; MOLS et al, 2020).

Vale destacar que, a microbiota intestinal normal de um cavalo adulto saudável é povoada em sua maioria por bactérias do filo *Firmicutes*, tal qual a maioria dos mamíferos, seguida por *Bacteroidetes* e *Verrucomicrobia*. Contudo, o conceito de microbiota normal pode variar de acordo com a idade, região geográfica em que o animal se encontra, sistema de manejo empregado e raça desse (COSTA E WEESE, 2018; QUERCIA et al, 2019).

Parte dos microrganismos que vão compor a flora adulta dos potros são adquiridos por via coprofágica, entre o terceiro ao quinto dia de vida, sendo essa ingestão de fezes maior aos quatorze dias e permanecendo até os dois meses de idade, contribuindo para a estabilização da microbiota intestinal do potro. São microrganismos adquiridos através do hábito de coprofagia as *Prevotellas*, *Blautias* e *Ruminococcus*, que por sua vez irão auxiliar o animal na fermentação e digestão de fibras presentes em sua dieta (COSTA E WEESE, 2018).

Em 2022, Husso e seus colaboradores realizaram uma análise utilizando a técnica de sequenciamento do gene 16S rRNA, de sua região hipervariável V3-V4, que buscava comparar a microbiota intestinal de potros no período perinatal com a microbiota vaginal, oral e fecal de suas mães, a fim de melhor compreender as ligações existentes entre estes indivíduos, sua influência na composição da microbiota intestinal dos potros, assim como as

populações que compõem estas microbiotas e sua respectiva distribuição.

O estudo em questão utilizava 14 pares de éguas com idades entre 6 a 16 anos, assim como 18 potros, sendo 10 fêmeas e 8 machos, sendo 14 destes potros filhos das éguas aqui citadas e mais outros 4 foram adicionados ao experimento. Todos os animais nasceram durante o mesmo período do ano e foram expostos às mesmas condições de alimentação e manejo (HUSSO et al, 2022).

Para a análise em questão foi utilizada a plataforma Illumina MiSeq, os resultados obtidos indicam que a microbiota normal dos potros após 24 horas de nascimento mais se assemelha a microbiota das fezes de sua mãe, seguindo por uma forte colonização por indivíduos do filo *Firmicutes* e *Proteobacteria*. Aos 7 dias de vida a microbiota dos potros ainda diferia da microbiota encontrada nas fezes de indivíduos adultos, mas se assemelhava a microbiota vaginal de suas mães. Os dados obtidos por esta pesquisa ressaltam o fato de que a microbiota normal de um potro recém-nascido muda muito rapidamente durante os seus primeiros dias de vida, mas que vai se estabilizando conforme o animal vai ficando mais velho (HUSSO et al, 2022).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de colonização e desenvolvimento da microbiota intestinal dos potros é bastante complexo, uma vez que sofre influência de diversas fontes como da própria transmissão materna, das mudanças sofridas em sua dieta, das condições de manejo, contato com outros animais, preservação de seu bem estar e condições do próprio ambiente ao qual o animal se encontra. Outros fatores que podem afetar a microbiota intestinal de equinos são: a presença de inflamações no trato gastrointestinal, frequência de exercícios físicos, clima, estado imunológico do animal, condições de transporte do animal, higiene, jejum estendido, uso de probióticos, probióticos e antibióticos (LIEPMAN, 2015; SCHOSTER et al, 2016; MOLS et al, 2020).

O uso de antibióticos se destaca como o fator externo com as influências mais profundas sobre a microbiota. A administração destas substâncias ocasiona um desbalanço populacional que leva a diminuição da população bacteriana comensal residente e consequente aumento de bactérias patogênicas naturalmente resistentes, promovendo um quadro de disbiose, sendo os animais adultos mais resistentes a isto em relação aos potros (LIEPMAN, 2015; COSTA E WEESE, 2018).

A introdução de forragem na alimentação dos animais, com consequente diminuição do consumo do leite e introdução de concentrado promove alterações significativas na composição da microbiota intestinal dos potros, promovendo um aumento significativo na quantidade de bactérias fermentadoras em animais dos 7 aos 14 dias de vida. A literatura cita ainda alterações permanentes na microbiota intestinal com a suplementação de prebióticos na alimentação de cavalos, em contrapartida o uso dos probióticos não parece ter o mesmo potencial de feito, sendo dessa forma necessária a realização de mais estudos para melhor elucidar esta questão (SCHOSTER, et al, 2016).

Há uma estreita relação entre a colonização bacteriana e a competência do sistema imunológico em manter o indivíduo protegido de enfermidades como doenças inflamatórias intestinais, doenças inflamatórias das vias aéreas assim como a sua obstrução recorrente. A presença de condições debilitantes de saúde também promove influência na composição da microbiota do animal, tais como colite, cólicas e laminites (COSTA E WEESE, 2018; SHEPARD, 2012).

Sabe-se que as cólicas são condições extremamente estressantes para o animal e que a sua microbiota intestinal é sensível às mudanças provocadas mediante esta situação. Os estressores que podem vir a causar cólicas são de naturezas diversas, podendo ocasionar

aumento na população de *Bacteroidetes* e *Proteobacteria*, se comparado a um indivíduo saudável. Análises de NGS sugerem a ocorrência de alterações em alguns táxons bacterianos na região proximal do volvo do cólon maior, o que tem potencial de uso como ferramenta de diagnóstico para detecção precoce e tratamento de alguns episódios de cólica em equinos (COSTA E WEESE, 2018).

A questão da diarreia por calor do potro também se associa ao desenvolvimento e maturação da microbiota do animal, processo induzido pelo ato de coprofagia, que auxilia na colonização desta microbiota e promove maior diversidade de microrganismos que anteriormente não existiam, o que permite a fermentação de outros alimentos que não o leite materno (SCHOSTER, et al, 2016).

A microbiota intestinal de cavalos que apresentam colite, doença de grande importância econômica, tende a ter grande disparidade em relação às suas comunidades bacterianas componentes se comparada a microbiota de um cavalo saudável. Além disso, cavalos com diarreia apresentam menor diversidade populacional em sua microbiota e indivíduos com colite têm a ter uma quantidade extremamente reduzida de indivíduos do filo *Firmicutes* compondo a sua microbiota. (COSTA E WEESE, 2018).

Em indivíduos com Laminite há uma relação já bem estabelecida entre a sobrecarga de carboidratos em sua microbiota o desenvolvimento da doença, observado com o uso de técnicas moleculares, que apontam um maior desenvolvimento da população de *Streptococcus spp* antes do animal desenvolver a doença, e após o desenvolvimento pleno da enfermidade nota-se uma mudança significativa com predominância das populações de *Escherichia coli* e *Lactobacillus spp* (COSTA E WEESE, 2018).

De modo geral os artigos consultados para confecção deste estudo concordam na questão de que há grande necessidade de realização de mais estudos acerca da influência da microbiota na vida dos equinos em específico, se comparado aos mesmos estudos realizados em outras espécies como aves e bovinos, destacando a carência de dados mais robustos a longo prazo para estabelecimento de um estudo prospectivo.

#### 4 CONCLUSÃO

O sequenciamento do microbioma dos potros é de extrema importância para ampliar os dados sobre a microbiota do animal e dessa forma poder ter um melhor direcionamento em termos de conduta de manejo geral, alimentação e suplementação, o que propicia maior probabilidade do indivíduo se tornar um adulto funcional e saudável. Permite também elucidar questões sobre a ligação mãe-potro em relação ao intercâmbio de população microbiana da microbiota, como isso afeta o animal diretamente enquanto permite que se façam intervenções na própria mãe visando melhorar a qualidade de vida tanto dela quanto do potro.

Portanto, há ainda a necessidade de ampliar estes estudos no sentido de testar mais animais em diferentes situações de manejo, contactantes e padrões alimentares, acompanhados por mais tempo ou mesmo pela vida toda, a fim de gerar mais dados para produção de probióticos, prebióticos, e outros medicamentos ou formas de intervenção na saúde e bem estar destes animais, permitindo que se avalie ainda o impacto que essa população e sua distribuição têm na vida dos equinos de modo geral.

#### REFERÊNCIAS

COSTA, M.C. et al. Desenvolvimento fecal da microbiota em potros. **Equine Veterinary Journal.**, 2016, ed: 48, p. 681–688. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/evj.12532> Acesso em: 26 jul. 2023.

COSTA, M.C; WEESE, J.S. Understanding the intestinal microbiome in health and disease. **Veterinary clinics of North America: Equine Practice**. v. 34, 2018, p.1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2017.11.005> Acesso em: 26 jul. 2023.

HUSSO, A; JALANKA, J.; ALIPOUR, M.J.; HUHTI, P.; KARESKOSKI, M. PESSA-MORIKAWA, T.; LIVANAINEN, A.; NIKU, M. The composition of the perinatal intestinal microbiota in horse. **Scientific reports**. 2020, v.441, p.1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-57003-8>. Acesso em: 25 jul. 2023.

LIEPMAN, R. S. Alterações no microbioma fecal de cavalos saudáveis em resposta ao tratamento com antibióticos. (Tese) Columbia (OH): **Universidade Estadual de Ohio**. 2015, p.1-88. Disponível em: [http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc\\_num=osu1429004228](http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=osu1429004228) Acesso em: 25 jul. 2023.

MOLS, K. L.; HANSEN-BOE, G.B.; MIKKELSEN, D.; BRYDEN, W.L. CAWDELL - SMITH, A. J. Prenatal establishment of the foal gut microbiota: a critique of the útero colonisation hypothesis. **Animal Production Science**, 2020, v.60, p.2080–2092. Disponível em: <https://doi.org/10.1071/AN20010> Acesso em: 25 jul. 2023.

QUERCIA, S.; FRECCERO, F.; CASTAGNETTI, C.; SOVERINI, M.; TURRONI, S.; BIAGGI, E.; RAMPELLI, S.; LANCI, A.; MARIELLA, J.; CHINELLATO, E.; BRIGIDI, P.; CANDELA, M. Early colonization and temporal dynamics of the gut microbial ecosystem in standardbred foals. **Equine Veterinary Journal**. v. 51, 2019, p. 231–237. Disponível em: DOI: 10.1111/evj.12983. Acesso em: 25. Jul 2023.

SHEPARD, M.L, SWECKER, W. S. J., JENSEN, R.V., et al. Caracterização das comunidades de bactérias fecais de equinos alimentados com forragem por pirosequenciamento do gene 16S rRNA V4 amplicons. **FEMS Microbiology Lett** v. 326, 2012, p.62–68. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1574-6968.2011.02434.x> Acesso em: 25. Jul 2023.

SCHOSTER, A; GUADABASSI, L; STAEMPFLI, H.R., et al. O efeito longitudinal de um probiótico multiestirpe na microbiota bacteriana intestinal de potros recém-nascidos. **Equine Veterinary Journal**. 2016; v.48, p.689–696. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/evj.12524> Acesso em: 26. Jul 2023



## OSTEOSSÍNTESE DE ÚMERO COM ASSOCIAÇÃO DE PLACA E PINO INTRAMEDULAR (*PLATE-ROD*) EM CÃO: RELATO DE CASO

YUAN GOES RIBEIRO CAMPOS; MURILO HENRIQUE DIAS DA SILVA; MAÍRA FERREIRA FRANÇA MARTINS; RAFAELA DE OLIVEIRA CUNHA; PAULO VINÍCIUS TERTULIANO MARINHO

### RESUMO

O acesso cirúrgico para reparo de fraturas umerais pode ser desafiador devido à anatomia complexa do úmero. Para osteossíntese de fraturas da diáfise umeral várias técnicas podem ser empregadas, dentre elas pode ser citada a técnica de *plate-rod*, um método de fixação que combina a utilização de placa e pino intramedular. O presente trabalho objetiva relatar um caso de osteossíntese com a utilização da técnica de *plate-rod* para estabilização de fratura umeral diafisária em cunha (AO 12B1) em um paciente canino, fêmea, da raça Border Collie, de 12 meses de idade e pesando 15 kg. O uso desta técnica foi eficiente para tratamento, visto que permitiu adequada estabilização da fratura e recuperação completa do paciente.

**Palavras-chave:** Canino; Cirurgia; Fratura; Placa e pino; Ortopedia.

### 1 INTRODUÇÃO

As fraturas de úmero representam entre 8 a 10% das fraturas em cães e em sua maioria, acometem as porções distais, envolvendo principalmente os terços médio e distal do úmero (JOHNSTON; TOBIAS, 2018).

O acesso cirúrgico para reparo de fraturas umerais é desafiador devido à anatomia complexa do úmero. Trata-se de um osso que possui um formato sigmoide na vista lateral, apresentando um arco cranial na porção proximal e um arco caudal na porção distal. No plano frontal, a face medial é retilínea, enquanto que a face lateral possui uma curvatura convexa proximalmente e uma curvatura côncava distalmente (JOHNSON; HOULTON; VANNINI, 2005; JOHNSTON; TOBIAS, 2018).

A presença de várias inserções musculares e estruturas neuro-vasculares importantes ao redor do úmero tornam as abordagens cirúrgicas para fraturas de úmero mais difíceis e invasivas (MARITATO; ROVESTI, 2020; FOSSUM, 2021). Além disso, o formato do côndilo umeral dificulta o contorno e fixação do implante, bem como a presença de pouco estoque ósseo na região distal do úmero (JOHNSTON; TOBIAS, 2018).

Dentre os métodos de fixação de fraturas umerais podem ser citados pinos intramedulares, hastas bloqueadas, fixação esquelética externa e placas ósseas (FOSSUM, 2021). As placas ósseas conseguem neutralizar todas as forças que atuam nas fraturas, porém, sem associação, são suscetíveis a falha por carga cíclica devido às forças de flexão, aumentando as chances de falha do implante (JOHNSTON; TOBIAS, 2018; FOSSUM, 2021). Nesse sentido, a associação de placa e pino possibilita maior rigidez da fixação, diminui o estresse na placa e reduz o risco de falha por fadiga dos implantes, uma vez que pino intramedular neutraliza as forças de flexão em todas as direções (JOHNSTON; TOBIAS, 2018). Sendo

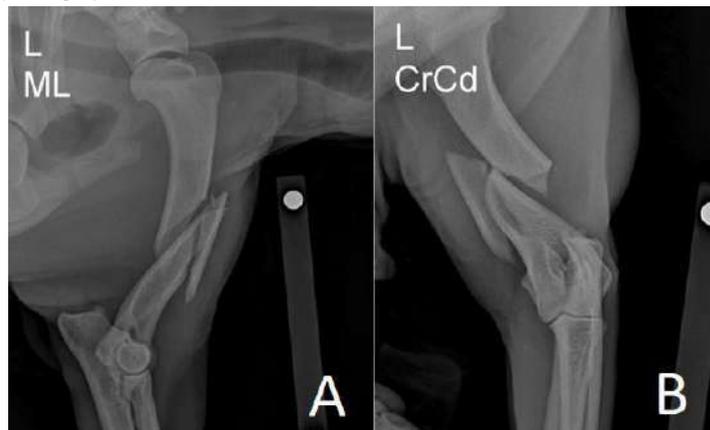
assim, o presente trabalho objetiva descrever um caso de um canino, fêmea, da raça Border Collie, que foi submetida a uma osteossíntese com placa e pino intramedular (*plate-rod*) para tratamento de fratura umeral diafisária em cunha redutível (12B1).

## 2 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, um paciente canino, fêmea, da raça Border Collie, 12 meses de idade e pesando 15 kg, que apresentava claudicação de membro torácico esquerdo após acidente automobilístico. No exame físico, os parâmetros fisiológicos encontravam-se dentro da normalidade. Já no exame ortopédico, foi constatada a presença de dor, instabilidade e crepitação óssea no membro torácico esquerdo, compatível com os sinais de uma fratura. Não foram evidenciados déficits neurológicos durante o exame neurológico do paciente.

Foram solicitadas ultrassonografia abdominal e radiografia de tórax, devido ao histórico de trauma, assim como radiografia de membro torácico esquerdo nas projeções mediolateral e craniocaudal. Não foram observadas alterações significativas na ultrassonografia abdominal e radiografia torácica. No entanto, constatou-se a presença de fratura umeral diafisária em cunha, redutível (12B1) (Fig. 1), sendo então o paciente encaminhado para realização de procedimento de osteossíntese.

**Figura 1.** Radiografia de úmero esquerdo, evidenciando fratura tipo 12B1. A) Projeção médio-lateral. B) Projeção crânio-caudal.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

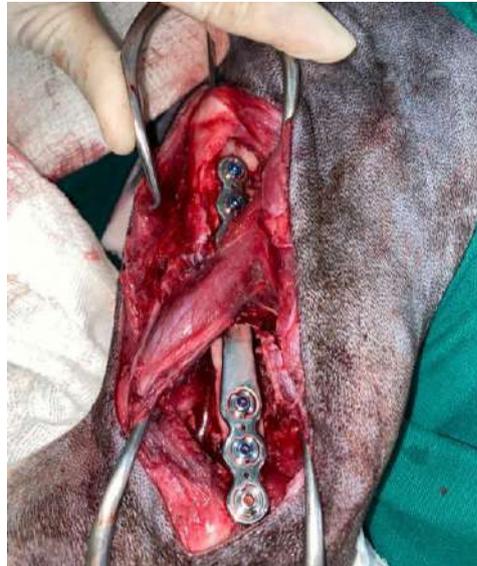
Para a abordagem cirúrgica, o paciente foi posicionado em decúbito lateral direito. Foi realizado o acesso craniolateral ao úmero esquerdo, sendo feita uma incisão cutânea que se estendeu desde o tubérculo maior até o epicôndilo lateral do úmero.

Apesar da fratura possuir um grande fragmento ósseo e ser passível de reconstrução anatômica, optou-se por não o fazer, visto que seria necessária uma dissecação importante na região, o que resultaria na destruição da biologia do foco de fratura. Portanto, introduziu-se um pino intramedular, de 3 mm de diâmetro, de maneira retrógrada no fragmento proximal da fratura. Após isso, os dois principais fragmentos ósseos foram reduzidos e estabilizados com o auxílio de pinças espanholas. Em seguida, foi realizado o pré-posicionamento de uma placa bloqueada Fixin V3302, estendendo-se desde proximal ao epicôndilo lateral do úmero até a região metafisária proximal do úmero. A placa foi pré-posicionada com auxílio de fios de Kirshner e procedeu-se a inserção dos parafusos bloqueados. No total, foram inseridos 6 parafusos, sendo 3 proximalmente e 3 distalmente ao foco da fratura. O parafuso mais distal foi o único inserido de forma monocortical para evitar a entrada na articulação. A inserção dos

parafusos foi concebida por meio de perfuração com broca, medição da profundidade e inserção do parafuso.

Logo após a aplicação dos parafusos, o alinhamento do membro foi verificado novamente, bem como a amplitude do movimento da articulação (Fig. 2).

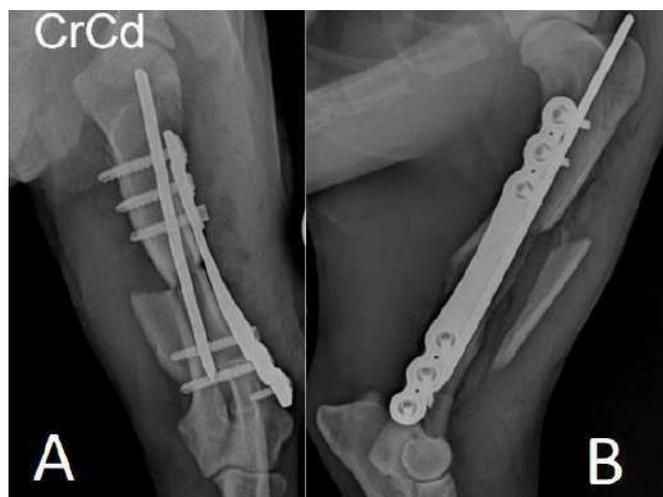
**Figura 2.** Aspecto final da osteossíntese com placa e pino após a colocação da placa óssea.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

Então, a ferida cirúrgica foi lavada com solução de betadina (0,3%) e secada. Em seguida, iniciou-se a síntese dos tecidos. A musculatura foi fechada com um fio de ácido poliglicólico 2-0 em padrão simples contínuo, seguida pela redução do tecido subcutâneo com um fio de ácido poliglicólico 2-0 em padrão de sutura “zigue-zague”. A dermorráfia foi realizada com fio Nylon 3-0 em padrão sultan. Após a finalização do procedimento, foram feitas radiografias pós-operatórias imediatas (Fig. 3), a fim de verificar a aposição, o alinhamento, aparatos e a atividade biológica.

**Figura 3.** Radiografias pós-operatórias imediatas. A) Projeção crânio-caudal. B) Projeção médio-lateral.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A técnica de *plate-rod* possui como objetivo estabilizar fraturas diafisárias instáveis de ossos longos e promover a osteossíntese biológica, principalmente em fraturas cominutivas, quando não é possível fazer a reconstrução anatômica e a compressão dos fragmentos ósseos (STIFLER, 2004; JOHNSTON; TOBIAS, 2018). Contudo, ela também pode ser utilizada para estabilizar fraturas simples ou em cunha, como descrito neste caso, preservando a abordagem biológica da técnica e resultando em excelente recuperação funcional (REEMS et al., 2003).

A associação de placa e pinos assegurar uma boa resistência e rigidez do implante, uma vez que o pino intramedular contrapõe as forças de arqueamento enquanto a placa consegue neutralizar todas as forças que atuam na fratura (STIFLER, 2004). Sendo assim, o alinhamento dos fragmentos foi restabelecido pela colocação de um pino intramedular de 3 mm, associado à aplicação de uma placa bloqueada com três parafusos posicionados em cada um dos fragmentos e distantes do foco da fratura, conferindo maior resistência e elasticidade da construção, bem como preservando a biologia da fratura (REEMS et al., 2003).

Segundo Johnston e Tobias (2018), existem poucos benefícios mecânicos em colocar mais de três parafusos por fragmento ósseo, além de que, de acordo com Beale (2004), os orifícios da placa que permanecem vazios são protegidos pelo pino intramedular, assegurando a segurança da técnica e diminuindo as chances de quebra do implante.

Neste sentido, a associação entre placa e pino tem evidenciado resultados satisfatórios em fraturas diafisárias de úmero, permitindo apoio precoce do membro, favorecendo uma rápida consolidação óssea e promovendo uma estabilização mecânica positiva, conforme visto no caso (AYYAPPAN et al., 2011; MARITATO; ROVESTI, 2020).

O paciente retornou após 10 dias do procedimento cirúrgico para remoção dos pontos, demonstrando uma notável recuperação da função motora, uma vez que já caminhava apoiando o membro operado. Além disso, não houve complicações cirúrgicas. Foi solicitada radiografia 60 dias após a cirurgia (Fig. 4), na qual verificou-se uma boa consolidação do fragmento ósseo.

**Figura 4.** Radiografia com 60 dias de pós-operatório evidenciando avançado processo de consolidação óssea. A) Projeção crânio-caudal. B) Projeção médio-lateral.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2023).

Neste caso, observou-se que o paciente apresentou um rápido retorno funcional do membro, assim como descrito por Souza et al. (2019), que relatou recuperação motora rápida e apoio sem claudicação em aproximadamente 84% dos casos (11/13 cães).

Sendo assim, nota-se que a técnica de *plate-rod* é significativamente mais eficaz que o uso da placa óssea de forma isolada, uma vez que o pino intramedular fornece uma estabilidade adicional, tornando o implante mais resistente, sendo uma técnica eficiente para estabilização de fraturas diafisárias instáveis de úmero e promoção de osteossíntese biológica com excelente resultado funcional (AYYAPPAN et al., 2011; JOHNSTON; TOBIAS, 2018; MARITATO;

ROVESTI, 2020).

#### 4 CONCLUSÃO

A osteossíntese com associação de placa e pino intramedular demonstrou ser uma técnica eficiente para o tratamento da fratura diafisária do úmero tipo 12B1. Esta abordagem possibilitou uma estabilização adequada da fratura, mantendo a integridade biológica e promovendo uma rápida recuperação da função motora do paciente, mesmo sem completa reconstrução anatômica do foco de fratura.

#### REFERÊNCIAS

AYYAPPAN, S.; SIMON, M. S.; DAS, B. C.; PRASAD, A. A.; KUMAR, R. S. Management of diaphyseal humeral fracture using plate rod technique in a dog. **Veterinary & Animal Sciences**, v. 7, n. 1, p. 35-38, 2011.

BEALE, B. Orthopedic clinical techniques femur fracture repair. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v. 19, n. 3, p. 134-150, 2004.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 5ª. Ed. Guanabara Koogan, 2021.  
JOHNSON; A. L.; HOULTON, J. E. F.; VANNINI, R. **AO principles of fracture management in the dog and cat**. Thieme, 2005.

JOHNSTON, S. A.; TOBIAS, K. M. **Veterinary surgery: small animal**. 2ª. Ed. Elsevier, 2018.

MARITATO, K. C.; ROVESTI, G. L. Minimally invasive osteosynthesis techniques for humeral fractures. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 50, n. 1, p. 123-124, 2020.

REEMS, M. R.; BEALE, B. S.; HULSE, D. A. Use of a plate-rod construct and principles of biological osteosynthesis for repair of diaphyseal fractures in dogs and cats: 47 cases (1994-2001). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 223, n. 3, p. 330-335, 2003.

SOUZA, M. J.; FERREIRA, M. P.; AMADORI, A.; KRETZER, R. C.; JUNQUEIRA, A.; HERGEMOLLER, F.; SEBASTIÃO, G. A. Osteossíntese com placa e pino em cães e gatos. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 47, n. 1, 2019.

STIFLER, K. S. Internal fracture fixation. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v. 19, n. 3, p. 105-113, 2004.



## NOTIFICAÇÃO AO SERVIÇO VETERINÁRIO OFICIAL DE CASOS DE ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO, BRASIL

LÍLIA APARECIDA MARQUES DA SILVA; MATHEUS CRAWFORD TOMAINI

### RESUMO

A Artrite Encefalite Caprina (CAE) é uma enfermidade cosmopolita causada por um lentivírus que promove uma síndrome degenerativa progressiva lenta, multissistêmica, afetando principalmente os sistemas nervoso, articular e mamário, acarretando grandes prejuízos a produção de pequenos ruminantes. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) a classifica como uma doença de notificação obrigatória a cada caso confirmado. O Serviço Veterinário Oficial (SVO) é responsável pelos atendimentos das notificações e no Estado do Rio de Janeiro é realizado pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento (SEAPPA) através do Núcleo de Defesa Agropecuária (NDA) do Rio de Janeiro, que em 2022 recebeu a notificação de seis casos de CAE no município do Rio de Janeiro. Para o acompanhamento e monitoramento dos focos pelo SVO, o médico veterinário da iniciativa privada que atendeu às duas propriedades envolvidas, procedeu à notificação pelo Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias (e-SISBRAVET) sob orientação do SVO. Houve o registro dos casos de CAE no município do Rio de Janeiro de forma oficial e passível de atendimento a partir da confirmação dos casos por diagnóstico laboratorial. A doença é debilitante, acarreta queda na produção e não é notificada ao SVO. Como ainda não existe tratamento específico e nem vacina contra a CAE, deveria haver medidas de controle mais eficazes. Devido aos poucos registros da doença, é de suma importância sensibilizar e conscientizar para a notificação dos casos aos serviços oficiais, visando conhecer melhor o panorama atual, os riscos à sanidade dos caprinos e a distribuição da doença, para fins de controle e erradicação da enfermidade no território fluminense.

**Palavras-chave:** controle; caprinos; e-SISBRAVET, lentivírus, produção.

### 1 INTRODUÇÃO

A artrite encefalite caprina (CAE) tem relevância econômica e sanitária por ser uma doença degenerativa e multissistêmica viral em caprinos, levando a severas perdas na produção (COSTA et al., 2019). Pertence à lista de doenças de notificação obrigatória ao Serviço de Veterinário Oficial (SVO) de qualquer caso confirmado, conforme previsto na Instrução Normativa n.º 50, de 24 de setembro de 2013, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2013). O SVO no Estado do Rio de Janeiro, é representado pelos Núcleos de Defesa Agropecuária (NDA) subordinados à Coordenadoria de Defesa Animal (CDA) da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento (SEAPPA), que executa ações de atendimento e investigação das notificações das suspeitas e/ou casos das doenças de notificação compulsória e importância econômica dos

animais de produção (RIO DE JANEIRO, 2000). O NDA do Rio de Janeiro é responsável pelos atendimentos nas propriedades rurais do município do Rio de Janeiro. As notificações podem ser realizadas por qualquer pessoa de forma presencial, por telefone ou pela internet. O Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias (e-SISBRAVET) foi desenvolvido pelo MAPA para o registro e acompanhamento imediato das notificações oficiais em saúde animal de forma remota (BRASIL, 2021). A regulamentação das ações de prevenção e controle das enfermidades dos caprinos do MAPA, é feito pelo Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos (PNSCO) (BRASIL, 2004). O presente trabalho tem por objetivo destacar a importância da notificação e o registro de casos de CAE ao SVO no município do Rio de Janeiro.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Os animais**

Os animais reagentes a CAE pela técnica de imunodifusão em agar gel (IDGA), provinham de dois rebanhos de subsistência situados na região metropolitana do Rio de Janeiro-RJ, que possuíam caprinos das diferentes raças: Saanem, Toggenburg e Parda; com idades entre 3 e 4 anos. Uma das propriedades mantinha três animais sob confinamento e na outra propriedade, três animais ficam soltos sem restrição de ambiente, à larga. O médico veterinário observou aumento na articulação dos membros e claudicação em alguns animais dos plantéis. Foi relatado haver trocas constantes de animais, entre as propriedades, para fins reprodutivos. A coleta das amostras de sangue para o envio ao laboratório, foi feita por venopunção da jugular, em tubos sem anticoagulante para a posterior obtenção do soro e realização da técnica IDGA para lentivirose de pequenos ruminantes.

### **2.2 A notificação de doenças**

A notificação da suspeita ou ocorrência de doença de notificação é obrigatória para qualquer cidadão, produtores, médicos veterinários, profissionais dos setores de diagnóstico, pesquisa ou ensino em saúde animal. A comunicação dessa suspeita deve ser feita pelo notificante ao SVO, para prosseguir o atendimento da suspeita de doença de notificação obrigatória. Para a comunicação é necessário que o notificante entre em contato com o SVO por telefone, presencialmente, por e-mail, ou pelo sistema e-SISBRAVET, de preferência qualquer meio rápido de comunicação para que o atendimento seja realizado em tempo hábil para contenção de um possível foco na propriedade. Este atendimento oficial é classificado como vigilância passiva, quando não há o planejamento de uma ação específica em busca de comprovar a ocorrência ou a ausência de um determinado agravo sanitário, ocorre sempre a partir das notificações ao SVO. As doenças alvo de notificação obrigatória são listadas em quatro categorias, nas categorias 1, 2 e 3 constam as doenças que nunca foram detectadas no país ou ausentes, exóticas ou emergentes, doenças submetidas aos programas sanitários de vigilância do MAPA ou que necessitam de intervenção oficial para prevenção, controle ou erradicação. As suspeitas ou casos confirmados de doenças endêmicas, estão listadas na categoria 4, que não necessitam de investigação oficial e nem a aplicação de medidas de controle e erradicação. A CAE está listada na categoria 4, portanto não requer intervenção do SVO, apenas o acompanhamento e monitoramento pelo e-SISBRAVET. O técnico do SVO que recebe a notificação realiza as orientações iniciais, sobre como notificar no sistema e-SISBRAVET com as informações necessárias que serão preenchidas pelo notificante, como: dados do proprietário dos animais, a localização da propriedade, quais espécies e total de animais acometidos, sintomas nos animais, tempo de ocorrência, se houve algum óbito, se

houve algum trânsito recente de animais na propriedade, além das informações de contato do notificante, que permitam fazer contato posterior à notificação. Mediante o lançamento da notificação no e-SISBRAVET automaticamente se gera um número do protocolo de atendimento ao notificante, que permite o acompanhamento da notificação até a sua classificação pelo SVO. O médico veterinário do SVO, ao receber a notificação por e-mail, acessa o e-SISBRAVET para realizar a classificação da ocorrência. Se a notificação for improcedente, ele informará no sistema, permitindo que o notificante possa acompanhar o desfecho e encerramento da notificação, e assim, do atendimento. Se a notificação for procedente, ao ser registrada no sistema e o SVO entra em contato com o notificante e prepara para o atendimento inicial. A CAE está classificada como categoria 4 da lista de doenças de notificação, deve ser notificada quando houver laudo laboratorial que confirme a doença nos animais, porém não requer investigação oficial no estabelecimento de registro da ocorrência para fins de controle e erradicação, apenas acompanhamento e monitoramento pelo sistema e-SISBRAVET. Neste caso apresentado, a notificação foi classificada como improcedente pelo SVO.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2022, os técnicos do NDA do Rio de Janeiro da SEAPPA, receberam a notificação da ocorrência de casos de CAE em duas propriedades no município do Rio de Janeiro-RJ. Os laudos laboratoriais positivos para CAE pela técnica IDGA de seis caprinos adultos de diferentes raças, foram encaminhados por e-mail para o SVO. E foi orientado ao médico veterinário que atendeu às duas propriedades, realizar o informe de notificação pelo sistema e-SISBRAVET do MAPA para dar prosseguimento ao atendimento do SVO à notificação. Pôde-se verificar a circulação do vírus em caprinos no município do Rio de Janeiro-RJ, através dos laudos anexados à notificação feita pelo médico veterinário, sob orientação do SVO. Como forma de saneamento da doença, o médico veterinário optou por eliminar todos os animais dos plantéis, ou seja, todos os animais reagentes, dessa forma não houve a necessidade de controle sanitário pelo SVO nas duas propriedades.

Para a confirmação de um caso, deve haver o diagnóstico laboratorial. Estudos demonstram que animais reagentes ao vírus da CAE são uma importante fonte de infecção para animais sadios em um rebanho, levando a diminuição da produtividade, deve-se observar os principais sinais clínicos em animais adultos como a artrite progressiva crônica, mastite, pneumonia intersticial; e em animais jovens uma síndrome paralítica aguda devido à forma nervosa (COSTA et al., 2019). Estudos apontam que infecções crônicas, podem estar inaparentes clinicamente, provavelmente relacionados à baixa exposição ao agente, indicando que os levantamentos sorológicos são importantes medidas de controle em rebanhos caprinos (LILENBAUM et al., 2007).

Não existe tratamento específico e vacina contra a CAE (ALVES et al., 2020). O controle deve ser feito através da aquisição de animais com exames negativos. Para o trânsito de caprinos no estado do Rio de Janeiro é obrigatória a Guia de Trânsito Animal (GTA) para qualquer finalidade de deslocamento, e para a participação em aglomerações é necessária a apresentação do atestado de ausência da CAE no estabelecimento de origem ou exame negativo (BRASIL, 2004).

Contudo, ainda existem registros da doença apenas por pesquisas acadêmicas, pelo exposto, há a necessidade de conscientizar os médicos veterinários e criadores para a notificação, controle e erradicação da enfermidade. O papel do SVO é de suma importância nas propriedades rurais e deve ser direcionado pelo programa nacional para melhor orientar os procedimentos em casos de CAE, principalmente no que diz respeito a medidas sanitárias mais eficazes em focos.

## 4 CONCLUSÃO

Destaca-se a importância da notificação de casos confirmados para fins de registro oficial da ocorrência da CAE, bem como conhecer o atual comportamento e distribuição geográfica da doença. As medidas de controle devem se destinar a evitar a disseminação do vírus no território fluminense e assim reduzir a prevalência da CAE.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R.P.A.; RODRIGUES, A.S.; SANTOS, V.W.S.; DAMASCENO, E.M.; PRADO, G.M.; SOUZA, K.C.; NUNES NETO, T.B.; PINHEIRO, A.A.; CRUZ, M.S.P.; PINHEIRO, R.R. Bases para um programa de controle da artrite encefalite caprina em rebanho leiteiro Medicina Veterinária. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, n. 6, p. 2053-2058, 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **e-SISBRAVET Manual do Usuário**. Departamento de Saúde Animal. Versão 2.2. 2021. Disponível em: <<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/manual-sisbravet-20-01-2022.pdf>>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.º 50, de 24 de setembro de 2013. Altera a lista de doenças passíveis da aplicação de medidas de defesa sanitária animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, de 25/09/2013, Seção 1. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.º 87, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004. Aprova o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, de 20/12/2004, Seção 1. Página 21. 2004.

COSTA, J. C. S.; LIMA, G. M. C.; CHAVES, F. N. F.; TEIXEIRA, M. F. S.; DA SILVA, S. B.; BEZERRA JÚNIOR, R. Q. Levantamento sorológico da artrite encefalite caprina no município de Imperatriz, MA. **Revista Sustinere**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 394–400, 2019.

LILENBAUM, V.; SOUZA, G. N.; RISTOW, P.; MOREIRA, M. C.; FRÁGUAS, S.; CARDOSO, V. S.; OELEMANN, W. M. R. A serological study on *Brucella abortus*, caprine arthritis-encephalitis virus and *Leptospira* in dairy goats in Rio de Janeiro, Brazil. **The Veterinary Journal**, v. 173, n. 2, p. 408-412, 2007.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento. Decreto Estadual n.º 26.214, de 25 de abril de 2000. Aprova o Regulamento de Defesa Sanitária Animal. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, RJ, de 26/04/2000.



## PREPUCIOPLASTIA PARA TRATAMENTO DE BALANOPOSTITE EM CÃO NATURALMENTE INFECTADO COM LEISHMANIOSE

ARIEL DE ALMEIDA COELHO; ALEX CARDOSO DE MELO; NATASHA CARDOSO FERREIRA DA SILVA; KAIO LUÍS TÔRRES E SILVA GOMES; LEILIANE OLIVEIRA MARQUES

**Introdução:** Dentre os quadros atípicos de sinais clínicos observados nos animais acometidos pela leishmaniose visceral canina estão as patologias do sistema genital. Cães machos naturalmente infectados, muitas vezes, desenvolvem lesões genitais associadas com a presença de formas amastigotas, principalmente no epidídimo, prepúcio, e glândula onde estes possuem carga parasitária mais intensa. A reação inflamatória histioplasmocitária associada com dermatite granulomatosa, erosões e ulcerações e elevado número de macrófagos parasitados têm sido observados no prepúcio. **Objetivos:** Relatar o caso de um paciente com balanopostite, atendido em caráter de urgência, em uma ONG para animais em Teresina - PI, submetido à cirurgia de prepucioplastia. **Relato de Caso:** Um animal da espécie canina, macho, pinscher, 9 meses de idade, pesando 2 kg, carteira de vacinação em dias e atestado positivo para leishmaniose no teste imunocromatográfico, deu entrada na ONG, com histórico de lesões pelo corpo bem como na mucosa da glândula e prepúcio, lesões estas que causaram fechamento do prepúcio levando ao acúmulo de urina em seu interior e início de formação de fístula no prepúcio na região caudal às lesões. **Discussão:** No momento da cirurgia percebeu-se a pele do prepúcio edemaciada devido a grande quantidade de urina absorvida. A prepucioplastia consistiu na incisão elíptica em volta da lesão retirando uma parte do prepúcio, conservando a glândula. Como foi observado que a glândula recuperou o movimento dentro do prepúcio apenas com a incisão foi feito apenas a sutura simples, separada, com fio ácido poliglicólico 4.0, unindo a mucosa do prepúcio à pele. Nos primeiros quatro dias do pós-operatório o paciente apresentou edema na glândula que impedia seu retorno ao prepúcio, normalizando a partir do quinto dia. **Conclusão:** A técnica cirúrgica de prepucioplastia mostrou-se eficaz como solução para a balanopostite secundária à obstrução prepucial, com recuperação rápida, mantendo região anatomicamente funcional e esteticamente aceitável.

**Palavras-chave:** Prepucioplastia, Balanopostite, Prepúcio, Glândula, Leishmaniose.



## USO DE LASERTERAPIA COMO ADJUVANTE NA TERAPÊUTICA DE OTITE CRÔNICA CANINA: UM RELATO DE CASO

NAIARA DA SILVA MANTOVANI; RAFAEL FARIAS DE OLIVEIRA; TATIELLY LORRAINE SILVA; VERA LÚCIA DIAS DA SILVA; JOÃO MARCELO CARVALHO DO CARMO

### RESUMO

Segundo a análise de Farias, em um estudo intitulado “Susceptibilidade a antimicrobianos de bactérias isoladas de otite externa em cães”, realizado em 2002, a cada cem cães que chegam aos cuidados veterinários, ao mínimo quinze estão acometidos por otite, dentre eles 76,7% dos casos são diagnosticados como otite externa crônica, classificando-a assim, como uma afecção de alta incidência na medicina veterinária. A otite é definida como inflamação do epitélio auricular e condutos auditivos, que acomete principalmente caninos. Sua etiologia é dada por 3 fatores, sendo eles, predisponentes, primários e perpetuantes. Dentre os achados macroscópicos são descritos: eritema, eczema, prurido e aumento da secreção ceruminosa. O prognóstico tende a ser positivo quando identificada precocemente somado à abordagem e tratamentos corretos. Contrariamente, o prognóstico tende a decair de reservado a ruim com os indevidos cuidados, afetando a qualidade de vida do animal. A terapêutica embasada em antibioticoterapia tradicional, tem se tornado um revés, haja vista, notável resistência bacteriana atribuída, sobretudo, ao uso indiscriminado de antibióticos, que acabam por selecioná-las. Nesse viés, a laserterapia surge como uma alternativa viável ao tratamento de diversas patologias, inclusive em otites. O estímulo laserterápico local pela irradiação de luz azul em epiderme, derme, lesões abertas e infecções gera como resposta uma ação antibactericida, antifúngica capaz de agir como recurso adjuvante. Enquanto a aplicação de radiação de baixa potência de forma sistêmica, na microcirculação, agrega benefícios como potencializador em tratamentos locais, melhora resposta celular antioxidante e anti-inflamatória. Esse relato de caso tem por objetivo desmistificar o uso exclusivo de antibióticos para tratamento de otite, focalizando em uma terapêutica adjuvante à laser, tendo êxito no presente exposto.

**Palavras-chave:** Antimicrobiano; Laser; Medicina Veterinária; Otopatia; Tratamento inovador;

### 1 INTRODUÇÃO

A otite canina é considerada um diagnóstico frequente na Clínica de Pequenos Animais, consiste na inflamação do epitélio que reveste o pavilhão auricular e os condutos auditivos externos. Sua etiologia se dá com base nos chamados “Fatores 3 P”, assim denominados: Predisponentes, Primários e Perpetuantes.

Os fatores predisponentes estão relacionados com o formato, presença de pelos, desenvolvimento de doenças imunossupressoras, além de comportamentos adotados da interação cão-tutor-ambiente. Já os fatores primários referem-se a hipersensibilidades, presença de ectoparasitas e desordens da queratinização. E por fim, os fatores perpetuantes

correlatam a alteração da microbiota dérmica por fungos e bactérias.

O conjunto desses fatores elevam o desafio do médico veterinário em combater tal moléstia.

O incômodo do animal é manifestado pela inclinação da cabeça, e quando inspecionado por otoscopia apresenta eritema, edema, descamação, alopecia, prurido, ulceração, além de dor à palpação da cartilagem auricular, tornando o ambiente propício ao desenvolvimento microbiano ou parasitário. Para instituir-se um diagnóstico definitivo e terapêutica efetiva, torna-se imprescindível a realização de avaliação de cerúmen, cultura e antibiograma. Visando o combate desses fatores (3P), a medicina tradicional medicamentosa preconizada pelo uso de antibióticos e anti-inflamatórios tem perdido espaço para uma técnica menos invasiva, de rápida recuperação, promovendo bem-estar ao paciente através do uso de irradiação intravascular de baixa potência. O presente trabalho relata um caso clínico de otite crônica canina, focando no acompanhamento terapêutico com a utilização de laserterapia de baixa potência por meio de protocolos ILIB e terapia fotodinâmica local, visando contribuir para o conhecimento clínico de profissionais e acadêmicos da área de Medicina Veterinária.

## 2 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Jatai, canino, fêmea, da raça Shih-Tzu, com 10 anos de idade, apresentando durante uma visita ao banho e tosa de um Petshop, ouvidos com sinais de hiperemia e secreção consistente de odor fétido, acometendo principalmente o ouvido esquerdo, sendo então encaminhada para uma primeira consulta ao Hospital.

A conduta clínica abordada foi a inspeção, visualizando um cerúmen já de caráter exsudativo purulento. A fim de combater a dor, para o bem-estar do animal foi feita a higienização e administração de Metilprednisolona (Metilvet®) na dose de 1mg/kg e associação de Florfenicol, Terbinafina, Furoato de Mometasona (Neptra®) indicado em uso tópico para otites agudas, sendo este reaplicado um mês depois. Apesar da administração, a paciente teve uma recidiva, decorridos três meses.

Diante disso, foram solicitados os seguintes exames: hemograma completo, bioquímico, cultura bacteriana e antibiograma. O diagnóstico laboratorial foi confirmado na terceira visita da paciente à clínica, tendo apresentado crescimento abundante de *Staphylococcus intermedius*, confirmando uma otite de etiologia bacteriana como fator perpetuante.

A análise antibiograma apontou os antibióticos sensivelmente eficazes, adotando-se inicialmente a terapêutica tradicional, medicamentosa. Não houve alterações dignas de nota no hemograma e bioquímico, os parâmetros se encontravam entre os valores de referência, descartando a possibilidade de uma infecção sistêmica. Como método de tratamento foi instituída a utilização de solução de limpeza otológica (Aurivet Clean®), indicada para higienização, evitando-se maiores contaminações. Posteriormente foi feita a administração tópica representada pelos seguintes princípios ativos: Ciprofloxacina e Cetaconazol (Auritop®) - 4 gotas e na frequência de duas vezes ao dia, durante 21 dias. Perpassado um mês do tratamento, houve uma segunda recidiva, o que levou os profissionais envolvidos à adoção de práticas de laserterapia como adjuvante ao tratamento, limitando-se a 3 sessões, sendo empregada a dose de exposição de 60 segundos por sessão, com intervalos de 48 horas entre as irradiações.

O protocolo de eleição foi a terapia fotodinâmica local associada à irradiação sistêmica (ILIB - Intravascular Laser Irradiation of Blood). A primeira técnica consiste na exposição luz azul, de comprimento de 460 nanômetros, na área lesionada, a fim de inibir ação de agentes microbianos. Já a segunda técnica, preconiza a irradiação de luz infravermelha em vasos

periféricos, atingindo a microcirculação, chegando à locais alvo, como epiderme, lesões abertas e derme, promovendo efeito anti-inflamatório e antioxidante.

Ao final das sessões, a paciente retornou à clínica para reavaliação, apresentando o pavilhão e condutos auriculares normocorados, sem sinais inflamatórios, cerúmen pastoso e clarificado, odor característico neutro. Validando a eficácia do tratamento instituído, além de agregar qualidade de vida e bem-estar.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em cães, a otite externa possui grande importância clínica, estimando-se que cerca de 5 a 20% dos cães sejam acometidos por alguma forma dessa doença, sendo a otite crônica responsável por até 76,7% dos casos de otopatias em cães (FARIAS, 2002), incidindo frequentemente em ambientes tropicais, devido as altas temperaturas e umidade atuantes como fatores predisponentes, isto é, o que torna o animal mais susceptível otite, porém isoladamente não tem ação patogênica.

As manifestações cutâneas, tais como prurido, meneios cefálicos, otorrêia, odor fétido, e eritema, estão presentes em maioria dos casos, tendo em vista que sua evolução pode acometer não somente o ouvido externo, mas progredir ao ouvido interno, resultando em um comprometimento auditivo e do equilíbrio afetando a qualidade de vida do animal.

O processo de reparo tecidual é complexo e compreende alterações vasculares e celulares, proliferação epitelial e de fibroblastos, síntese e deposição de colágeno, produção de elastina e proteoglicanos, revascularização e contração da ferida (BUSNARDO, 2010).

A ação da terapia focal atribui-se à aplicação tópica de luz azul, isto é, feixe luminoso colimado e focal expresso unidirecional com determinado comprimento de onda, 460 nanômetros. Ao serem sensibilizados pela luz, os tecidos na presença de oxigênio, são capazes de transferir elétrons formando radicais livres. O resultado da interação de espécies reativas de oxigênio com as bactérias é a deterioração do DNA e dano as membranas plasmáticas bacterianas, além de impedirem a produção do biofilme, responsável por gerar resistência à antibióticos.

O emprego de laser por irradiação sistêmica, quando em baixas intensidades interage com células promovendo a estimulação de células de defesa, tal quais mastócitos e linfócitos, bem como a produção de ATP mitocondrial, capazes de biomodular o metabolismo. Há uma interferência na proliferação e maturação celular, na quantidade de tecido de granulação e diminuição de mediadores inflamatórios, atuando na microcirculação alterando a pressão hidrostática capilar com reabsorção de áreas edematosas e mediadores inflamatórios. A consequência disso, é a promoção antimicrobiana e cicatrização de lesão mais rápida, menos invasiva e sem os efeitos colaterais ou seleção de resistência bacteriana, provenientes da administração medicamentosa.

### 4 CONCLUSÃO

A terapia fotodinâmica pode ser uma ferramenta antimicrobiana e anti-inflamatória eficaz, visto que bastante utilizada em tratamentos nas áreas médica e odontológica. A aplicabilidade no âmbito veterinário, referente neste relato em otite de grau crônico, permitiu a paciente vencer a intempérie graças aos esforços dos profissionais envolvidos, juntamente com o comprometimento dos tutores, que é imprescindível para um bom resultado do tratamento, pelo qual se preconizou trazer qualidade de vida à paciente, livre de dor e sobrecarga medicamentosa. Além disso, nota-se a importância do emprego de novas técnicas para além das tradicionais, acompanhando a evolução do conhecimento contemporâneo na veterinária, explicitamente nesse caso, em que se teve uma exímia

associação resultante de um trabalho em equipe da Clínica e da Laserterapia, visando o melhor tratamento e prognóstico mais adequado ao paciente.

## REFERÊNCIAS

BURSNARDO, V.L.; BIONDO-SIMÕES, M. L. P.; **Os efeitos do laser hélio- neônio de baixa intensidade na cicatrização de lesões cutâneas induzidas em ratos.** Revista brasileira de fisioterapia. 2010;14(1):45-51.

FARIAS, M.F.; **Terapêutica otológica.** In: Manual de terapêutica veterinária. 2.ed. São Paulo: Roca, 2002.

FREIRE, A. E. N.; JUNIOR, N.V.R.; PIGOSSI, S.C.; **Utilização de terapia fotodinâmica antimicrobiana e laserterapia no tratamento de periodontite crônica.**

LINS, J.H.A.; NALDA, A.C.; **Resistência a antimicrobianos de bactérias isoladas em cães com otite externa crônica.** Vetindex, [s. l], v. 17, n. 100, p. 72-78, 2012.

LINS, R.D.A.U.; DANTAS, E.M.; LUCENA, K.C.R.; CATÃO, M.H.C.V.; GRANVILLE-GARCIA, A.N.; NETO, L.G.C; **Efeitos bioestimulantes do laser de baixa potência no processo de reparo.** Anais Brasileiros de Dermatologia, [S.L.], v. 85, n. 6, p. 849-855, dez. 2010. FapUNIFESP.

PLISCHKE, K.M.; PEREIRA, A.V.; **Etiopatogenia, diagnóstico e tratamento da otite externa canina: revisão / Etiopathogenesis, diagnosis and treatment of canine external otitis: review.** Vet, [s. l], p. 188-195, set. 2012.



## DOENÇA MIXOMATOSA EM CANINO- RELATO DE CASO

SARAH QUÉZIA BRITO DE SOUZA FERREIRA; CARLA CAROLINA NASCIMENTO SOUZA; ELOIZA LAIANE SILVA DA SILVA; HIGOR MANOEL CAMARGO DOS SANTOS; DÉBORAH MARA COSTA DE OLIVEIRA

### RESUMO

A Doença Mixomatosa de Valvas, anteriormente conhecida como endocardiose, é uma patologia de baixa frequência em felinos, mais frequente em cães, especialmente idosos de raças pequenas, com evolução lenta, causa desconhecida, curso crônico e sem cura. Os sinais clínicos incluem tosse, sopro na ausculta cardíaca, cansaço, dispneia, cianose, ascite, dentre outros. O seu diagnóstico é alcançado por meio do exame físico e complementares, como exame radiográfico do tórax e ecodopplercardiograma. O presente trabalho objetivou relatar o caso de um paciente canino da raça pinscher, macho, de 11 anos de idade, atendido no Hospital Universitário Mário Dias Teixeira da Universidade Federal Rural da Amazônia. Durante a anamnese, a principal queixa da tutora eram tosse, sonolência, cansaço e possível quadro de síncope. Na anamnese, auscultou-se sopro grau IV mitral e tricúspide grau II (em qual valva ambas), no exame radiográfico do tórax foi observado aumento de átrio esquerdo, VHS de 11,1, ocupando 3, o EIC e trajeto traqueal intratorácico deslocado dorsalmente. No ecodopplercardiograma, as alterações foram compatíveis com degeneração de valvas átrio ventriculares, com aumento discreto de ventrículo esquerdo (remodelamento excêntrico), insuficiência valvar mitral e valvar tricúspide de grau moderado. Ainda, no exame bioquímico as principais variações importantes nos valores de referência foram na ureia, creatinina, fosfatase alcalina e níveis de fósforo. Foi prescrito o uso de pimobendan, benazepril, hidróxido de alumínio, desmopet e glycoxylpet, ograx- 3 e hemolitan gold.

**Palavras-chave:** Cães; Cardiopatia; Degeneração; Ecodopplercardiograma; Radiografia

### 1 INTRODUÇÃO

Entre as cardiomiopatias mais frequentes em cães, pode-se citar a Doença Mixomatosa de Valvas que está amplamente relacionada com a idade e a raça dos cães. Esta afecção é caracterizada pela degeneração das valvas e/ou cordas tendíneas, onde ocorre a destruição da camada fibrosa, sendo expandido o tecido conjuntivo e gerando o acúmulo de glicosaminoglicanos na camada esponjosa. (AUPPERLE e DISATIAN, 2012) Isto pode fazer com que a válvula tenha regurgitação, sobrecarga de volume e remodelamento cardíaco. Sendo que em alguns casos dependendo do grau, evolui para alterações sistêmicas. (GORDON et al., 2017)

Os animais com esta doença podem apresentar-se assintomáticos ou desenvolverem sinais clínicos como a tosse que é o mais relatado pelos tutores, seguido da dispneia, taquipneia e ortopneia, perda de apetite e letargia. Também já foram relatados casos como fadiga, cianose (GARNCARZ et al., 2013). O diagnóstico inicia-se pelo exame físico, no qual

é possível identificar sopro sistólico em foco mitral. (RISHNIW, 2018). É necessário também solicitar radiografia de tórax para analisar o aumento de átrio esquerdo (AE) e ventrículo esquerdo (VE) e se existe algum desvio dorsal da traqueia ou edema pulmonar. (BURCHELL & SCHOEMAN, 2016).

Entretanto, para efetivo diagnóstico faz-se necessário o exame de ecocardiograma onde é possível avaliar as valvas se existe degeneração e também se existe remodelamento cardíaco. Neste exame pode-se avaliar se o ventrículo está hipercinético e qual o grau de insuficiência da valva com fluxo turbulento (SARGENT et al., 2014)

A necessidade de entender sobre a Doença mixomatosa é de extrema relevância pois é a doença cardíaca mais comum entre os cães, principalmente em raças de pequeno porte, tendo esta afecção um alto índice de progressão, por isso a necessidade de diagnóstico precoce. Devendo ser feito a associação dos achados nos exames físicos e exames complementares para ocorrer uma identificação e avaliação do prognóstico do paciente e escolha do melhor manejo e tratamento com estes pacientes. Tendo em vista isso, o presente trabalho objetivou relatar o caso de um paciente canino apresentando o melhor método terapêutico para o caso.

## 2 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal Rural da Amazônia em Belém – PA, um canino, macho, 11 anos da raça pinscher, o qual apresentava tosse há cerca de 8 meses, cansaço, sonolência e possível quadro de síncope em momento de esforço físico. No geral, o paciente apresentava normofagia, normodipsia, poliúria, normoquesia, com esquema vacinal completo, controle de ectoparasitas desatualizado e vermifugação atualizada. A tutora relatou ainda que o animal reside em casa, possui 2 caninos contactantes, sem acesso a rua bem como histórico de outras comorbidades. No exame físico o animal apresentava-se em alerta, ECC 5/9, normohidratado, com frequência cardíaca 80 BPM e FR 22 MPM, ausculta pulmonar limpa, ausculta cardíaca evidenciando sopro grau IV, mucosas normocoradas, linfonodos não reativos, temperatura 38,7. Na inspeção da cavidade oral evidenciou-se intensa presença de doença periodontal. Posteriormente solicitou-se os seguintes exames: hemograma, ureia, creatinina, ALT, AST, FA, PPT, albumina, fósforo, radiografia torácica e ecocardiografia. O relato de caso foi registrado por meio do software de gerenciamento de clínicas veterinárias, o Sistema Veterinário - SisVet®.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A degeneração da valva mitral é a principal afecção cardíaca adquirida que acomete cães geriátricos de pequeno porte, com prevalência em machos. O cão, deste relato de caso, tem 11 anos, geriátrico, pois, cães de pequeno porte têm maior expectativa de vida, porém nessa idade os sinais de degeneração cardiovascular já podem começar a aparecer. Além disso, a raça e gênero do paciente (pinscher macho), associados aos sinais clínicos que o mesmo demonstra se assemelham aos dados na literatura, que descreve os sinais comuns: tosse, intolerância ao exercício e apatia (CARNEIRO, 2011; HENRIQUE et al., 2013).

Um exame de raio-X foi solicitado em projeção lateral esquerda para avaliação da silhueta cardíaca, sendo que o mesmo evidenciou que o coração não estava no limite superior de seu tamanho. Keene et al. (2019) cita que evidências radiográficas de cardiomegalia devem-se ao método VHS superior a 11,5. O paciente em questão da raça pinscher miniatura estava no limite máximo de normalidade preconizado pelo método VHS, 11,1 v. ocupando 3,0 EIC. O VHS é o mais indicado para determinar se há ou não aumento cardíaco significativo (GOMES JUNIOR et al., 2009).

No exame ecodoppler cardiográfico observou-se alterações importantes de dimensões

na relação átrioesquerdo/aorta- em avaliação de modo B, com resultado de 1,82, sendo considerado acima do valor de referência para esta espécie (até 1,60), e também através do diâmetro ventrículo esquerdo-diástole normalizado na avaliação em modo M que apresentou 1,74 sendo o valor de referência de até 1,70, ainda sendo observada espessamento, irregularidade, aumento de ecogenicidade, e fluxo sistólico turbulento no interior do átrio esquerdo indicando insuficiência de grau moderada, com aumento discreto (remodelamento excêntrico) do átrio esquerdo. A valva tricúspide mostrou-se também com insuficiência de grau discreta, mas sem repercussão hemodinâmica, septo interventricular com espessura reduzida, veias pulmonares dilatadas, ratificando a presença de doença valvar mixomatosa (endocardiose). Sendo o ecocardiograma, considerado padrão ouro para o diagnóstico da DMVM, essencial para análise funcional, o que inclui o funcionamento da valva mitral, e de todas as estruturas do coração (Chetboul & Tissier, 2012; Kealy et al., 2012). O posicionamento ideal para a realização do exame é o decúbito lateral esquerdo e direito, podendo ser feito com o animal em estação caso este seja muito grande ou se apresente dispneico (Boon, 2011).

Em 2019 foi publicado um novo guideline para o estadiamento da DMVM pelo Colégio Americano de Medicina Interna Veterinária (ACVIM), que possui maior acurácia na associação dos achados clínicos com as alterações morfológicas, visando adotar a conduta ideal para cada estágio (Keene et al., 2019). Os estágios da doença são divididos em A, B1, B2, C e D. Para que o animal se enquadre no primeiro, deverá apresentar predisposição genética elevada à doença, como é o caso das raças Cavalier King Charles Spaniel (Keene et al., 2019).

Para se enquadrar no estágio B, o animal deve ser assintomático, apresentar sopro cardíaco em foco de mitral e sinais estruturais de degeneração valvar ao exame ecocardiográfico. Na ausência de repercussão hemodinâmica, ou seja, medida do ventrículo esquerdo normalizado pelo peso dentro dos parâmetros normais, expressas na tabela 1, o animal deverá ser classificado como B1 (Keene et al., 2019).

Quando houver repercussão hemodinâmica, as medidas para o ventrículo esquerdo estarão acima do padrão, portanto o animal será classificado como B2. Outros fatores determinantes para essa classificação são: relação entre aorta e átrio esquerdo maior que 1,6; sopro em foco de mitral de intensidade 3 de 6; vertebral heart size (VHS) acima do normal de acordo com a raça, de modo geral, acima de 10,5 (Keene et al., 2019). O paciente do caso em questão, como citado anteriormente, foi estadiado em B2 devido o diâmetro ventrículo esquerdo-diástole normalizado e relação átrio esquerdo/aorta ambos alterados evidenciando os valores do resultado, 1,74 mm e 1,82mm, respectivamente.

A avaliação laboratorial incluiu realização de hemograma completo e bioquímica sérica, muitas vezes os achados laboratoriais são inespecíficos, alguns achados passíveis de serem encontrados em pacientes com DMVM: anemia não regenerativa normocítica normocrômica, leucograma de estresse (neutrofilia, monocitose, linfopenia, eosinopenia), azotemia devido ao déficit perfusional causado pela ICC, e na ICC crônica pode ser observados redução dos níveis séricos de sódio e cloro (Tilley e Smith Jr., 2015; Wey, 2015). No presente relato, os exames bioquímicos apresentaram-se com variações importantes, sendo eles ureia (167,25 mg/dL), creatinina (2,4 mg/dL), fosfatase alcalina (357,1 mg/dL) e fósforo ( 11,4 mg/dL) todos com valores fora do intervalo de referência (espécie canina).

A creatinina é um indicativo de alteração renal, e partindo do pressuposto que a hipertensão sistêmica é uma das consequências da insuficiência cardíaca congestiva (ICC) causada como mecanismo compensatório através da ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, pode levar à uma doença renal crônica (Jucá et al., 2011; REIS, 2011) A creatinina é um importante marcador de avaliação de progressão da disfunção renal, devido ser excretada quase exclusivamente através da urina (MENESES, 2011). À medida que a taxa de filtração glomerular reduz, há o acúmulo deste composto nitrogenado no organismo,

denominado azotemia (OCHOA; BOUDA, 2007). Já a fosfatase alcalina é uma enzima importante como marcador hepatobiliar, identificando se há alguma lesão a nível de canalículos biliares quando há aumento dos seus níveis séricos (OCHOA; BOUDA, 2007).

Na terapêutica do paciente foi instituído o seguinte protocolo: pimobendan na dose 1,1 MG, benazepril 2,2 mg manipulado a cada SID, hidróxido de alumínio na dose 70 mg manipulado BID, desmopet e glycoxilpet manipulado na dose SID, OGRAX-3 500 MG/kg dose SID. Concordando com as terapêuticas adequadas onde são usados inibidores de ECA, como o benazepril, e inotrópicos positivos como o pimobendan, diuréticos, como a furosemida e a espirolactona, sendo este antagonista de aldosterona; anti-arrítmicos, em casos específicos (KEENE et al., 2019). A DMVM pode ser tratada clinicamente como forma de aumentar a qualidade e expectativa de vida por meio da administração de fármacos específicos para o estadiamento do animal, dado que há repercussões hemodinâmicas e comprometimento sistêmico diferentes para cada fase da doença (Hägström et al., 2016; Hemdon et al., 2002; Keene et al., 2019).

Nos estágios A e B1, como não há consequências circulatórias, não são recomendados nenhum tipo de tratamento, apenas acompanhamento do animal por meio de ecocardiografias periódicas a cada 6 ou 12 meses (Keene et al., 2019). Uma possibilidade para retardar a progressão nessas fases é a promoção de atividades físicas regulares aos pacientes como forma de incrementar o tônus parassimpático, tendo em vista que conforme há o avanço no estadiamento, o sistema nervoso simpático tende a ser ativado, de modo promover alterações malélicas (Sabbah, 2012; Valandro et al., 2017). Já no estágio B2, onde já há aumento significativo de átrio esquerdo, recomenda-se a administração de Pimobendan, um inotrópico positivo que atua pouco sobre a fosfodiesterase III, promove maior interação entre o cálcio intracelular e a troponina C, incrementando a capacidade contrátil dos cardiomiócitos e inibe a fosfodiesterase V, resultando na vasodilatação (Keene et al., 2019; Spinosa et al., 2006).

#### 4 CONCLUSÃO

No caso em questão os sinais clínicos, associados com os exames de imagem e complementares atestam o diagnóstico de DMV da valva mitral. O paciente após realizar o acompanhamento do profissional médico veterinário bem como a instituição do tratamento preconizado obteve melhora do seu quadro clínico. Além do mais, é de extrema importância a realização de exames de imagens e laboratoriais, para realizar o estadiamento de animais com essa doença, objetivando instituir o tratamento.

#### REFERÊNCIAS

- AUPPERLE, H.; DISATIAN, S. Pathology, protein expression and signaling in myxomatous mitral valve degeneration: Comparison of dogs and humans. **Journal of Veterinary Cardiology**, v. 14, n. 1, p. 59–71, 2012.
- BURCHELL, R. K.; SCHOEMAN, J. P. Corrigendum: advances in the understanding of the pathogenesis, progression and diagnosis of myxomatous mitral valve disease in dogs. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 85, n. 1, p. 1-5, 2016
- Boon, J. A. (2011). *Veterinary echocardiography*. John Wiley & Sons.
- CARNEIRO, T.M.S.A. Doença Degenerativa Mixomatosa Crônica Da Valva Mitral – Estudo Retrospectivo De 45 Casos. 2011. 71f. Tese. Universidade De Trás-os-Montes E Alto Douro, Vila Real, 2011.

Chetboul, V., & Tissier, R. (2012). Echocardiographic assessment of canine degenerative mitral valve disease. *Journal of Veterinary Cardiology*, 14(1), 127–148. <https://doi.org/10.1016/j.jvc.2011.11.005>.

GORDON, S. G.; SAUNDERS, A. B.; OWESSELOWSKI, S. R. Asymptomatic Canine Degenerative Valve Disease: Current and Future Therapies. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**, v. 47, n. 5, p. 955–975, 2017

GARNCARZ, M.; PARZENIECKA-JAWORSKA, M.; JANK, M.; ŁÓJ, M. A retrospective study of clinical signs and epidemiology of chronic valve disease in a group of 207 Dachshunds in Poland. *Acta veterinaria Scandinavica*, v. 55, p. 52-60, 2013.

GOMES JUNIOR, D.C. et al. Degeneração valvar crônica em canino - Relato de caso. *PUBVET, Londrina*, V.3, N. 36, Ed. 97, Art. 682, 2009.

HENRIQUE, B.F. et al. O Que Há De Novo Na Degeneração Mixomatosa Da Valva Mitral Em Cães? *Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária*. Ano XI – Número 20 – Janeiro de 2013.

Häggström, J., Andersson, Å. O., Falk, T., Nilsfors, L., Olsson, U., Kresken, J. G., Höglund, K., Rishniw, M., Tidholm, A., & Ljungvall, I. (2016). Effect of body weight on echocardiographic measurements in 19,866 pure-bred cats with or without heart disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(5), 1601–1611. <https://doi.org/10.1111/jvim.14569>.

Hemdon, W. E., Kittleson, M. D., Sanderson, K., Drobatz, K. J., Clifford, C. A., Gelzer, A., Summerfield, N. J., Linde, A., & Sleeper, M. M. (2002). Cardiac troponin I in feline hypertrophic cardiomyopathy. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 16(5), 558–564.

JUCÁ, F.M. et al. Endocardiose valvar mitral em cadela: relato de caso. VII Encontro de Monitoria e Iniciação Científica da UNIFAMETRO, Fortaleza, 2020.

Kealy, J. K., McAllister, H., & Graham, J. P. (2012). *Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato (Vol. 1)*. Elsevier Saunders.

Keene, B. W., Atkins, C. E., Bonagura, J. D., Fox, P. R., Häggström, J., Fuentes, V. L., Oyama, M. A., Rush, J. E., Stepien, R., & Uechi, M. (2019). ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(3), 1127–1140. <https://doi.org/10.1111/jvim.15488>. Acesso em: 30 set. 2023.

MENESES, T. D. Diagnóstico precoce de insuficiência renal em cães. 2011. 51 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

OCHOA, L. N.; BOUDA, J. *Patología Clínica Veterinaria*. 2ª ed. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2007. 334 p.

REIS, M. L. C. A. Síndrome cardiorenal. *Arquivos Centro-Oeste de Cardiologia*, v. 8, n. 4, p.

20-23, set. 2011.

RISHNIW, M. Murmur grading in humans and animals: past and present. **Journal of Veterinary Cardiology**, v. 20, n. 4, p. 223–233, 2018.

SARGENT, J.; MUZZI, R.; MUKHERJEE, R.; SOMARATHNE, S.; SCHRANZ, K.; STEPHENSON, H.; CONNOLLY, D.; BRODBELT, D.; FUENTES, V.L. Echocardiographic predictors of survival in dogs with myxomatous mitral valve disease. **Journal of Veterinary Cardiology**, v. 17, n. 1, p 1-12, 2014

Sabbah, H. N. (2012). Baroreflex activation for the treatment of heart failure. *Current Cardiology Reports*, 14(3), 326–333. <https://doi.org/10.2217/ica.15.44>.

Spinosa, H. S. de S., Górnaiak, S. L., & Bernardi, M. M. (2006). *Farmacologia aplicada à medicina veterinária*. Koogan Guanabara.

TILLEY, LP.; SMITH Jr.; F.W.K. Atrioventricular valve (myxomatous) disease. **Blackwell's live-minute veterinary consult: canine and feline**. 6th ed. Ames: Wiley. Blackwell, 2015. p. 155-157.

Valandro, M. A., Pascon, J. P. E., Pereira, D. T. P., & Mistieri, M. L. A. (2017). Exercise training of dogs with myxomatous valve disease. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 69(2), 325–332. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-9230>.

WEY, A.C. Valvar heart disease. In: SILVERSTEIN, D.; HOPPER, K. **Small animal critical care medicine**. St. Louis: Elsevier Saunders, 2015. p. 230-235

## FIBROSSARCOMA EM CADELA: RELATO DE CASO

LAURA CRISTINA FERREIRA FARIA<sup>1</sup>; VITORIA BREDABOLIS<sup>2</sup>; FELIPE ARNAUD SAMPAIO ALENCAR DE ALBUQUERQUE<sup>2</sup>; DIRCEU GUILHERME DE SOUZA RAMOS<sup>2</sup>; KLAUS CASARO SATURINO<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> – Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária. Unidade Acadêmica de Ciência Agrárias, Universidade Federal de Jataí. E-mail: claura@discente.ufj.edu.br

<sup>2</sup> – Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária. Unidade Acadêmica de Ciência Agrárias, Universidade Federal de Jataí.

<sup>3</sup> - Médico Veterinário Residente do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Jataí.

### RESUMO

**Introdução:** O fibrossarcoma se caracteriza como um tumor composto por fibroblastos malignos de origem celular mesenquimal. Sua etiopatogenia não está elucidada, no entanto defeitos genéticos, mutações pontuais, perda de alelos e translocações cromossômicas, têm um papel importante para seu acometimento. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo fornecer os achados morfológicos microscópicos e macroscópicos de um tumor vesical, diagnosticado como fibrossarcoma, em uma cadela sem raça definida (SRD). **Relato de caso:** Uma paciente, canina, fêmea, sem raça definida, apresentava sinais clínicos como disúria, polaciúria e hematúria. Foi realizado no animal, o exame de raio x abdominal, identificando uma estrutura formada de sombra acústica, suspeitando de urolitíase vesical. Feito também, uma cistotomia, que apresentou uma neoplasia aderida a parede vesical, bem delimitada e com plexo vascular irrigando a base. A paciente veio a óbito e foi feita a necropsia na Universidade Federal de Jataí, coletando uma amostra vesical, o material foi encaminhado para avaliação histopatológica no LAPVET UFJ. O procedimento padrão consistiu na fixação em formol 10% tamponado e o processo rotineiro com inclusão em parafina, cortes em 5 micras e coloração em hematoxilina e eosina. Macroscopicamente, o material mediu-se aproximadamente 3,5 x 2,5 cm de diâmetro em seus maiores eixos, de aspecto maciço, predominantemente esbranquiçado, com pontos multifocais a coalescentes de coloração escura. Ao ser visualizado microscopicamente, o material colhido apresentava tecido conectivo hiperplásico bem vascularizado, composto por células dispostas e diferentes direções, evidenciando pleomorfismo que qualifica-se como variação de forma e tamanho das células e seus núcleos(referência) compactuando como neoplasia maligna. Também foi encontrado anisocariose, nucléolos múltiplos e pleomórficos, com raras figuras de mitose. **Conclusão:** O fibrossarcoma é um tumor silencioso, que consiste em sintomas que, na maioria dos relatos, demoram a se manifestar e que são mais usualmente encontrados em pacientes idosos. É uma neoplasia maligna de difícil abordagem cirúrgica e cujo diagnóstico deve ser precoce e preciso. Ademais, a análise citológica e histopatológica são considerados

os principais métodos diagnósticos para se confirmar a presença da neoplasia. Uma vez feito o diagnóstico, é de suma importância o acompanhamento do paciente.

**Palavras-chave:** Cão; Histopatologia; Mutações; Neoplasia; Pleomorfismo.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com o oncologista britânico Sir Rupert Willis a “neoplasia é uma massa anormal de tecido cujo crescimento excede e não está coordenado ao crescimento dos tecidos normais e que persiste mesmo cessada a causa que a provocou” (MONTENEGRO *et al.*, 1999).

O fibrossarcoma se caracteriza como um tumor composto por fibroblastos malignos de origem celular mesenquimal. Não tem uma causa acurada, mas tem defeitos genéticos, mutações pontuais, perda de alelos e translocações cromossômicas, visto que as mutações genéticas têm um papel importante para seu acometimento (MOPPER, 1953; SILVA *et al.*, 2011). Felipe Garofallo, médico-veterinário, especializado em ortopedia e neurocirurgia de cães e gatos, em Julho de 2023 relata que a maior parte dos tumores podem ser causados por uma ampla combinação de fatores de risco, sejam genéticos ou hereditários, e alguns fatores ambientais. Nesse caso, mesmo que os fibrossarcomas não tenham fator de risco ou causa específica, os sarcomas em geral apresentam associações com radiação, trauma, corpos estranhos e implantes ortopédicos. Algumas raças de cães, especialmente raças grandes, acarretam maior risco de desenvolver essa neoplasia. O mesmo é mais comum em cães de meia-idade ou idosos, sendo a idade média de ocorrência de 10 anos e são mais comuns em cães machos (STEINER, 2003; WATSON *et al.*, 2007).

Os fibrossarcomas podem acarretar numa doença maligna fibroblástica, que realiza quantidades variáveis de colágeno e que possibilita ser central, consistindo no surgimento do interior do canal medular periférico ou lento. Mas também, manifestando-se de uma lesão preexistente ou após o tratamento de radioterapia para uma área de tecido mole ou ósseo (MOPPER, 1953; SILVA *et al.*, 2011). Ocorre em todas as espécies, porém é mais corrente em cães e gatos. Manifestando-se geralmente de maneira solitária e acometendo indivíduos mais velhos, porém pode ser visto em animais jovens (MAGALHÃES *et al.*, 2015). Os locais mais comuns são cavidade oral, nasal, a pele e subcutâneo (YAGER *et al.*, 1993).

Geralmente os sinais clínicos dos pacientes acometidos pelo fibrossarcoma manifestam dores no local do tumor, apatia, claudicação, fraturas, secreção de muco no nariz, sangramento nasal, relutância em comer e/ou pegar os alimentos e em casos mais graves dispneia e icterícia generalizada. Nas condições orais, os animais podem apresentar disfagia, halitose e sialorreia intensa. Nos acometimentos ósseos apresentam claudicação e relutância em apoiar os membros, podendo ocorrer fraturas patológicas (GOLDSCHMIDT, *et al.*, 2002).

Macroscopicamente são identificados como massas solitárias, ou nódulos, correntemente ulcerada, mal circunscritas, irregulares, de localização dérmica ou subcutânea, que diversificam de 1 a 15 cm de diâmetro. A consistência e a cor variam de acordo com a quantidade de colágeno, e ao corte são firmes e lobulados ou multilobulados e de coloração cinza. Microscopicamente são uma proliferação de células fusiformes, sendo fibroblastos imaturos, separados por uma quantidade variável de estroma colagenoso (GROSS, *et al.*, 2009).

A malignidade deve ser analisada, de acordo com a aptidão de infiltração e indiferenciação celular (PULLEY *et al.*, 1990), número de mitoses e células multinucleadas

com dois e/ou três núcleos (YAGER *et al.*,1994). As células tendem a exibir pleomorfismo alto e variam de células fusiformes e diferenciadas, com núcleos ovóides e redondos, a células alongadas entremeadas (Jones, 2000) e encontram-se entrelaçadas em padrão de redemoinho (CARLTON *et al.*,1998).

No seguinte contexto, o presente estudo tem como objetivo fornecer os achados morfológicos microscópicos e macroscópicos de um tumor vesical, com o diagnóstico de fibrossarcoma, avaliado em um cão sem raça definida (SRD).

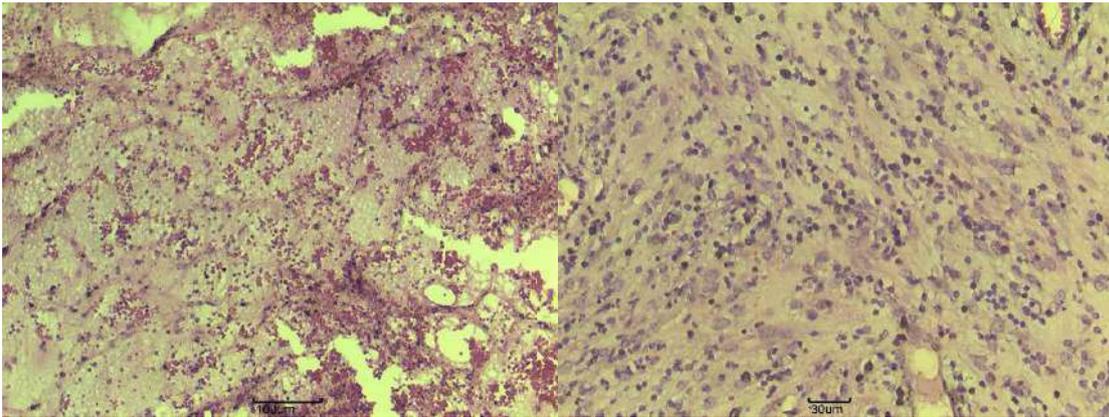
## **2 RELATO DE CASO**

Uma paciente, canina, fêmea, nove anos de idade e de pelagem preta, sem raça definida, apresentava sinais clínicos como disúria, polaciúria e hematúria. Foi realizado no animal, o exame de raio x abdominal, identificando uma estrutura formada de sombra acústica, suspeitando de urolitíase vesical. Foi realizada uma cistostomia, na qual se identificou que o cálculo na verdade se tratava de uma neoplasia aderida a parede vesical, bem delimitada e com plexo vascular irrigando a base. A paciente veio a óbito, sendo realizada a necropsia na Universidade Federal de Jataí. A amostra vesical foi coletada e o material encaminhado para avaliação histopatológica no Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da UFJ (LAPVET-UFJ). O procedimento padrão consistiu na fixação em formol 10% tamponado e o processo rotineiro com inclusão em parafina, cortes em 5 micras e coloração em hematoxilina e eosina.

Macroscopicamente, o material mediu-se aproximadamente 3,5 x 2,5 cm de diâmetro em seus maiores eixos, de aspecto maciço, predominantemente esbranquiçado, com pontos multifocais a coalescentes de coloração escura. Microscopicamente, o material colhido apresentava tecido conjuntivo hiperplásico bem vascularizado, composto por células dispostas em diferentes direções, evidenciando pleomorfismo, compactuando com neoplasia maligna, que segundo Marjorie Azevedo Jales, em 2019, se caracteriza como variação de forma e tamanho das células e seus núcleos, assim as características existentes para a análise de tumores benignos ou malignos refere-se também à extensão vista das células. As células neoplásicas parecem células parenquimatosas normais correspondentes, tanto na morfologia, quanto na função. Já as neoplasias benignas tendem a ser caracterizadas por serem bem diferenciadas, enquanto as malignas são pouco ou não diferenciadas.

Também foi encontrado anisocariose, que apresenta ser uma das principais características celulares de câncer, células variando de tamanho, forma do núcleo entre uma célula e outra, correspondendo assim, com o pleomorfismo nuclear já citado, de acordo com pesquisas do International Agency for Research on Cancer no ano de 2016. Apresentou-se também poucas figuras com mitose.

### **Figura 1: Fibrossarcoma área tumoral**



Nas imagens nota-se hiperplasia celular de origem conjuntiva. Em maior aumento (à direita) figuras mitose e pleomorfismo celular.

### 3 DISCUSSÃO

Como já dito, o fibrossarcoma se caracteriza como um tumor composto por fibroblastos malignos de origem celular mesenquimal. Sua etiopatogenia não está elucidada, no entanto defeitos genéticos, mutações pontuais, perda de alelos e translocações cromossômicas, têm um papel importante para seu acometimento. Quando existe a presença de tumores menos diferenciados, as células possuem nucléolo proeminente, núcleo com cromatina vacuolizada e menos citoplasma possuem nucléolo proeminente, núcleo com cromatina vacuolizada e menos citoplasma (GROSS *et al.*, 2009). No entanto, para exames histológicos, são usados critérios essenciais, como o pleomorfismo, hiper cromasia celular e nuclear, a presença de células maiores tumorais (YAGER ET *al.*, 1994), a sua capacidade de infiltração e número de mitoses (PULLEY *et al.*, 1993).

Os sarcomas de tecidos moles caracterizam-se por um grupo de neoplasias heterogêneas de origem mesenquimal. Representando um número significativo em cães, 15% das neoplasias. Ademais, inclui-se os fibrossarcomas, ou, neoplasias malignas originadas de fibroblastos. O crescimento deste geralmente é lento, logo o aparecimento de metástase tardio. (VAIL, 2000).

O exame físico do paciente após remoção do tumor é de extrema importância, devendo ser realizado mensalmente durante um ano (McENTEE *et al.*, 2001). O prognóstico depende da graduação histopatológica, do tamanho do tumor, da localização e da ressecção das margens de segurança. Portanto em tumores grandes, localizados em áreas de difícil excisão, associado à presença de metástases o prognóstico é desfavorável (CHALITA *et al.*, 2003).

Segundo o Médico Veterinário Hugo Gregório, tumores da bexiga são na maioria das vezes, malignos. Ocorrendo cerca de 85 % correspondentes a Carcinomas das Células de Transição (TCC). Estas neoplasias podem surgir na uretra, nos ureteres e na próstata, e visto também na próstata. Afeta principalmente fêmeas, desconhecendo a causa, porém a exposição a herbicidas é um fator de risco conhecido e a ingestão de vegetais parece conferir algum fator de prevenção desta doença. Os sintomas mais comuns são de uma infecção urinária no cão,

havendo dificuldade em urinar, havendo presença de sangue na urina e aumento do número de micções.

O tratamento primário indicado consiste na exérese da massa tumoral com ampla margem de segurança (ETTINGER, 1995). Porém há casos em que a remoção completa do tumor é extremamente difícil devido a sua localização (ROSENBERG, 1994), nestes casos recomenda-se a radioterapia e a quimioterapia (McENTEE *et al.*,2001), buscando estabelecer uma regressão neoplásica, possibilitando assim um procedimento cirúrgico acurado (MACY *et al.*,2001).

#### 4 CONCLUSÃO

O fibrossarcoma é um tumor silencioso, que consiste em sintomas que, na maioria dos relatos, demoram a se manifestar e são mais usualmente encontrados em pacientes idosos. É uma neoplasia maligna de difícil abordagem cirúrgica e cujo diagnóstico deve ser precoce e preciso. Ademais, a análise citológica e histopatológica são considerados os principais métodos diagnósticos iniciais para se confirmar a presença do tumor. Sendo diagnosticado, é de alta importância o acompanhamento do paciente.

#### 5 REFERÊNCIAS

CARLTON, W.W.; MC GAVIN, M.D. Patologia veterinária especial de Thomsom. 2ed. Porto Alegre: **Artmed**, 1998, p. 742-743.

CHALITA, M.C.C.; RECHE JR, A. Fibrossarcoma. In: SOUZA, H.J.M. Coletâneas em medicina e cirurgia felina. Rio de Janeiro: L.F. **Livros de Veterinária LTDA**, 2003. Cap.18, p.215-224

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. Textbook of veterinary internal medicine, 7 ed. v2, St. Louis: **Saunders Elsevier**. 2010. p. 1995.

GOLDSCHMIDT, M.H; HENDRICK, M. J. Tumors of the shin and softtissues. In: Meuten. D.J Tumors in domestic animals . 4.ed Philadelphia : **Iowa State Press**, 2002. P- 45-118.

GROSS, T. L. Doenças de pele do cão e do gato: diagnóstico clínico e histopatológico. 2. ed. São Paulo: **Roca**, p. 889, 2009.

GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J.; AFFOLTER, V. K. Neoplasias mesenquimais e outros tumores. Doenças de pele do cão e do gato: diagnóstico clínico e histopatológico. 2. ed. São Paulo: **Roca**, p. 719-727, 2009.

MACY, D.W.; COUTO, C.G. Prevention and treatment of injection-site sarcomas. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.3, n.4, p.169- 170, 2001.

MAGALHÃES, G. M., SANTILLI, J., CALAZANS, S. G., NISHIMURA, L. T., DE AMORIM CEREJO, S., & DIAS, F. G. G. (2015). Fibrossarcoma primário em intestino delgado de cão-Relato de caso. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, 37(2), 145–148.

McENTEE, M.C.; PAGE, R.L. Feline Vaccine- Associated Sarcomas. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.15, n.3, p.176-182, 2001.

MONTENEGRO, M. R. ; FRANCO, M. **Patologia: processos gerais**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1999.

MOPPER, C. Primary fibrosarcoma of the skin. **Journal of the American Medical Association**, 1953, 152(7), 570–572.

PULLEY, T.; STANNARD, A. Tumors of skin and soft tissues. In: MOULTON, J.E. Tumor in domestic animals. 3ed. California: **University of California Press**, 1990.

ROSENBERG, A.E. Skeletal system and soft tissue tumors. In: ROBINS, S.L. et al. Pathologic basic of disease. 5ed. **Nova York: Sauders**, 1994.

STEINER J.M. Diagnosis of pancreatitis. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, v. 33, p. 1181-1195, 2003.

VAIL, D.M.; McEWEN, E.G. Spontaneously occurring tumors of companion animals as models for human câncer. **Cancer Investigation**, v.18, p.781-792, 2000.

YAGER, J.A.; SCOTT, D.W. Neoplastic disease of skin and mamary gland In: YAGER K.V.F., KENNEDY, P.C., PALMER, N. Pathology of domestic animals. 4ed. v.1, **California: Academic Press Inc.**, 1993.

YAGER, J. A.; WILCOCK, B. P. Color atlas and text of surgical pathology af the dog and cat. **London: Wolfe**, v.1, Fev. p. 291-292, 1994.



## CARCINOSSARCOMA MAMÁRIO EM CADELA - RELATO DE CASO

NICOLY FERREIRA DE URZEDO; MARIANA VILELA SIQUEIRA OLIVEIRA;  
ANDREIA MOREIRA MARTINS; GEOVANNA HELENA CRUZ COELHO; KLAUS  
CASARO SATURNINO

### RESUMO

Em cadelas as neoplasias mais comuns são os tumores mamários caninos (CMTs), sendo que metade deles são classificados como malignos a partir do exame histopatológico, feito após a remoção cirúrgica do tumor. Tumores bifásicos compostos por epitélio maligno (carcinoma) e estroma maligno (sarcoma) são denominados carcinossarcoma ou também como carcinoma metaplásico com diferenciação mesenquimal. Os tumores mistos são de grande interesse da patologia comparada por apresentar características histológicas comparáveis ao carcinoma metaplásico da mama humana. Os tumores malignos podem levar a óbito e seu estadiamento é essencial para definir a abordagem clínica e seu prognóstico, abordando: tamanho do tumor, acometimento de linfonodos regionais e presença de metástases à distância. O presente estudo objetiva relatar um caso de carcinossarcoma mamário em cadela e apresentar suas características histopatológicas baseado na análise histopatológica realizada pelo Laboratório de Patologia e Parasitologia Veterinária da Universidade Federal de Jataí (LPPV-UFJ). Foi realizada a biópsia e enviadas para o LPPV-UFJ amostras de um nódulo da mama 1 (M1) direita e um nódulo da mama 5 (M5) direita para exame histopatológico que, após preparo do material e realização da lâmina histológica, teve como laudo os dois nódulos apresentando celularidade epitelial, mioepitelial e comprometimento e metaplasia de tecido conjuntivo, confirmando se tratar de um carcinossarcoma, além de confirmar sua malignidade pela presença de intensa hiperplasia epitelial e mioepitelial de forma invasiva, metaplásica com características de pleomorfismo e anisocariose. O carcinossarcoma mamário é um tipo raro de tumor misto que acomete raramente os animais e mais raramente as mulheres, não há uma descrição bem definida e nem muitos estudos sobre ele na literatura e além de poder levar a óbito as neoplasias mamárias dos animais são histologicamente semelhante as neoplasias mamárias humanas, o que mostra a importância dos estudos sobre as neoplasias.

**Palavras-chaves:** neoplasia; nódulo; tecido conjuntivo; tecido epitelial; tumor mamário.

### 1 INTRODUÇÃO

Em cadelas as neoplasias mais comuns são os tumores mamários caninos (CMTs), sendo que metade deles são classificados como malignos a partir do exame histopatológico, feito após a remoção cirúrgica do tumor (RASOTTO *et al.*, 2017; RIBEIRO, 2010). Esses tipos de tumores acometem mais fêmeas e aumentam sua porcentagem de incidência quanto maior a idade do animal, além de estudos mostrarem que a frequência de acometimento em raças puras é bem maior, tendo uma probabilidade significamente aumentada para as raças dachshund e o pointer e mais baixa para o collie e o boxer. Os CMTs podem ser classificados

em benigno, que frequentemente é encapsulado; ou maligno, que frequentemente possuem algum grau de crescimento infiltrativo e mais figuras mitóticas. Recebendo sua classificação de acordo com a população celular que o compõe, como carcinoma para aqueles compostos por células epiteliais, no entanto, também há os tumores mistos compostos por mais de um tipo celular (MISDORP, 2002).

A diversidade de neoplasias mesenquimais, e a grande heterogeneidade de seus padrões histológicos, que tem frequentemente populações celulares envolvidas, como epitélio luminal, mioepitélio e componentes encontrados nas CMTs, fazendo com que a classificação desse tipo de tumor seja um desafio para os patologistas (CANADAS *et al.*, 2019). Tumores bifásicos compostos por epitélio maligno (carcinoma) e estroma maligno (sarcoma) são denominados carcinosarcoma. E além de causar frequentemente a morte dos animais acometidos, os tumores mistos são de grande interesse da patologia comparada por apresentar características histológicas comparáveis ao carcinoma metaplásico da mama humana que são raros, tornando importante o conhecimento da sua etiopatogenia (MISDORP, 2002; RIBEIRO, 2010).

A avaliação do grau de disseminação, ou seja, o estadiamento de tumores malignos é essencial para definir a abordagem clínica e seu prognóstico, abordando: tamanho do tumor, acometimento de linfonodos regionais e presença de metástases à distância. O estadiamento modificado da OMS em tumores mamários de cães confere ao estadio I se dar pela presença de um tumor primário com menos de 3 centímetros de diâmetro, linfonodos regionais sem presença de metástases na histopatologia (N0) e sem metástases à distância (M0); o estadio II tendo de 3 a 5 centímetros de diâmetro, N0 e M0; o estadio III ter 5 centímetros de diâmetro, N0 e M0; os estadios IV e V podem possuir qualquer tamanho de diâmetro do tumor, sendo a diferença entre eles, que no IV os linfonodos regionais ipsilaterais estão envolvidos e M0, enquanto no V há qualquer tipo de acometimento dos linfonodos e é detectado metástases à distância (RIBEIRO, 2010; MISDORP, 2002).

O presente estudo objetiva relatar um caso de carcinosarcoma mamário em cadela e apresentar suas características histopatológicas.

## 2 RELATO DE CASO

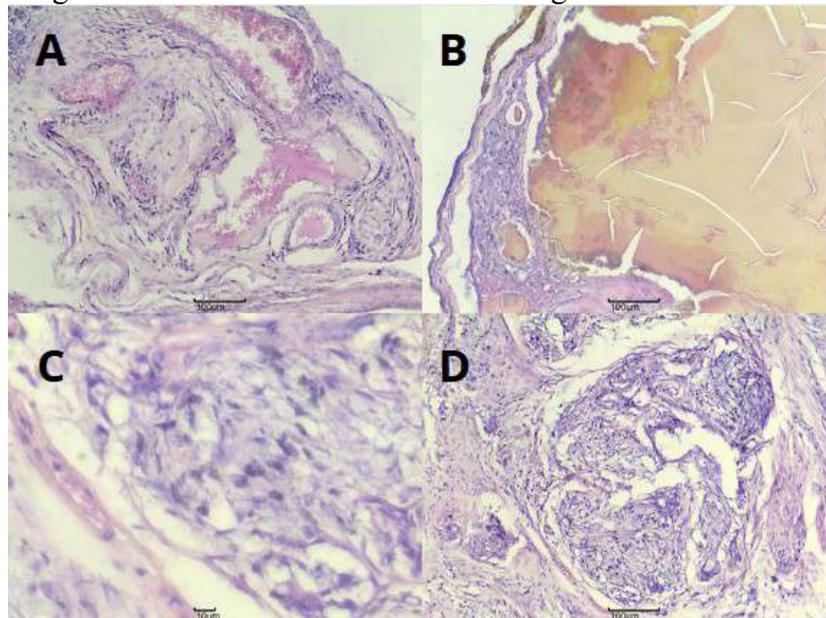
Um cão da raça Poodle, fêmea, com 10 anos de idade foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Jataí, com relato clínico de nódulo, não ulcerado, de mama 1 (M1) direita, com aproximadamente 3 centímetros de diâmetros, com mobilidade e consistência firme. E nódulo, não ulcerado, em mama 5 (M5) direita, de aproximadamente 2 centímetros de diâmetros, com mobilidade e consistência firme; o animal não apresentava dor à palpação de ambos os nódulos. Foi realizada a biópsia do nódulo da mama 1 e da mama 5, do lado direito, com a suspeita de tumor misto mamário, e as amostras foram enviadas, fixadas em formol e em frascos separados, para realização de exame histopatológico junto ao Laboratório de Patologia e Parasitologia Veterinária da Universidade Federal de Jataí (LPPV-UFJ). As amostras foram fixadas em formol 10% tamponado e submetidas a processamento histológico de rotina, com cortes de 5 micras, coradas com hematoxilina e eosina (HE) e observadas em microscopia de campo claro.

A amostra da M1 direita se caracterizava por ser recoberta por pele íntegra, apresentando papila mamária, com aproximadamente 5 x 2 centímetros de diâmetro em seus maiores eixos. Ao realizar o corte revelou formação nodular multifocal a coalescente de coloração variando de branca a pardacenta, de margens mal definidas e aspecto invasivo. Já a amostra M5 direita se caracterizava por ser uma amostra mamária recoberta por pele íntegra, com aproximadamente 3,5x2,5 centímetros de diâmetro em seus maiores eixos. Face cirúrgica com aspecto nodular revestido por tecido conjuntivo aparentemente íntegro. Ao

corte revelou formação nodular multifocal a coalescente dérmica bem delimitada, apresentando múltiplas áreas internas com diferentes características e cores, variando de branca a enegrecida.

Nos achados microscópicos a amostra da mama 1 era composta por formação nodular apresentando intensa hiperplasia epitelial e mioepitelial, invasiva, com severa desestruturação arquitetônica celular e metaplasia. Observa-se intenso pleomorfismo e anisocariose. observa-se severa ectasia tubular com grande acúmulo de conteúdo intraluminal (Figura 1). A amostra da mama 5 também apresentou as mesmas observações da primeira amostra, com exceção da ectasia (Figura 1). Portanto, observa-se comprometimento neoplásico conjuntivo e metaplasia conjuntiva focalmente, tendo como o diagnóstico de carcinossarcoma.

**Figura 1:** As figuras A e B são referentes a M5 e as figuras C e D são da M1.



### 3 DISCUSSÃO

Os tumores com envolvimento de um tipo celular são chamados de "tumor simples", já aqueles que contêm mais de um tipo celular são chamados de "tumores mistos", podendo ser malignos ou benignos. Os tumores mamários mistos podem ter de 1 centímetro de diâmetro ou mais, podem apresentar coloração variando desde o marrom até o avermelhado e terem uma consistência variando do suave ao firme. O carcinossarcoma, também chamado de carcinoma metaplásico com diferenciação mesenquimal a partir da 4 edição da Classificação Histológica de Tumores de Mama da Organização Mundial de Saúde (OMS) (GOBBI, 2012), é uma neoplasia maligna que já foi descrita tanto em cadelas, quanto mulheres, gatas e alguns roedores, com uma semelhanças histológicas comparáveis entre si (MISDORP, 2002; RIBEIRO, 2010). Essa neoplasia apresenta alterações proliferativas nos componentes cartilagosos, que são misturados com a proliferação do epitélio; as células epiteliais possuem núcleos ovoides hiper cromáticas e com núcleo proeminente, com bastante pleomorfismo e muitas células mitóticas, e em alguns casos podem ser observada grande área de coloração eosinofílica devido a formação de osteóides com osteoblastos em proliferação como resposta ao enorme crescimento cartilaginoso (MAITI, 2017).

O caso relatado apresentou indícios de malignidade já ao corte macroscópico devido às áreas multifocais e o aspecto invasivo, somando aos tamanhos de 2 e 2,5 centímetros de diâmetros do nódulo da M1 e da M5 respectivamente. Na microscopia os dois nódulos

apresentaram celularidade epitelial, mioepitelial e comprometimento e metaplasia de tecido conjuntivo, confirmando se tratar de um carcinossarcoma. Além de confirmar sua malignidade pela presença de intensa hiperplasia epitelial e mioepitelial de forma invasiva, metaplásica com características de pleomorfismo e anisocariose, sendo equivalente ao descrito na literatura por Maiti em 2017. Devido a ausência de amostras dos linfonodos regionais não foi possível sugerir um grau de disseminação da doença. Porém o tratamento dessa neoplasia é a remoção cirúrgica (MISDORP, 2002) e visto que os nódulos são de caráter maligno, devido a seu aspecto invasivo e tamanhos maiores de 1 centímetro de diâmetro, assim como descritas por Misdorp em 2002 essas, entre outras, características utilizadas para identificação de um tumor maligno, poderíamos sugerir que é aconselhável ficar atento ao animal, pois não está descartada as chances de recidiva.

#### 4 CONCLUSÃO

O carcinossarcoma mamário é um tipo raro de tumor misto, que acomete raramente os animais e mais raramente as mulheres, que pode levar a óbito, sua nomenclatura e descrição de suas características ainda é pouco presente e concreto na literatura, o que mostra a necessidade de mais estudos. As neoplasias mamárias dos animais são histologicamente semelhante as neoplasias mamárias humanas, o que é mais um fator da importância de se aprofundar mais sobre esse assunto, pois quanto mais soubermos sobre as características, a evolução e como desenvolver o tratamento dessa doença nos animais, automaticamente também será um avanço sobre como lidar com elas se acometidas em humanos.

#### REFERÊNCIAS

CANADAS, Ana et al. Canine mammary tumors: comparison of classification and grading methods in a survival study. **Veterinary pathology**, v. 56, n. 2, p. 208-219, 2019.

GOBBI, Helenice. Classificação dos tumores da mama: atualização baseada na nova classificação da Organização Mundial da Saúde de 2012. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 48, p. 463-474, 2012.

MAITI, Swapan Kumar. **Canine Cancer**. NEW INDIA PUBLISHING AGENCY- NIPA: [s. n.], 2017.

MISDORP, W. Tumors of the mammary gland. **Tumors in domestic animals**, 4th, p. 575-606, 585; 597, 2002.

RASOTTO, Roberta et al. Prognostic significance of canine mammary tumor histologic subtypes: an observational cohort study of 229 cases. **Veterinary Pathology**, v. 54, n. 4, p. 571-578, 2017.

RIBEIRO, Gustavo Meirelles. Carcinoma em tumor misto da mama da cadela: avaliação de aspectos morfológicos e perfil imunofenotípico. 2010.



## UTILIZAÇÃO DO MEL DE MANUKA (*LEPTOSPERMUM SCOPARIUM*) COMO TERAPIA ALTERNATIVA NO TRATAMENTO DE FERIDAS EM EQUINOS

MARIA EDUARDA BARBOSA MELLO DE BRITO; LUCAS HENRIQUE AMORIM DA SILVA OLIVEIRA; LUIS FELIPE MORAIS DE OLIVEIRA; WEDNA PEREIRA LEITE; VICTOR LUCAS PEREIRA MACHADO

**Introdução:** Feridas são uma importante causa de morbidade em equinos de todo o mundo, onde a cicatrização nesta espécie pode ser desafiadora devido a várias razões, incluindo as características fisiológicas e anatômicas desses animais e as complexidades associadas ao ambiente. Deste modo, inúmeros são os métodos de tratamento utilizados na cicatrização destas lesões por segunda intenção, dentre estas, podemos destacar a utilização do mel de Manuka (*Leptospermum scoparium*) como terapia alternativa. **Objetivos:** Objetivou-se com a realização deste trabalho descrever a utilização do mel de Manuka como terapia alternativa no tratamento de feridas em equinos e seu mecanismo de ação. **Metodologia:** A estratégia de busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas Google Scholar, Pubmed e Sciencedirect através da consulta de descritores específicos. A busca consistiu de artigos apresentados na íntegra, publicados no período de 2016 a 2023. **Resultados:** O mel apresenta propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, antioxidantes, imunoestimulantes, ação desbridante e papel estimulante na regeneração de ferida, além de contribuir significativamente nos processos de cicatrização. Especificamente o mel de Manuka, oriundo do néctar de uma planta conhecida popularmente por Manuka (*Leptospermum scoparium*) cultivada apenas na Austrália e Nova Zelândia, apresenta uma potente ação antimicrobiana e anti-inflamatória que supera o valor de outros tipos de mel, deste modo acelerando o reparo celular, aumentando a oxigenação das hemoglobinas e citocinas essenciais para a reparação tecidual. A potente ação antimicrobiana deste mel é atribuída ao metilglioxal (MGO), referido como Fator Único de Manuka (UMF) que inativa a síntese de protease das bactérias. Quanto mais elevada for a classificação UMF, maior será o espectro e a eficácia das propriedades antimicrobianas do mel. Embora os biofilmes pareçam interferir na atividade antibacteriana de muitos méis, o MGO no mel de Manuka é eficaz na prevenção da formação de biofilmes e na ruptura daqueles que estão estabelecidos, embora sejam necessárias concentrações mais elevadas para atingir este último, o que torna o tratamento mais caro. **Conclusão:** A cicatrização de feridas em equinos é uma questão significativa na clínica veterinária, apresentando terapias variadas dentre as quais a utilização do mel de Manuka emerge como uma terapia alternativa promissora.

**Palavras-chave:** Equinos, Tratamento de feridas, Terapias alternativas, Mel de manuka, Metilglioxal.



## ANESTESIA EM PACIENTE GERIÁTRICO COM CARDIOPATIA

ARTHUR SANTANA DE ALMEIDA; LAURA LUIZA DE ARAÚJO BECKMAN; BRUNA MARTINS MOTA; FABÍOLA NIEDERAUER FLORES

**Introdução:** Os pacientes idosos tendem a ser mais suscetíveis aos efeitos deletérios anestésicos, o que pode favorecer a recuperação prolongada e hipotermia. Ainda, cardiopatias representam outro desafio para adoção de um protocolo anestésico eficaz, haja vista os efeitos depressores dos fármacos anestésicos. Desta forma, o anestesista deve ter em mãos os dados da anamnese, exame físico com foco na auscultação cardíaca e pulmonar e exames complementares se necessário, como radiografia torácica, eletrocardiograma e ecocardiograma, que são cruciais para o estabelecimento do protocolo anestésico adequado. **Objetivos:** Descrever o protocolo anestésico utilizado para realização de procedimento cirúrgico em cadela idosa e cardiopata. **Relato de Caso:** Um canino, fêmea, de 9 anos, 8,9 kg, cardiopata, deu entrada no Complexo Veterinário da UFRR para correção de entrópio bilateral e retirada de lipoma. Após avaliação clínica completa, o paciente foi considerado apto para realização do procedimento cirúrgico. Na avaliação pré-anestésica o paciente encontrava-se alerta e com parâmetros fisiológicos dentro da normalidade. Como medicação pré-anestésica utilizou-se acepram 0,04 mg/kg e metadona 0,3 mg/kg, resultando em bom efeito sedativo sobre o paciente. Anteriormente à indução, realizou-se oxigenação do paciente em O<sub>2</sub> 2 L/min, seguida de duas doses de atropina a 0,02 mg/kg, tendo em vista acentuada diminuição da frequência cardíaca (FC). Após esta correção, realizou-se um bloqueio infiltrativo subcutâneo palpebral no olho direito e esquerdo e tumescência na região do lipoma com lidocaína a 0,1 mg/kg para cada região, somado à indução com propofol a 1 mg/kg e manutenção com isoflurano na taxa média de 0,6%. Foram monitorados constantemente os parâmetros fisiológicos de FC, frequência respiratória, pressão sistólica, média e diastólica, temperatura, ETCO<sub>2</sub> e saturação da oxihemoglobina (SaPo<sub>2</sub>). No pós-operatório o paciente apresentou ótima recuperação anestésica. **Discussão:** O conhecimento prévio à cardiopatia do paciente idoso é fundamental para o estabelecimento de protocolos e medidas preventivas em procedimentos anestésicos, tendo em vista a disfunção de parte do sistema orgânico desses pacientes. **Conclusão:** O monitoramento constante do paciente durante o trans anestésico permitiu a visualização de possíveis quedas na frequência cardíaca, possibilitando a rápida adoção de medidas corretivas.

**Palavras-chave:** Cardiopatia, Anestesia inalatória, Paciente geriátrico, Monitoramento, Cirurgia.



## IMPORTANCIA DA DOSAGEM DO FENOBARBITAL NO TRATAMENTO DE EPLEPSIA: RELATO DE CASO

MAGNO OTACÍLIO DAVID FERREIRA SANTOS; EMILLY FERREIRA COUTO; JAYANE LISSA LEITE BARBOSA; CAMILA FRANÇA DE PAULA ORLANDO GOULART; IAGO MARTINS OLIVEIRA

**Introdução:** A epilepsia é uma das patologias mais comuns na espécie canina, afetando o sistema nervoso central, sendo caracterizada por convulsões e alterações paroxísticas temporais com tendência a recorrência. **Objetivos:** Relatar a importância da mensuração sérica de fenobarbital no tratamento da epilepsia. **Relato de caso:** Um canino da raça SRD, atendido em Goiânia, com 10 anos de idade e 40 quilos, castrado, apresentou como queixa principal crises convulsivas e diagnóstico de epilepsia há três anos. A tutora relata que nos últimos meses, apesar do uso do fenobarbital as crises têm aumentado. Foram solicitados exames de Hemograma e Bioquímica básica que se mostraram normais. Foi realizada dosagem sérica do fenobarbital que apresentou baixa concentração (abaixo de 20 mcg/ml). Houve então reajuste da dosagem do fenobarbital e as crises diminuíram. **Discussão:** A dosagem de fenobarbital deve ser ajustada de acordo com a frequência das crises convulsivas observadas. O fenobarbital é o fármaco de primeira escolha para o tratamento da epilepsia e o brometo de potássio, que é a segunda linha de tratamento, só deve ser iniciado quando as concentrações séricas do fenobarbital atingirem o limite máximo. No caso, o animal apresentou dosagem sérica de fenobarbital baixa, ou seja, o protocolo terapêutico é aumentar a dosagem de fenobarbital para reduzir as crises, como descrito no caso. As concentrações do fármaco devem ser avaliadas preferencialmente pela manhã e em jejum, e sempre que houver aumento das crises, antes de considerar outro tipo de tratamento. O fenobarbital possui meia-vida longa, e sua dosagem sérica ideal varia de 20 a 30 mcg/ml; quando a dosagem está abaixo de 20 mcg/ml, é insuficiente para o controle adequado das crises convulsivas. Sua concentração sérica pode variar de acordo com o animal e seu metabolismo. **Conclusão:** O protocolo estabelecido pelo médico veterinário foi correto. Antes de introduzir outro fármaco, deve-se dosar o fenobarbital sérico; caso esteja baixo, como descrito no caso, deve-se ajustar a dose para diminuir as crises.

**Palavras-chave:** Neurologia, Crises convulsivas, Tratamento, Fármaco, Doses.



## CIRURGIA RECONSTRUTIVA EM LESÕES CUTÂNEAS E SUBCUTÂNEAS NA REGIÃO DO COTOVELO DE CÃES: UM RELATO DE CASO

MAGNO OTACÍLIO DAVID FERREIRA SANTOS; ROGÉRIO BRUNO FILHO; EMILLY FERREIRA COUTO; JAYANE LISSA LEITE BARBOSA; ROGÉRIO BRUNO FILHO

**Introdução:** Lesões cutâneas e subcutâneas na região do cotovelo são frequentes na rotina clínica e cirúrgica de pequenos animais, muitas vezes necessitando de intervenção cirúrgica. Essas feridas podem ter diversas causas, como neoplasias, procedimentos cirúrgicos, anormalidades congênitas ou traumas. Frequentemente, o fechamento cirúrgico primário da ferida não é possível, o que torna necessária a realização de cirurgia reconstrutiva. **Objetivos:** O objetivo deste estudo é apresentar um caso clínico de um cão com recidivas deiscências em uma lesão localizada na região do cotovelo esquerdo e descrever a abordagem cirúrgica reconstrutiva utilizada para resolver o problema. **Relato de Caso:** Um cão macho, adulto, de raça não definida, apresentando uma lesão aberta de 4 cm de diâmetro no membro torácico esquerdo, que havia passado por três cirurgias sem sucesso, foi submetido a uma cirurgia reconstrutiva. Após 8 meses de ferida aberta, o animal foi avaliado, e a decisão de realizar a cirurgia reconstrutiva foi tomada. Além disso, foi realizada uma cultura e antibiograma para avaliar a resistência a antibióticos e uma biópsia da ferida, que resultou no diagnóstico de dermatite hiperplásica ulcerativa. A cirurgia reconstrutiva foi realizada utilizando a técnica de flap em padrão axial da artéria braquial, adequada para cobrir defeitos na região do cotovelo e antebraço. A área de retirada do flap foi cuidadosamente demarcada e dissecada para preservar a artéria braquial e suas ramificações, em seguida, o flap foi avançado em 180° para cobrir a região lesada, utilizando fio nylon 3.0. Após 20 dias, os pontos foram removidos. **Discussão:** A cirurgia reconstrutiva utilizando a técnica de flap em padrão axial da artéria braquial foi bem-sucedida, resultando na cicatrização da ferida após 20 dias. O animal apresentou uma boa recuperação estética e funcional. **Conclusão:** Este caso ilustra a importância do domínio das técnicas cirúrgicas reconstrutivas em situações em que o fechamento primário da ferida não é viável. A abordagem utilizada neste caso demonstrou ser eficaz na resolução das recidivas deiscências em uma lesão na região do cotovelo de um cão, proporcionando uma rápida recuperação com resultados estéticos e funcionais satisfatórios.

**Palavras-chave:** Recuperação, Técnica cirúrgica, Ferida, Abordagem, Neoplasia.



## ANEMIA HEMOLÍTICA IMUNOMEDIADA SECUNDÁRIA EM CÃO - RELATO DE CASO

JOSÉ EDUARDO SILVA GARCEZ

**Introdução:** A anemia hemolítica imunomediada (AHIM) é uma doença autoimune, na qual o corpo produz anticorpos antieritrocitários, que possuem ação de aglutininas. Esta resulta na destruição de hemácias de forma crônica, excedendo a sua reposição, podendo ser primária ou secundária. Ela não possui etiologia conhecida, mas há correlações com doenças parasitárias e/ou infecciosas. **Objetivo:** o objetivo desse trabalho foi relatar um caso de anemia hemolítica imunomediada secundária, desde seu diagnóstico até seu tratamento. **Relato De caso:** uma cadela weimaraner, de 10 anos, foi atendida em uma unidade de tratamento intensivo apresentando êmese, apatia, mucosas ictéricas e anorexia. Ao realizar exames laboratoriais, foi possível observar anemia severa, enzimas hepáticas elevadas, aglutinação de hemácias, presença de esferócitos e leucopenia. No exame de reação em cadeia da polimerase de hemoparasitoses, o paciente testou positivo para *Anaplasma platys*. Em exame ultrassonográfico, foi possível observar gastroenterites. Para tratamento foi prescrito dexametasona, enrofloxacino, micofenolato, imizol e heparina sódica. **Discussão:** No primeiro hemograma foi possível observar um hematócrito em 7%. Devido a constante hemólise, o animal não conseguia manter um hematócrito estável, sendo necessário realizar três transfusões de concentrado de hemácias dentro de quatorze dias. Com o diagnóstico da anaplasmosse, as alterações em série vermelha e os sinais clínicos, foi possível fechar o diagnóstico de AHIM secundária, sendo realizado o tratamento da causa primária de forma adjacente a anemia hemolítica. Após três semanas o animal se demonstrou estável laboratorialmente e clinicamente, recebendo alta. **Conclusão:** Devido à alta taxa de mortalidade, a AHIM secundária necessita do diagnóstico diferencial realizado de forma mais precoce possível para poder descartar a hipótese de uma AHIM primária. Com o tratamento efetivo da causa base, juntamente com a imunossupressão e as transfusões, o paciente tem uma melhora significativa no prognóstico.

**Palavras-chave:** Anemia hemolítica, Hemólise, Diagnóstico diferencial, Anaplasma, Imunossupressão.



## CERATITE ULCERATIVA EM CÃO: RELATO DE CASO

MAGNO OTACÍLIO DAVID FERREIRA SANTOS; EMILLY FERREIRA COUTO; JAYANE LISSA LEITE BARBOSA; ROGÉRIO BRUNO FILHO; IAGO MARTINS OLIVEIRA

**Introdução:** A Ceratite Ulcerativa, também chamada de ulcera de córnea é uma enfermidade oftalmológica caracterizada por uma lesão na superfície ocular podendo abranger desde o epitélio corneal até o endotélio corneal, apresentando-se em diferentes graus. A ceratite ulcerativa é uma patologia frequente na clínica de pequenos animais, e em casos onde a lesão é superficial pode ser tratada através de terapia medicamentosa.

**Objetivos:** O objetivo deste relato de caso é apresentar um protocolo terapêutico para tratamento de ulcera de córnea profunda em um cão. **Relato de caso:** Um canino sem raça definida, atendido em Goiânia, com 9 anos e 11 meses de idade e 7,8 quilos, castrado, apresentou como queixa principal secreção ocular de coloração amarelada há 10 dias no olho esquerdo, o paciente apresentava dor e desconforto no olho acometido. A tutora relatou a tentativa de tratamento com colírio tobradex, porém não apresentou melhoras. Foi solicitado hemograma e bioquímico básico, ambos se apresentaram em normalidade. Foi receitado ao paciente ETDA colírio (0,35%) manipulado, 1 gota a cada duas horas durante 5 dias, Atropina colírio (1%), uma gota a cada 24 horas, dipirona (500mg/ml) para uso interno 8 gotas a cada 8 horas durante 5 dias e Zymar colírio (3mg/ml), 1 gota a cada 4 horas durante 5 dias. Após uma semana o paciente retornou apresentando melhoras no quadro. **Discussão:** Deve-se levar em consideração que o paciente chegou para atendimento após usar uma medicação que não foi passada por um médico veterinário, após anamnese e exame físico foi lhe receitado colírio a base de ETDA que auxilia no processo de cicatrização e lubrificação corneal, o colírio de atropina juntamente com a dipirona são medicamentos focados em reduzir a dor do paciente, e por fim o Zymar a base de gatifloxacino é um antibacteriano oftalmológico comumente usado para tratamento de úlceras. **Conclusão:** O protocolo estabelecido pelo médico veterinário demonstrou-se eficaz para tratamento da ulcera de córnea, visto o uso de tobradex durante mais de uma semana sem sucesso no tratamento.

**Palavras-chave:** Enfermidade, Abordagem, Tratamento, Canino, Oftalmologia.



## NEUROCISTICERCOSE: A RELAÇÃO COM O COMPLEXO CISTICERCOSE-TENÍASE

WADNA DE SOUZA ALMEIDA

### RESUMO

O complexo da cisticercose-teníase se caracteriza por parasitoses, sendo doenças causadas por protozoários/helmintos com alto potencial de graves problemas na saúde pública. A patologia que acomete a estrutura intestinal delgado, teníase, é causada pela ingestão de carnes mal cozidas ou cruas, infectadas por cisticercos (larvas) e sendo por duas espécies da tênia, *Taenia Solium* (através da carne suína) e *Taenia Saginata* (através da carne bovina). A cisticercose, por sua vez, sendo a mais perigosa, pode causar danos neurológicos, provocadas através das larvas na forma jovem das mesmas espécies da teníase. A neurocisticercose é uma patologia classificada como uma condição provocada por cisticercos do helminto *Taenia Solium*, na qual, se desenvolve cistos (*cysticercus cellulosae*) em diversas regiões do SNC (encéfalo, medula espinhal, retina). O intuito desse artigo tem como base principal alertar as pessoas com a prevenção, tendo o cuidado devido com sua fonte de alimentação, já que através da nutrição o ser humano mantém o seu organismo com o funcionamento adequado, assim conscientizar evitando uma possível disseminação agravando a saúde pública. Informando como acontece o ciclo da doença e como o homem pode se tornar o hospedeiro definitivo, pois muitos tem a informação que os suínos passam a doença ao ser humano, no entanto, eles são intermediários, em questão, a cisticercose. Foi realizada uma apresentação no Colégio Municipal Octávio Mangabeira, em Barreiras-Bahia, com a intenção de passar ao corpo docente, discente e toda a comunidade sobre o complexo da cisticercose-teníase que pode acometer ao ser humano, através do ciclo dessa patologia, podendo progredir para algo mais grave na saúde, no caso de prejudicar o sistema nervoso central (neurocisticercose). Concluiu-se que, a contaminação se dá por meio da ingestão de alimentos (verduras, frutas) mal lavados e da água contaminada, na qual, contém os ovos da tênia.

**Palavras-chave:** Alimentação; Cisticercos; Neurocisticercose; SNC; Tênia;

### 1 INTRODUÇÃO

Sabe-se do grande problema de saneamento básico no nosso país, além de ter pouca divulgação de um assunto tão sério e de suma importância em relação a saúde pública, a falta disso, traz diversas doenças principalmente para a população menos favorecidas economicamente. Além dessa problemática imiscui-se a falta de informação na forma de contágio de algumas doenças. Entre essas doenças, vale salientar a Cisticercose e tendo possíveis desenvolvimento para uma Neurocisticercose. Causada por uma infecção do sistema nervoso central pela larva do parasita *Taenia Solium*.

A Teníase é uma doença causada por vermes que entram no organismo quando existe o consumo de carnes mal cozidas ou cruas. Ela é dividida em duas espécies: *Taenia Solium*, originada por meio do consumo de carne suína e *Taenia Saginata*, presente na carne bovina. A

cisticercose é uma patologia causada por uma espécie de helmintos que invade o corpo humano. Sendo ainda prejudicial, pois pode provocar problemas no sistema nervoso central, sendo causada por larvas jovens da mesma espécie do parasita que causa a teníase. A contaminação se dá por meio da ingestão de alimentos (verduras, frutas e hortaliças em geral) mal lavados e da água contaminada, na qual, contém os ovos da tênia.

Essa classe da tênia é definida como cestódeos, do filo *Platyelminthes*, popularmente conhecido como a "solitária do porco". É um parasita que faz do suíno ser o hospedeiro intermediário, acomete internamente dentro do sistema digestório desses animais com a ingestão desses ovos que se desenvolvem para a larva, comprometendo e infectando essa carne que os humanos consomem.

De acordo com Phiri (2002), podemos considerar como condições para o aparecimento e disseminação dessa doença as seguintes características do local, como higiênico-sanitárias em escassez, um sistema precário com a criação de suínos e não inspeção da carne (sendo que os veterinários tem parte importante para fazer a inspeção da carne para os consumidores, no entanto, carnes clandestinas são presentes em lares que não foram inspecionadas e averiguadas corretamente, até mesmo no próprio local que tem a criação dos porcos ou zona rural) além da grande ausência que há em ter uma medida de controle dessas doenças nesses locais endêmicos.

A neurocisticercose que causam inúmeras adversidades neurológicas, é considerada como uma das principais causas de epilepsia (causas neurológicas, manifestando em um determinado período de tempo com uma ação acometendo um mau funcionamento do cérebro) em áreas endêmicas, sendo mais prevalente em países em desenvolvimento com más condições de higiene e saneamento básico.

Conscientizar os cidadãos é de suma importância para que estejam bem informados a respeito dos acontecimentos que acontecem em sua volta, principalmente em questão da saúde. No entanto, por falta de informações que não são cabíveis aos indivíduos sobre a alimentação, muitos passam despercebidos ao consumirem alimentos infectados pela larva, como a carne suína e bovina, sendo que o Brasil é um dos maiores consumidores de carne.

Cita-se essas prevenções como forma de alerta para o bem-estar de todos:

- Higienizando bem as mãos, principalmente após usar o banheiro.
- Lavar bem os alimentos que serão consumidos, as hortaliças e água.
- Ser realizadas periodicamente exames de fezes, cujas pessoas são residentes ou não, mas presentes em áreas rurais.

O médico veterinário exerce papel importante em relação a saúde humana, além dos animais. Nesse caso, o veterinário faz a inspeção das carnes antes de serem transportadas para os consumidores. Pode-se dividir em duas etapas principais: **ante-mortem** e **post-mortem**.

Após o abate do animal em locais que não seja clandestinos, (caso não tenha a comprovação da origem da carne, deve ser feita a denúncia do estabelecimento às autoridades necessárias, a saúde pública, para assim possa ser feita a verificação da qualidade do produto para o consumo) várias análises e exames são feitos, realizados nas vísceras e gânglios dos animais antes de serem colocados para o consumo, além da importância do resfriamento para a conservação das carnes. As etapas para a inspeção e comprovar a qualidade das carnes passam por dois segmentos, **ante-mortem** e **post-mortem**.

A primeira etapa exige um cuidado no transporte e na produção até o local onde é feito o abate, com os animais vivos, ainda são avaliados. Post-mortem, como já diz o nome, após o abate a inspeção gera em torno de alguns pontos específicos do animal, como os órgãos, as vísceras e a carcaça, para que assim possa analisar se possui presença de alguma doença. Caso haja, é destinado para o setor mais específico, o veterinário e juntamente avaliar se pode apresentar risco para o consumidor.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado no Colégio Municipal Octávio Mangabeira, localizado em Barreiras-Bahia, uma apresentação de conscientização de alguns temas, o complexo da cisticercose-teníase foi escolhido. Sendo através de pesquisas de cunho quantitativa, juntamente com uma pesquisa bibliográfica, analisando os dados através de artigos científicos que foram dissertados sobre o tema escolhido e repassando as principais informações ao público.

Com intuito de repassar informações importantes ao público, sobre o complexo da cisticercose-teníase, com foco na patologia da neurocisticercose. Foi então dividido nas seguintes etapas para obter a conclusão da apresentação do projeto e do artigo vigente.

A primeira etapa deste projeto teve como objetivo definir e escolher o principal tema e conteúdo que será trabalhado e apresentado.

A segunda etapa consiste em selecionar a metodologia e materiais que vão ser utilizados para que os indivíduos presentes no colégio tenham uma experiência com o manuseio do microscópio, usada para demonstrar como os profissionais de saúde analisaria ao observar uma lâmina contendo a larva (em questão, a tênia). Além de pesquisar através de artigos científicos e por último, a realização do trabalho trazendo ao público em geral formas de conscientização sobre a alimentação ingerida, levando em consideração o que se deve ser feito para não adquirir a neurocisticercose.

Foram utilizadas lâminas de sangue para a demonstração de como poderiam aparecer e observar as larvas (tênia) através do microscópio. No entanto, como teve dificuldades ao encontrar exames já realizados de indivíduos que tivessem adquiridos a cisticercose nos laboratórios de Barreiras, as amostras das lâminas sanguíneas demonstraram as hemácias e células de defesas, assim como apareceriam, além das larvas, para serem analisadas no microscópio.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da apresentação desse projeto de extensão que teve como objetivo de contribuir, levando informações sobre a neurocisticercose e o complexo da cisticercose e teníase como um assunto de conscientização para o corpo docente, discente, e de toda comunidade.

Relatando aos cidadãos que possuem pouco conhecimento do atual tema presente, que pode ser disseminado essa doença para toda a população, principalmente da Neurocisticercose, relacionando com a larva da *Taenia solium*, bem como sobre as medidas preventivas que podem ser adotadas para reduzir a disseminação da doença.

Foram repassadas informações precisas e atualizadas sobre a epidemiologia, *Taenia Solium*, o ciclo de vida, a patogenia, os sintomas, o diagnóstico e o tratamento da Neurocisticercose, para que haja uma compreensão

No entanto, tivemos resultados também ao fazer um experimento com o microscópio com adolescentes que não tiveram oportunidades com o manuseio desse instrumento óptico usado em laboratórios para identificação de patologias, observando a presença de patógenos, como as larvas, além de analisar o sistema imunológico, as hemácias e células de defesas presentes, dessa forma propuseram observar a forma de como apareceriam essas larvas e parte do sistema imunológico em uma lâmina de sangue.

Deste modo, este projeto teve de suma importância e de cunho benéfico para os discentes, docentes e público em geral, permitindo uma ocasião envolvendo a aprendizagem e experiências realizados no colégio.

E Assim como diz, Sarti (2002), que essas patologias acometem em muitos países que tem precariedades a respeito do saneamento básico, contendo uma certa persistência dessas patologias consideradas como uma zoonose, sendo correlacionada com fatores culturais e econômicos. No quadro a seguir, mostra a relação de amostras e resultados adquiridos em vários

locais do Brasil de acordo com os autores responsáveis pela análise.

Muniz (2018), relatou que pesquisas em arquivos médicos foram solicitados de acordo com a Classificação Internacional de Doenças da cisticercose. 709 se encontraram disponíveis para análise, 373 apresentaram diagnóstico confirmado para a doença. A cisticercose influenciou em 8% óbitos e foi a causa da morte de 2%. As principais manifestações encontradas foram crise convulsiva (73%), cefaleia (65%) e epilepsia (47%).

Ruy (2013), descreveu que dos 1.596 protocolos selecionados, encontrou-se relato de cisticercose em 53 (3,3%) casos. Observou-se cisticercose encefálica em 2,6% dos casos, cisticercose cardíaca em 0,8%, cisticercose muscular esquelética em 0,4% e 0,2% de cisticercose em outras localizações.

Chagas (2011), relatou que em Barbalha, Ceará foram selecionados 85 protocolos e constatou-se cisticercose em 4 (4,7%) casos.

**Quadro 1** – Relação dos artigos selecionados para análise:

<b>Autoria / local</b>	<b>Amostra</b>	<b>Principais resultados</b>
MUNIZ Universidade Federal de Uberlândia	709.	373 diagnósticos confirmados.
RUY Faculdade de Medicina do triângulo Mineiro	1596.	53 diagnósticos confirmados.
CHAGAS Universidade Estadual do Ceara.	85.	5 diagnósticos confirmados.

#### 4 CONCLUSÃO

Este projeto de extensão e artigo produzido teve o intuito de realizar uma experiência trazendo ao público em geral a suma importância sobre os cuidados em relação da patologia neurocisticercose, informando a tríade epidemiológica, hospedeiro, agente, ambiente e seu vetor.

A patologia que acomete a estrutura intestinal delgado, teníase, busca demonstrar que ela é uma doença com gravidade e consequências muito sérias, sendo causada pela ingestão de carnes mal cozidas ou cruas, infectadas por cisticercos. Desse modo, é importante destacar que a neurocisticercose é uma patologia de nível nocivo a população em geral, pois sua alimentação se não bem observada antes de digerir, podem comprometer sua saúde, não apenas ao SNC, mas em outros órgãos do corpo humano.

O médico veterinário apenas não cuida de animais domésticos e outros, mas também a saúde do homem, tendo papel fundamental tanto na inspeção, quanto na qualidade das carnes que são consumidas, para que assim não haja aumento de casos da doença cisticercose dentro da saúde pública, o intuito como discente de Medicina Veterinária é esclarecer também o papel importante que o Veterinário exerce na saúde pública.

Pode-se afirmar que a cisticercose é uma doença negligenciada e é de suma importância ter conhecimentos sobre esse assunto, visto que é um problema na saúde pública, acomete por má higienização pessoal e a precariedade que carecem no saneamento público e das moradias.

Assim, podemos concluir que este artigo teve o objetivo de repassar uma pesquisa, vistoriando a gravidade e o impacto dessa patologia, buscando, também, identificar formas de prevenção para evitar a infecção para a população. Nesse sentido, espera-se, que a pesquisa possa trazer informações importantes e contribuir para o conhecimento acadêmico, científico e

de público geral a respeito desta patologia e suas consequências, levando em conta os estudos feitos para serem relatos neste artigo e conjuntamente com as experiências que foram apresentadas no colégio mencionado.

Diante disso, obteve resultados acerca das experiências correlacionando o tema, a prevenção, conscientização para que os cidadãos possam consumir seus alimentos (carnes, hortaliças e água) de modo mais cuidadosos, mantendo a prevenção, para que não ocorra uma disseminação dessa doença.

## **REFERÊNCIAS**

BROTTO, Wilson. Aspectos neurológicos da cisticercose. **Arquivos de Neuro- Psiquiatria**, v. 5, p. 258-294, 1947.

CANELAS, Horacio Martins. Cisticercose do sistema nervoso central. **Revista de Medicina**, v. 47, n. 2, p. 75-89, 1963.

COSTA, Renata dos Santos. **Cisticercose suína. 2016.**

GERMANO, Pedro Manuel Leal et al. Cisticercose suína. In: **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos.** 2003. p. 345-356.

PFUETZENREITER, M. R.; PIRES, F. D. DE Á. **Epidemiologia da teníase/cisticercose por Taenia solium e Taenia saginata.** **Ciência Rural**, v. 30, n. 3, p. 541–548, jun. 2000.

PINTO, Paulo Sérgio de Arruda. **Diagnóstico imunológico da cisticercose suína como contribuição à inspeção de carnes.** 1998. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.



## PROTOSCOLOS ANESTÉSICOS PARA CÃES BRAQUICEFÁLICOS

GABRIELA CARNAZ BARBIERI

**Introdução:** A síndrome braquicefálica (SB) comumente é vista em cães da raça Shih tzu, Pequinês, Buldogue inglês, Buldogue francês, Lhasa apso, Boxer, Pug e Boston terrier e se manifesta através da associação de modificações primárias, como estenose das narinas, prolongamento do palato mole e hipoplasia da traqueia, além de modificações secundárias, tais como inversão dos sacos laríngeos e colapso da laringe. Em conjunto, essas anormalidades podem desencadear dispneia durante a inspiração, resultando em angústia respiratória secundária, edema nos tecidos moles, obstrução das vias aéreas superiores e fluxo de ar turbulento, ocasionando em ruídos inspiratórios. Essas alterações podem levar a uma obstrução substancial das vias aéreas superiores e devem ser levadas em consideração para a escolha de protocolos anestésicos seguros para esses animais, visando evitar anestésicos que causem depressão cardiorrespiratória como efeitos colaterais. **Objetivos:** Analisar protocolos anestésicos que causem mínima depressão respiratória em animais braquicefálicos. **Metodologia:** Realizar uma revisão bibliográfica que utiliza dados retirados da literatura, a fim de identificar o uso de protocolos anestésicos mais seguros em braquicefálicos. Para selecionar os artigos, estabeleceu-se a análise de publicações datadas de 2007 a 2022, no idioma Português, Inglês e Espanhol, sendo selecionadas somente as publicações que tivessem em seu escopo os descritores “Anestesia”, “Braquicefálicos” e “Cães” em base de dados como *Scielo* e *Pubmed*. **Resultados:** Como neuroleptoanalgesia adequada, a administração de fenotiazínico, como acepromazina, e opióide, como buprenorfina, possuem efeitos mínimos sobre a função respiratória. A acepromazina quando administrada em baixas doses, mesmo em cães da raça Boxer, mostram-se seguras visto que a síncope vasovagais só é visualizada em altas doses do fenotiazínico. Para a indução anestésica, a administração de propofol, etomidato, tiopental sódico, além dos benzodiazepínicos, são opções seguras. Com relação à manutenção anestésica, o sevoflurano mostra-se melhor comparado ao isoflurano em cães obesos, tornando a recuperação mais rápida. **Conclusão:** A presente revisão buscou elucidar a importância da escolha adequada de protocolos anestésicos em cães braquicefálicos, com o intuito de reduzir os efeitos depressores do sistema respiratório nos cães que já apresentam fatores desencadeadores de sofrimento respiratório, trazendo opções seguras de anestésicos para esses pacientes.

**Palavras-chave:** Anestesia, Segurança, Síndrome, Braquicefálica, Cão.



## ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA: UMA ANÁLISE DA DOENÇA NEURODEGENERATIVA EM BOVINOS

RAISSA GOMES DE LIMA RAMOS; JOSÉ MIKAEL DE SOUZA PEREIRA; YAN UCHÔA FERNANDES

**Introdução:** A Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), é uma doença neurodegenerativa progressiva e fatal, causada por uma proteína modificada chamada príon, proveniente de alterações nas proteínas normais do hospedeiro. Popularmente é conhecida como "doença da vaca louca" e atinge o sistema nervoso central. **Objetivos:** Enfatizar a etiopatogenia da EEB na saúde única e segurança alimentar, expondo suas causas, sinais clínicos e medidas preventivas. **Metodologia:** para obtenção de tais informações foi desenvolvida uma revisão de literatura, utilizando bases do Google Acadêmico e SCielo. **Resultados:** A EEB atua inicialmente de forma subaguda enquanto a fase clínica progride a doença caracteriza-se com sintomatologia nervosa, como incoordenação motora, hipersensibilidade e tremores musculares. A principal forma de transmissão é a clássica, por alimentos contendo proteínas e gorduras de origem animal (como farinha de carne e ossos) procedente de animais doentes. A forma atípica possui ocorrência esporádica e espontânea, quando um animal involuntariamente sofre alterações em uma de suas proteínas. Não possui tratamento, portanto o animal acometido deve ser sacrificado. A doença gerou preocupações significativas devido à sua letalidade aos seres humanos, sendo transmitida através do consumo de carne bovina contaminada, originando a doença de Creutzfeldt-Jakob. Medidas rigorosas de controle foram adotadas em muitos países para evitar sua propagação principalmente, não alimentar bovinos com farinhas de carne e ossos. Por gerar grande impacto econômico, sanitário e somente apresentar um diagnóstico definitivo post mortem é importante notificar aos órgãos de defesa sanitária, se possivelmente surgir um caso suspeito no rebanho e adiante serem realizados os exames confirmatórios por médicos veterinários autorizados. **Conclusão:** Embora progressos tenham sido feitos para reduzir a incidência da EEB, a vigilância e a pesquisa devem continuar trabalhando juntos e assim garantir a segurança dos alimentos e a sanidade dos rebanhos. À medida que, novas descobertas e estratégias de controle emergem, a sociedade permanece melhor preparada para enfrentar esses desafios, demonstrando assim o poder da ciência e da cooperação global. Em resumo, torna-se inevitável a coesão dos setores oficiais e privados de seguir com responsabilidade o cumprimento das medidas preventivas da doença buscando sua erradicação.

**Palavras-chave:** Medidas preventivas, Príon, Sistema nervoso, Segurança alimentar, Vaca louca.



## BRUCELOSE BOVINA: UMA REVISÃO ABRANGENTE DA DOENÇA

RAISSA GOMES DE LIMA RAMOS; VITÓRIA FIGUEREDO LIMA

**Introdução:** A Brucelose bovina é uma doença infectocontagiosa e endêmica no Brasil, originada da bactéria *Brucella abortus*, um cocobacilo gram-negativo, intracelular facultativo. **Objetivos:** Oferecer uma visão integral da Brucelose bovina no Brasil destacando suas principais características como etiopatogenia, manifestação clínica, transmissão, os impactos na saúde pública, na pecuária e as devidas estratégias de prevenção e controle. **Metodologia:** Foi desenvolvida uma revisão de literatura, utilizando bases do Google Acadêmico e SciELO, com artigos dos anos de 2010 a 2020. **Resultados:** A doença afeta o sistema reprodutivo dos animais, causando abortamento nas fêmeas, especialmente no final da gestação. Após o primeiro aborto, são comuns a presença de natimortos e o nascimento de bezerros fracos. Nos machos, existe uma fase inflamatória aguda seguida de cronificação assintomática, resultando na infertilidade. A fêmea portadora de Brucelose, quando aborta ou dá cria, contamina o pasto, a ração, a água e o curral. As bactérias no ambiente, permanecem vivas por várias semanas, podendo contaminar suas crias ou outros animais através do contato com narinas, boca, língua e olhos. A principal forma de entrada da brucelose em uma propriedade é pela introdução de animais infectados, sem a devida quarentena, podendo ocorrer também a transmissão via inseminação artificial. É uma zoonose altamente patogênica para humanos e transmitida pelo contato direto com restos placentários, fluidos fetais e carcaças de animais, tendo forte caráter ocupacional. O grande risco para a saúde pública decorre da ingestão de leite cru ou de produtos lácteos não submetidos a tratamento térmico. A doença não tem cura nos animais e a principal forma de evitá-la é a vacinação, sendo esta, uma medida obrigatória. Na legislação devem ser vacinadas, bezerras fêmeas de três a oito meses de idade, por médicos veterinários habilitados e cadastrados para tal. Os casos confirmados deverão ser isolados, retirados da produção e no período máximo de 30 dias do diagnóstico, serem submetidos à eutanásia. **Conclusão:** A colaboração entre a pesquisa e o setor agropecuário torna-se fundamental para diminuir os impactos da doença, promover a saúde animal e a segurança alimentar da população.

**Palavras-chave:** Aborto, *Brucella abortus*, Infertilidade, Saúde pública, Zoonose.



## INJÚRIA RENAL AGUDA EM CADELA YORKSHIRE - RELATO DE CASO

PEDRO URUEÑA LOPES MORAES; DANDARA COSTA DO ESPÍRITO SANTO; LARISSA DE SOUZA BORGES; PRISCILA PAULINO DO NASCIMENTO

**Introdução:** A Injúria Renal Aguda (IRA) é caracterizada pelo aumento súbito das concentrações séricas de Creatinina e Uréia, devido à alterações morfológicas e/ou funcionais dos rins. **Objetivo:** Relato de experiência que busca elucidar o caso de uma cadela yorkshire de 12 anos, pesando 4,1kg, não castrada, que desenvolveu piometra paralelamente a um quadro de injúria renal aguda. **Relato de caso:** Quadro de IRA associado a piometra, em paciente canina de 12 anos, da raça Yorkshire, que deu entrada em serviço clínico apresentando sinais de vômito, apatia, prostração e inapetência, sendo admitida na internação da Clínica Veterinária Movimento Animal. Após a realização de exame ultrassonográfico, hematológico e bioquímico, foi encaminhada para realização do procedimento de ovariosalpingohisterectomia de emergência no mesmo dia de sua chegada à clínica. **Discussão:** Posteriormente ao procedimento cirúrgico, a paciente supracitada adentrou a internação com parâmetros dentro dos valores de referência para a espécie, todavia, manteve-se apática e inapetente. Decorridos três dias do procedimento cirúrgico, a paciente apresentou hipotermia e hipotensão. Dado o quadro clínico, foram realizadas novas análises laboratoriais, que evidenciaram o aumento súbito de ureia (295.5 mg/dL), creatinina (5,9 mg/dL) e desvio à esquerda, sugestivo do quadro de Injúria Renal Aguda, justificando o encaminhamento da paciente para a hemodiálise. Exames pós-hemodiálise demonstraram diminuição do desvio à esquerda, bem como dos níveis de compostos nitrogenados não protéicos, entretanto, aumento da trombocitopenia. Clinicamente, manteve-se com a temperatura oscilando, porém demais parâmetros dentro da normalidade. No dia seguinte à segunda sessão de hemodiálise, o eritrograma constatou uma anemia não regenerativa grave (Ht 19%), indicando a necessidade de transfusão sanguínea. Após a terceira sessão de hemodiálise, notou-se melhora significativa na condição clínica, com retorno dos parâmetros clínicos à normalidade, creatinina 0.9 mg/dL, ureia 38.29 mg/dL, fósforo 6,09 mg/dL e hematócrito 27%, recebendo alta após a sessão. **Conclusão:** Observa-se que a melhora da condição clínica da paciente e recuperação do quadro de IRA foi possível através da terapia de suporte, baseada na fluidoterapia intravenosa, hemodiálise, transfusão sanguínea, associado ao uso de fármacos de suporte como antieméticos, quelante de fósforo e analgésicos.

**Palavras-chave:** Injúria renal aguda, Injúria renal, Clínica médica veterinária, Medicina veterinária, Piometra.



## **MASTOCITOMA FELINO: ASPECTOS GERAIS E ANÁLISE MACROSCÓPICA E MICROSCÓPICA**

ARTUR ALVES DARIVA; TATYANA SALAROLLI DE CARVALHO; NAYARA TOLEDO DA SILVA; CAIO AUGUSTUS DIAMANTINO; ALANA REBECA CUNHA DOS SANTOS

**Introdução:** O mastocitoma felino é uma neoplasia rara em gatos, caracterizada pela proliferação anormal de mastócitos de forma cutânea, visceral e hematopoiética. A compreensão dessa doença é essencial para o diagnóstico precoce e tratamento eficaz. O tratamento depende do estágio da doença, mas geralmente envolve ressecção cirúrgica do tumor seguido de quimioterapia ou, em casos avançados, terapia-alvo e radioterapia. O prognóstico pode variar, com maior sucesso quando detectado precocemente.

**Objetivos:** Analisar os achados macroscópicos e microscópicos do mastocitoma felino, identificando as características de malignidade a partir da graduação histológica e de análise imuno-histoquímica. **Metodologia:** Foi realizada uma busca sistemática em bases de dados como PubMed e Scopus. Foram incluídos estudos clínicos e anatomopatológicos que descreveram os achados macroscópicos e microscópicos dessa condição.

**Resultados:** Os mastocitomas felinos frequentemente afetam órgãos como pele, baço, fígado, medula óssea e intestino. Macroscopicamente, podem manifestar-se como massas nodulares ou difusas, variando em tamanho e consistência. Microscopicamente, pela histopatologia, é caracterizado pela proliferação de mastócitos atípicos, com critérios diagnósticos específicos, como a presença ou não de grânulos citoplasmáticos, células binucleadas, cariomegalia, presença abundante de eosinófilos, além da expressão de marcadores imuno-histoquímicos, por exemplo o Ki-67 e KIT. Alguns aspectos histopatológicos são essenciais para a graduação do mastocitoma e conseqüentemente sua malignidade. Metástase para outros órgãos e recidivas após exérese cirúrgica são frequentes, dificultando o tratamento. **Conclusão:** O mastocitoma felino é uma neoplasia complexa, de diagnóstico e tratamento desafiadores. A compreensão dos achados macroscópicos e microscópicos é fundamental para a abordagem clínica adequada. O diagnóstico precoce, a identificação de fatores de risco e o uso de terapias multimodais, como cirurgia, radioterapia e quimioterapia, podem melhorar a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes. A pesquisa contínua é essencial para aprimorar a compreensão dessa doença e desenvolver tratamentos mais eficazes.

**Palavras-chave:** Terapia, Cutâneo, Visceral, Hematopoiético, Histopatologia.



## ADENOCARCINOMA HEPATÓIDE CANINO - RELATO DE CASO

GEOVANNA HELENNA CRUZ COELHO; VITORIA BREDÁ ABOLIS; LAURA CRISTINA FERREIRA FÁRIA; LIZANDRA FERNANDES DA SILVA; KLAUS CASARO SATURNINO

**Introdução:** O adenocarcinoma de glândulas perianais, ou hepatóide, é uma neoplasia maligna proveniente de glândulas sebáceas modificadas, sendo classificada em sebocítica ou por células epiteliomatosas. Além disso, esta neoplasia está comumente associada a ocorrência em cães machos, idosos e não castrados. **Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo descrever as características microscópicas de um carcinoma perianal em canino da raça Border Collie. **Relato de caso:** Um nódulo, em região perianal esquerda de um cão Border Collie, com aproximadamente 3,0cm, foi biopsiado, e encaminhado para análise histopatológica pelo Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da Universidade Federal de Jataí, Goiás. A amostra foi fixada em formol 10% tamponado e processada rotineiramente com inclusão em parafina, cortes em 5 micras e coloração em hematoxilina e eosina, com análise em microscopia óptica. **Discussão:** Macroscopicamente, a amostra possuía superfície lisa e brilhante com coloração regularmente avermelhada e forma pedunculosa. Histologicamente era constituída por células com citoplasma abundante, bem delimitado e eosinofílico, amplos núcleos centrais, moderado pleomorfismo, com anisocitose e anisocariose, além de figuras de mitose, alterações estas patognomônicas com adenocarcinoma hepatóide. Este tipo tumoral é constituído por células muito semelhantes aos hepatócitos, por isso o nome, mas compõem um tumor glandular específico de um tipo e glândula sebácea modificada do cão, podendo ser encontrado, principalmente, ao redor do ânus e na base da cauda. Prepúcio, linha média e dorsal e membros pélvicos também podem ser acometidos. Deste modo, o tratamento mais indicado é a retirada cirúrgica, com ampla margem de segurança, favorecido pelo seu baixo poder metastático e por apresentar baixa taxa de reincidência. **Conclusão:** O adenocarcinoma hepatóide é um tumor que deve ter diagnóstico diferencial realizado, com a histopatologia como exame padrão ouro, especialmente pela localização e comportamento maligno.

**Palavras-chave:** Neoplasias, Perianal, Glandula, Canideos, Tumor.



## HIDROCEFALIA EM CÃES

ANA LETÍCIA FERREIRA DAMÁSIO

**Introdução:** A Hidrocefalia se refere ao acúmulo excessivo de líquido cefalorraquidiano (LCR) no crânio. Ocorre com muita frequência em filhotes caninos, mas parece ser relativamente rara em filhotes felinos. Ela pode ser adquirida ou ter uma base congênita. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho, é fazer uma breve síntese sobre hidrocefalia canina, cujo os níveis de ocorrência vem aumentando em filhotes. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão literária, sobre o tema, utilizando livros e artigos científicos. **Resultados:** Dependendo do mecanismo causador da hidrocefalia, ela se classifica em congênita ou adquirida. A hidrocefalia congênita ocorre com mais frequência em cães de raças toy e braquicefálicas antes do primeiro ano de vida, é a forma mais comumente encontrada na clínica médica. A forma adquirida é menos comum, ela é decorrente de outras doenças como por exemplo: abscesso, neoplasia, trauma, inflamação ou hemorragia. Os sinais clínicos de hidrocefalia são variáveis de acordo com o grau de aumento da pressão intracraniana e com os locais de compressão. O crânio pode apresentar-se em alguns animais com um aumento do volume e com as suturas ou fontanelas abertas, alguns sinais neurológicos associados à patologia incluem andar em círculos, alterações comportamentais (agressividade, depressão, vocalização excessiva), colisão contra obstáculos, estrabismo, convulsões, nistagmo e ataxia. Alguns animais possuem deficiência visual decorrente da hidrocefalia. O diagnóstico da enfermidade é feito por meio de exame físico, anamnese, e tomografia computadorizada ou ressonância magnética. Este último exame permite a obtenção de informação anatômica detalhada e composição do cérebro hidrocefálico. Quando a hidrocefalia é adquirida, por exemplo, em caso de infecções, é possível realizar o tratamento no sentido de eliminar a causa. Em hidrocefalia congênita, causada por má formação, o tratamento em cães é paliativo, geralmente. **Conclusão:** A hidrocefalia apesar de ser uma doença de disfunção incurável, pode ter um período de sobrevida adequada aos cães que foram acometidos. Se for feito o tratamento medicamentoso adequado, não sendo necessário a eutanásia como medida inicial do caso. Quanto a evolução dos sinais clínicos, mesmo que alguns pacientes permaneçam estáveis durante algum tempo, os sinais geralmente são progressivos

**Palavras-chave:** Cães, Clínica médica, Congênito, Cirúrgico, Crânio.



## **FRATURA PROXIMAL DE PRIMEIRA FALANGE EM MEMBRO TORÁCICO DIREITO EM EQUINO: RELATO DE CASO**

JOSÉ OTÁVIO PUPIM DOS SANTOS; GIOVANA MILENA FERRARINI; RODRIGO ROLIM DUARTE

### **RESUMO**

As fraturas de falange são comuns no mundo equestre, necessitando de diagnóstico ágil e preciso para eliminar com rapidez os diversos sintomas diferenciais que a dor na extremidade dos membros pode apresentar, além disso são um grande desafio veterinário, devido às condições da espécie relacionada, como tamanho, peso e temperamento. Exames complementares são de extrema importância para a determinação de tais afecções, principalmente as técnicas radiográficas, as quais são as mais utilizadas para confirmação da suspeita clínica. O presente trabalho visa relatar um caso atendido no Equine Hospital de um equino com uma fragmentação proximal de primeira falange, seguido por tratamento cirúrgico com a utilização de parafusos para fixação óssea e tratamento medicamentoso, com antibioticoterapia e analgesia até a alta do paciente.

**Palavras-chave:** Claudicação; ortopedia equina; atividade atlética.

### **1. INTRODUÇÃO**

Segundo Ramanathan (2008), fraturas de falange são relativamente comuns em equinos e devem ser consideradas como um dos maiores diferenciais no diagnóstico de dor aguda associada aos membros. Não apresentam predisposição por raça, sexo ou idade, podendo acometer de potros muito jovens à animais idosos. Os principais sinais clínicos são: dor súbita e claudicação moderada a severa; aumento da temperatura do casco e da região das falanges, podendo aumentar o pulso das artérias digitais.

As fraturas de falange ocorrem com maior frequência nos membros posteriores de equinos, devido a maior sustentação de peso do animal. Esse tipo de fratura vem acometendo mais cavalos da raça Quarto de Milha, devido aos tipos de atividades exercidas pelos mesmos, as quais envolvem paradas abruptas, sozinhas ou em conjunto com curvas bruscas, fazendo com que essa possa ser a principal causa de lesão, devido a força de flexão e torção geradas no interior do dígito. Contudo, são mais evidentes em cavalos que desenvolvem atividades do tipo western, utilizados para trabalhos de apartação de gado, provas de laço, tambor, rédeas e baliza. Embora tenha maior prevalência em membros posteriores, também pode acometer os membros anteriores (STASHAK; 2006).

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Chegou ao hospital veterinário um equino, macho de 7 anos apresentando claudicação severa no membro torácico direito. Na anamnese foi relatado pelo responsável que o animal começou a claudicar durante um treino de Team Roping, logo após a finalização de uma laçada. Durante a realização do exame físico, o mesmo apresentou dor aguda durante a palpação da região lesionada e um grande incômodo na movimentação do membro. Para uma avaliação mais aprofundada foi utilizado o exame complementar de raio X, nele identificou-se uma fratura proximal de primeira falange no membro torácico direito.

**Figura 1:** Fratura completa proximal em primeira falange. Disponibilizado por Equine Hospital Maringá.



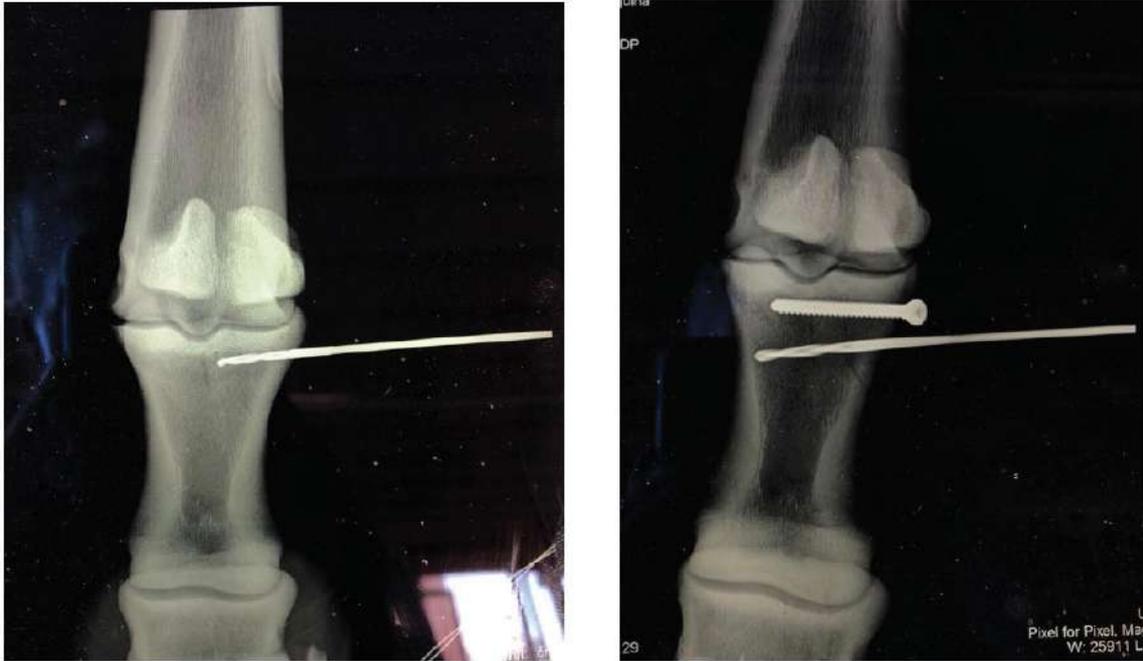
O exame foi feito pela técnica de incidência médio-lateral e latero-medial, 70 KV x 30, mas, obtendo assim uma melhor qualidade de imagem para identificação do segmento ósseo fraturado.

O tratamento constituiu em cirurgia com tricotomia da coroa do casco até aproximadamente a região dos ossos do carpo, lavagem do membro utilizando iodo degermante e água. O procedimento teve início com novas radiografias para a identificação da fratura e avaliação da técnica e dos instrumentos utilizados no procedimento.

Após a assepsia realizou-se uma incisão na região e a perfuração do fragmento ósseo fraturado (**figura 2**). Em seguida colocou-se o primeiro parafuso ortopédico de 45mm e realizada a segunda perfuração no fragmento (**figura 3**), logo depois foi colocado o segundo parafuso de 55mm para uma melhor fixação do fragmento ósseo (**figura 4**).

**Figura 2 e 3:** Radiografias de perfuração do fragmento e colocação do parafuso de 45mm.

Disponibilizado por Equine Hospital Maringá.



**Figura 4:** Radiografia de primeira falange com dois parafusos ortopédicos fixando o fragmento. Disponibilizado por Equine Hospital Maringá.



Posteriormente curativos e gessos foram feitos no local incidido, do qual fixou-se desde a parte medial do 3º metacarpo até a base do casco do animal, fazendo com que a região fraturada ficasse imobilizada para uma melhor fixação do fragmento devido ao fato do local envolver uma região articular, obtendo um prognóstico mais favorável. Retirou-se o gesso em um período de 20

dias, mantendo a limpeza diária do local, devido a algumas escaras que surgiram do contato do gesso com a tecido cutâneo, a limpeza era realizada com água, iodo degermante e iodo tópico.

Em vista de todo o procedimento cirúrgico empregou-se um protocolo medicamentoso, composto por 15 ml de Fenilbutazona 2,5mg, IV, SID durante um período de 3 dias; 20 ml de Minoxel Plus<sup>o</sup>, IV, BID durante 5 dias.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sinais clínicos relacionados às fraturas de primeira falange possuem uma grande variação. Entretanto, o paciente ocasionalmente apresenta uma claudicação aguda grave no membro afetado. A palpação da área afetada gera um reflexo de dor e possível movimentação de fragmentos sob a pele, a flexão do boleto ou da falange e a rotação falangiana são dolorosas de acordo com o quadro apresentado (AUER, 2008). No relato, durante o exame clínico, o animal apresentava claudicação grau 4, considerada claudicação severa segundo a Associação Americana da escala da claudicação dos praticantes equinos AAEP (1991) que vai de 1-5.

Algumas complicações podem alavancar o fracasso do tratamento, entre elas temos: infecção, úlcera provocada por gesso, falha óssea ou do implante, afrouxamento do implante e laminite tanto no membro acometido como no membro contralateral (FURST; et al. 2011). No caso o animal apresentou escaras após a utilização do gesso, as quais foram devidamente tratadas.

O prognóstico é variável dependendo do grau da fratura, animais com um bom prognóstico podem se tornarem úteis para reprodução ou serem aposentados no pasto. Em alguns casos, os cavalos podem retornar ao seu desempenho atlético, geralmente com um desempenho e uma desenvoltura diminuída devido ao acometimento do membro (DESCONTO; 2010). O animal do caso apresentou um prognóstico favorável, após a alta o mesmo ficará cerca de seis a oito meses em repouso, podendo retornar a algumas atividades leves posteriormente a esse período.

### 4. CONCLUSÃO

Fraturas são enfermidades recorrentes em equinos destinados ao esporte, principalmente aos relacionados a atividades de western, as quais requerem um esforço incomum a esses animais. Em alguns casos é necessária uma conduta mais invasiva para correção de tais afecções, sendo fundamental a intervenção cirúrgica com a utilização de parafusos, placas, pinos e outras ferramentas ortopédicas, em busca de um prognóstico favorável ao animal. De tal maneira, o início do tratamento deve ser imediato ao diagnóstico quando possível, aumentando assim as chances de um bom prognóstico.

### REFERÊNCIAS

AUER, J. Fracture management in the hoof. In: SOUTHERN EUROPEAN VETERINARY CONFERENCE, 3., 2008, Barcelona. Proceedings... Barcelona: **Southern European Veterinary Conference**, 2008.

DESCONTO, Ivan et al. Ferrageamento e exercício espontâneo visando ao tratamento de fraturas de falange distal em equinos. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 8, n. 3, p. 353-357, 2010.

FURST AE. Emergency treatment and transportation of equine fracture patients. In: Auer J,

Stick, J. Equine Surgery. Missouri: **Saunders Elsevier**, 2011. p. 1015- 1024.

RAMANATHAN, B. How to manage fracture of distal phalanx with a therapeutic shoe. In: **INTERNATIONAL CONGRESS OF WORLD EQUINE VETERINARY ASSOCIATION**, 10., 2008. Moscow. Proceedings. Moscow: International Congress of World Equine Veterinary Association, 2008. p. 551-553.

STASHAK TS. Claudicação em equino Segundo Adams. 5a ed. Rio de Janeiro: **Inter-Roca**, 2006. 1264 p



## PLATINOSOMOSE EM FELINOS DOMÉSTICOS

TAMIRES BRENDA DA SILVA

### RESUMO

A platinosomose é uma enfermidade parasitária sistêmica causada por trematódeos da família Dicrocoeliidae, *Platynosomum* spp., que acomete mamíferos e aves silvestres de áreas tropicais e subtropicais, e tem como hospedeiro definitivo os felídeos, sendo conhecida também como “envenenamento por lagartixa”. Animais que possuem o hábito de se alimentar de répteis ou anfíbios, são mais susceptíveis, sendo muito comum em gatos não castrados e que possuem acesso ao ambiente peridomiciliar. A alta frequência deste parasito em felinos domésticos permitiu coletar detalhes acerca de seu ciclo, patogenia e diagnóstico, mas ainda assim há muitas controvérsias acerca da doença. O parasito possui um ciclo complexo, que envolve três hospedeiros intermediários, para então completar seu ciclo no gato que elimina ovos nas fezes. Acomete principalmente fígado e ductos biliares, porém pode ser encontrado também no intestino delgado, ductos pancreáticos, pulmões e outros tecidos. A platinosomose é uma doença esporádica e sua sintomatologia varia conforme a gravidade do caso e duração da infecção, podendo ir de assintomática a letal, apresentando sinais clínicos inespecíficos, que podem incluir desde anorexia, letargia e perda de peso a icterícia, podendo causar também lesões que vão desde lipidose hepática a colangiohepatite parasitária. O diagnóstico definitivo se dá por meio da pesquisa parasitológica e presença de ovos em análise coproparasitológica, identificação de ovos na bile e mais frequentemente histopatologia hepática. O tratamento consiste no uso de anti-helmínticos, sendo o mais eficaz o praziquantel, e medicamentos de suporte, caso necessário. O presente trabalho visa compilar informações e dados acerca da doença, com o objetivo de difundir a importância do diagnóstico diferencial e tratamento na clínica de felinos domésticos, bem como para demais espécies que vêm sendo acometidas.

**Palavras-chave:** *Platynosomum* spp.; trematódeo; icterícia; lagartixa; fígado.

### 1 INTRODUÇÃO

O *Platynosomum* spp. aloja-se normalmente no fígado, ducto biliar, vesícula biliar, não sendo comum sua localização em órgãos como intestino delgado e pâncreas, porém é encontrado também nestes locais, e é o parasita hepático mais comum em gatos domésticos (NORSWORTHY, 2011). Para que o ciclo de vida do parasito se complete o felino deposita as fezes no ambiente com ovos operculados, sendo necessário a presença de três hospedeiros intermediários (HI) ( artrópode, isópode terrestres, anfíbios ou répteis), e o instinto predatório natural dos gatos garante a conclusão do ciclo para que finalmente possa habitar os hospedeiros definitivos (HD), que seria o felino (SALOMÃO et al., 2005).

Na infecção pelo *Platynosomum* spp. ocorrem obstrução e inflamação dos dutos biliares (LEAL et al., 2011). Causando manifestações clínicas como inapetência, letargia, anemia, icterícia, diarreia mucóide, vômito, ascite, hepatomegalia (MICHAELSEN et al., 2012). O

tratamento para platinosomose é realizado com anti-helmínticos, mas por não ter sintomas aparentes, o diagnóstico é dificultado (SALOMÃO et al., 2005).

No Brasil, já foi relatada ocorrência do parasito em diversos locais como, Ceará (3), Santa Catarina (4), Paraíba (5), Bahia (6), Rio Grande do Norte (7), Minas Gerais (8). No Rio Grande do Sul, foi relatada em Porto Alegre (9) (FERRAZ et al., 2021).

O gênero *Platynosomum* possui uma variedade de espécies sendo o *P. concinnum* o mais comumente encontrado no Brasil, porém em alguns municípios do Estado de São Paulo foi identificado *P. fastosum* parasitando atipicamente o Intestino Delgado (SILVA et al., 2001). O *P. concinnum* possui capacidade de parasitar também outras espécies como: o gato selvagem do Brasil (jaguarandi – *Herpailurus yagouarondi*), o gambá (*Didelphis marsupialis*) e ferret (*Mustela putorius*) (BIELSA e GREINER, 1985). Tendo sido identificado também em necropsia de três orangotangos (*Pongo pygmaeus*) na Indonésia (WARREN et al., 1998).

Para o diagnóstico é recomendado a anamnese, com base no histórico de caça ou vida livre em áreas endêmicas, e a utilização de exames complementares como a ultrassonografia, exames laboratoriais e o exame coproparasitológico, e em casos *post mortem*, a necropsia. E como prevenção o mais indicado é afastar os felinos de pequenos vertebrados, o que é mais fácil de controlar em animais domiciliados.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo a conscientização acerca da doença de modo que se tenha maiores índices de diagnóstico precoce e assim sua prevalência diminua, evitando sua propagação, além de propagar a importância do diagnóstico diferencial.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se uma busca bibliográfica para aferir os artigos sobre o tema proposto. Os artigos foram consultados na base de dados SciELO, além de Revistas Veterinárias Brasileiras. A pesquisa foi feita por meio do cruzamento entre os seguintes descritores: “*platynosomum*”, “*icterícia*”, “*felinos*” e “*lagartixa*”. Foram utilizados artigos escritos em inglês, português e espanhol, e também livros que contemplam o tema e que puderam contribuir com a construção desta revisão, assim como artigos que foram sugeridos, como associação ao tema, pela base de dados durante a captação dos artigos. Assim, foram incluídos artigos originais, pesquisas quantitativas e qualitativas, estudos retrospectivos, artigos de revisão sobre o tema e estudos de casos.

A pesquisa foi realizada em duas fases: (a) triagem de títulos e resumos: nesta fase, foram excluídos os artigos que não se adequaram à temática estudada; (b) após a primeira triagem dos títulos e resumos, foi verificada a existência de duplicidade dos artigos nas seleções das bases de dados, ou seja, se dois artigos iguais foram selecionados em bases de dados diferentes. Após essas duas triagens, os artigos selecionados foram lidos integralmente para a construção deste trabalho.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As manifestações clínicas observadas na maioria dos casos de infestação por *P. concinnum* variaram conforme a severidade e o tempo da infestação, sendo que uma parcela significativa dos gatos infestados não mostra manifestações clínicas. Sintomas não específicos atribuídos à infestação por trematódeo incluem anorexia, letargia, perda de peso, hepatomegalia, distensão abdominal, depressão e vômito. E em casos severos pode-se observar icterícia, mudança na característica das fezes, diarreia com muco e nesse estágio da doença a maioria dos gatos morre. Sendo que as manifestações clínicas mais comuns presentes são icterícia (100%), anorexia (95%), letargia (82%), perda de peso (82%), vômito (55%) e desidratação (45%). O tempo médio do início dos sinais clínicos até a apresentação do animal

ao clínico é de 20 dias.

A patologia da platinosomose incluem colangiohepatite, fibrose biliar, cirrose e obstrução biliar. Alterações inflamatórias tanto no ducto biliar comum, como no ducto pancreático, costumam ser achados de necropsia em gatos. A patogênese da pancreatite, colangiohepatite, colecistite e colelitíase e seu relacionamento com a obstrução do ducto biliar extra-hepático ainda não é completamente elucidada, porém uma associação entre colangiohepatite, pancreatite e doença inflamatória intestinal vêm sendo estudada.

A patogênese da icterícia observada em gatos com alto grau de infestação ainda não foi completamente estudada, mas há dois mecanismos possíveis. Fibrose constrictiva foi observada no ducto biliar comum e isso pode vir a ser um impedimento do fluxo da bile para o duodeno. Além disso, grande número de trematódeos presentes no sistema biliar pode impedir a circulação biliar quando relacionada com a colangiectasia. A associação do parasitismo com a fibrose hepática foi relatada como sendo a possível causa da icterícia na platinosomose pelo impedimento do fluxo da bile para o duodeno.

Casos clínicos assintomáticos normalmente são vistos em gatos jovens com seis meses a dois anos de idade, faminto, não domiciliado, que se alimenta da fauna nativa como lagartixas e pássaros, enquanto casos clínicos sintomáticos ocorrem em gatos adultos não domiciliados, ou até mesmo domiciliados, mas com acesso à rua.

Para o diagnóstico é possível utilizar a ultrassonografia como diagnóstico diferencial entre obstrução biliar e doença hepatobiliar, observando a dilatação dos ductos biliares e distensão da vesícula biliar, com bile ecogênica. Também pode ser observado hepatomegalia e distensão da árvore biliar hepática, porém é importante lembrar que o ultrassom não é específico, mas auxilia na avaliação do fígado e permite detectar obstruções biliares, sedimentações da vesícula biliar, alterações no parênquima hepático e espessamento das paredes da vesícula biliar.

O diagnóstico definitivo é determinado através da observação de ovos operculados nas fezes do felino ao realizar exame coproparasitológico, desde que não haja uma obstrução biliar total.

Para alguns felinos, o medicamento praziquantel de 20 mg / kg podem ser suficientes. Para eficácia máxima, recomenda-se uma dose diária de 20 mg / kg por via oral durante 3 a 5 dias. Após o tratamento, ovos do parasita podem ser notados nas fezes por até nove semanas, possivelmente devido à falta de eficácia do produto ou ao sequestro de ovos de parasitas no sistema biliar (Foley, 1994; Tams, 1994). Alguns artigos recomendam o tratamento com praziquantel na dose de 50mg/kg por via oral, uma vez ao dia por 5.

Para o tratamento sintomático, pode ser feita fluidoterapia com ringer lactato, ondansetrona e analgesia (FERRAZ et al., 2021). Sendo assim, segundo (NORSWORTHY, 2009), o tratamento deve ser realizado juntamente ao de suporte, o qual deve ser realizado de forma precoce e intensiva, dando enfoque ao suporte nutricional com dieta de alta proteína. Alimentação forçada e solução eletrolítica balanceada podem também se tornar indispensáveis.

#### 4 CONCLUSÃO

Com base nos dados da literatura é possível perceber uma lacuna nas conclusões acerca da platinosomose.

O mais importante para o diagnóstico da platinosomose é a anamnese correta. Todos os dados devem ser colhidos na tentativa de direcionar o diagnóstico (Schuster e Sörensen, 1996). Em alguns relatos de casos notou-se indefinição quanto à causa da sintomatologia apesar da platinosomose estar estabelecida. O felino é um animal com características peculiares e tem respostas inflamatórias por vezes exacerbadas a determinados agentes. Sendo difícil estabelecer, em determinados animais, qual o principal agente da sintomatologia ou subestimar

a possibilidade de haver outros agentes atuando simultaneamente, prejudicando o tratamento.

Outra dificuldade no diagnóstico da platinosomose na rotina clínica é a necessidade de um exame parasitológico de fezes mais demorado e sistemático. Cabendo ao clínico essa conscientização e fazer com que o proprietário entenda que como não há medicação com indicação para o problema há necessidade da confirmação do diagnóstico para proceder à prescrição.

Estudos conclusivos da eficácia e eficiência com diferentes doses de praziquantel frente aos trematódeos ainda não foram realizados. Não foi estabelecido até agora a dose mais eficiente do praziquantel para a platinosomose felina. Sabe-se que a absorção da droga é rápida e completa (80%) após a administração oral, em especial quando ingerido com as refeições.

Procedimentos como exame de fezes seriado pela técnica de sedimentação e a biópsia hepática, ajudam o clínico a definir o diagnóstico de platinosomose e direcionar o tratamento correto.

## REFERÊNCIAS

ARCEO, A. FARID, G. ALVARADO, M. M. S. CRUZ, A. R. **Platinosomiasis en animales: una revisión.** Revista Científica 1999; 9 :56-70.

BIELSA, L. M.; GREINER, E. C. Liver Flukes (*Platynosomum concinnum* in Cats). **Journal of the American Hospital Association**, v. 21, p. 269-274, mar/ abr 1985.

LEAL, P. D. S. A. et al. Avaliação da administração oral de ácido ursodesoxicólico (audc) no diagnóstico da infecção natural por *Platynosomum illiciens* em gatos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 33, n. 4, p. 229-233, out/dez. 2011.

LENIS, C. et al. **Primer caso de platinosomosis en Colombia.** Rev Colomb Cienc Pecu 2009; 22:659-663

MICHAELSEN, R. et al. **Platynosomum concinnum (Trematoda: Dicrocoeliidae) em gato doméstico da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.** Veterinária em Foco, v. 10, n. 1, p.53-60,2012.Disponível em: <<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/veterinaria/article/view/1167>>. Acesso em: 22 mai. 2016.

NORSWORTHY, G. D. Fascíolas Hepáticas, biliares e pancreáticas. In: **NORSWORTHY et al. O Paciente Felino.** São Paulo: Manole, 2004, p. 540-555.

SALOMÃO, M. et al. Ultrasonography in Hepatobiliary Evaluation of Domestic Cats (*Felis catus*, L., 1758) Infected by *Platynosomum Looss*, 1907. **International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine.** Brazil, v. 3, p. 271-279, 2005.

SILVA, H. C. et al. Helminthic fauna of dogs and cats of some municipalities of São Paulo State. **Semina: Ciências Agrárias.** Londrina, Brasil, v. 22, p. 67-71, 2001.

WARREN, K. S. et al. *Platynosomum fastosum* in Ex-captive Orangutangus from Indonesia. **Journal of Wildlife Diseases.** Indonesia, v. 34, p. 644-646, 1998. WARREN, K. S. et al. **Platynosomum fastosum in Ex-captive Orangutangus from Indonesia. Journal of Wildlife Diseases.**Indonesia, v. 34, p. 644-646, 1998.



## ANÁLISE DA QUALIDADE INTERNA DE OVOS DE POEDEIRAS COMERCIAIS SUBMETIDOS A DIFERENTES TEMPERATURAS E PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO

MARIANA GOUVÊA MENDANHA SILVA

**Introdução:** Sob a ótica nutricional, o ovo se destaca como um dos alimentos mais completos do mundo, fornecendo proteínas de alto valor biológico, minerais, vitaminas e ácidos graxos essenciais. Além de sua composição nutricional robusta, o ovo também é caracterizado por sua baixa densidade calórica, praticidade e versatilidade. Contudo, para garantir as suas características internas e segurança alimentar, é crucial adotar medidas de conservação durante seu armazenamento. **Objetivo:** A presente pesquisa teve como finalidade avaliar a qualidade interna de ovos de poedeiras comerciais em diferentes períodos e condições de armazenamento. **Metodologia:** Para alcançar os objetivos propostos, foram coletados 288 ovos provenientes de poedeiras comerciais da linhagem Novogen White de 62 semanas de idade. Os ovos foram divididos ao acaso em dois grupos: um grupo foi armazenado em temperatura ambiente, enquanto o outro foi refrigerado a 5°C. Os ovos foram submetidos a seis períodos de armazenamento (0, 6, 12, 18, 24 e 30 dias), com 24 repetições para cada tratamento. Durante o experimento, foram avaliadas as seguintes variáveis: peso do ovo, peso da gema, peso do albúmen, peso da casca e coloração da gema. **Resultados:** Os resultados obtidos em relação ao peso do ovo e ao peso da casca não apresentaram diferença ao longo dos 30 dias de armazenamento em ambos os tratamentos. No entanto, foi possível observar diferença significativa no peso do albúmen, peso da gema e coloração da gema nos ovos armazenados em temperatura ambiente. **Conclusão:** Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a refrigeração é um método eficaz de conservação, visto que, os ovos mantiveram um padrão de qualidade aceitável.

**Palavras-chave:** Conservação, Estocagem, Ovo, Padrão, Qualidade.



## ANÁLISE DA QUALIDADE INTERNA DE OVOS DE POEDEIRAS COMERCIAIS SUBMETIDOS A DIFERENTES TEMPERATURAS E PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO

MARIANA GOUVÊA MENDANHA SILVA

**Introdução:** Sob a ótica nutricional, o ovo se destaca como um dos alimentos mais completos do mundo, fornecendo proteínas de alto valor biológico, minerais, vitaminas e ácidos graxos essenciais. Além de sua composição nutricional robusta, o ovo também é caracterizado por sua baixa densidade calórica, praticidade e versatilidade. Contudo, para garantir as suas características internas e segurança alimentar, é crucial adotar medidas de conservação durante seu armazenamento. **Objetivo:** A presente pesquisa teve como finalidade avaliar a qualidade interna de ovos de poedeiras comerciais em diferentes períodos e condições de armazenamento. **Metodologia:** Para alcançar os objetivos propostos, foram coletados 288 ovos provenientes de poedeiras comerciais da linhagem Novogen White de 62 semanas de idade. Os ovos foram divididos ao acaso em dois grupos: um grupo foi armazenado em temperatura ambiente, enquanto o outro foi refrigerado a 5°C. Os ovos foram submetidos a seis períodos de armazenamento (0, 6, 12, 18, 24 e 30 dias), com 24 repetições para cada tratamento. Durante o experimento, foram avaliadas as seguintes variáveis: peso do ovo, peso da gema, peso do albúmen, peso da casca e coloração da gema. **Resultados:** Os resultados obtidos em relação ao peso do ovo e ao peso da casca não apresentaram diferença ao longo dos 30 dias de armazenamento em ambos os tratamentos. No entanto, foi possível observar diferença significativa no peso do albúmen, peso da gema e coloração da gema nos ovos armazenados em temperatura ambiente. **Conclusão:** Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a refrigeração é um método eficaz de conservação, visto que, os ovos mantiveram um padrão de qualidade aceitável.

**Palavras-chave:** Conservação, Estocagem, Ovo, Padrão, Qualidade.



## **HEMILAMINECTOMIA COMO TRATAMENTO DE DISCOPATIA TORACOLOMBAR CANINA: RELATO DE CASO**

KAUA DIEGO TORRES CALHEIROS; ARTUR EUSTÁQUIO DA SILVA; MARIA JÚLIA DE SANTANA BATISTA SANTOS; THYAGO FERNANDO CALHEIROS DOS SANTOS SALES

**INTRODUÇÃO:** A Doença do Disco Intervertebral (DDIV) é uma síndrome neurológica caracterizada por uma degeneração do disco intervertebral, resultando em extrusão ou protrusão do conteúdo discal em direção ao canal vertebral. A técnica de hemilaminectomia fundamenta-se na excisão unilateral dos processos articulares cranial e caudal, lâmina óssea e pedículos das vértebras envolvidas no processo de extrusão ou protrusão de disco. **OBJETIVO:** O presente relato tem como objetivo descrever um caso da DDIV toracolombar do tipo Hansen I em um cão SRD macho de 9 anos de idade. **RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA:** A Doença se apresentou de forma crônica, sendo abordada inicialmente pelo tratamento conservador, contudo não obteve resultados positivos, com dois anos do prognóstico da doença o paciente foi submetido a exames complementares e tomografia que evidenciou extrusão discal compressiva, material extruso distribuído no canal medular latero e ventralmente entre os corpos vertebrais de T13 à L2, encaminhado para cirurgia de descompressão do canal medular pela técnica de hemilaminectomia. Atráves da excisão lateral esquerda dos processos articulares e lâmina óssea foi realizada a curetagem do material discal e descompressão medular entre vértebras T13-L2. **DISCUSSÃO:** A hemilaminectomia é considerada uma abordagem eficaz no tratamento da discopatia toracolombar em cães, especialmente em casos de compressão medular significativa. Esta técnica permite o acesso direto ao disco afetado, facilitando a remoção do material herniado e a descompressão da medula espinhal. No entanto, como em qualquer procedimento cirúrgico, existem riscos potenciais, incluindo complicações intraoperatórias, como lesões na medula espinhal ou no tecido nervoso circundante, e complicações pós-operatórias, como infecção ou recorrência da herniação discal. **CONCLUSÃO:** A Doença do Disco Intervertebral é vista como uma enfermidade neurológica relativamente comum na Medicina Veterinária. Com o relato, pode-se concluir que a evolução favorável do caso foi atribuída à associação do histórico clínico do paciente, avaliação neurológica detalhada e ao exame complementar de imagem adotado. Tal fato permitiu a localização exata da extrusão discal, exclusão de outras enfermidades neurológicas e a escolha da técnica cirúrgica adequada, proporcionando assim a rápida recuperação do paciente e garantindo posteriormente uma melhor qualidade de vida ao mesmo.

**Palavras-chave:** Canal medular, Medula espinhal, Extrusão discal, Lâmina óssea, Intervertebral.



## LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: TRATAMENTO E PROGNÓSTICO COM O USO DA MILTEFOSINA

PÂMELLA VERUSKA DE SANTANA LIMA; JANAÍNA DE ALMEIDA NICOTERA; ANA CLAUDIA DOREA DE BRITTO VIEIRA

**Introdução:** A leishmaniose visceral canina é uma enfermidade zoonótica endêmica no Brasil oriunda do protozoário *Leishmania chagasi* que acomete humanos e animais, sendo os canídeos considerados como principais reservatórios urbanos. A eutanásia dos reservatórios positivos é indicada pelo Ministério da Saúde para controle da doença, todavia, existem fármacos utilizados para promover um bom prognóstico para o paciente e/ou redução da carga parasitária, são exemplos: alopurinol, anfotericina B, estibogluconato de sódio, domperidona e miltefosina. **Objetivo:** Elucidar a eficácia da terapêutica, da melhora clínica e do prognóstico de animais em tratamento da LVC sob o uso da miltefosina. **Materiais e métodos:** Em vista disto, foi utilizado como método a revisão sistemática de literatura, que consiste na reunião e avaliação crítica de múltiplos estudos primários, utilizando os descritores "leishmaniose", "cães" e "tratamento" como descritores na coleta de artigos nos bancos de dados SciELO, BVS-Vet e Pubmed, usando como critérios de inclusão terem sido publicados em até 10 anos, nas linguagens português, inglês e espanhol referentes à temática proposta, sendo excluídos livros e revisões bibliográficas. **Resultados:** Apesar de ser uma enfermidade incurável, a terapia de suporte objetiva diminuir os sinais clínicos, porém o animal continua sendo reservatório da doença. Diante da pesquisa, foi evidenciado que a utilização do fármaco miltefosina como leishmanicida no tratamento da LVC demonstrou uma diminuição significativa da carga parasitária e sua capacidade de propagação, proporcionando um melhor prognóstico para os pacientes na área da medicina veterinária, sustentando a eficácia clínica da droga. **Conclusão:** A miltefosina é o único medicamento, associado a coleira composta com deltametrina 4%, que atende às condições vigentes do MAPA e é autorizado a comercialização para tratamento da LVC no Brasil, sendo assim, recomenda-se estudos futuros acerca do tratamento da leishmaniose visceral canina.

**Palavras-chave:** Zoonose, Cães, Mosquito-palha, Miltefosina, Leishmaniose.



## MAXILOPLASTIA PARA TRATAMENTO DE TRAUMA MAXILAR EM CÃO ATINGIDO POR ARMA BRANCA

ARIEL DE ALMEIDA COELHO; ALEX CARDOSO DE MELO; KAIO LUÍS TÔRRES E SILVA GOMES; JOÃO FELIPE SOUSA DO NASCIMENTO; LUDMILA SANTOS DE ALCÂNTARA

**Introdução:** As lesões na região maxilofacial são normalmente causadas devido a traumas por acidentes de trânsito, domésticos, além de agressão física, ferimentos por arma de fogo ou arma branca e acidentes cotidianos como queda de nível e da própria altura. Muitas estruturas anatômicas podem ser atingidas, causando lesões oftalmológicas, neurológicas, hemorragias e obstrução das vias aéreas, o que pode tornar-se uma ameaça à vida. Estes traumas devem ser abordados de forma especial, a fim de restituir a função e estética ao paciente. **Objetivos:** Relatar o caso de um paciente com trauma maxilar, atendida em uma ONG para animais em Teresina – PI, submetido à cirurgia de maxiloplastia. **Metodologia:** Um animal da espécie canina, fêmea, SRD, idade indeterminada, pesando 24,6 kg, deu entrada na ONG, com histórico de trauma por arma branca “facão” que atingiu o maxilar decepando o focinho, os dentes incisivos e fraturou os dois caninos. A paciente também apresentava quadro de anemia e hemoparasitose a qual passou por tratamento prévio durante 10 dias que antecederam a cirurgia, obtendo condições fisiológicas necessárias para ser submetida ao procedimento. **Resultados:** Na técnica de maxiloplastia empregada neste caso, foi realizada a dissecação da pele, a separando do osso nasal, as bordas foram desbridadas e unidas na região de lábio superior na linha média rostral e a face interna foi suturada na mucosa do palato duro com fio polidioxanona 3-0, afim de evitar a comunicação oronasal. A tensão foi aliviada com a sutura bolsa de tabaco captonada utilizando o fio de nylon 0 e capto feito com fragmentos de scalp. No pós-operatório foi utilizado o curativo tie over para controlar a hemorragia nos 4 dias subsequentes ao procedimento. Com 12 dias os pontos foram removidos, apresentando cicatrização satisfatória. **Conclusão:** A técnica cirúrgica de maxiloplastia mostrou-se eficaz como solução para o trauma maxilar por arma branca, com recuperação rápida, alcançando resultados, funcionais e estéticos, satisfatórios para promover o bem estar do paciente.

**Palavras-chave:** Maxiloplastia, Arma branca, Trauma, Maxila, Orofacial.



## **O EMPREGO DO FIXADOR EXTERNO CIRCULAR COMO ALTERNATIVA NO TRATAMENTO DE FRATURAS, DEFORMIDADES ANGULARES E NÃO UNIÃO ÓSSEAS: RESUMO DE LITERATURA**

MARCUS VINÍCIUS LACERDA REIS; LUÍS GUSTAVO DA SILVA ALBERTONI; MATEUS PASSINI MENDONÇA; FELIPE MOREIRA

**INTRODUÇÃO:** O fixador externo circular, conhecido como *Ilizarov*, é uma opção para o tratamento de deformidades angulares, casos de não união óssea e fraturas de rádio e ulna e tibia e fíbula. Responsável por promover estabilidade axial e permitir a redução rígida de fraturas, este método é indicado para o tratamento de fraturas cominutivas. Sua composição se resume a (semi) anéis estabilizados por hastes, conectados a fios que transpassam o osso. De forma geral, preconiza-se o uso de dois anéis nas regiões metafisárias, um anel proximal e outro distal à fratura, seguindo o modelo “longe, perto, perto, longe”. **OBJETIVO:** Este trabalho visa discutir o emprego do fixador externo circular como ferramenta eficaz no tratamento de afecções ortopédicas de cães e gatos. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Para tal, esse resumo de literatura foi realizado com base em trabalhos científicos indexados nas plataformas Google Acadêmico, Scielo, Thieme e ProQuest publicados entre 2005 e 2023, bem como capítulos de livros. **RESULTADOS:** Para a redução de fraturas, este método é empregado em casos com alta contaminação, pois é instalado sem a necessidade de incisões de pele, e manuseio direto de osso e musculatura, além de permitir pequenas adequações no fixador de acordo com a progressão da cicatrização óssea. Os anéis, fios e hastes devem ser escolhidos com base no peso do paciente. Quanto maior o diâmetro do anel, menor será a rigidez axial, sendo de eleição o menor diâmetro possível para que haja uma distância de 2 centímetros entre pele e anel. Outrossim, artrodeses de carpo e tarso podem ser realizadas com uso do fixador externo circular, que deverá ter dois anéis colocados proximal e dois anéis e distal à articulação, de forma a manter o ângulo articular correto. Este método de fixação externa também é eficaz para o tratamento de deformidades ósseas. Devido à distração óssea controlada que causa, ocorre estímulo osteogênico, resultando no alongamento ósseo que pode ser uni ou bifocal, a depender do número de osteotomias realizadas. **CONCLUSÃO:** O emprego do fixador externo circular é inovador pois traz consigo aspectos biomecânicos benéficos para diversas afecções ortopédicas.

**Palavras-chave:** Fixadorexterno, Ortopedia, Ilizarov, Fratura, Biomecanica.



## POSSÍVEIS FATORES ASSOCIADOS À CASCATA METASTÁTICA DO OSTEOSSARCOMA CANINO E DIRECIONAMENTOS ALTERNATIVOS PARA O TRATAMENTO

MATEUS PASSINI; ANA ELISA BARROS MEDEIROS; MARCUS VINÍCIUS LACERDA REIS; FELIPE FRANCISCO MOREIRA; LUÍS GUSTAVO ABERTONI

**Introdução:** O osteossarcoma (OSA) canino é um tumor altamente maligno e primário dos ossos, cuja característica é o aumento da proliferação de osteócitos. Geralmente acomete animais adultos, de raças grandes a gigantes, de aproximadamente 8 anos. Em 70% dos cães ocorre metástase pulmonar, e, nesses casos, a sobrevida é de até 2 meses. **Objetivos:** Visto que os elementos envolvidos na evolução tumoral são obscuros, o propósito desse resumo é apontar possíveis fatores da patogenia e indicar agentes que possam contribuir para tratamentos mais efetivos. **Material e Métodos:** esse resumo foi baseado em buscas na plataforma Google Acadêmico, utilizando palavras chaves como "osteossarcoma", "canino" e "metástase". **Resultados:** quanto as alterações genéticas, os genes mais relevantes são: o TP53 (proteína tumoral 53) e o RB1 (retinoblastoma). O TP53, quando sofre mutações, codifica a p53 com lesões. Assim, ela é incapaz de regular a proliferação celular, contribuindo para a evolução do OSA. Entretanto, não se sabe ao certo se esse gene inicia as mutações ou contribui para a progressão. Adicionalmente, a p63, da mesma família da p53, quando superexpressa seu isótopo DNp63, contribui para a metástase, através da ativação do STAT3 (transdutor de sinal e ativador da transcrição 3) e do VEGF-A (fator de crescimento endotelial vascular A), que quando superexpressados, contribuem, respectivamente, para invasibilidade e angiogênese tumoral. Já alterações no RB1 implicam no desenvolvimento e progressão do OSA. Quanto aos microRNA's, desregulações cumprem relevante papel no desenvolvimento de OSA, sugerindo prognóstico ruim e resistência quimioterápica. Distingue-se o miR-34 e o miR-9, cuja desregulação aumentam a malignidade celular. Quanto a epigenética, salienta-se a metilação patológica do DNA, que parece estar presentes em OSA humanos, portanto, merecem ser estudadas em cães. Destaca-se ainda o Snail2 e o Erzin, que, quando superexpressados, aumentam a capacidade metastática, respectivamente, hipoexpressando E-caderina além de ativar metaloproteinases, que degradam a matriz extracelular, e mediando a comunicação com o microambiente externo. **Conclusão:** conclui-se que o entendimento rudimentar da cascata metastática do OSA tem contribuído para tratamentos pouco efetivos, assim, as minúcias do papel de fatores como Snail2, microRNA's, Erzin, p63, fatores de crescimento e da heterogeneidade genética tornam-se necessários.

**Palavras-chave:** Metástase, Osteossarcoma, Canino, Patogenia, Mecanismo.



## SUTURA FABELO TIBIAL BILATERAL EM CÃO: RELATO DE CASO

MARIA JÚLIA DE SANTANA BATISTA SANTOS; ARTUR EUSTÁQUIO DA SILVA; JEAN CRISTO TEIXEIRA CIARALLO; KAUÃ DIEGO TORRES CALHEIROS; THYAGO FERNANDO CALHEIROS DOS SANTOS SALES

**Introdução:** O ligamento cruzado cranial (LCC) é uma estrutura que estabiliza e dá suporte ao joelho durante a movimentação, evitando a translação entre o fêmur e a tíbia. Quando o LCC se rompe, ocorre uma instabilidade significativa na articulação, causando dor, claudicação e diminuição no suporte de peso na perna apoiada. Dentre as diversas cirurgias descritas para o tratamento, foi optado utilizar a técnica de sutura fabelo tibial como intervenção cirúrgica. **Objetivo:** Com esse relato, foi possível descrever o uso da técnica de sutura fabelo tibial no tratamento da ruptura do LCC em um cão, SRD, fêmea de 08 anos de 12 kgs. **Relato de caso/experiência:** Canino, fêmea, 08 anos, 12 kgs, através de trauma domiciliar, caiu de uma baixa altura e após isso começou a claudicar dos membros pélvicos, impossibilitando a marcha do paciente. Mediante avaliação completa e através dos testes de “gaveta” e “compressão tibial” foi evidenciado a presença da insuficiência do LCC bilateral, mediante o diagnóstico optou-se pela técnica de sutura fabelo tibial. Apesar de suas limitações, essa técnica possui a vantagem de ser menos invasiva, com baixo custo e bom resultado. Com a utilização de uma agulha “J” é realizada uma transfixação através da fabela com um fio de nylon espesso em tamanho 0,80m. Através de um deslocamento em forma de “8” o fio é transpassado por um orifício crânio-proximal a tíbia e assim através da sutura e finalização da tensão a estabilização do joelho é mantida. **Discussão:** A sutura fabelo tibial emerge como uma opção menos invasiva e eficaz para tratar a ruptura do LCC em cães. A utilização do fio de nylon espesso, combinado com a técnica cirúrgica, visa restaurar a estabilidade articular, possibilitando o movimento natural na articulação. No entanto, questões como a recuperação pós-cirúrgica e a durabilidade dos resultados também devem ser consideradas na discussão sobre a escolha desta intervenção. **Conclusão:** Mediante o caso clínico, a técnica cirúrgica de sutura fabelo tibial no tratamento da insuficiência de ligamento cruzado cranial pode ser uma alternativa menos invasiva que outras técnicas e que fornece bons resultados.

**Palavras-chave:** Fabela, Ruptura, Transfixação, Ligamento cruzado cranial, Compressão tibial.



## TRANSPOSIÇÃO DO MÚSCULO SARTÓRIO CRANIAL PARA CORREÇÃO DE HÉRNIA INGUINAL TRAUMÁTICA EM FELINO

ARIEL DE ALMEIDA COELHO; ALEX CARDOSO DE MELO; KAIO LUÍS TÔRRES E SILVA;  
LUDMILLA SANTOS DE ALCÂNTARA; JOÃO FELIPE SOUSA DO NASCIMENTO

**Introdução:** O músculo sartório cranial tem origem na crista ilíaca e na porção ventro cranial da asa do ílio, percorre a face medial da coxa e insere-se na fáscia femoral medial, imediatamente abaixo da patela. As hérnias inguinais traumáticas ocorrem por lesões que geram forte impacto abdominal, como chutes, quedas, brigas ou atropelamentos sendo indicada a correção cirúrgica imediata para prevenir estrangulamento de órgãos ou aderências. **Objetivos:** Relatar o caso de uma paciente submetido à transposição do músculo sartório cranial para correção de hérnia inguinal traumática, atendido em caráter de urgência, em uma ONG para animais em Teresina – PI. **Metodologia:** Um animal da espécie felina, fêmea, SRD, idade indeterminada, pesando 3,2 kg, foi resgatada e atendida na ONG, com histórico de atropelamento, apresentando fratura na coluna e hérnia inguinal traumática. Na ultrassonografia foi observado que o conteúdo da hérnia era o útero gravídico com fetos mortos. **Resultados:** No momento da cirurgia, ao acessar a cavidade abdominal, foi observado hemorragia em pedículo ovariano esquerdo e ruptura esplênica sem repercussões. Foi realizado a ovariosterectomia. A hérnia inguinal traumática presente se estendia desde o ligamento pré púbico, na porção esquerda, até a região do flanco. Devido à extensão da hérnia e a musculatura desta região estar esgaçada não houve possibilidade da realização da herniorrafia de forma primária. Portanto, para o alívio da tensão na região da hérnia, foi realizada a técnica cirúrgica de transposição do músculo sartório cranial onde se retirou o retalho deste músculo, preservando os vasos. A sutura utilizada na transposição foi a simples separado com o fio de polidioxanona 3-0. **Conclusão:** A técnica cirúrgica de transposição do músculo sartório cranial para correção de hérnia inguinal traumática mostrou-se eficaz como solução para o tratamento da hérnia neste caso, com recuperação rápida e resultado satisfatório para a paciente.

**Palavras-chave:** Transposição, Músculo sartório, Hérnia inguinal, Traumática, Herniorrafia.



## UROLITÍASE VESICAL EM CADELA

FLAVIANE SANTANA MINEIRO; VANESSA DE FREITAS FERREIRA; TATIELLY LORRAINE SILVA; DÁRIO NUNES JÚNIOR; MARYELLA FERREIRA COSTA

**INTRODUÇÃO:** A urolitíase é uma das principais causas de formação de cálculos no trato urinário dos cães, e refere-se ao fato de haver cálculos ou urólitos nos rins, ureter, bexiga ou uretra. Esses cálculos ocorrem por diversos fatores como, tempo inadequado de permanência de urina no trato urinário, alterações no pH urinário, consumo reduzido de água e tipo de dieta do animal. Os urólitos são habitualmente detectados na vesícula urinária e apenas 5 a 10% deles ficam armazenados nos rins e ureteres. **OBJETIVO:** O objetivo deste resumo é relatar o caso de uma cadela de onze anos com urolitíase vesical. **RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA:** Foi atendido em uma clínica veterinária na cidade de Jataí Goiás, no ano de 2022, uma cadela, SRD, não castrada, com onze anos de idade, pesando 10 kg. Na anamnese a principal queixa da tutora, era a tristeza que o animal apresentava, além da anorexia e apatia, quanto a frequência e quantidade de micção, a tutora não soube informar. Em seguida, foi realizado o exame físico, com o qual foi possível constatar alteração em região abdominal, a veterinária solicitou exame de ultrassonografia abdominal, que apresentou cálculo na vesícula urinária, após o diagnóstico, essa cadela foi encaminhada no mesmo dia para a cirurgia de cistolitotomia. Foi evidenciado a presença de dois urólitos vesicais de 3,3 X 2,8 cm e 3,4 X 3,9 cm, além de urina fétida, parede vesical espessa, coloração esverdeada/acinzentada e dilatação ureteral direita, após a retirada dos urólitos realizou-se a sutura. Essa cadela permaneceu internada por 13 dias. **DISCUSSÃO:** O diagnóstico de Urolitíase vesical baseou-se nos sinais clínicos, achados de exame físico e resultados de exames complementares, que apresentaram leucocitose e monocitose, além de uremia e aumento da enzima ALT. A ultrassonografia é muito eficaz para a identificação e caracterização dos urólitos e do tecido do trato urinário, sendo que as urolitíases são identificadas a partir da evidência de estruturas de superfícies hiperecogênicas formadoras de sombra acústica posterior. **CONCLUSÃO:** A Urolitíase possui uma casuística frequente na clínica veterinária, mas muitas vezes são imperceptíveis pelos tutores visto que a maioria dos animais não apresentam sinais clínicos evidentes.

**Palavras-chave:** Cistite, Cálculo renal, Bexiga, Ultrassonografia, Vesícula urinária.



## Detecção de nematódeos em cães (*Canis lupus familiaris*) nas zonas rural e urbana do Amazonas

ANA REBECA SILVA CARVALHO; JORDANA ELIAS REBELLO; EDUARDO LIMA DE SOUSA

### RESUMO

Pesquisa coproparasitológica desenvolvida no Estado do Amazonas, nas regiões Ramal 19, comunidade Sê tu uma benção, estrada de Novo Airão, e Bairro São José Operário na Zona Leste de Manaus. Foram processadas 9 amostras fecais, sendo 3/9 machos (33,33%) e 6/9 fêmeas (66,66%) no Laboratório Multidisciplinar do IFAM. Através da técnica Willis-Mollay, foram encontrados ovos de helmintos em 5/9 cães, sendo nematódeos: *Ancylostoma spp.* (44,44%), *Toxocara spp.* (11,11%), *Trichuris spp.* (11,11%), *Strongyloides stercoralis* (11,11%) e *Toxocaris spp.* (11,11%) das amostras analisadas. Embora os animais apresentavam-se assintomáticos, visto que a presença dos parasitos não sugere a doença, há um potencial risco à saúde humana. Salienta-se que os animais positivos nunca haviam recebido tratamento com anti-helmíntico. É notório maior prevalência de parasitos na comunidade Sê tu uma benção, localizada na Zona Rural do Amazonas (3/4 amostras positivas com 100% de prevalência) em relação às amostras do município de Manaus (2/6 amostras positivas com 33,33% de prevalência). Nota-se que as regiões periféricas por terem menor taxa de saneamento básico, de educação sanitária e de limpeza ambiental tendem a ter maior disseminação e prevalência de endoparasitos. Embora os animais apresentavam-se assintomáticos, visto que a presença dos parasitos não sugere a doença, há um potencial risco à saúde humana. Salienta-se que os animais positivos nunca haviam recebido tratamento com anti-helmíntico. Portanto, os resultados indicam que a área estudada apresenta risco zoonótico de larva migrans visceral, larvas migrans cutâneas, tricuriase, além de associar condições socioeconômicas e hábitos dos proprietários que afetam a saúde e bem-estar do animal de estimação.

**Palavras-chave:** Helmintos, *Ancylostoma*, Willis-Molay, Saúde Animal, Zoonose.

### 1 INTRODUÇÃO

Desde as épocas remotas, é comum a domesticação de cães e gatos, pelo fato desses animais trazem inúmeros benefícios aos seres humanos como diminuir o estresse e a depressão, baseado no princípio da criação de grandes laços de amor e amizade entre esses seres (LAMPERT, 2014). Todavia, a aglomeração de animais, sobretudo sem tratamento antiparasitário contribui para a disseminação de bactérias, vírus e principalmente parasitos, já que estes configuram os principais patógenos encontrados em cães e gatos (FARIAS et al., 2013). Sendo assim, um estudo realizado por BARBOSA e PEREIRA JUNIOR, 2013, na cidade de Manaus obteve como resultado positivo para parasitos em 100% das amostras de fezes de cães, dentre eles o *Ancylostoma spp.* em 85% das amostras, o *Trichuris spp.* em 36% das amostras, o *Toxocara spp.* em 27,5% das amostras, o *Strongyloides spp.* em 12,5% das amostras, e o *Toxocaris spp.* em 7,5% das amostras.

A alta incidência de endoparasitos no Amazonas deve-se à temperatura, o clima e a

umidade que acabam criando um ambiente ideal para a proliferação desses parasitos (BARBOSA e PEREIRA JUNIOR, 2013). As temperaturas mais altas, como a do estado, aceleram a evolução de ovos em larvas, e a umidade faz com que os ovos não dessequem e permaneçam viáveis por longos dias. Concomitantemente, algumas regiões amazonenses subdesenvolvidas convivem com a falta de saneamento básico, subalimentação e condições de higiene inadequadas, o que favorece a prevalência dos parasitos. Ademais, os cães jovens com menos de um ano e as crianças são os mais suscetíveis devido à incapacidade do sistema imune nesta idade.

Dessa forma, o contato entre cães contaminados e humanos, associada à alta incidência de endoparasitos configuram um grande potencial zoonótico, caracterizando um grave problema de saúde pública (ANDRADE JUNIOR et al., 2015). O parasito *Ancylostoma spp.* é capaz de causar a síndrome da larva cutânea em humanos, o ser humano é considerado um hospedeiro acidental no qual o parasito não consegue terminar seu ciclo evolutivo, dessa forma, quando a larva entra em contato com a pele do ser humano, esta fica restrita às camadas superficiais causando uma resposta inflamatória local (URQUHART et al., 1998), o parasito *Toxocara spp.* é responsável pela síndrome da larva migrans visceral, que, diferente da larva cutânea, as larvas conseguem migrar para diversos órgãos como o pulmão, fígado, olhos, entre outros, desencadeando lesões (CARVALHO e ROCHA, 2011), o *Strongyloides spp.* causa sintomas gastrointestinais, pulmonares e cutâneos em humanos (TAYLOR et al., 2017), por fim, o parasito *Trichuris spp.* pode desencadear, também, distúrbios gastrointestinais em humanos como diarreias e dor abdominal (TAYLOR et al., 2017)

O objetivo da pesquisa foi identificar a presença de ovos de endoparasitos em cães domiciliados no Amazonas, especificamente na cidade de Manaus e comunidade Sê tu uma bênção, localizada no Ramal 19 da estrada de novo Airão, bem como, correlacionar os achados com o potencial zoonótico.

## 2 RELATO DE CASO/EXPERIÊNCIA

A pesquisa coparassitológica foi desenvolvida em residências no estado do Amazonas, no período de 28 de setembro a 26 de outubro de 2022. O levantamento de dados realizou-se em 2 regiões, no Ramal 19 da estrada de Novo Airão, na comunidade Sê tu uma bênção, e no bairro São José Operário, na zona leste de Manaus. Nesse contexto, foram analisadas as condições socioeconômicas dos moradores, bem como habitantes de seus animais, a fim de correlacionar com resultados positivos.

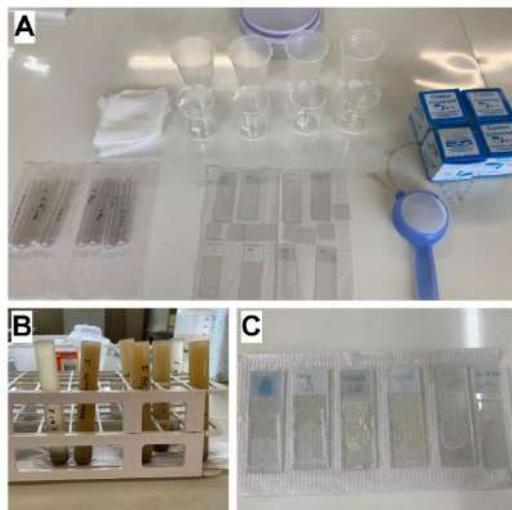
No estudo, foram coletadas 9 amostras fecais de cães. Com relação ao sexo, 3 eram machos (33,33%) e 6 fêmeas (66,66%). Com relação à raça, 2 eram poodles (22,22%) e o restante sem raça definida (77,77%). Por fim, com relação à faixa etária, os cães eram de 7 meses a 12 anos. Ademais, 5 animais (55,55%) nunca receberam atendimento veterinário, 4 cães (44,44%) não possuíam protocolo de vacinação, e, apenas 1 cão (11,11%) não havia realizado o protocolo de desverminação.

Após a coleta, as fezes foram encaminhadas ao Laboratório Multidisciplinar do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM-CMZL), e avaliadas por meio da técnica de flutuação Willis-Molay (figura 1 A-B-C), indicado para a pesquisa de ovos leves (LABRUNA, 2006).

O método de Willis-Molay consiste em colocar de 2 a 4 gramas de fezes em um frasco e acrescentar cerca de 20 ml de solução saturada ou hipersaturada (NaCl). Após a completa homogeneização, a solução é peneirada com o auxílio de gases a fim de remover elementos indesejáveis. Dessa maneira, a suspensão é preenchida no tubo de ensaio até a superfície para que se forme o menisco. Uma lamínula é depositada sobre o excedente, então, aguarda-se 25 minutos para a flutuação dos ovos do parasito até a lamínula (figura 1 B). Por fim, a lamínula é removida verticalmente, e colocada sobre uma lâmina para examinar no microscópio (figura 1 C).

Como resultado, dentre as 9 amostras de fezes analisadas, 5 deram positivo para endoparasitos intestinais, caracterizando uma prevalência de 55,55% das amostras. O de

maior prevalência foi o *Ancylostoma spp.* encontrado em 4/5 dos animais positivos (80%). A tabela 1 faz uma correlação das amostras com os resultados e locais de coletas.

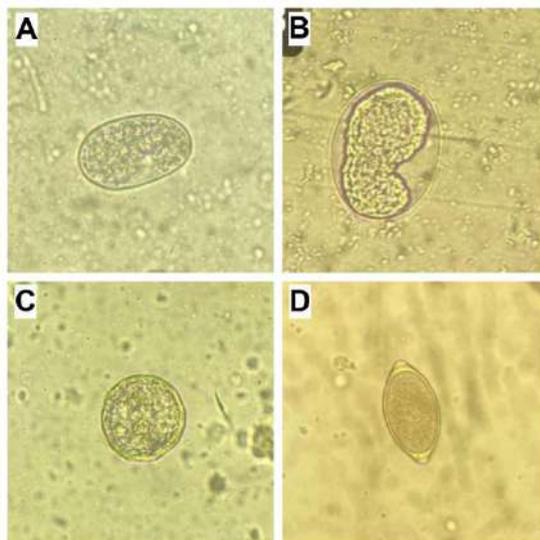


**Figura 1.** Técnica de Willis-Molay. (A) Materiais usados na técnica, incluindo copos plásticos, beakers, gazes, peneira, balança e tubos de vidro. (B) Amostras preparadas no tubo de vidro com a lamínula sobre o menisco. (C) Lâminas preparadas para análise no microscópio.

**Tabela 1.** Resultados obtidos no exame coproparasitológico

Amostras	<i>Ancylostoma spp.</i>	<i>Toxocara spp.</i>	<i>Strongyloides spp.</i>	<i>Toxocara spp.</i>	<i>Trichuris spp.</i>	Locais de coleta
Animal 1	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Comunidade e Sê tu uma benção
Animal 2	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	Comunidade e Sê tu uma benção
Animal 3	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Comunidade e Sê tu uma benção
Animal 4	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Positivo	Zona leste de Manaus
Animal 5	Negativo	Negativo	Negativo	Positivo	Negativo	Zona leste de Manaus
Animal 6	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Zona leste de Manaus
Animal 7	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Zona leste de Manaus
Animal 8	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Zona leste de Manaus
Animal 9	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Zona leste de Manaus

Portanto, foram encontrados ovos de *Ancylostoma spp.* (44,44%), *Toxocara spp.* (11,11%), *Trichuris spp.* (11,11%), *Strongyloides stercoralis* (11,11%) e *Toxocara spp.* (11,11%) das amostras analisadas (Figura 5 A-B-C-D)



**Figura 2.** Lâmina no microscópio. (A) Ovo de *Ancylostoma spp.* (B) Ovo de *Strongyloides spp.* (C) Ovo de *Toxocaris spp.* (D) Ovo de *Trichuris spp.*

### 3 DISCUSSÃO

A partir das análises dos resultados, nota-se que houve maior prevalência de parasitos na comunidade Sê tu uma benção, localizada na Zona Rural do Amazonas (3/4 amostras positivas com 100% de prevalência) em relação às amostras do município de Manaus (2/6 amostras positivas com 33,33% de prevalência). Nesse contexto, demonstra que regiões periféricas por terem menor taxa de saneamento básico, de educação sanitária e de limpeza ambiental tendem a ter maior disseminação e prevalência de endoparasitos. Enquanto em Manaus por ser um centro metropolitano, existe uma maior taxa de saneamento básico e nível socioeconômico, o que corrobora com a baixa positividade e resultados negativos.

Os cães da comunidade eram contactantes não só entre eles, mas também entre outras espécies como suínos, aves e felinos, o que favorece ainda mais a proliferação dos parasitos, podendo inclusive ocorrer infecções cruzadas. Dentre todas as análises, a amostra 1 apresentou maior quantidade de parasitos por campo a partir da análise no microscópio, isso deve-se ao fato de que ele era o animal mais jovem dentre os outros cães, com apenas 7 meses de idade, o que ratifica o fato de que animais mais imaturos ainda apresentam um deficiente sistema imunológico o que contribui para sua suscetibilidade.

Ademais, a maioria dos animais (5/9 com 55,55%) recebiam água de torneira que normalmente apresenta uma menor qualidade, podendo ser contaminada por bactérias e parasitos. Outro problema pode ser o próprio encanamento da residência, o qual pode contaminar a água da torneira e resulta na propagação de agentes patógenos.

A alta prevalência de endoparasitos verificada neste estudo ratifica com os resultados encontrados por Pereira Junior & Barbosa (2013) no qual determinou a presença de endoparasitas em cães errantes processados pelo método de Willis-Mollay nas zonas Norte, Leste, Sul e Centro da cidade de Manaus, Amazonas. Este autor encontrou: *Ancylostoma sp.*; *Uncinaria stenocephala*; *Trichuris vulpis*; *Capillaria aerophila*; *Physaloptera praeputialis*; *Toxocara canis*; *Toxocaris leonina*; *Dipylidium caninum*; *Baylisascaris*; *Strongyloides*. Tal estudo possibilitou a comparação entre os cães errantes e domiciliados do município, visto que o autor relatou maior presença de *Ancylostoma sp.*, tendo a maior prevalência (85%) nos, e nesta pesquisa ¼ cães parasitados domiciliados estavam com o gênero causador da larva migrans cutânea.

Nesse sentido, o estudo também está segundo a conclusão de Labruna et al. (2006), uma vez que a autora afirma que mesmo frente às diferentes maneiras de diagnóstico parasitológico realizados no Brasil, o *Ancylostoma* foi o gênero de helminto mais decretado em cães no país. A alegação é detectada em estudo realizado por Andrade Junior et. al. (2015) no município de Natal, no qual foram encontrados parasitas zoonóticos em fezes de cães colhidos em áreas públicas, tendo a prevalência tanto desse nematódeo quanto de *Toxocara spp.*

A afirmação sobre a ocorrência maior do *A. spp.* também é visualizada em exames realizados nos cães atendidos no hospital-escola veterinário da cidade de São Paulo, que ressalta a importância do controle periódico das parasitoses gastrintestinais em cães (GENNARI, et. al, 2011).

Os estudos realizados em outros estados do Brasil como Piauí identificaram parasitas como *Ancylostoma spp.*, *Toxocara spp.* e *Trichuris spp.*, assim como neste trabalho de pesquisa. Dessa maneira, demonstra a propagação de diferentes nematódeos no país, tendo atenção às medidas de controle contra zoonoses, além de desejar melhores condições de vida dos animais (FARIAS et. al, 2013).

No Amazonas foram realizadas outras pesquisas para identificação de endoparasitas intestinais com potencial zoonótico nas comunidades Nossa Senhora do Livramento e Agrovila Amazonino Mendes no Tupé, tendo como resultados a presença de ovos de *Ancylostoma sp.* *Trichuris sp.* e *Toxocara sp.* Nesse contexto, é importante as medidas de controle e prevenção com o objetivo de proporcionar bem-estar tanto para os animais quanto para os humanos (RODRIGUES et. al, 2014).

A larva migrans cutânea (LMC) é causada pelo *Ancylostoma sp.*, enquanto a larva migrans visceral (LMV) por *Toxocara canis*, logo, a pesquisa coproparasitológico realizada nas zonas rural e urbana de Manaus evidencia uma preocupação no que diz respeito a saúde única, pois existe risco de infecção através da exposição ao parasito, especialmente crianças. Ademais, há o risco de contaminação por *Trichuris spp.* causador da tricuriase, sendo então de importância devido à possibilidade de causar doenças em humanos (URQUHART, 1998),

O encontro dos ovos de *A. spp.* e *T. canis*, tem uma importância epidemiológica, visto que indica a existência de condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento destes parasitas, por isso, considera-se um risco ao Município (CARVALHO & ROCHA, 2011).

É importante destacar que entre todos os animais, apenas 1 (amostra 4) não apresentava controle antiparasitário. Este dado demonstra que mesmo os animais possuindo protocolo de desverminação, ainda assim podem apresentar endoparasitos. Além disso todos os animais estavam assintomáticos no momento da coleta e com fezes de aspecto e odor normais, isto é, sem alterações, o que acaba favorecendo a permanência e disseminação dos parasitos no meio ambiente e evidencia também o risco zoonótico, uma vez que a família, principalmente crianças, convivendo com os animais estão expostas a contaminação por meio do contato com as fezes contendo ovos e larvas no ambiente. Salienta-se que na Comunidade Sê tu uma benção não existem Clínicas ou Hospitais Veterinários.

Outros aspectos devem ser levados em consideração como o perfil social e econômico dos moradores, conseqüentemente, o desconhecimento sobre o tema, a falta de comunicação entre os profissionais da saúde e a população. Como também, o descaso de Órgãos de Saúde do Estado resulta em exacerbar o quadro atual. Portanto, contribui para o uso indiscriminado de antiparasitários devido à falta de orientação de equipe multidisciplinar no qual inclui Médicos Veterinários e Humanos, o que leva a uma resistência medicamentosa diminuindo

assim eficácia do fármaco, sendo evidenciado pelas taxas positivas encontradas na pesquisa.

#### **4 CONCLUSÃO**

A presente pesquisa demonstrou uma alta prevalência de endoparasitas tanto na área central quanto na periferia do Amazonas. Conclui-se que todos os nematódeos encontrados são zoonóticos. Portanto, para reduzir os índices e contribuir para o bem-estar da população e dos animais, é importante a implantação de políticas públicas através do Centro de Zoonoses sobre a importância do tratamento e prevenção dos endoparasitas com o objetivo de evitar doenças causadas por helmintos.

#### **REFERÊNCIAS**

ANDRADE JUNIOR et al. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal. *Revista Humano Ser*, v. 1, n. 1, p. 52-59, 2015;

BARBOSA e PEREIRA JUNIOR. Prevalência de endoparasitas em cães na cidade de Manaus-AM. *Acta Biomedicina Brasileira*, v. 4, n. 2, p. 1-6, 2013;

CARVALHO, E. A. e ROCHA, R. L. Toxocaríasis: visceral larva migrans in children. *Jornal de Pediatria*, v. 87, n. 2, p. 100-110, 2001;

FARIAS, S. N. A. et al. Diagnóstico de parasitos gastrointestinais em cães do município de Bom Jesus, Piauí. *Revista Acadêmica, Ciências Agrárias e Ambiental*, v. 11, n. 4, p. 431-435, 2013;

GATES, M. C. e NOLAN, T. J. Endoparasite prevalence and recurrence across different age groups of dog and cats. *Veterinary Parasitology*, v. 166, p. 153-158, 2009;

GENNARI, S.M.; PENA, H.F.J.; BLASQUES, L.S. Frequência de ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras de fezes de cães e gatos na cidade de São Paulo. *Veterinary News*, n. 52, p. 10-12, 2001;

LABRUNA, M.B.; PENA, H.F.J.; SOUZA, S.L.P.; PINTER, A.; SILVA, J.C.R.; RAGOZO, A.M.A.; CAMARGO, L.M.A.; GENNARI, S.M. Prevalência de endoparasitas em cães da área urbana do município de Monte Negro, Rondônia. *Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo*, v.73, n.2, p.183-193, 2006;

LAMPERT, M. Benefícios da relação homem-animal. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Curso de Medicina veterinária – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014;

RODRIGUES, M. A. A. et al. Ocorrência de parasitos zoonóticos em fezes de cães em áreas públicas em duas diferentes comunidades na Reserva Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Amazonas. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 8, n. 3, p. 138-146, 2014;

TAYLOR, M. A. et al. *Parasitologia veterinária*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 2017;  
DOI: 10.51161/convet2023/32077

URQUHART, G. M. et al. Parasitologia veterinária. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 1998.



## **HIDROPSIA DOS ENVOLTÓRIOS FETAIS ASSOCIADO A RUPTURA UTERINA EM VACA DA RAÇA HOLANDESA**

JOSIMAR ZORZO; LARISSA DALL AGNOL BASSO; TRAJANO BOSCHETI;  
DANRLEI BIELSKI DE CAMARGO; FERNANDA MENIN

### **RESUMO**

Hidropsia é o acúmulo exacerbado de fluídos placentários, podendo ser classificada em hidroâmnio ou hidroalantoide. A etiologia desta enfermidade não está completamente esclarecida, porém, sabe-se que o hidroalantoide está associado a gestações gemelares. No presente relato de caso, descreve-se um caso de hidroalantoide em uma vaca da raça holandesa com aumento progressivo do volume abdominal. O diagnóstico foi estabelecido com base nos sinais clínicos e achados da palpação transretal. Após tentativa de induzir o parto, sem sucesso, foi optado pela realização de cesariana, pois o quadro estava bastante avançado e o animal se mostrava bastante desconfortável. Ao acessar o peritônio, mais de 130 L de um fluído com aspecto sanguinolento extravasou da cavidade e na inspeção do útero, foi constatado uma ruptura e, ao acessar a parte mais interna do órgão, constatou-se que se tratava de uma gestação gemelar. A parede uterina foi reparada e, posteriormente, realizou-se a síntese da parede abdominal. No entanto, algumas horas após o procedimento o animal veio a óbito.

**Palavras-chave:** Vaca; Hidropsia; Hidroalantoide; Gêmeos; Gestação.

### **1 INTRODUÇÃO**

A hidropsia é uma patologia pouco frequente que acomete vacas gestantes, onde se observa aumento no volume dos líquidos fetais. Esse aumento pode ocorrer no saco amniótico ou alantoide, sendo a patologia denominada hidroâmnio e hidroalantoide, respectivamente. As causas ainda não são totalmente conhecidas e embora seja uma patologia inicialmente descrita em bovinos, já foi observada em outras espécies.

Sua principal sintomatologia é a distensão progressiva do abdômen, observada bilateralmente. Em casos graves o aumento excessivo do útero acaba comprimindo as vísceras, consequentemente causando alterações cardiorrespiratórias e digestórias, caracterizadas por dispneia, taquipneia, taquicardia, diminuição do apetite, dificuldade para ruminar, defecar e urinar, além de que a vaca prefere ficar a maior parte do tempo em decúbito.

O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos e na palpação retal, onde é possível identificar o útero distendido e repleto de líquido, sem a possibilidade de palpar o feto. Para o tratamento, cada caso deve ser avaliado individualmente. Na maioria dos casos, a vaca não consegue levar a gestação a termo, portanto é indicado a indução ao parto ou a realização de uma cesariana. De toda forma, as consequências dessas técnicas serão retenção de placenta e atraso na involução uterina, com possível evolução para metrite. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de hidropsia dos envoltórios fetais em uma vaca da raça holandesa, descrevendo seus sinais clínicos, diagnóstico e tratamento.

## 2 RELATO DE CASO

No dia 15 de agosto de 2023, em uma propriedade leiteira no município de Paraí – RS, foi solicitado atendimento veterinário para uma vaca da raça holandesa, multípara, com peso aproximado de 650kg, que apresentou aumento do volume abdominal de forma bilateral. O produtor relatou que o quadro já havia iniciado a algumas semanas e, que cada dia que passava, o abdômen do animal ficava cada vez mais distendido. O histórico do animal não era muito claro, já que os proprietários haviam comprado o animal há alguns meses e os antigos donos informaram que a vaca estava prenha, mas não sabiam ao certo a data da última inseminação. Baseado no tempo em que o animal estava na propriedade, estimou-se que a vaca estivesse prenha de aproximadamente 7 meses. O animal já havia sido examinado por outro médico veterinário que solicitou auxílio para o caso.

No exame clínico geral, a vaca apresentava frequência cardíaca e respiratória acima dos parâmetros fisiológicos para a espécie, além de apresentar uma distensão bilateral na altura média do abdômen. Em seguida foi realizada a palpação transretal, onde foi possível identificar o útero bem distendido, repleto de conteúdo líquido, sem que fosse possível identificar o feto à palpação, devido ao seu tamanho. A partir dos achados clínicos, a suspeita era de que se tratava de um caso de hidropsia dos envoltórios fetais. Como o animal demonstrava sinais claros de desconforto abdominal e ainda faltavam aproximadamente, dois meses até o final da gestação, foi optado pela indução do parto. Administrou-se 0,75mg de cloprostenol, um análogo há PGF<sub>2α</sub>, via intramuscular, em dose única.

Passados dois dias, o proprietário informou que o animal se encontrava inquieto e ainda não havia entrado em trabalho de parto. Com essas informações, foi optado pela realização de uma cesariana. Uma tricotomia ampla foi realizada no flanco esquerdo e realizou-se a anestesia do local da incisão por infiltração com lidocaína 2% contendo epinefrina, que atua como vasoconstritor. Foram usados aproximadamente 80 mL. Também foi administrado 10 mL (equivalente a 200mg) de lidocaína sem vasoconstritor via IV para fornecer uma analgesia visceral.

O plano para a cesariana era de realizar a incisão de pele, expor uma parte do útero e fazer uma pequena incisão para drenar o conteúdo lentamente, evitando uma descompressão brusca que poderia levar a um choque hipovolêmico devido ao grande volume de sangue que seria levado para o local, diminuindo a circulação no cérebro e no coração. Porém, ao realizar a incisão do peritônio, uma grande quantidade de líquido de coloração avermelhada começou a extravasar da cavidade, não sendo possível controlar a vazão. Após o extravasamento de aproximadamente 130L, a cavidade foi inspecionada e se constatou que havia ocorrido uma ruptura com laceração uterina, provavelmente poucas horas antes do procedimento.

Na inspeção do útero, pode-se verificar que se tratava de uma gestação gemelar e os dois fetos foram retirados da cavidade. Os fetos eram machos e não apresentavam nenhuma malformação fetal, porém por serem prematuros os dois vieram a óbito poucos minutos após o nascimento. A ruptura uterina foi restaurada utilizando fio categute cromado nº4 com padrão de sutura contínua de Lembert. O útero foi reposicionado dentro da cavidade e o peritônio foi suturado junto com o músculo transverso do abdômen com fio nylon padrão contínuo simples, as camadas musculares oblíquas interna e externa foram suturadas juntas, com o mesmo fio e padrão do anterior e por último, a pele foi suturada com fio nylon em padrão contínuo de Reverdin. A opção pelo fio de nylon foi por uma questão de custo e sem muita estimativa de sobrevivência do animal. Foi administrado antibiótico a base de benzil penicilinas, diidroestreptomicina, estreptomicina e triancinolona, via IM na dose de 22.000 UI/Kg, em dose única e 1,1mg/kg de antiinflamatório a base de flunixinina meglumina, via IM. A recomendação foi de que o animal fosse ordenhado normalmente, além de repetir as aplicações de antiinflamatório por mais 4 dias, uma vez ao dia.

Algumas horas após o procedimento, o animal apresentou dificuldade para levantar e dispneia, vindo a óbito pouco tempo depois. Acredita-se que a vaca sofreu uma reação anafilática e choque hipovolêmico.

### 3 DISCUSSÃO

Segundo Noakes, Parkinson e England (2009) a ocorrência do hidroalantoide é mais comum que o hidroâmnio, sendo que o hidroalantoide está mais associado a gestações gemelares e o hidroâmnio vem associado a malformações fetais, principalmente ao bezerro “bulldog”. O hidroalantoide ocorre em 85 a 95% dos casos e o hidroâmnio em apenas 5 a 15% dos casos (SMITH, 2015). Os casos de hidroalantoide são observados no terço final da gestação, já o hidroâmnio é observado nos primeiros 3 ou 4 meses da gestação (NOAKES; PARKINSON; ENGLAND, 2009; PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017). No presente caso a vaca iniciou a sintomatologia no final da gestação, além de que sua gestação era gemelar, com essas informações foi possível identificar que se tratava de um hidroalantoide, estando de acordo com a literatura.

A bolsa amniótica envolve diretamente o feto, exceto no anel umbilical, e é repleta pelo líquido amniótico que é composto por saliva e secreção nasofaríngea fetal. Com o passar da gestação, o volume de líquido amniótico se mantém estável, porém passa a se tornar viscoso. Já a bolsa alantoidiana é a maior das bolsas placentárias e fica repleta pelo líquido alantoidiano, que tem origem da urina fetal e aumenta de volume conforme a gestação avança (GRUNERT; BIRGEL, 1982; PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017). A quantidade de líquido alantoidiano normal em grandes animais é de cerca de 20 L e, volumes superiores a este pode ser considerado patológico (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

As causas não são totalmente compreendidas, mas deve-se considerar fatores maternos e fetais. Os casos de hidroâmnio estão associados a malformações fetais, já o hidroalantoide está ligado a distúrbios hepatorreais. A hidronefrose é uma malformação que pode aumentar a excreção renal, que se acumula na bolsa alantoidiana (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017). Para Divers e Peek (2008) o hidroalantoide é uma anormalidade da placentação, já que essa condição é acompanhada por placentação anormal caracterizada por diminuição no número de placentomas.

O principal sinal é a distensão abdominal progressiva, que pode dificultar a locomoção do animal e trazer um certo grau de desconforto. Além disso, a compressão visceral faz com que o animal apresente taquicardia, taquipneia, dificuldade de ruminação e diminuição do apetite (DIVERS; PEEK, 2008; PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

O diagnóstico do hidroalantoide é baseado na distensão do abdômen e nos sintomas associados que ocorrem nos últimos 3 meses de gestação. A confirmação pode ser feita através da palpação retal, onde nos casos de hidroâmnio o feto e os placentomas são palpáveis, diferente do hidroalantoide onde os cornos uterinos estão distendidos e não é possível identificar o feto (DIVERS; PEEK, 2008; NOAKES; PARKINSON; ENGLAND, 2009). O hidroalantoide apresenta evolução rápida, em dias ou semanas o abdômen do animal se encontra muito distendido, diferente do hidroâmnio, que se desenvolve lentamente (DIVERS; PEEK, 2008). O principal diagnóstico diferencial é a ascite, neste caso o líquido fica livre na cavidade abdominal e a distensão do abdômen fica localizada mais ventralmente (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

Deve-se avaliar cada caso individualmente para decidir qual o melhor tratamento. Nos animais que estão próximos do parto é indicado a indução do parto com o uso de corticosteroides ou prostaglandinas. Em alguns casos também pode se optar por realizar a cesariana. Ao realizar a cesariana, deve-se tomar cuidado para que o fluido seja drenado lentamente, a fim de evitar a ocorrência de choque hipovolêmico. Como o hidroalantoide é

frequentemente ligado a gestações gemelares, é importante procurar pelo segundo bezerro no útero durante a cesariana (NOAKES; PARKINSON; ENGLAND, 2009; PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017). O prognóstico para as futuras gestações é reservado, porém não é indicado que essas fêmeas reproduzam novamente (DIVERS; PEEK, 2008; SMITH, 2015).

A ruptura uterina é uma das possíveis complicações da hidropsia, além do prolapso vaginal, paraplegia, hérnia abdominal ou ruptura da parede abdominal e colapso (GRUNERT; BIRGEL, 1982). Em consequência, os casos de hidropsia são acompanhados de retenção de placenta, retardo na involução uterina e metrite, além de que muitas vezes o feto não sobrevive. Por esses motivos, em alguns casos a opção mais econômica é realizar o abate da vaca (DIVERS; PEEK, 2008; NOAKES; PARKINSON; ENGLAND, 2009).

Acredita-se que a morte do animal tenha sido causada por um choque hipovolêmico devido a rápida descompressão dos órgãos associado a uma reação anafilática por absorção linfática do líquido restante na cavidade. O choque hipovolêmico está associado com a redução do volume sanguíneo circulante, a rápida descompressão dos órgãos faz com que ocorra um sequestro do sangue causando insuficiência no retorno venoso, o que resulta em enchimento incompleto do coração e redução do débito cardíaco. A hipovolemia resulta em extremidades frias, aumento da frequência cardíaca, pulso fraco e diminuição no tempo de preenchimento capilar (CONSTABLE *et al.*, 2021). A morte por choque hipovolêmico é um risco no momento da descompressão, por isso o líquido deve ser drenado aos poucos para não causar uma descompensação.

#### 4 CONCLUSÃO

Apesar da hidropsia não ser diagnosticada com frequência, suas consequências podem colocar em risco a vida da vaca e do feto. Sua principal característica é a distensão abdominal progressiva, podendo ter evolução lenta ou mais rápida, dependendo da bolsa placentária afetada. Este sinal clínico por si só já serve para se suspeitar da patologia, que deve ser diferenciada de ascite. O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos e deve ser complementado através dos achados na palpação transretal. O tratamento depende do período gestacional e do estado clínico da vaca. No relato em questão foi optado pela cesariana pois o animal se mostrava desconfortável e ainda faltavam, aproximadamente, dois meses para o parto, não sendo possível aguardar. É necessário tomar cuidado para que a descompressão não seja brusca, levando a um choque hipovolêmico. Quando a hidropsia ocorre próximo à data do parto, o animal tem maiores chances de sobreviver.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONSTABLE, P. D.; HINCHCLIFF, K. W.; DONE, S. H.; GRUNBERG, W. *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos*. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. E-book. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737203/>>.

DIVERS, T. J.; PEEK, S. F. *Rebhun's Diseases of Dairy Cattle*. 2nd ed. Missouri: Saunders Elsevier, 2008. 686 p.

GRUNERT, E.; BIRGEL, E.H. *Obstetrícia Veterinária*. Porto Alegre: Sulina, 1982. 323 p.

NOAKES, D. E.; PARKINSON, T. J.; ENGLAND, G. C. W. *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 9 ed. Nova York: Saunders Elsevier, 2009. 950 p.

PRESTES, N. C.; LANDIM-ALVARENGA, F. C. *Obstetrícia Veterinária*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. E-book. Disponível em:  
<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527730990/>>.

SMITH, B. P. *Large Animal Internal Medicine*. 5th ed. Missouri: Saunders Elsevier, 2015. 1661 p.