



IV CONGRESSO NACIONAL DE
**ESPECIALIDADES
VETERINÁRIAS**


**EDITORA
INTEGRAR**



ANAIIS DO EVENTO

ISSN: 2675-8008 | V.6 N.2 2025

ORGANIZAÇÃO

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

PARCEIROS

Editora Integrar
Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED

COMISSÃO CIENTÍFICA

Allan Andrade Rezende
Daniel Pessoa Gomes da Silva
Flaviana da silva dantas
Maria Aurea Soares de Oliveira
Maria Raquel Silva
Mateus de Andrade da Silva
Roberta Martins Basso
Thalita Masoti Blankenheim



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

Os anais do **IV CONVESP** estão publicados na **Revista Multidisciplinar de Saúde** (ISSN: 2675-8008), correspondente ao volume 6, número 2, do ano de 2025.

APRESENTAÇÃO

O IV Congresso Nacional de Especialidades Veterinárias On-line - CONVESP ocorreu entre os dias **17 de março a 20 de março de 2025**, considerado como um evento de caráter técnico-científico destinado a acadêmicos, profissionais e curiosos na área da veterinária.

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

PROGRAMAÇÃO

Dia 17 de março de 2025

Palestras

- 08:30 | Comissão Organizadora (SOBREC) | Abertura do Evento - AO VIVO
- 09:00 | Luma de Sousa Silva | Prevenção de doenças crônicas através da alimentação: Tópicos essenciais em Nutrição para a saúde da população
- 10:00 | Letícia Milani Franco | Dor Crônica na Atenção Primária à Saúde: Desafios e Perspectivas
- 11:00 | Marina Aemi Futagami Sesarino | O Papel dos Determinantes Sociais da Saúde na Promoção e Prevenção de Doenças
- 13:00 | Alessandra Alves da Silva Oliveira | IVCF-20 como ferramenta interdisciplinar fundamental para orientação da abordagem à Saúde do Idoso na Atenção Primária à Saúde
- 14:00 | Rebecca Santiago Oliveti | Humanização e tecnologia na Atenção Primária: Equilibrando a relação Médico-Paciente
- 15:00 | Joely Athina Martins Rocha | Cuidado Integral à Saúde da Mulher Quilombola: O Papel das Unidades de Saúde para esse grupo
- 16:00 | Pedro Pablo de Gusmão Bonilla | Acesso avançado: Uma solução para promover maior equidade e cuidado coletivo

Dia 18 de março de 2025

Palestras:

- 08:00 | Nayara Rúbio Diniz Del Nero | Saúde Bucal no Transtorno do Espectro Autista: Estratégias Multidisciplinares
- 09:00 | Marina Iantevi | O impacto das condições socioeconômicas na saúde mental e o papel da Atenção Primária à Saúde
- 10:00 | Milena Nunes Alves de Sousa | Telemedicina e telessaúde no SUS: Ampliando o acesso dos serviços de saúde na comunidade
- 11:00 | Gabriela Rodrigues Knittel Ferreira | Obesidade e doenças associadas: a influência direta da prevenção no prognóstico de vida
- 13:00 | Caroline do Nascimento Meneguzzi | Abordagem de mudanças de estilo de vida para pacientes com doenças crônicas
- 14:00 | Eduardo Emanuel Sátiro Vieira | Terapia Nutricional no Diabetes Mellitus na Atenção Primária: Avanços e Desafios
- 15:00 | Maria Beatriz Monteiro de Oliveira | Humanização e Cuidados Paliativos: Estratégias para Apoiar Pacientes e Famílias

- 16:00 | Alessandro Martins Ribeiro | Vigilância em Saúde Ambiental nos Territórios: Estratégias Integradas entre Saúde e Meio Ambiente para Promover a Qualidade de Vida das Populações

Dia 19 de março de 2025

Palestras:

- 08:00 | Clara Rodrigues Pais Apolinário | Grupos coletivos na APS: O impacto para a saúde da Comunidade
- 09:00 | Anne Isabelle Françoise Mei Alves Landowski | Uma sociedade ansiosa – como a atenção primária pode ajudar?
- 10:00 | Iana Sara André Oliveira | A Educação em Saúde como Ferramenta Fonoaudiológica na Promoção da Saúde em comunidades
- 11:00 | Ivy Redi Abdalla | A Importância da Espiritualidade para a Saúde Mental na Atenção Primária
- 13:00 | Júlia Caroline Leite Falcão | Acompanhamento multidisciplinar de pacientes tratados com produtos à base de Cannabis na APS
- 14:00 | Maitê Benati Dahdal | Telemedicina: Revolucionando o cuidado de Doenças Crônicas

Dia 20 de março de 2025

Palestras:

- 08:00 | Danielle da Cunha Gonçalves | Visita Domiciliar como Estratégia de Cuidado Integral no SUS: A Importância do Trabalho Multidisciplinar
- 09:00 | Guilherme Venâncio Palley Guimarães | Medicina do estilo de vida e as doenças crônicas não-transmissíveis
- 10:00 | Sivaldo Filho Seixas Tavares | Saúde na Amazônia: Experiência Prática em Atenção à Saúde Rural e Ribeirinha
- 11:00 | Ana Paula Seibert | Atenção à saúde de migrantes internacionais na Atenção Primária
- 13:00 | Lucas Gaspar Ribeiro | Equidade e acesso a saúde: A APS como Mecanismo de Redução das Desigualdades Sociais
- 14:00 | Comissão Organizadora (SOBREC) | Encerramento do Evento



FRATURA DE MANDÍBULA EM FELINO: RELATO DE CASO

ADRIANO SÍLVIO NETO

Introdução: Das fraturas em felinos, 11 a 23% acometem os ossos da mandíbula, maxila e face. O tratamento varia de acordo com o caso, podendo ser conservativo ou cirúrgico. **Objetivo:** O presente trabalho tem por escopo relatar um caso de fratura em ramo direito da mandíbula em felino atendido na Clínica Veterinária Municipal de Manhuaçu, Minas Gerais. **Relato de caso:** Foi realizado atendimento do paciente felino, macho, sem raça definida, de 1 ano de idade, peso 2,5kg, com histórico de trauma por queda do terceiro andar. Durante o exame físico foi observada algia à palpação e manipulação do crânio em região mandibular direita, crepitação, edema, sialorreia, apatia e dificuldade em abrir a boca. Na abordagem clínica, foi solicitado exames laboratoriais, hemograma e perfil bioquímico, além da radiografia de crânio. O laudo radiográfico constatou que na projeção ventrodorsal (VD), detectou-se fratura em ramo direito da mandíbula próximo a articulação temporomandibular. Diante do diagnóstico, foi administrado terapia medicamentosa visando a analgesia, utilizando meloxicam na dose (0,1mg/kg) e metilprednisolona (10mg/kg), ambos via intravenosa e em dose única. A conduta para este caso foi o encaminhamento para correção cirúrgica de emergência. Entretanto, devido ao procedimento cirúrgico oneroso, a tutora não teve condições de custeá-lo. Após uma semana da data do atendimento, o paciente retornou, pesando 1,7 kg, apático, anoréxico e com a temperatura retal 39°C. Frente a evolução desfavorável, o caso culminou na eutanásia do paciente. **Conclusão:** As fraturas orofaciais em felinos são frequentemente associadas a quedas de grandes alturas, como na síndrome do gato paraquedista, e podem envolver uma gama de sinais clínicos, incluindo fraturas orofaciais, contusão pulmonar, pneumotórax, epistaxe e fraturas de membros. As complicações são graves, visto que, a má oclusão oral, dificuldade na ingestão de alimentos e mastigação, levam a uma evolução desfavorável. O tratamento deve ser individualizado, podendo incluir terapia conservativa através de imobilização ou cirurgia ortopédica para osteossíntese, concomitante ao uso de sondas esofágicas para manejo alimentar. A fratura de mandíbulas em felinos pode apresentar evolução desfavorável quando o tratamento adequado não é realizado, levando a complicações graves e, em alguns casos, à eutanásia.

Palavras-chave: **FELINOS; FRATURA; TRAUMA CRANIOFACIAL**

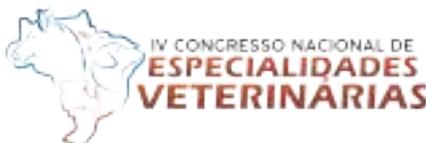


RUPTURA DE ÚTERO GESTANTE EM MAZAMA JUCUNDA APÓS ATROPELAMENTO - RELATO DE CASO

MARIA FERNANDA TRINDADE; CARLA FREDRICHSEN MOYA; GIULIANA GELBCKE KASECKER BOTELHO; SHARLENNE LEITE DA SILVA MONTEIRO; RODRIGO ANTONIO MARTINS DE SOUZA

Introdução: Dentre as ameaças mais preocupantes, a ação antrópica é um fator de grande impacto sobre a fauna silvestre, gerando efeitos ecológicos, em sua maioria deletérios, sendo a partir da degradação de habitats e/ou a perda direta de indivíduos. **Objetivo:** Descrever um caso de ruptura uterina em cervídeo, fêmea, estante e vítima de atropelamento. **Relato de caso:** Animal foi encaminhado pelo Instituto Água e Terra, da União Vitória-PR, para o Centro de Apoio à Fauna Silvestre (CETRAS) da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), Guarapuava-PR, em outubro de 2023, dois dias após o atropelamento. A paciente era da espécie *Mazama jucunda* (Veado-Mateiro-Pequeno), fêmea, aproximadamente 1 ano, peso de 13,8 Kg, apresentava apatia, anorexia, claudicação do membro torácico, escoriações ao longo do corpo e crânio e presença de ectoparasitas. O atendimento precedeu com a contenção química com administração da associação de midazolam (0,6 mg/Kg), cetamina (10 mg/Kg) e xilazina (0,6 mg/Kg), por via oral. Em seguida, o animal foi encaminhado ao Setor de Diagnóstico por Imagem, da Clínica Escola Veterinária (CEVET) da UNICENTRO, a fim de realizar raio-x de membros e ultrassonografia abdominal para auxílio diagnóstico, sendo visualizada fratura completa de rádio e ulna em membro torácico direito, confirmou-se a prenhez, com ruptura de útero e feto morto. Realizou-se a limpeza dos ferimentos com solução de NaCl 0,9% e aplicação de pomada a base de neomicina. Posteriormente, o cervídeo foi submetido a celiotomia exploratória. Para sedação e anestesia geral utilizou-se midazolam (0,3 mg/Kg), cetamida (5 mg/Kg) e xilazina (0,3 mg/Kg). Antibioticoterapia profilática com cefalotina (30mg/Kg) e anti-inflamatória com flunixin (2,2 mg/Kg), por via intramuscular. Durante procedimento houve hipoglicemia e hipocalcemia, sendo realizada reposição farmacológica de cálcio e glicose. Realizou-se a remoção do feto morto seguida da ovariosalpingohisterectomia (OSH), além da osteossíntese de rádio. Novo exame radiográfico foi feito para acompanhamento do pós-operatório. Fez-se prescrição medicação pós-cirúrgica de tramadol para controle da dor. Contudo, animal veio a óbito após procedimento, às 8h00 apresentando *rigor mortis*. **Conclusão:** Mesmo realizando todos os cuidados para manutenção da vida do cervídeo, este faleceu, visto que, fêmeas gestantes e/ou com filhotes, encontram-se em situações vulneráveis.

Palavras-chave: **MAZAMA JUCUNDA; CIRURGIA; GESTAÇÃO**



ARTRITE SEPTICA EM EQUINOS

BEATRIZ CARVALHO DE CASTRO; ANA CLARA DA SILVA BARBOZA; VÍTOR VIEIRA GOMES; LORENA DE SOUSA GALDINO; PEDRO HENRIQUE LIMA SOBRINO

Introdução: A artrite séptica pode ser descrita como a inflamação de uma articulação. Trata-se de um termo genérico, que não especifica as diferentes condições que afetam as articulações dos equinos. Além disso, a inflamação desempenha um papel distinto em cada uma dessas enfermidades, e estas infecções ortopédicas representam um problema clínico mais grave nos equinos em comparação com outras espécies, pois suas consequências podem levar a uma claudicação permanente, tornando o cavalo inútil ou até causando sua morte. **Objetivo:** Este resumo foi escrito com o objetivo de falar sobre a artrite séptica e algumas de suas características, diagnóstico e tratamento. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi realizada com base em referências bibliográficas existentes em bancos de dados. **Resultados:** A infecção articular em equinos é frequentemente resultado de infecção sinovial através de feridas, circulação hematológica, ou de forma iatrogênica após injeção intra-articular ou intervenções cirúrgicas, ou ser de causa idiopática. Sendo as articulações e seus tecidos adjacentes os locais preferenciais para a instalação de bactérias, especialmente em potros com menos de seis meses de idade, decorrente do baixo fluxo sanguíneo e da baixa tensão de oxigênio nos tecidos e ao redor da articulação. A invasão bacteriana na articulação induz mudanças patogênicas rápidas, como a claudicação em níveis diversos, edema local e muitas vezes, até pirexia, sendo possível através destes e de exame clínico adequado realizar o diagnóstico, porém há também a possibilidade de diagnóstico através de exames de imagem, tornando-o muito mais preciso. Já o tratamento tem o objetivo de erradicar o microrganismo responsável pela infecção, eliminar os produtos prejudiciais da inflamação sinovial e a fibrina, que podem causar danos à cartilagem articular, utilizar antimicrobianos, lavagens articulares e até mesmo em casos mais extremos, cirurgia. **Conclusão:** O tratamento deve ser rápido e eficaz, evitando complicações ou perdas. Pode ser resumido da seguinte forma: uso de antibióticos sistêmicos e anti-inflamatórios; lavagem cirúrgica ou não e drenagem, com ou não incisões de artrotomias; perfusão regional do membro com antibióticos; repetição de lavagens em grande volume. Alguns casos, cavalos com artrite séptica podem necessitar de tratamento prolongado por tempo indefinido.

Palavras-chave: **ARTRITE; CAVALOS; ARTICULACOE**



RECURSO ALTERNATIVO PARA PRÁTICA DE SONDAÇÃO DE DUCTO NASOLACRIMAL E COLHEITA DE SANGUE EM EQUINOS

DAYANE APARECIDA FRANCISCO DA SILVA; ANTONIO CARLOS PIRES RODRIGUES;
BRUNA CARAVINA

Introdução: Com o propósito de melhorar os cuidados com a saúde animal, tecnologias inovadoras têm sido integradas à rotina clínica, destacando-se ferramentas de ensino ativo, como o treinamento de habilidades e a simulação clínica. Estas abordagens são fundamentais tanto para estudantes quanto para profissionais, pois possibilitam o domínio de técnicas, desenvolvem o pensamento crítico e aumentam a confiança, tudo isso sem colocar os animais em risco. **Objetivo:** Com base neste contexto, o objetivo foi desenvolver um simulador equino para a prática de dois procedimentos clínicos comuns: a lavagem do ducto nasolacrimal e a colheita de sangue pela veia jugular externa. **Metodologia:** O simulador foi confeccionado com materiais acessíveis e de baixo custo, incluindo equipo macrogotas, escalpe, tubo de látex para simular a veia jugular, seringa, agulha, sonda Crawford e tecidos de costura que reproduzem a anatomia da cabeça do equino. A combinação desses materiais resultou em um modelo funcional que permite a execução de procedimentos de forma realista e prática. Quatro voluntários com experiência nas técnicas avaliadas realizaram os procedimentos utilizando o simulador. **Resultados:** Os resultados mostraram que o modelo é uma ferramenta viável e eficaz para treinamento em aulas práticas, reproduzindo com sucesso os cenários de uma rotina clínica. No entanto, os voluntários identificaram a necessidade de melhorias na impermeabilidade do simulador, destacando pontos a serem aprimorados em futuras versões. **Conclusão:** Esse simulador representa uma alternativa ética e segura para o aprendizado prático, contribuindo para o aumento da confiança e competência dos alunos. Ao reduzir riscos associados ao treinamento direto em animais, ele promove o avanço no ensino veterinário e no bem-estar animal, tornando-se um recurso importante no campo da medicina veterinária.

Palavras-chave: **MODELO ALTERNATIVO; TREINAMENTO DE HABILIDADES; EQUINO**



OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE LESÕES CUTÂNEAS EM EQUINOS- REVISÃO DE LITERATURA

AMABILE FRANCESCONI GOTARDO

RESUMO

Pelo fato de terem os membros locomotores altamente exigidos diariamente, os equídeos estão propensos a lesões cutâneas e até mesmo tendíneas e ósseas. No entanto, esses animais são caracterizados pela cicatrização retardada de feridas cutâneas por diversos fatores, dentre eles, a formação de tecido de granulação exuberante, que torna a ferida crônica e muitas vezes contaminada. Apesar de ter sido descoberto no século XIV, o Ozônio (O₃) tem mostrado potencial para ser amplamente usado na medicina veterinária devido a sua acessibilidade, diversidade nas formas de uso e benefícios terapêuticos. O Ozônio é obtido através de descargas elétricas ou radiação ultravioleta, que fazem com que as moléculas de Oxigênio (O₂) se reagrupem em O₃. Para garantir pureza, o Oxigênio utilizado no processo deve ser advindo de cilindros hospitalares, pois assim garante maior isolamento do gás, tendo em vista que o ar propriamente dito é uma mistura de vários gases. A ozonioterapia, consiste na utilização do O₃ para acelerar o processo cicatricial, trazendo propriedades antimicrobianas, anti inflamatórias, melhora na perfusão tecidual, analgesia, entre outros. Esse caráter medicinal se dá pelo fato de que o O₃ é um gás altamente oxidativo, que garante a degradação da membrana celular de agentes patogênicos, além de ativar mecanismos antioxidantes que diminuem os níveis de estresse oxidativo e conseqüentemente melhoram os sinais de inflamação e permitem maior mobilidade. O presente texto foi elaborado a partir de artigos científicos e relatos de caso voltados para o tema em questão, e foi possível concluir que apesar dos resultados fascinantes trazidos pela técnica, ainda é preciso difundi-la adequadamente para alcançar mais profissionais.

Palavras-chave: Cicatrização; Granulação; Anormalidades;

1 INTRODUÇÃO

Intimamente relacionados às conquistas e história de diversos povos e civilizações, os equídeos são animais que estabeleceram relações com os seres humanos milhares de anos antes de Cristo. Sabe-se que a domesticação desses animais trouxe diversos benefícios à humanidade, servindo como instrumento de tração, cargas, transporte, utilização bélica, entre outros (DITTRICH, 2001).

Com o passar dos séculos e a modernização, essa relação humano-equídeo sofreu mudanças, e nos dias atuais são associados ao lazer, esporte, trabalho e ainda, transporte. Por realizarem vários tipos de trabalho e exercício, e serem altamente exigidos, seus membros são os mais acometidos por traumas, o que os tornam pré-dispostos ao desenvolvimento de alterações no aparelho locomotor, como sobre osso e lesões dérmicas que podem resultar futuramente em formação de tecido de granulação exuberante quando não tratadas adequadamente (Viana et al., 2014).

Levando em consideração que o aparecimento de lesões cutâneas não é incomum e que os equinos possuem particularidades fisiológicas contribuintes para tornar o tratamento

mais complexo e duradouro, o presente trabalho tem como finalidade sintetizar de forma objetiva questões fisiológicas e patológicas acerca do processo cicatricial na espécie equina, com ênfase no uso da ozonioterapia como tratamento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A revisão teve como literatura de embasamento artigos científicos presentes no Google acadêmico, livros e revistas (sendo esses pertencentes à universidades e outras fontes respeitadas no meio científico), onde foi pesquisado a respeito da cicatrização cutânea em equinos com ênfase na ozonioterapia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PROCESSO CICATRICAL

O processo de cicatrização corre em diferentes etapas, sendo elas: fase hemostática, inflamatória, proliferativa e remodelamento/maturação, respectivamente.

Segundo Machado (2018), a primeira fase inicia-se imediatamente após a lesão com a contenção da hemorragia pela ação das plaquetas, onde formam o agregado plaquetário, que mais tarde com o auxílio da fibrina, originam o tampão plaquetário.

Depois, ocorre vasodilatação e alteração da permeabilidade vascular, contribuindo com a chegada dos neutrófilos até o local (atraídos pela quimiotaxia liberada pelas plaquetas). Quando chegam, os neutrófilos produzem radicais livres para destruir agentes patogênicos, e gradativamente são substituídos por macrófagos (entre 48 a 96 horas do início da lesão) (CAMPOS *et al.*, 2007).

Já durante a fase proliferativa, ocorre a formação do epitélio, dos vasos sanguíneos e do tecido de granulação, além da deposição de colágeno. Estima-se que essa fase se inicia no quarto dia após a lesão e se estenda até o final da segunda semana (MACHADO, 2018).

O tecido de granulação é uma peça fundamental para a cicatrização. Se caracteriza pela coloração rosa-avermelhada e aspecto úmido devido à forte presença de capilares recém-formados, esse tecido “age como uma matriz de suporte rica em nutrientes favorável à migração celular” (Rabeh e Gonçalves, 2024; Vieira *et al.*, 2014).

Finalmente, a fase de remodelamento/maturação, se caracteriza principalmente pela deposição organizada de colágeno, conferindo maior estabilidade e melhora considerável na cicatriz, onde essa “deixa de ser vermelha escura e começa a ganhar uma aparência em tom rosa claro” (MACHADO, 2018).

3.2 ANORMALIDADES CICATRICIAIS NA ESPÉCIE EQUINA

Em sua grande maioria, essas anormalidades consistem em: formação excessiva de componentes do reparo, formação de contraturas, e deficiência de formação de tecido cicatricial (RABEH, 2024).

Sabe-se que os equinos têm como particularidade, a formação de um tecido de granulação exuberante (figura 1) que na maior parte dos casos acaba atrapalhando o processo de cicatrização e prolongando a existência da ferida, pois impede a contração e epitelização da mesma. Muitas vezes, quando esse tecido excede as bordas da lesão, deve ser retirado cirurgicamente ou com ajuda de outras técnicas (CARVALHO, 2013; HOLLIS, 2014).

Alguns autores citam fatores contribuintes para essa formação exagerada de tecido, tais como: “menor suprimento sanguíneo, menor tensão de oxigênio, temperatura mais baixa e a presença de quantidades insuficientes de citocinas” (BERRY; SULLINS, 2003).

Figura 1: Aparência clínica do tecido de granulação exacerbado.



Fonte: Viana et al. (2014)

3.3 OZONIOTERAPIA

Existem muitos trabalhos acerca do tratamento de feridas na espécie equina, desde os convencionais (antibióticos, pomadas, anti inflamatórios, etc) aos alternativos (plantas medicinais, óleos essenciais, moxabustão, etc).

A ozonioterapia é uma prática em alta na medicina humana, e está sendo utilizada aos poucos na medicina veterinária devido aos bons resultados obtidos nessa técnica. Dessa forma, o presente trabalho será direcionado aos tratamentos de ferida em equinos com uso do gás Ozônio (O₃).

Tendo suas propriedades terapêuticas descobertas por volta do século XIV, o gás Ozônio passou a ser utilizado para tratar de processos inflamatórios crônicos, patologias inflamatórias, infecciosas e isquêmicas. Pode servir também como ativador imunológico, e possui as seguintes vias de administração: insuflação retal, tratamento tópico (figura 2), injeção intra-articular ou subcutânea e auto-hemoterapia maior ou menor (BOCCI, 2011).

Figura 2: Isolamento da lesão para administração de O₃ via tópica



Fonte: Oliveira (2007).

No manejo de feridas, a via de escolha geralmente é a tópica, onde a lesão é isolada com auxílio de bolsas ou toucas resistentes ao O₃ para restringir o contato do gás apenas com aquela superfície e manter a concentração adequada. O intervalo de tempo em que a pele fica exposta ao tratamento é em torno de 10 a 30 minutos por sessão, sendo o número de sessões variável segundo o grau de gravidade da lesão (OLIVEIRA, 2007).

Pode-se utilizar também, as vias de auto-hemoterapia maior e menor, onde a primeira

consiste na retirada de um volume de sangue venoso que é misturado com Ozônio e reinserido por via intravenosa, e o segundo onde a aplicação do sangue ozonizado é intramuscular (GARCIA et al, 2008).

A propriedade medicinal desse composto químico reside em sua natureza extremamente oxidativa, que causa o estresse oxidativo responsável pela morte de micro organismos, promove maior passagem de hemácias para o tecido (garantindo melhor oxigenação e nutrição), reduz adesão plaquetária, atua como analgésico e anti inflamatório, entre outros (CAMPOS,2007).

Por fim, é importante lembrar que o gás não deve ser usado de forma inalatória devido seu alto potencial oxidativo, e nem deve-se utilizar soluções salinas em conjunto no tratamento porque a inflamação tende a se agravar. Também deve ser usado com moderação em pacientes anêmicos, diabéticos, com hipertireoidismo, portadores de doenças pulmonares obstrutivas ou que tiveram hemorragia recente (HOLLIS, 2014).

4 CONCLUSÃO

Considerando todos os benefícios trazidos pela ozonioterapia citados acima, pode-se concluir que o uso do O₃ é muito benéfico para tratar feridas, atuando como auxiliar nos processos cicatriciais de origem cirúrgica ou traumática. No entanto, apesar de considerado de fácil manuseio e baixo custo, ainda é pouco utilizado na medicina veterinária. Dessa forma, são necessários mais estudos sobre a técnica além de difundi-la para alcançar mais profissionais.

REFERÊNCIAS

BERRY, D. B.; SULLINS, K. E. Effects of topical application of antimicrobials and bandaging on healing and granulation tissue formation in wounds of the distal aspect of the limbs in horses. *American Journal of Veterinary Research*, v. 64, n. 1, p. 88–92, jan. 2003.

BOCCI, Velio. *Ozone: A new medical drug*. 2. ed. Siena: Springer, 2011. 132 p.

CAMPOS, Antonio Carlos Ligoeki et al. Cicatrização de feridas. *ABCD - Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/wzTtGHxMQ7qvkBbqDLkTF9P#ModalTutors>. Acesso em: 27 mar. 2024.

CARDOSO, Ricardo França. Avaliação do perfil antimicrobiano do gás ozônio. São Paulo: International Ozone Association, 2009.

CARVALHO, M. B. Tratamento da pitose cutânea em membros de equinos por meio de perfusão regional intravenosa. 2013. Dissertação (Mestrado em Biociência Animal) – Universidade de Cuiabá, Cuiabá, 2013. 102 f. Disponível em: <http://www.fcav.unesp.br/download/pgtrabs/cir/d/2989.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2024.

DITTRICH, João Ricardo. *Equinos*. 1. ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2001. Disponível em: <http://www.gege.agrarias.ufpr.br/livro/index.html>. Acesso em: 04 set. 2024.

GARCIA, Cesar Augusto et al. Autohemoterapia maior ozonizada no tratamento de erliquiose canina – relato de caso. In: **Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária**, 35., 2008, Gramado. Relato de caso. Gramado: Adaltech, 2008.

HOLLIS, G. Hard-to-heal wounds. In: **British Equine Veterinary Association Congress**

(BEVA), 2014, Birmingham, United Kingdom. Proceeding. Birmingham, United Kingdom: IVIS-International Veterinary Information Service, p. 251-252, 2014. Disponível em: <https://researchoutput.csu.edu.au/ws/portalfiles/portal/9708963/30339_Hughes_49th_British_Equine_Veterinary_Association_Congress%2C_2010%5B1%5D.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2024.

MACHADO, Luciano. Cicatrização das feridas. 2018. Disponível em: <https://ohb.com.br/blog/cicatrizacao-das-feridas>. Acesso em: 27 mar. 2024.

OLIVEIRA, Juliana Trench Ciampone de. Revisão sistemática de literatura sobre o uso terapêutico do ozônio em feridas. 2007. 256 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Enfermagem, Proesa, São Paulo, 2007.

RABEH, Soraia Assad Nasbine; GONÇALVES, Márcia Beatriz Berzoti. Características das feridas crônicas: leito da ferida. Disponível em: <file:///C:/Users/OEM/Downloads/5.b%20Leito%20da%20Ferida.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2024.

VIANA, Leonardo Freitas de Souza; WENCESLAU, Amauri Arias; COSTA, Sonia Carmen Lopo; FERNANDES, Maria. Tratamentos complementares para ferida com tecido de granulação exuberante em um equino: relato de caso. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 36, n. 4, p. 417-420, out./dez. 2014.



A INVISIBILIDADE DA LEISHMANIOSE FELINA E SEU IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA

LÍVIA MARA GUERRA DINIZ; FABÍOLA FRANKLIN DE MEDEIROS

Introdução: Transmitida por vetores que atingem homens e animais, a leishmaniose é uma zoonose que possui uma maior prevalência em locais com clima tropical e subtropical. A espécie conhecida como *Leishmania infantum* é a de maior predominância, ocasionando formas graves da enfermidade. Embora os cães sejam evidenciados como os principais reservatórios domésticos, nos gatos a patologia tem emergido como um problema de saúde pública ainda subestimado, principalmente em regiões endêmicas, como Brasil e países do Mediterrâneo. Apesar de casuísticas crescentes, os felinos domésticos tem o seu papel epidemiológico ainda pouco desenvolvido em decorrência de padrões de diagnósticos escassos, bem como a dificuldade da identificação de sintomatologia clínica específica nos gatos. **Objetivos:** Este estudo visa expandir o entendimento acerca da epidemiologia da leishmaniose felina, das manifestações clínicas e de sua relevância na saúde pública, ressaltando o quanto se faz necessário a implementação de novas metodologias profiláticas e diagnósticas. **Materiais e Métodos:** Para elaboração dessa pesquisa revisou-se publicações com dados epidemiológicos recentes (2020-2024) acerca da prevalência de *L. infantum* em felinos domésticos em áreas distintas. Métodos diagnósticos, como PCR e testes rápidos, foram empregados em regiões endêmicas para constatar anticorpos e DNA do protozoário em amostras bioquímicas. **Resultados:** As estatísticas apontam uma preponderância média de infecções de 3% a 30% a depender da região e da metodologia diagnóstica utilizada. Pesquisas na Itália e no Brasil apontam que gatos expostos apresentam anticorpos específicos e, em grau menor, parasitas em atividade. Aspectos como acesso a rua, FIV positivo, e inexistência de repelentes contra flebotomíneos ampliam o risco de contaminação. Foi percebido que gatos podem ser reservatórios secundários em localidades nas quais os cães estão protegidos por medidas de controle. **Conclusão:** A invisibilidade da leishmaniose felina compromete uma visão holística da epidemiologia dessa enfermidade representando um grande desafio para o controle da zoonose. A extensão de pesquisas científicas acerca da participação dos gatos na transmissibilidade da leishmaniose é fundamental. Bem como, a inserção dos felinos nas estratégias profiláticas e de controle, como ações de educação saúde e diagnósticos específicos, pode colaborar para a diminuição dos riscos à saúde pública, principalmente em áreas endêmicas.

Palavras-chave: **LEISHMANIOSE; FELINOS; SAÚDE PÚBLICA**



TIPOS DE HÉRNIA DE DISCO EM CÃES

VITÓRIA LEOCATA RAMOS

RESUMO

Introdução: A doença do disco intervertebral (DDIV) é uma condição neurológica comum em cães, sendo responsável por manifestações clínicas variadas, que vão desde dor leve até paralisia com perda de dor profunda, dependendo do tipo e localização da hérnia de disco. Embora a extrusão e a protrusão de disco sejam as duas classificações mais conhecidas de DDIV, com o avanço nos exames de imagem, como a ressonância magnética (RM), novos tipos de DDIV foram descritas. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é, através de uma revisão bibliográfica, destacar os tipos de hérnia de disco em cães e suas particularidades. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura através de artigos científicos e livros, que abordavam a classificação das hérnias de disco, manifestações clínicas, critérios diagnósticos e tratamento. **Resultados:** Enquanto que na extrusão e na protrusão de disco intervertebral o núcleo pulposo encontra-se degenerado, outros tipos de hérnia de disco, descritos recentemente, como a extrusão de núcleo pulposo hidratado (HNPE) e a extrusão do núcleo pulposo aguda e não compressiva (ANNPE), a degeneração é mínima ou ausente. Essas condições permitem uma abordagem clínica, visto que, devido ao aspecto hidratado do material extrudado, ele é reabsorvido, não sendo necessária a intervenção cirúrgica para a descompressão. Já na extrusão de disco intervertebral intradural/intramedular (IIVDE), um tipo raro de hérnia de disco, o núcleo pulposo pode ou não estar degenerado. Além disso, ao invés de o material discal permanecer extradural, como ocorre nos outros tipos de hérnia de disco, ele penetra a dura-máter permanecendo no espaço intradural ou no interior da medula. **Conclusão:** A compreensão das particularidades entre os tipos de hérnias de disco possibilita um diagnóstico correto e, conseqüentemente, uma abordagem terapêutica adequada, otimizando a recuperação de cães afetados por hérnias de disco, uma vez que cada variação de DDIV apresenta uma terapia mais apropriada.

Palavras-chave: Extrusão de núcleo pulposo hidratado (HNPE)., Extrusão do núcleo pulposo aguda e não compressiva (ANNPE)., Extrusão de disco intervertebral intradural/intramedular (IIVDE)

1 INTRODUÇÃO

A doença do disco intervertebral é caracterizada por uma anormalidade de disco que resulta em contusão ou compressão da medula espinhal e/ou raízes nervosas (Fenn & Olby, 2020).

Inicialmente, a DDIV era classificada como Hansen I e Hansen II, nas quais, em ambas, ocorria um processo de degeneração discal. Porém, com o avanço principalmente relacionado às técnicas de diagnóstico, como a ressonância magnética (RM), novas formas de doença do disco intervertebral foram identificadas.

Neste contexto, visto que a hérnia de disco é uma das principais causas de déficit neurológico na espécie canina e frequentemente associada à gravidade como dor, paresia e

plegia, esse trabalho tem por objetivo, através de uma revisão bibliográfica, apresentar as formas de classificações da DDIV em cães, suas características clínicas e abordagem diagnóstica, a fim de possibilitar um diagnóstico correto e, conseqüentemente, uma abordagem terapêutica adequada (Lorenz *et al.*, 2011).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura em livros e artigos científicos que abordavam sobre a doença do disco intervertebral. As plataformas consultadas foram PUBMED, SciElo e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes descritores: “Intervertebral Disc Disease (Doença do disco intervertebral)”, “Hansen Type I (Hansen tipo I)”, “Hansen Type II (Hansen tipo II)”, “Hydrated Nucleus Pulposus Extrusion (extrusão de núcleo pulposo hidratado)”, “Acute Non-compressive Nucleus Pulposus Extrusion (extrusão do núcleo pulposo aguda e não compressiva)”, “Intradural/Intramedullary Intervertebral Disc Extrusion (extrusão de disco intervertebral intradural/intramedular)”. Os critérios de inclusão abrangeram artigos publicados em português e inglês nos últimos 25 anos, além de livros de medicina veterinária. Já os critérios de exclusão incluíram artigos com texto incompleto ou que não estavam relacionados ao tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A extrusão de disco intervertebral ou Hansen tipo I é caracterizada pela ruptura do anel fibroso com extrusão aguda do núcleo pulposo degenerado em direção ao canal vertebral, gerando contusão e compressão medular (Levine *et al.*, 2006). Nessa condição, o processo de degeneração discal ocorre precocemente, havendo desidratação e calcificação do núcleo pulposo (Brisson, 2010). Esse processo tem caráter agudo e progressivo, ocorre principalmente na porção toracolombar da coluna e é frequentemente observado em animais jovens ou de meia-idade, entre os 3 e 6 anos de idade, e de raças condrodistróficas (Fossum, 2021).

Os sinais clínicos variam conforme a localização da extrusão e o grau da lesão medular. De modo geral, eles surgem de forma aguda, variando desde dor na coluna até paralisia com perda de dor profunda. Em muitos casos, observa-se postura cifótica associada à dor intensa na coluna toracolombar (Farrow, 2005).

O diagnóstico é realizado por meio da combinação do histórico, anamnese, exame neurológico e exames de imagem (Fossum, 2021). As alterações em exame neurológico dependem da localização da lesão e de sua gravidade e auxiliam na determinação do prognóstico, guiando o manejo terapêutico. Animais com DDIV toracolombar podem ser classificados em graus de acordo com a gravidade dos achados em exame neurológico. No grau I, é observada somente dor. No grau II, há presença de déficits proprioceptivos e paraparesia ambulatória. No grau III, o paciente desenvolve uma paraparesia não ambulatória. Nos últimos graus, IV e V, o animal perde completamente a função motora e, por fim, a dor profunda, sendo que, neste último, o prognóstico para a recuperação funcional é considerado reservado (Sharp & Wheler, 2005). No entanto, para o diagnóstico preciso dessa condição, é necessária a realização de exames de imagem como a mielografia, a tomografia computadorizada (TC), a mielotomografia ou a ressonância magnética (RM) (Lorenz *et al.*, 2011). A radiografia pode sugerir, mas não confirmar, a extrusão (Fossum, 2021., Da Costa *et al.*, 2020).

O tratamento depende do grau de disfunção neurológica, podendo ser clínico ou cirúrgico. O tratamento clínico pode ser realizado naqueles animais com grau I e II ou na impossibilidade da realização cirúrgica e consiste em confinamento, controle da dor e reabilitação (Lecouteur & Grandy, 2004). Já o cirúrgico é indicado para aqueles animais com dor e déficits neurológicos mais graves (graus III a V) ou que não obtiveram resposta com o

tratamento conservador.

Na doença do disco intervertebral tipo II, também conhecida como protrusão de disco, ocorre uma metaplasia condroide tardia do núcleo pulposo. Isso resulta no rompimento parcial das fibras do anel fibroso, permitindo o deslocamento do núcleo pulposo em sua direção. Assim, a superfície do disco torna-se abaulada e projeta-se gradualmente no canal vertebral, comprimindo a medula de forma crônica (Fenn & Olby, 2020).

A protrusão de disco acomete principalmente cães de grande porte, como o Pastor Alemão, de meia-idade a idosos, com idade variando entre 6 e 8 anos, sendo mais comum na coluna cervical caudal e lombossacral (Smolders *et al.*, 2013., Da Costa, 2010). Esta afecção tem caráter crônico e lentamente progressivo, com dor e sinais neurológicos mais leves do que os observados na extrusão de disco (Da Costa, 2010). Nesse caso, a ocorrência da perda de dor profunda é rara (Levine *et al.*, 2007), e o tratamento conservador é o mais indicado na maioria das vezes (Sharp & Wheeler, 2005).

O diagnóstico consiste na combinação de histórico, anamnese, exame neurológico e exames de imagem (Brisson, 2010). A radiografia, assim como na Hansen I, não confirma o diagnóstico, porém pode ser útil na identificação ou exclusão de outras patologias, como fraturas, discoespondilite ou neoplasias vertebrais líticas (Sharp & Wheeler, 2005). A tomografia costuma ter baixa sensibilidade, visto que essa condição não envolve material mineralizado, e a tomografia apresenta capacidade limitada para identificar conteúdo não mineralizado (Da Costa & Samii, 2010., Dennison *et al.*, 2010). Assim, técnicas como a mielografia, mielotomografia e ressonância podem ser utilizadas para o diagnóstico da protrusão de disco.

Nesse caso, o tratamento conservador consiste na restrição de atividade física, reabilitação e controle da dor (Levine *et al.*, 2007). A cirurgia é indicada quando há déficits neurológicos mais graves presentes ou quando a terapia conservadora não surtiu efeito.

Na extrusão de núcleo pulposo hidratado (HNPE), o núcleo pulposo parcialmente degenerado sai através de uma fissura no anel fibroso, resultando em uma contusão medular com compressão variável (Beltran *et al.*, 2012). O motivo pelo qual isso acontece não está esclarecido, ocorrendo, geralmente, sem evidência de trauma ou exercício (Da Costa *et al.*, 2020). Essa condição afeta principalmente a região cervical. A dor em coluna é infrequente e os sinais neurológicos são agudos, simétricos e mais graves do que os observados na Hansen I, com um início agudo de tetraparesia ou tetraplegia, afetando principalmente animais com média de idade de 9 anos (Beltran *et al.*, 2012).

Para o diagnóstico presuntivo, a ressonância magnética é essencial, embora a tomografia computadorizada com contraste também seja uma boa opção, com sensibilidade de 91% e especificidade de 100% (Royaux *et al.*, 2016).

O tratamento dessa condição pode ser tanto cirúrgico quanto clínico, uma vez que, com o tempo, há uma reabsorção ou dispersão do núcleo pulposo extrudado, resolvendo a compressão medular. Embora a recuperação seja semelhante entre as duas abordagens terapêuticas, estudos mostraram que os animais tratados clinicamente apresentam um retorno à deambulação mais precoce (Borlace *et al.*, 2017). Sendo assim, o tratamento conservador é considerado vantajoso, já que também poupa o animal dos riscos associados à intervenção cirúrgica.

Na extrusão do núcleo pulposo aguda e não compressiva (ANNPE), o núcleo pulposo não degenerado e hidratado, após o disco ser submetido a forças supra-fisiológicas, geradas por trauma ou durante um exercício físico intenso, sai através de uma ruptura do anel fibroso e atinge a medula, promovendo uma contusão medular, podendo, inclusive, levar a mielomalácia (Henke *et al.*, 2013). No entanto, após esse choque inicial, o conteúdo de aspecto hidratado é reabsorvido ou se dissipa, não gerando compressão medular ou gerando compressão mínima (De Decker & Fenn, 2018.; Henke *et al.*, 2013).

Essa condição ocorre principalmente na região da junção toracolombar, afetando geralmente cães de raças de grande porte com idade média de 7 anos (De Risio, 2015). Os sinais surgem de forma hiperaguda, variando de paresia a plegia. Embora possa haver uma vocalização inicial, a dor à palpação da coluna, no exame clínico inicial, é relatado em apenas 48% dos cães com ANNPE, e, quando presente, costuma ser moderada e transitória. Além disso, os sinais são, em sua maioria, assimétricos (em até 90% dos cães) e, geralmente, estabilizam ou melhoram em 24 horas, não progredindo após esse período (De Decker & Fenn, 2018., Fenn & Olby, 2020., Fenn *et al.*, 2016).

O principal diagnóstico diferencial é a mielopatia isquêmica secundária à embolia fibrocartilaginosa, sendo necessário, para essa diferenciação, imagens de ressonância magnética (Da Costa *et al.*, 2020). No entanto, o diagnóstico definitivo é possível apenas através de exame histológico (De Decker & Fenn, 2018).

A abordagem terapêutica recomendada para essa condição é clínica, já que a lesão é contusiva e a compressão medular é ausente ou mínima, tornando a descompressão cirúrgica desnecessária.

Na extrusão de disco intervertebral intradural/intramedular (IIVDE), o núcleo pulposo degenerado ou não degenerado e hidratado, sai através de uma ruptura do anel fibroso e, ao invés de permanecer no espaço extradural, como nas outras extrusões de disco, penetra a dura-máter, alojando-se no espaço intradural ou entra no parênquima medular, tornando-se intramedular (De Risio, 2015).

Essa condição é rara, ocorre principalmente na porção toracolombar, em animais com idade média de 9 anos, e é caracterizada por um início hiperagudo dos sinais após trauma ou exercício. Pode ocorrer paraparesia ou paraplegia com lateralização, vista em 39% dos cães como uma sutil diferença na função motora ou na nocicepção entre os membros pélvicos. Na palpação, a hiperalgesia na região afetada da coluna pode ou não estar presente (De Risio, 2015).

Devido à similaridade com outras afecções, como a Hansen I, a extrusão do núcleo pulposo aguda e não compressiva e a embolia fibrocartilaginosa, o diagnóstico presuntivo pode ser obtido através do exame de ressonância magnética ou da mielotomografia e sua confirmação pode ser obtida através da identificação, na cirurgia, do material do disco intradural ou intramedular (Da Costa *et al.*, 2020., De Risio, 2015).

Para essa condição, ainda não existe uma diretriz sobre quando optar pelo tratamento conservado e quando escolher o cirúrgico. No entanto, o grau de compressão medular e o volume de material extrudado auxiliam nessa escolha (De Risio, 2015).

Tabela 1 - Resumo das classificações de DDIV em cães, incluindo características clínicas, diagnóstico por imagem e tratamento

| | Características clínicas | Diagnóstico | Tratamento |
|----------------------|---|--------------------------------------|---|
| Extrusão DIV | <ul style="list-style-type: none"> -Disco degenerado degeneração precoce -Aguda e progressiva -Localmente ou estritamente nos pontos de articulação (3 e 5 anos) -Problemas na marcha ao subir e descer -Dor intensa | Mielografia, TC, mielotomografia, RM | Tratamento clínico ou cirúrgico com III, IV, V |
| Protrusão DIV | <ul style="list-style-type: none"> -Disco degenerado degeneração tardia -Crônica e lentamente progressiva -Localmente em alguns casos velhos (6 e 10) e de áreas não articulares -Problemas na marcha ao subir e descer -Mitos de coarção de extrusão DIV e outros relacionados ao local | Mielografia, mielotomografia, RM | Tratamento clínico ou cirúrgico |
| HNPF | <ul style="list-style-type: none"> -Núcleo pulposo hidratado -Agudo -Funcionalmente afetado com média de 9 anos de idade -Posição cervical e mais acometida -Tratamento com a retirada de disco -Sinal de hiperreflexia (reflexos) e hiperreflexia (reflexos) e hiperreflexia (reflexos) -Localmente em locais de trauma ou exercício | RSC, TC com contraste | Tratamento clínico ou cirúrgico de alta qualidade |
| ANNPE | <ul style="list-style-type: none"> -Núcleo pulposo desidratado -Epilepsia -Localmente afetado nos pontos de articulação com média de 7 anos -Problemas na marcha -Dor intensa e aguda progressiva quando possível, com um nível de dor mais severo -Sinal de hiperreflexia (reflexos) e hiperreflexia (reflexos) e hiperreflexia (reflexos) -Localmente em locais de trauma ou exercício | RM | Tratamento clínico |
| IVDF | <ul style="list-style-type: none"> -Disco pode estar degenerado ou não degenerado -Epilepsia -Idade média de 9 anos -Problemas na marcha -Sinal de hiperreflexia (reflexos) e hiperreflexia (reflexos) e hiperreflexia (reflexos) -Localmente em locais de trauma ou exercício | Mielotomografia, RM | Tratamento clínico ou cirúrgico |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024

4 CONCLUSÃO

A hérnia de disco em cães representa uma condição neurológica frequente na clínica. Embora as formas clássicas de DDIV, a extrusão de disco e a protrusão sejam as mais conhecidas, é de fundamental importância o conhecimento das outras classificações de DDIV, para que o tratamento ideal seja instituído. Assim, é imprescindível que o médico veterinário esteja preparado para identificar os sinais clínicos e as particularidades de cada caso, contribuindo para a recuperação dos pacientes acometidos por essa enfermidade.

REFERÊNCIAS

BELTRAN E., DENNIS R., DOYLE V., STEFANI A. de, HOLLOWAY A. and RISIO L. de; Clinical and magnetic resonance imaging features of canine compressive cervical myelopathy with suspected hydrated nucleus pulposus extrusion; **Journal of Small Animal Practice** v. 53, p.101–107, 2012.

BORLACE T., GUTIERREZ- QUINTANA R., TAYLOR-BROWN F.E., DE DECKER S. Comparison of medical and surgical treatment for acute cervical compressive hydrated nucleus pulposus extrusion in dogs. **Veterinary Record** v. 23 p.625, 2017.

BRISSON B.A.; Intervertebral disc disease in dogs. **The Veterinary Clinics of North**

America: Small Animal Practice. v. 40, p. 829–858, 2010.

DA COSTA R.C.; DE DECKER S.; LEWIS M.J.; VOLK H.; Canine Spinal Cord Injury Consortium (CANSORT SCI); Diagnostic Imaging in Intervertebral Disc Disease. **Frontiers in Veterinary Science.** v.7 Article 588338, 2020.

DA COSTA R.C.; SpinalDiseases. **The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice.** v. 40, p.859 - 869. 2010

DA COSTA, R. C., SAMII, V. F. Advanced imaging of the spine in small animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 40, n. 5, p.765-790, 2010

DA COSTA, R.C.; DEWEY, C.W. **Neurologia Canina e Felina.** 1aed. SãoPaulo: Editora Guará, 2017.

DE DECKER S.; FENN J.; Acute Herniation of Non degenerate Nucleus Pulposus: Acute Non compressive Nucleus Pulposus Extrusion and Compressive Hydrated Nucleus Pulposus Extrusion. **The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice.** v. 48, n. 1, p.95-109. 2018.

DE RISIO L.; A review of fibrocartilaginous embolic myelopathy and different types of peracute non-compressive intervertebral disk extrusions in dogs and cats. **Frontiers in Veterinary Science.** V.2, p.24, 2015.

DENNISON, S.E.; DREES, R.; RYLANDER, H.; YANDELL, B.S.; MILOVANCEV, M.; PETTIGREW, R.; SCHWARZ, T. Evaluation of different computed tomography techniques and myelography for the diagnosis of acute canine myelopathy. **Vet. Radiol.Ultrasound**, v. 51, n. 3, p.254-258, 2010.

FARROW, C. S. Veterinária – **Diagnóstico por imagem do cão e do gato.** 1a ed. São Paulo: Roca, p. 251-305, 2005.

FENN, J., DREES, R., VOLK, H. A., & DE DECKER, S. Comparison of clinical signs and outcomes between dogs with presumptive ischemic myelopathy and dogs with acute noncompressive nucleus pulposus extrusion. **Journal of the American Veterinary Medical Association.**249(7), p.767–775, 2016

FENN J.; OLBY N.J.; Canine Spinal Cord Injury Consortium (CANSORT SCI); Classification of Intervertebral Disc Disease. **Frontiers in Veterinary Science.** v.7 Article 579025, 2020

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais.** 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. Cap. 38

HENKE D., GORGAS D., FLEGEL T., et al. Magnetic resonance imaging findings in dogs with traumatic intervertebral disk extrusion with or without spinal cord compression: 31 cases (2006–2010).**Journal of Veterinary Internal Medicine.** v. 242, n.2, p.217-22, 2013.

LECOUTEUR, R. A.; GRANDY, J. L. Doenças da medula espinhal. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E.C. (Eds.) **Tratado de Medicina Interna Veterinária - Doenças do cão e do**

gato. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. cap. 196, p. 644-694, 2004.

LEVINE JM, LEVINE GJ, KERWIN SC, HETTLICH BF, FOSGATE GT. Association between various physical factors and acute thoracolumbar intervertebral disk extrusion or protrusion in dachshunds. **Journal of The American Veterinary Medical Association**, v.229, p.370-375, 2006.

LEVINE, J.M.; LEVINE, G.J.; JOHNSON, S.I.; KERWIN S.C.; HETTLICH, B.F.; FOSGATE, G.T. 2007. Evaluation of the success of medical management for presumptive thoracolumbar intervertebral disk herniation in dogs. **Veterinary Surgery**. v.36, n.5, p.482-491, 2007.

LORENZ, M. D.; COATES, J. R.; KENT, M. Pelvic Limb Paresis, Paralysis or Ataxia. In: LORENZ, M. D.; COATES, J. R.; KENT, M. **Handbook of veterinary neurology**. 5th ed. Missouri, Elsevier Saunders, 2011. P 109-161

ROYAUX, E., MARTLÉ, V., KROMHOUT, K., VANDER VEKENS, E., BROECKX, B. J., VAN HAM, L., GIELEN, I. Detection of compressive hydrated nucleus pulposus extrusion in dogs with multislice computed tomography. **Veterinary Journal**. V. 216, p.202–206, 2016

SHARP, N.J.H.; WHEELER, S.J. **Small animal spinal disorders Edinburgh**: Elsevier Mosby, 2005. 379p.

SMOLDERS, L. A., BERGKNUT, N., GRINWIS, G. C., HAGMAN, R., LAGERSTEDT, A. S., HAZEWINKEL, H. A., TRYFONIDOU, M. A., & MEIJ, B. P. Intervertebral disc degeneration in the dog. Part 2: chondrodystrophic and non-chondrodystrophic breeds. **Veterinary journal**. Vol.195,3 ,p. 292–299, 2013



ASPECTOS GERAIS DA HÉRNIA UMBILICAL EM POTROS: REVISÃO DE LITERATURA

AMABILE FRANCESCONI GOTARDO; ROBERTHA MAGNAGO TOSI

RESUMO

As hérnias umbilicais em potros não são um achado raro na casuística hospitalar, sendo caracterizadas pela protusão de órgãos ou estruturas da cavidade abdominal formando no local o saco herniário. Em alguns casos são conduzidas clinicamente, por se tratarem de hérnias indiretas. As hérnias inguinais congênitas diretas, irreduzíveis, em potros são uma urgência cirúrgica e se não tratadas imediatamente podem causar óbito. Quando presentes, observa-se aumento de volume na região umbilical, desconforto abdominal, apatia e perda de peso contínuo, podendo ocorrer comprometimento progressivo do paciente. O diagnóstico é realizado através da palpação e identificação do saco e anel herniário, associado com exames de ultrassonografia, observando as possíveis estruturas envolvidas. É essencial realizar diagnóstico diferencial para descartar outras patologias antes de dar início a abordagem cirúrgica, sendo as mais relevantes: inflamações no úraco (ou estruturas adjacentes) e rupturas teciduais provocadas pela deiscência de pontos de procedimentos cirúrgicos anteriores. O tratamento consiste na redução manual ou cirúrgica, podendo esta ser aberta ou fechada, onde a escolha da técnica e do plano anestésico poderá ser variável de acordo com os sinais apresentados, quadro geral do paciente e principalmente do anestesista e do cirurgião, que irão determinar o meio a ser utilizado em cada paciente. Um bom pós-operatório será de extrema importância para a finalização do procedimento, evitando assim possíveis infecções, inflamações e deiscência de pontos. Sendo assim, o presente trabalho tem como intuito abordar os sinais clínicos, meios diagnósticos, técnicas cirúrgicas, protocolos anestésicos e ressaltar a importância de cada fase: pré, trans e pós-operatório, para que essa técnica seja assertiva e eficaz.

Palavras-chave: Equinos; Hérnia; Umbigo

1 INTRODUÇÃO

Considerada uma afecção comum em equinos jovens, a hérnia umbilical se destaca sobre os demais tipos de hérnia que acometem esses animais. Elas podem ser de natureza adquirida: decorrente de traumas, procedimentos cirúrgicos e degenerações ou congênitas: se desenvolvendo quando o potro ainda está em idade fetal (CARVALHO, 2019).

É composta de um anel herniário umbilical, formado pela aponeurose dos músculos oblíquo externo, interno, transverso e peritônio parietal. Esse anel é constituído por tecido conjuntivo fibroso, possui formato oval e tamanho variável. Na vida fetal, o anel possui abertura para fornecer passagem para estruturas umbilicais (veia, artéria e úraco), e após o nascimento ocorre a sua atrofia (ZARDIN, 2017; FRANÇA, 2022).

A estrutura do cordão umbilical é formada durante o desenvolvimento embrionário quando ocorre o fechamento final da parede corpórea. Em muitos casos, há um atraso no fechamento dessa parede, que permite o surgimento de uma hérnia fisiológica temporária contendo parte do intestino. Esse pequeno desvio na maior parte das vezes é corrigido pelo

próprio organismo, reposicionando a alça intestinal em seu devido lugar (SINGH,2019).

Porém, esse desvio pode tornar-se patológico quando o segmento intestinal não retorna completamente para o abdômen ou escapa novamente para o cordão através de um anel peritoneal persistente. Quando o animal nasce, esse anel se fecha e acaba mantendo para fora da cavidade abdominal um saco herniário composto por peritônio, fâscias, pele e por vezes segmento intestinal (CARVALHO et al, 2001; SINGH, 2019).

Caracterizada pelo aumento de volume na região umbilical, a hérnia tende a prejudicar o animal, que pode sentir desconfortos ao andar, cólicas, sensibilidade ao toque, entre outros. Dessa forma, é necessária intervenção cirúrgica para evitar o encarceramento de alças intestinais, prevenir infecções, melhorar a aparência do local e agregar maior valor de mercado ao animal (CARVALHO, 2019).

A presente revisão tem como objetivo sintetizar de forma clara e objetiva técnicas cirúrgicas para realização da herniorrafia, bem como técnicas anestésicas e medicações pós operatórias.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Todas as informações presentes nesse resumo foram embasadas em artigos acadêmicos presentes no Pubvet, Google Scholar e trabalhos publicados por universidades, além de capítulos de livros da área.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como exposto anteriormente, as hérnias umbilicais são afecções recorrentes na clínica cirúrgica de equinos, principalmente se tratando de potros. No entanto, antes de partir para intervenção cirúrgica, é necessário realizar diagnóstico diferencial para outras enfermidades primeiro, a fim de evitar erros de conduta. As principais patologias a serem descartadas são inflamações e infecções presentes no úraco ou estruturas adjacentes, além de rupturas teciduais provocadas pela deiscência de pontos de procedimentos cirúrgicos anteriores (ORLANDINI *et al.*, 2016).

Para realizar o diagnóstico de hérnia umbilical, pode-se utilizar ultrassonografia (verificar presença e identificar o conteúdo herniário) (Figura 1) e palpação (avaliação do anel herniário e facilidade de redução), além do aumento de volume local observado no exame físico (Figura 2). O ultrassom também pode revelar presença de estrangulamento e encarceramento de alça intestinal (MATURANA, 2019).

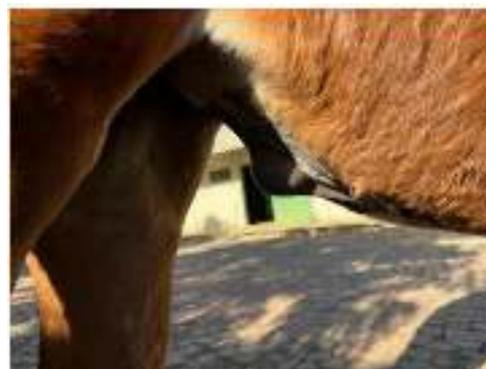
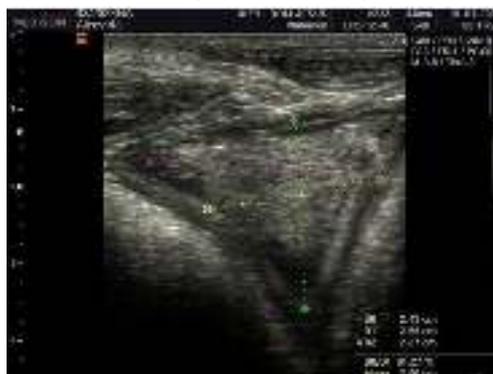


Figura 1- Exame de ultrassom
O para a confirmação do diagnóstico q

1
Figura 2- Aumento de volume na região umbilical

ados a desorde Fonte: Souza Júnior et al. (2023) bil Fonte: Souza Júnior et al. (2023)

ssaltar que quando confirmado o encarceramento, a correção cirúrgica deve ser realizada de forma imediata para evitar maiores danos e agravamento do prognóstico pós-operatório do paciente (PIEZERAN, 2009; TÓTH e SCHUMACHER, 2019).

Aliada ao procedimento cirúrgico, uma boa conduta na escolha de técnicas e fármacos anestésicos faz toda diferença para alcançar o bem-estar do animal e facilitar o manuseio de estruturas. Turner e Mcilwraith (2002), afirmam que em animais menores de 2 anos, a anestesia é induzida de forma intravenosa e mantida com anestésico inalatório. Ademais, outras técnicas são usuais, como: anestesia geral, analgesia epidural, Éter Gliceril Guaiacol (EGG), triple drip e bloqueios locais com lidocaína combinados com outros métodos (KERSJES et al., 1985).

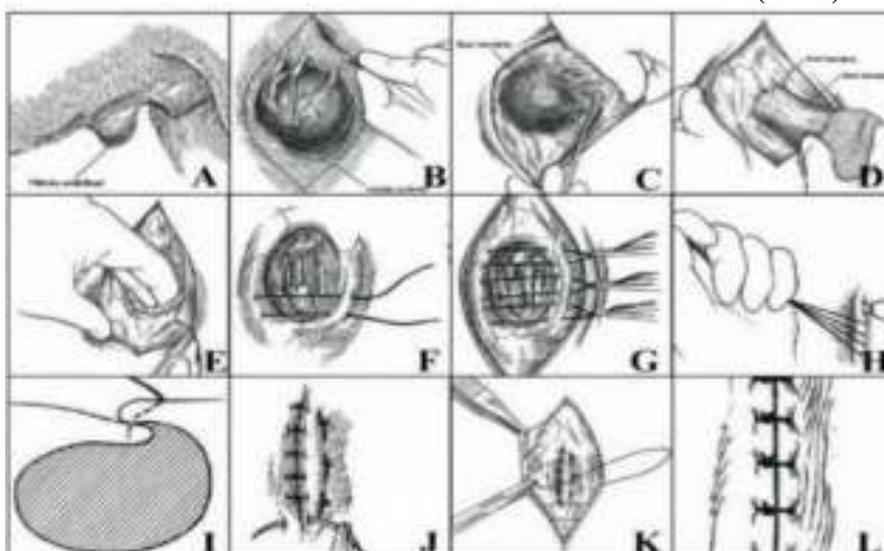
Existe uma infinidade de protocolos pré-anestésicos e anestésicos, mas os mais usuais nos casos de herniorrafia incluem o uso da Xilazina 10% (1 mg/kg) ou Acepromazina (0,03 mg/kg) como pré-anestésicos, indução com Cetamina (2 mg/kg) associada ou não ao Diazepam (0,05 mg/kg), manutenção anestésica com Isoflurano (diluído em 100% de oxigênio) ou EGG (100 mg/kg), mantendo um bom plano anestésico para a realização da técnica. De acordo com Almeida et al. (2023) e França (2022), esses protocolos podem variar de acordo com o caso e as preferências do anestesista.

Se tratando da escolha da técnica cirúrgica, a mais comumente usada é a do grampo de borracha ou metal, também conhecido como pinça umbilical, além das técnicas aberta e fechada (TURNER; MCILWRATH, 2002).

Para Hendrickson (2007), a técnica do grampo não é recomendada porque resulta facilmente em infecções, perda do grampo, necrose prematura do saco herniário, possível evisceração e formação de fístula, além de causar desconforto, apatia, perda de peso e comprometimento geral do animal. É importante salientar que essa técnica é ainda mais desencorajada quando confirmada hérnia estrangulada ocasional, pois pode comprometer ainda mais as estruturas presentes no saco herniário.

Na técnica fechada (figura 4), a correção da hérnia não depende da abertura do saco herniário.

Figura 4: Técnica de herniorrafia fechada Fonte: Hendrikson (2007).

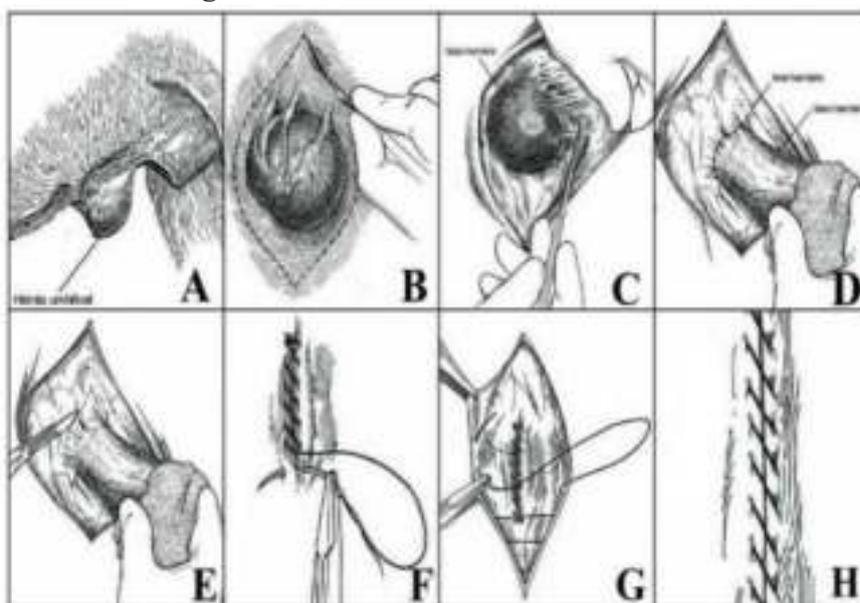


O procedimento inicia-se com uma incisão elíptica na pele ao redor do saco herniário (figura 4B) de modo a evitar tensão indevida. É feita dissecação do tecido subcutâneo para baixo até chegar ao saco herniário e ao anel (figura 4C), onde é realizada dissecação fina ao

redor, com aproximadamente 1 cm de distância) (figura 4D). Inverte-se o saco dentro do abdome (figura 4E), e com ajuda dos dedos o mantém contra a parede abdominal para iniciar a primeira sutura nas bordas do anel (figura 4F). Nessa sutura os pontos são paralelos a uma distância de 1 cm e as extremidades do fio são presas por pinças hemostáticas (figura 4G). Finalmente o anel herniário é fechado (figura 4H). Consequentemente, há a sobreposição das bordas do anel herniário (figura 4I), e as suturas são amarradas individualmente (figura 4J). Por fim, é suturado o subcutâneo (com fio absorvível Vicryl nº2 e padrão simples contínuo) (figura 4K), e a pele (fio inabsorvível com padrão contínuo, interrompido ou intradérmico) (figura 4L) (HENDRICKSON, 2007).

Por outro lado, quando a hérnia é grande ou aborda intestino ou vísceras no conteúdo herniário, recomenda-se o método aberto (figura 5). A técnica inicia-se da mesma maneira, com a incisão (figura 5B) e dissecação tecidual (figura 5C), porém, com o diferencial de que ocorre remoção do saco herniário (figura 5E). Essa remoção ocorre após dissecação fina ao redor do anel (figura 5D), que posteriormente é suturado com fio sintético absorvível no padrão simples contínuo (figura 5F). A seguir são realizadas suturas de subcutâneo (figura 5G) e de pele (figura 5H), assim como na técnica fechada (HENDRICKSON, 2007; TURNER e MCILWRATH 2002).

Figura 5: Técnica de herniorrafia aberta.



Fonte: Hendrickson (2007).

Em casos onde é necessário abrir o saco herniário, é essencial ser cauteloso, pois provavelmente existem alças intestinais aderidas no local. Nas situações em que o cirurgião é impossibilitado de realizar essa abertura, ela deve ser feita cuidadosamente na linha alba na direção caudal ou cranial do anel. (TURNER; MCILWRATH, 2002).

Segundo Teixeira e Schossler (1998) e Souza Júnior et al. (2023), o pós-operatório deve incluir fluidoterapia com solução de ringer lactato de sódio (5ml/kg/h) durante quatro horas; Antibioticoterapia com ampicilina benzatina (20mg/kg/ 5 dias/ SID) e anti-inflamatórios não esteróides como flunixin meglumine (1, 1 mg/kg/SID 3 dias), além de curativo diário com iodopovidona tópico (duas vezes ao dia até a retirada dos mesmos em 10-14 dias). O uso de medicamentos no pós-operatório tem como finalidade evitar processos infecciosos e inflamatórios, desconforto, sensibilidade dolorosa local e possível deiscência de pontos.

4 CONCLUSÃO

Este trabalho vem no intuito de ressaltar a importância de um diagnóstico preciso, as técnicas que podem ser utilizadas de acordo com o diagnóstico estabelecido, a escolha de um bom plano anestésico para a realização da herniorrafia e a importância de um pós-operatório eficaz evitando ao máximo possíveis complicações no pré, trans e pós-operatório.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Daniel Sérgio de Faria et al. Correção de hérnia umbilical em potra por meio da técnica aberta. 2023. 7 f. TCC (Graduação) - **Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí**, Bom Jesus, 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/OEM/Downloads/1439+-+3219+-+Corre%C3%A7%C3%A3o+de+h%C3%A9rnia+umbilical+em+potra.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2024.

CARVALHO, C. G. Hérnia umbilical em equino. 2019. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – **Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Rio Verde**, Rio Verde, 2019.

FRANÇA, Bruno Ricardo. HERNIORRAFIA UMBILICAL EM EQUINOS: relato de caso. 2022. 18 f. TCC (Graduação) - **Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - Uniceplac**, Gama, 2022. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/1978/1/Bruno%20Ricardo%20Fran%c3%a7a.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2024.

HENDRICKSON, Dean. **Técnicas Cirúrgicas em Grandes Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

KERSJES, A. W.; NEMETH, F.; RUTGERS. L. J. E. **Atlas of large animal surgery**. Londres: Williams & Wikins, 1985.

MATURANA, P. M. Principales alteraciones abdominales del neonato equino. 2019. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – **Instituto de Ciências Veterinárias, Universidad de Las Américas, Quito**, 2019.

ORLANDINI, C. F.; STEINER, D.; BOSCARETO, A. G.; GIMENES, G. C.; ALBERTON, L. R. Surgical treatment of traumatic eventration with polyester button and polypropylene mesh to strengthen the suture technique in equine. **BMC Veterinary Research**. V.12, p.58-63, 2016.

PIEREZAN, F. Prevalência das doenças de equinos no Rio Grande do Sul. 2009. 162f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – **Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria**, 2016.

SILVA, Gabriela Castro da et al. Cordão umbilical equino: características na gestação e avaliação no pós-parto. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-9, 13 jan. 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/OEM/Downloads/11790-Article-155331-1-10-20210113.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SINGH, Baljit. Tratado de Anatomia Veterinária. 5th ed. Rio de Janeiro: **GEN Guanabara Koogan**, 2019. E-book. p.30. ISBN 9788595157439. Disponível em: <https://integrada.min>

habbibiblioteca.com.br/reader/books/9788595157439/. Acesso em: 29 nov. 2024.

SOUZA JÚNIOR, P. F.; CARDOSO, D. S. S.; SEDRIM FILHO, A. P.; OHASHI, G. S. Correção da hérnia umbilical em potros por meio da técnica aberta. **Pub Vet Medicina Veterinária e Zootecnia**. V. 17 n. 18 (2023: agosto. Disponível em: v. 17 n. 08 (2023): Agosto | Pubvet. Acesso: 09 dez. 2024.

TEIXEIRA, M. W.; SCHOSSLER, J. E. Herniorrafia inguinal em potros neonatos. **Clínica e cirurgia Ciência Rural**. 28 (1) Mar 1998. Disponível em: SciELO - Brasil - Herniorrafia inguinal em potro neonato Herniorrafia inguinal em potro neonato. Acesso: 09 dez. 2024.

TÓTH, F.; SCHUMACHER, J. Abdominal hernias. In: AUER et al., **Equine surgery**. 5ª. Ed. St. Louis: Elsevier, 2019. cap. 40. p. 645-659.

TURNER, A. Simon; MCILWRAITH, C. Wayne. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte**. São Paulo: Roca, 2002



TROMBOCITOPENIA ALÉM DA ERLIQUIOSE

VITÓRIA LEOCATA RAMOS

RESUMO

Introdução: As plaquetas são fragmentos de megacariócitos, essenciais para a hemostasia. Através da formação do tampão plaquetário, elas garantem a parada temporária e inicial da perda de sangue. Porém, tanto os distúrbios plaquetários de número quanto os distúrbios plaquetários de função interferem nesse seu papel, podendo resultar em sangramentos espontâneos. Dentre eles, a trombocitopenia é o mais comum. Embora a erliquiose, uma hemoparasitose, seja uma das principais suspeitas em cães trombocitopênicos, várias outras condições podem cursar com trombocitopenia. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é, por meio de uma revisão de literatura, destacar as principais causas de trombocitopenia em cães, auxiliando na elaboração de diagnósticos diferenciais, evitando, com isso, erros diagnósticos. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura através de artigos científicos e livros de hematologia veterinária que abordam as causas de trombocitopenia. **Resultados:** Condições que levam à diminuição na produção, como aplasia de medula óssea, mielofitose e trombocitopenia amegacariocítica; ao sequestro, em casos de hepatomegalia, esplenomegalia, hipotermia e endotoxemia; ao aumento no consumo, como na coagulação intravascular disseminada, intoxicação por rodenticidas, trombose e vasculite; ou à destruição de plaquetas, como na trombocitopenia imunomediada, podem resultar em trombocitopenia. No entanto, para a avaliação precisa dessa alteração, é importante que a amostra esteja livre de agregação plaquetária e que os resultados sejam interpretados de acordo com as particularidades de cada raça, excluindo, dessa forma, a pseudotrombocitopenia ou a trombocitopenia associada à raça. **Conclusão:** Infecção, neoplasia, fármacos, toxinas, doenças autoimunes e exposição à radiação são possíveis causas de trombocitopenia. Dessa forma, o manejo clínico de cães trombocitopênicos exige uma investigação minuciosa, considerando todas as possíveis causas de trombocitopenia, a fim de alcançar um diagnóstico correto.

Palavras-chave: Distúrbios plaquetários; Citopenia; Hemoparasitose

1 INTRODUÇÃO

As plaquetas são fragmentos de megacariócitos, formadas após os processos de megacariopoiese e trombopoiese (Tablin, 2000). Embora sua produção seja influenciada por diversos fatores e citocinas, a trombopoietina, um hormônio sintetizado principalmente pelos hepatócitos, pelo epitélio tubular renal e por células do estroma da medula óssea, é a principal reguladora desse processo (Jain, 1993; Kaushansky, 2005). Depois de produzidas, elas permanecem por 5 a 10 dias no sangue, sendo, posteriormente, removidas da circulação por macrófagos no baço e no fígado (Stockham & Scott, 2011). Sua principal função é formar o tampão plaquetário, capaz de conter pequenos sangramentos. Além disso, quando ativadas, expõem fosfolípidos que são importantes no processo de coagulação (Mischke, 2012).

A trombocitopenia, definida como contagem plaquetária abaixo do intervalo de referência, é o distúrbio hemostático adquirido mais comum em cães (Souza, 2016). Embora a erliquiose seja uma das causas mais frequentes de trombocitopenia em cães, diversas outras

condições também podem cursar com essa alteração. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é, através de uma revisão de literatura, descrever as principais causas de trombocitopenia em cães, auxiliando na elaboração de diagnósticos diferenciais frente a cães trombocitopênicos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica através de livros de veterinária e artigos científicos, que abordavam sobre a trombocitopenia em cães. As plataformas utilizadas foram PubMed, SciElo e Google Acadêmico. Utilizaram-se os seguintes descritores “Thrombocytopenia in dogs (Trombocitopenia em cães)”, “Pancytopenia (Pancitopenia)”, “Immune-mediated thrombocytopenia (Trombocitopenia Imunomediada)”, Os critérios de inclusão foram relatos de caso, revisões de literatura e estudos retrospectivos sobre trombocitopenia em cães, além de livros de medicina veterinária. Foram excluídos trabalhos incompletos ou que não estavam relacionados ao tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A trombocitopenia é a alteração plaquetária mais comum em cães. Os mecanismos envolvidos nessa condição incluem a diminuição da produção, o sequestro, o consumo ou a destruição de plaquetas, podendo mais de um mecanismo coexistir. Quando a trombocitopenia é causada pelo sequestro esplênico, ela costuma ser discreta (100.000 a 200.000 plaquetas/ μ L) a moderada (30.000 a 100.000 plaquetas/ μ L). Já a trombocitopenia severa (<30.000 plaquetas/ μ L), pode ser causada pela diminuição da produção, pelo consumo e, principalmente, pela destruição (Villiers, 2007). Em geral, os sangramentos espontâneos só aparecem quando a contagem plaquetária é inferior a 20.000 plaquetas/ μ L (Latimer *et al.*, 2005).

No entanto, para dizer que a trombocitopenia é verdadeira, a pseudotrombocitopenia deve ser descartada. Este é um artefato laboratorial em que parte das plaquetas deixam de ser contadas em decorrência da agregação plaquetária ou devido à presença de macroplaquetas (Stokol & Erb, 2007). Além disso, algumas particularidades de raças também devem ser consideradas. Grande parte dos cães da raça Cavalier King Charles Spaniel, por exemplo, apresentam uma macrotrombocitopenia hereditária, com valores inferiores a 100.000 plaquetas/ μ L (Pedersen *et al.*, 2002; Cowan *et al.*, 2004). Um quadro semelhante é observado em cães saudáveis da raça Greyhound, em que a contagem de plaquetas é mais baixa em comparação a outras raças (Santoro., Garrett., Wilkerson, 2007). No entanto, esses animais são assintomáticos e não necessitam de tratamento.

A diminuição na produção de plaquetas pode ocorrer em razão da aplasia de medula óssea, da mielofitose ou da trombocitopenia amegacariocítica. A primeira é uma condição rara que leva à redução na produção de células sanguíneas pela medula óssea e, conseqüentemente, uma pancitopenia em sangue periférico. Nela ocorre uma substituição do tecido hematopoiético por tecido adiposo. Suas causas incluem fármacos como os quimioterápicos e o estrogênio, toxinas, radiação e agentes infecciosos, como a Ehrlichia canis e o parvovírus canino. Em alguns casos, a sua origem não pode ser identificada, sendo classificada como idiopática (Weiss, 2000; Weiss & Klausner, 1990). A mielofitose é caracterizada por uma substituição do tecido hematopoiético por células ou tecidos anormais. Neoplasias hematopoiéticas, como leucemias mieloides e linfoides, neoplasias metastáticas e mielofibrose, são exemplos dessa condição (Johns, 2023). Por fim, a trombocitopenia amegacariocítica, uma forma rara de trombocitopenia imunomediada, com destruição de megacariócitos na medula óssea, diferente das outras afecções, interfere exclusivamente na produção plaquetária (Lachowicz *et al.*, 2004).

A trombocitopenia por sequestro resulta na diminuição do número de plaquetas circulantes devido ao seu armazenamento reversível em determinados órgãos. No entanto, a

massa plaquetária total permanece inalterada, não levando à hiperplasia de megacariócitos (Takahira & Mattoso, 2015). Essa condição pode ser secundária a alterações que resultem em hepatomegalia ou esplenomegalia, como infiltração neoplásica, congestão vascular e a erliquiose (Neer, 1996; Larson, 2019). Além disso, o sequestro de plaquetas pode ocorrer no fígado e no baço em cães com hipotermia e nos pulmões em cães com endotoxemia (Thomas, 2010).

O consumo plaquetário é observado em situações que levam à ativação das plaquetas, podendo resultar em trombocitopenia. Um exemplo clássico é a coagulação intravascular disseminada (CID), uma síndrome secundária a condições como neoplasia, pancreatite, sepse e trauma. Outras causas incluem intoxicação por rodenticidas, trombose e vasculite. Esta última pode ser desencadeada por doenças infecciosas, como a erliquiose, medicamentos, doenças autoimunes ou ter origem desconhecida (Kirby & Rudloff, 2000; Stockham & Scott, 2011; Harvey, 2012; Suter & Fox, 1995).

De todas as causas que levam à trombocitopenia, a destruição imunomediada é a principal responsável por quadros severos de trombocitopenia em cães. Nela ocorre a ligação de anticorpos à superfície plaquetária, resultando em sua destruição precoce pelos macrófagos do sistema monocítico fagocitário (Stockham & Scott, 2011). Na trombocitopenia imunomediada (TIM) primária, também conhecida como púrpura trombocitopênica idiopática, uma condição autoimune, os anticorpos são dirigidos aos antígenos plaquetários normais, e sua síntese ocorre sem uma causa primária conhecida. Na TIM secundária, a produção de anticorpos ligados às plaquetas é desencadeada por fármacos como as sulfonamidas, neoplasias como o linfoma e o hemangiossarcoma, doenças infecciosas como a erliquiose e a babesiose ou doenças autoimunes multissistêmicas, como o Lúpus Eritematoso Sistêmico (Scott & Jutkowitz, 2010; Kohn, 2003).

4 CONCLUSÃO

Embora a trombocitopenia na erliquiose seja desencadeada por diversos mecanismos, como pelo aumento do consumo de plaquetas devido à vasculite, pelo sequestro esplênico associado à esplenomegalia, pela destruição imunomediada e, na fase crônica, pela diminuição da produção plaquetária, em função da aplasia de medula óssea, ela não é exclusiva dessa hemoparasitose. Infecção, neoplasia, fármacos, toxinas, doenças autoimunes e exposição à radiação, são outras possíveis causas importantes de trombocitopenia e não devem ser descartadas. Nesse contexto, a elaboração de uma lista de diagnósticos diferenciais permite com que desde condições comuns até condições mais raras sejam lembradas, evitando, com isso, erros diagnósticos.

REFERÊNCIAS

COWAN, S. M., BARTGES, J. W., GOMPF, R. E., HAYES, J. R., MOYERS, T. D., SNIDER, C. C., GERARD, D. A., CRAFT, R. M., MUENCHEN, R. A., & CARROLL, R. C. Giant platelet disorder in the Cavalier King Charles Spaniel. **Experimental hematology**, v.32(4), 2004, 344–350

HARVEY, J. W. **Veterinary Hematology. A diagnostic guide and color Atlas**. Editora Elsevier. 2012.

JAIN, N. C. The platelets. In: JAIN, N. C. **Essentials of Veterinary Hematology**. 1. ed. Malvern, Pennsylvania: Lea &Febiger, 1993, p.105-132.

JOHNS, J. L. Distúrbios imunomediados e não neoplásicos em leucócitos In: ETTINGER, S.

J.; FELDMAN, E.; CÔTÉ, E. **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023, p.860-865

KAUSHANSKY, K. The molecular mechanism that control thrombopoiesis. **The journal of clinical investigation**. v.115(12), p 3339-3347. 2005.

KIRBY R, RUDLOFF E. Acquired coagulopathy VI: disseminated intravascular coagulation. In: FELDMAN, B. F.; ZINKL, J. G.; JAIN, N. C. **Schalm's veterinary hematology**. 5. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. p. 581-7.

KOHN, B. Immune-mediated thrombocytopenia - current approach. 2003. Bangkok. Resumos. **World Small Animal Veterinary Association**. World Congress Proceedings. 2003.

LACHOWICZ, J. L., POST, G. S., MOROFF, S. D., & MOONEY, S. C. Acquired amegakaryocytic thrombocytopenia--four cases and a literature review. **The Journal of small animal practice**. v.45(10), 2004, 507-514

LARSON, M. M. Fígado e Baço. In: THRALL, D. E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019, cap 40, p.791-817

LATIMER, K. S.; MAHAFFEY, E. A.; PRASSE, K. W. **Duncan & Prasse's Patología Clínica Veterinaria**. 4 ed. Barcelona: Multimédica, 2005. 555p.

MISCHKE, R. Overview of hemostasis. In: DAY, M.J.; KOHN, B. **BSAVA Manual of canine and feline hematology and transfusion medicine**. 2 ed. Gloucester: BSAVA, 2012. p. 182-188.

NEER, T. M. Clinical Approach to splenomegaly in dogs and cats. **Compendium on Continuing Education**, v. 18, n. 1, p. 35-46, 1996.

PEDERSEN, H.D., HÄGGSTROM, J., OLSEN, L.H., CHRISTENSEN, K., SELIN, A., BURMEISTER, M. L., & LARSEN, H. . Idiopathic asymptomatic thrombocytopenia in Cavalier King Charles Spaniels is an autosomal recessive trait. **Journal of veterinary internal medicine**. vol. 16,2, p.169-73, 2002

SANTORO, S.K., GARRETT, L.D., WILKERSON, M. Platelet concentrations and platelet-associated IgG in greyhounds. **Journal of veterinary internal medicine**. v.21(1). 2007, 107-112.

SCOTT, M. A., JUTKOWITZ, L. A. Immune-mediated thrombocytopenia. In: WEISS DJ, WARDROP KJ, ed. **Schalm's Veterinary Hematology**. 6. ed. Iowa: Blackwell Publishing Company, 2010, p. 586-595.

SOUZA, A. M. et al. **Platelet indices in dogs with thrombocytopenia and dogs with normal platelet counts**. Arquivos de Medicina Veterinaria, Valdivia, v. 48, n. 3, 2016.

STOCKHAM, S. L.; SCOTT, M. A.; **Fundamentos de Patologia Clínica Veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011, p.744

STOKOL, T., ERB, H.N. A comparison of platelet parameters in EDTA-and citrate-anticoagulated blood in dogs. **Veterinary clinical pathology** v.36, 2007, 148-154.

SUTER, P.F., FOX, P.R. Peripheral vascular disease. In: ETTINGER SJ, FELDMAN EC, editors. **Textbook of veterinary internal medicine**. 4. ed. Philadelphia: Saunders; 1995, p. 1068-81.

TABLIN, F. Platelet structure and function. In: FELDMAN, B. F.; ZINKL, J. G.; JAIN, N. C. **Schalm's Veterinary Hematology**. 5. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000, p.448-452.

TAKAHIRA, R. K., MATTOSO, C.R. Alterações vasculares, Plaquetárias e Doença de von Willebrand. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p.2044-2052

THOMAS, J.S. Non-immune-mediated thrombocytopenia. In: WEISS DJ, WARDROP KJ, ed. **Schalm's Veterinary Hematology**. 6. ed. Iowa: Blackwell Publishing Company, 2010 p. 596-604.

VILLIERS, E.; BLACKWOOD, L. **Manual of Canine and Feline Clinical Pathology**. 2 ed. BSAVA, 2007, 300 p.

WEISS, D.J., KLAUSNER, J.S. Drug-associated aplastic anemia in dogs: eight cases (1984-1988). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Lakewood, v.196, p. 472- 475, 1990.

WEISS, D.J. Aplastic anemia. In: FELDMAN, B. F.; ZINKL, J. G.; JAIN, N. **Schalm's Veterinary Hematology**. 5. ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. p.212-215.



EFEITOS DA ILUMINAÇÃO COLORIDA NO COMPORTAMENTO E PRODUTIVIDADE DE AVES DE POSTURA

CAROLINE ANCILOTTO SOBRINHO

Introdução: A utilização de sistemas de iluminação artificial é crucial na avicultura moderna, promovendo a eficiência produtiva das poedeiras e favorecendo o bem-estar animal. Tal abordagem visa à estimulação de processos fisiológicos essenciais, por meio da fotoestimulação e da sensibilidade das aves ao espectro de luz. **Objetivo:** Objetiva-se evidenciar como a aplicação de diferentes comprimentos de onda pode otimizar a taxa de ovoposição, e impactar diretamente o desempenho geral desses animais; para tanto, foi realizada uma revisão de publicações acadêmicas, com foco nos efeitos das luzes coloridas sobre as aves de postura. **Metodologia:** A pesquisa foi conduzida com base em estudos disponíveis no Google Acadêmico, com ênfase nas influências do espectro luminoso sobre o comportamento, a ingestão alimentar, a mitigação do estresse e o aumento da produtividade. Em tal contexto, a iluminação, ao atuar como um fator fotoestimulante, surge como uma estratégia promissora para potencializar o desempenho reprodutivo, promovendo o estímulo e saúde das aves. A luminosidade tem sido amplamente empregada para favorecer a qualidade de vida das poedeiras, respaldada por evidências científicas que comprovam seus benefícios. **Resultados:** Os diferentes comprimentos de onda atuam de maneira específica, impactando de forma singular a fisiologia das aves. A luz azul está relacionada à redução do estresse e ao aumento da interação social; enquanto a laranja também modula o comportamento social e contribui para regular o ritmo circadiano; e, por outro lado, o espectro vermelho, com maior capacidade de penetração no sistema nervoso central, estimula a produção hormonal e acelera a maturidade sexual. Esses efeitos são mediados pelos fotorreceptores das aves, influenciando diretamente a eficiência reprodutiva e o bem-estar animal. **Conclusão:** Os resultados sugerem que a iluminação colorida tem o potencial de melhorar o comportamento e otimizar o rendimento das poedeiras. Todavia, investigações futuras são necessárias para aprofundar a compreensão dos efeitos dos diferentes espectros de luz e para garantir a eficácia de sua aplicação na avicultura moderna.

Palavras-chave: **ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL; AVICULTURA; PRODUTIVIDADE**



PRINCIPAIS ENDOPARASITAS ZONÓTICAS DE CANINOS: REVISÃO

LIVIA BATISTA CAMPOS; ARILSON SENA VELOSO; ALICE LANDI DE ALMEIDA

Introdução: Os parasitas são frequentemente encontrados em cães causando diversos problemas, bem como, podendo ser responsáveis por provocar doenças em homem, devido ao seu potencial zoonótico. **Objetivo:** o presente trabalho tem como objetivo descrever as principais endoparasitas com potencial zoonótico que causa transtornos nos cães e nos humanos. **Metodologia:** a pesquisa teve como base artigos científicos publicados nos últimos 10 anos e foi utilizado os sites como pubmed, scielo, google acadêmico. **Resultados:** Entre os parasitas com potencial zoonótico mais frequentemente encontrados em cães, destacam-se *Ancylostoma* spp. é reconhecido como um dos mais importantes entre os nematódeos, uma vez que seus estágios parasitários se desenvolvem em mamíferos, incluindo seres humanos (larva migrans cutânea); *Toxocara canis* é um nematódeo que pertence à família ascarídea, seu principal hospedeiro são os cães e demonstram um problema de saúde pública. A Toxocaríase é também conhecida por síndrome de larva migrans visceral, comporta-se como uma doença benigna de curso limitado, embora existam casos graves e fatais. *Echinococcus granulosus*, cujas formas imaturas causam o cisto hidático; *Dipylidium caninum* e *Strongyloides stercoralis*, que podem provocar infecção intestinal no homem. Dentre os protozoários que infectam o trato gastrintestinal dos cães, destacam-se *Giardia* sp. sua manifestação clínica está relacionada a animais jovens ou adultos imunossuprimidos na qual inclui diarreia contínua ou intermitente, de consistência pastosa a aquosa, presença muco e esteatorreia. Pode ainda ser observado desconforto e distensão abdominal, anorexia, vômito, flatulência, letargia, perda de peso e déficits de crescimento. Em humanos, *G. duodenalis* prejudica o ganho de peso e é responsável por uma variedade de complicações extraintestinais e pós-infecciosas e *Cryptosporidium* sp., que também podem causar infecção intestinal no homem. **Conclusão:** o controle e prevenção desses parasitos são de extrema importância para a saúde pública, pois as doenças causadas são consideradas zoonoses.

Palavras-chave: **PARASITAS; CÃES; ZOOSE**



CONSIDERAÇÕES ANESTÉSICAS PARA RINOPLASTIA E ESTAFILECTOMIA EM CÃES BRAQUICEFÁLICOS: RELATO DE 4 CASOS

BEATRIZ LISBOA SOUZA; GUILHERME HENRIQUE SALAZAR BADAN; ISADORA BARROS MENDES; AMANDA CARAM PEREIRA; LIANNA GHISI GOMES

Introdução: Cães das raças Buldogue Francês, American Bully e Pug, são considerados braquicefálicos, pois apresentam anquilose precoce na base do crânio, que leva à condrodysplasia do eixo longitudinal do crânio, essa característica promove o desenvolvimento de anormalidades primárias no sistema respiratório superior. Comumente, realizam-se cirurgias de Rinoplastia e/ou Estafilectomia em tais pacientes, com o objetivo de promover uma melhora na qualidade de vida desses animais, ademais se torna essencial a indicação destes procedimentos para os criadores destas raças.

Objetivo: No entanto, se faz necessário o estudo e relatos de casos dos procedimentos anestésicos em animais braquicefálicos, uma vez que são animais que possuem particularidades anestésicas. **Relato de Caso:** Para tanto, objetivou-se relatar 4 casos de procedimentos anestésicos, realizados no ano de 2024, no Setor de Anestesiologia Veterinária do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá. Após pesquisa em banco de dados, foram selecionados 4 pacientes de diferentes raças, sendo 2 Buldogue Francês, 1 American Bully e 1 Pug. Em todos os pacientes, optou-se pelo uso de neuroleptoanalgesia na medicação pré-anestésica, com uma associação de Acepromazina (0,04 mg/kg), Morfina (0,2 mg/kg), seguido da indução anestésica com propofol (à efeito), somado a administração de Lidocaína (2 mg/kg) e Cetamina (1 mg/kg). Ato contínuo, a manutenção anestésica ocorreu por meio da administração de Isoflurano, fornecido através de sistema anestésico adequado e diluído em oxigênio a 100%, acrescido da administração de Fentanil (bolus µg/kg, seguido da IC 5 µg/kg/h). **Conclusão:** A análise dos dados demonstra que a seleção dos fármacos visou tranquilizar e assegurar a analgesia, produzindo uma menor depressão respiratória, característica esta observada durante todo o procedimento anestésico-cirúrgico, bem como na recuperação pós-anestésica. Conclui-se, que as cirurgias realizadas juntamente com um protocolo anestésico adequado, possibilita um retorno rápido e tranquilo, bem como observa-se qualidade respiratória no paciente no pós-operatório imediato.

Palavras-chave: **CIRURGIA; ANESTESIA ANIMAL; BEM-ESTAR ANIMAL**



USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA ALIMENTAÇÃO DE GALINHAS CAPIRAS COMO ALTERNATIVA AOS ANTIBIÓTICOS

CAROLINE ANCILOTTO SOBRINHO

Introdução: Com a crescente limitação ao uso de antibióticos na produção animal, alternativas naturais têm se destacado como estratégias para promover a saúde e o desempenho produtivo das aves. Diversas plantas medicinais possuem propriedades antimicrobianas, antioxidantes e imunomoduladoras, as quais contribuem para a manutenção da saúde intestinal e redução da carga patogênica. **Objetivo:** Objetiva-se evidenciar como a inclusão de plantas fitoterápicas na dieta de galinhas caipiras se configura como uma abordagem promissora para substituir os antibióticos, melhorando o bem-estar e sustentabilidade na avicultura, com base na análise de literaturas publicadas em 2014. **Materiais e métodos:** A busca bibliográfica foi realizada no Google Acadêmico, selecionando publicações que investigam o impacto das plantas medicinais na produção de aves caipiras e no bem-estar animal. O uso excessivo de antibióticos compromete a qualidade de vida das aves, prejudicando seu desempenho. Nesse contexto, plantas como o *Allium sativum* (alho), *Origanum vulgare* (orégano), extratos de *Aloe vera* (babosa), *Citrus limon* (limão) e *Chenopodium ambrosioides* (erva-de-santa-maria), foram ajustadas e incorporadas na alimentação desses animais. **Resultados:** A pesquisa demonstrou benefícios significativos na imunidade, saúde intestinal, e desempenho produtivo. A utilização de erva-de-santa-maria resultou em uma redução de 91,67% na contagem de ovos de parasitas. Compostos bioativos presentes no alho, como a alicina, e no orégano como o carvacrol, exibiram atividade antimicrobiana, comparável ao uso de antibióticos e demonstrando eficácia contra *Escherichia coli* e *Salmonella spp.*, promovendo o equilíbrio da microbiota gástrica. Adicionalmente, a otimização da morfologia enteral foi observada, com aumento das vilosidades e redução das criptas intestinais, resultando em uma melhora significativa na absorção de nutrientes, refletindo em uma maior conversão alimentar e desempenho produtivo das galinhas caipiras. A inclusão de extratos de babosa e limão mostrou-se eficaz no controle de infecções respiratórias, promovendo um efeito positivo nas aves. **Conclusão:** O uso de plantas medicinais na dieta de galinhas caipiras configura-se como uma alternativa eficaz aos antibióticos, elevando a saúde, o desempenho e o controle de infecções. Essas práticas contribuem para a sustentabilidade da avicultura ao reduzir a dependência de antibióticos e minimizar o risco de resistência microbiana, otimizando a produção e o bem-estar das aves.

Palavras-chave: **PLANTAS MEDICINAIS; GALINHAS CAPIRAS; ANTIBIÓTICOS**



USO DO PROPOFOL EM PROTOCOLOS ANESTÉSICOS EM GATOS CARDIOPATAS

MILENA DE LUCENA SANTOS; GABRIELLY ALVES DE SOUZA PAIM E MARIA LUZINETE ALVES VANZELER

Introdução: As doenças cardíacas em gatos tornaram-se um desafio crescente na medicina veterinária devido ao aumento do diagnóstico em felinos adultos e geriátricos, o que leva ao consequente uso do anestésico propofol para procedimentos cirúrgicos relacionados ou não com a doença de base, exigindo atenção redobrada e estratégias individualizadas para reduzir os riscos em pacientes com estas comorbidades. **Objetivo:** Revisar os efeitos do uso do propofol em protocolos anestésicos para gatos cardiopatas, destacando suas vantagens e limitações. **Materiais e Métodos:** A revisão foi realizada por meio de artigos, livros e dissertações obtidas na SciELO, PubMed e Lilac, utilizando descritores como “Propofol”, “felinos domésticos” e “doenças cardíacas” e seus correlatos em inglês. No total, 19 artigos e 2 livros foram selecionados. **Resultados:** O propofol administrado em infusão contínua em doses mínimas apresenta estabilidade em gatos, porém, em doses altas, causam depressão cardiovascular significativa. A utilização de protocolos anestésicos combinados com ketamina, alfaxalona, etomidato ou benzodiazepínicos demonstram menos impacto, porém a ketamina é contraindicada em pacientes que apresentem problemas respiratórios. Protocolos combinados com xilazina e cetamina não são recomendados em nenhuma ocasião em gatos cardiopatas devido aos efeitos adversos associados. **Conclusão:** Não existe protocolo anestésico específico com propofol, cabendo ao anestesista e ao clínico considerarem a farmacodinâmica e farmacocinética do fármaco, a interação do propofol com outros medicamentos administrados, o estado hemodinâmico do paciente, as particularidades da doença e as características do procedimento, além de monitorar os parâmetros específicos e ajustar a dose se houver necessidade, para garantir a eficácia e minimizar possíveis complicações durante o processo anestésico.

Palavras-chave: **FELINO DOMESTICO; DOENÇAS CARDIACAS; ANESTESIA VETERINÁRIA**



INFLUÊNCIA DE FATORES NUTRICIONAIS E AMBIENTAIS NA COLORAÇÃO DE GEMAS: IMPLICAÇÕES PARA A QUALIDADE E PREFERÊNCIA DO CONSUMIDOR

CAROLINE ANCILOTTO SOBRINHO

Introdução: A coloração da gema é um parâmetro fundamental na qualidade dos ovos comerciais, influenciando diretamente a aceitação pelos consumidores. Esse atributo está relacionado à deposição de carotenoides na dieta das poedeiras, além de ser afetado por fatores como estocagem e temperatura. Deste modo uma gestão eficiente desses elementos é crucial para atender às crescentes demandas do mercado e assegurar a qualidade do produto. **Objetivo:** O estudo avalia os efeitos de fatores nutricionais e ambientais na coloração das gemas, destacando a suplementação com pigmentantes naturais e sintéticos, além do impacto do armazenamento nas condições de conservação da cor e na aceitação pelos compradores. **Metodologia:** A pesquisa baseou-se em revisão de literatura no Google Acadêmico, com análise de experimentos envolvendo pigmentantes naturais (urucum, páprica e marigold) e sintéticos (cantaxantina e Carophyll®), além de dietas à base de milho ou sorgo. A coloração foi medida pelo abanico colorimétrico DSM, com uma escala padrão de 1 a 15. Foram também considerados estudos sobre temperatura e tempo de armazenamento, com foco na preservação da cor. **Resultados:** A suplementação com pigmentantes naturais e sintéticos intensificou a coloração das gemas, atingindo até 14,6 no leque DSM. A inclusão de 70 a 140 ppm de cantaxantina ou urucum mostrou eficácia em 7 a 14 dias. Dietas com sorgo exigiram maior suplementação devido à baixa presença de carotenoides. Diferenças genéticas entre linhagens influenciaram a eficiência na deposição de pigmentos. O armazenamento refrigerado (3°C a 10°C) preservou melhor a cor, enquanto temperaturas superiores a 20°C aceleraram a degradação dos pigmentos. **Conclusão:** A dieta das poedeiras e a suplementação de pigmentantes são determinantes na coloração das gemas, especialmente em dietas com sorgo. No entanto, a coloração não altera a composição nutricional do ovo, pois está associada aos carotenoides consumidos pelas aves e não ao valor nutricional do produto. Assim, mesmo com variações na cor da gema, os níveis de nutrientes, proteínas e lipídios permanecem os mesmos. A preferência por gemas alaranjadas incentiva o uso de pigmentantes, e o armazenamento adequado, especialmente sob refrigeração, sendo essencial para preservar a qualidade e frescor do ovo, aumentando sua vida útil.

Palavras-chave: **COLORAÇÃO DA GEMA; PIGMENTANTES; CONSUMIDOR**



RELATO DE CASO: FRATURA MANDIBULAR RECORRENTE EM CÃO

LARISSA SIMIONATO BARBIERI; MARCELA BRENNAND PINA MOREIRA; GIULIA BRENNAND MOREIRA VALENÇA DE MAGALHÃES

RESUMO

As fraturas da cavidade oral são frequentes em cães e gatos, sendo classificadas como traumáticas, patológicas, iatrogênicas ou idiopáticas. Este estudo descreve o caso de um cão Shih-Tzu, macho, de cinco anos, com histórico de três fraturas mandibulares. A primeira, no corpo mandibular, foi tratada com cerclagem interfragmentar, permitindo consolidação óssea satisfatória. A segunda fratura, também no corpo mandibular, foi estabilizada com uma placa óssea convencional instalada sobre a mucosa oral. Após seis meses, ocorreu uma terceira fratura, desta vez no ramo vertical mandibular, coincidindo com o local de fixação dos parafusos da placa. Radiografias evidenciaram raízes dentárias fraturadas, lesões periapicais e sinais de infecção ao redor da placa, com secreção purulenta e restos alimentares. Apesar de exames laboratoriais revelarem níveis séricos de fósforo elevado e de cálcio iônico discretamente baixos, não foram identificadas alterações metabólicas ou sistêmicas que justificassem as fraturas. O tratamento incluiu a remoção da placa e dos parafusos, seguido de repouso absoluto por três meses, sem necessidade de novas técnicas de estabilização. A análise do caso sugere que a terceira fratura foi consequência de infecção associada ao contato da placa convencional com a microbiota oral, agravada pela inadequação da técnica utilizada, que expôs a região à contaminação. Concluiu-se que a cerclagem utilizada na primeira fratura foi eficaz, enquanto a placa convencional resultou em complicações significativas, incluindo nova fratura. Este caso enfatiza a importância de técnicas menos invasivas, como miniplacas, que preservam estruturas anatômicas e minimizam riscos de infecção. O paciente permanecerá em acompanhamento radiográfico e laboratorial para monitorar a consolidação óssea e investigar possíveis fatores predisponentes a novas fraturas. As raízes dentárias remanescentes de fraturas coronárias deverão ser extraídas após a completa recuperação do quadro atual, contribuindo para a manutenção da saúde oral do paciente.

Palavras-chave: Placas ósseas; odontologia veterinária; placa óssea externa.

1 INTRODUÇÃO

As fraturas da cavidade oral são de frequente ocorrência em cães e gatos e são classificadas conforme a etiologia, como traumáticas, patológicas, iatrogênicas e idiopáticas (Lopes *et al.*, 2005). A disjunção de sínfise é a lesão mais comum em gatos (73%) (Kowalesky *et al.*, 2004) e a fratura na região pré-molar do corpo mandibular é o local mais frequente no cão (Pignone; Correa, 2007). As fraturas maxilares são relativamente raras comparadas com as fraturas mandibulares (Neves, 2010).

De acordo com Fossum (2014), as fraturas mandibulares podem ser secundárias ao trauma cefálico, periodontite grave, neoplasia, periostite mandibular, osteodistrofia renal, desequilíbrio nutricional e metabólico. São normalmente caracterizadas por edema, desvio dos segmentos ósseos, má oclusão dos dentes e saliva com presença de estrias de sangue.

A radiografia é de extrema importância para o discernimento do deslocamento das

linhas de fratura e o exame completo deve ser feito sob anestesia ou sedação para a correta avaliação e projeção (Legendre, 2003).

Não é possível estabelecer um padrão terapêutico único para as fraturas mandibulares. Cada caso deve ser avaliado detalhadamente e fatores como o tipo de fratura, localização, raça, idade do animal, a presença ou ausência de dentes e suas raízes, assim como a oclusão dentária devem sempre ser considerados (Assunção, 2017).

Existem vários métodos de tratamento para fraturas orais, podendo ser conservativos ou cirúrgicos. Entre os métodos de estabilização, se destacam a utilização de fio metálico, pino intramedular, fixador esquelético externo, resina acrílica e placa óssea (Castro *et al.*, 2014).

A utilização de placas ósseas de tamanhos convencionais em fraturas de mandíbula está relacionada a muitas complicações, tais como o alto risco de lesão ao canal medular e à raiz dentária, e à difícil modelagem da placa na mandíbula, podendo acarretar em má oclusão, além de ser necessário grande manipulação de tecidos moles para sua instalação (Marreta, 1998). Por sua vez, o uso miniplacas apresenta melhor adaptação a modelagem óssea de pequenos animais, bem como menor risco de acometimento de raízes e canal mandibular, sendo necessário, no entanto, maior destreza e delicadeza para a instalação de tais artificios, uma vez que podem ter fraturas de material e alterações em seus parafusos (Gomes *et al.*, 2010).

Este estudo teve como objetivo relatar um caso de fratura recorrente do ramo horizontal e ramo vertical da mandíbula de cão (*Canis familiaris*) e discutir as técnicas de redução de fratura empregadas.

2 RELATO DE CASO

Um canino, da raça shih-tzu, 5 anos de idade, macho, procurou atendimento odontológico especializado após relato de instabilidade mandibular. O histórico do paciente é de duas fraturas anteriores em corpo de mandíbula que foram tratadas com ortopedista veterinário. Na primeira ocasião, há dois anos ocorreu a primeira fratura mandibular, a qual foi reduzida com uso de cerclagem interfragmentar; a segunda fratura ocorreu também em corpo mandibular há 6 meses e, desta vez, foi instalada uma placa óssea convencional sobre a gengiva e mucosa oral para estabilização da fratura.

O animal passou por radiografia de crânio que evidenciou um terceiro sítio de fratura, desta vez, em ramo vertical de mandíbula, exatamente onde encontram-se instalados dois parafusos da placa que foi colocada há 6 meses, mas possuía radiodensidade óssea normal nas estruturas ósseas adjacentes.

Foi realizada ainda a radiografia intra oral, sendo possível observar a presença de diversas raízes dentárias, estando algumas com área radioluscente no entorno, denotando lesões periapicais; outras encontravam-se fraturadas.

Em exame clínico, doença periodontal moderada, com presença de cálculo I e diversas ausências clínicas. Na região da placa havia grande quantidade de secreção com aspecto purulento e restos alimentares, além de tecido de granulação envolvendo o metal.

Diante do terceiro quadro de fratura mandibular foram realizados exames séricos complementares a fim de identificar possíveis alterações metabólicas que pudessem justificar o quadro. Foram realizados hemograma com pesquisa para hematozoários, ALT, AST, FA, glicemia, uréia, creatinina, cálcio total, cálcio iônico, fósforo e vitamina D.

Os exames revelaram-se dentro dos padrões esperados pelo laboratório, indicando apenas cálcio iônico discretamente baixo e fósforo severamente aumentado. Clinicamente o animal se apresentava sem alterações, fezes e urina normais, ingesta hídrica e alimentar normais, sendo oferecido o alimento comercial Three Dogs amolecido com água, frutas e raramente, frango desfiado. Tutora informou ausência de sinais de fadiga, êmese ou outros

sinais que pudessem indicar alterações metabólicas.

O animal foi submetido a novo procedimento cirúrgico, dessa vez, para retirada da placa óssea que fora instalada há seis meses. Os parafusos foram cuidadosamente removidos e encaminhados para laboratório para a realização de cultura bacteriana. Foi solicitado repouso absoluto durante 3 meses para a consolidação óssea, sem a necessidade de artifícios para a estabilização da região de fratura.

3 DISCUSSÃO

A cerclagem utilizada para reduzir a primeira fratura do animal foi eficiente para que houvesse a consolidação óssea, sendo possível acompanhar a evolução do calo ósseo no sítio da fratura por meio de radiografias, corroborando Castro e colaboradores (2014).

De acordo com Fossum (2014), as fraturas de mandíbula podem ter causas diversas, como acidentes automobilísticos e outros impactos que possam gerar traumas, no entanto, a tutora informa a completa ausência de traumas em todas as 3 ocasiões onde houve fratura mandibular no caso do animal relatado. Ainda de acordo com a autora, quadros semelhantes ao deste relato podem ter origem em alterações metabólicas, porém os exames laboratoriais realizados e a avaliação clínica do animal mostram-se em sua maioria dentro da normalidade, não sendo possível relacionar as fraturas com alterações sistêmicas e metabólicas.

Lopes e colaboradores (2005) relatam outras causas para fraturas de mandíbula, como a doença periodontal avançada, no entanto, nesse paciente relatado foi observada periodontite moderada que não parece estar relacionada às fraturas, além disso, havia ausências dentárias clínicas que em radiografia oral se mostraram ser fraturas de coroas dentárias, com presença de algumas raízes provavelmente infectadas e outras não (Figura 1).

Figura 1 - Radiografia intra oral, evidenciando raízes.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

A terceira fratura encontrada no ramo vertical da mandíbula coincidia com o local de fixação do parafuso da placa óssea que havia sido fixada para correção de fratura em corpo de mandíbula (Figura 2), sendo provavelmente decorrente de infecção óssea devido ao contato da placa e parafusos com a microbiota do meio externo da cavidade oral, visto que a placa convencional foi instalada sobre gengiva e mucosa oral e encontrava-se com grande quantidade de secreção purulenta e restos alimentares (Figura 3).

Figura 2 - Radiografia de crânio, evidenciando terceira fratura em ramo vertical



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 3 - Placa instalada em cirurgia anterior.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Como discutido por Gomes e colaboradores (2010) as placas ósseas podem ser empregadas, sendo as miniplacas as mais adequadas por melhores chances de preservar canal mandibular, as raízes, necessitar de menor manipulação de tecidos moles e ser mais facilmente moldada no contorno ósseo. A técnica com placas, no entanto, é a técnica mais traumática, tendo grande risco de lesões em estruturas vitais. Além disso, a anatomia limita a colocação da placa apenas para a região ventral (e aboral) da mandíbula para que se preserve a saúde dentária (Brinker; Piermattei; Flo, 2006; Fossum, 2021). No presente relato de caso a placa foi instalada sobre gengiva e mucosa, não sendo a melhor técnica para a cavidade oral em decorrência do contato com a vasta microbiota e propensão ao acúmulo de resto de alimentos.

Após a retirada da placa e dos parafusos foi observada estabilidade mandibular, por

esse motivo, não foram necessárias outras técnicas de redução de fratura. O animal está em observação e deverá ser acompanhado com radiografia de crânio em 3 meses.

4 CONCLUSÃO

Com esse trabalho foi possível concluir que a cerclagem utilizada para reduzir a primeira fratura do animal foi eficiente para que houvesse a consolidação óssea, no entanto, a placa óssea convencional fixada externamente na segunda fratura causou contaminação no sítio e levou à nova fratura na região da aplicação de parafusos.

Apesar dos exames clínicos e laboratoriais, não foi possível determinar a causa provável das fraturas mandibulares recorrentes no animal relatado.

O animal deverá ser acompanhado com radiografias para controle da consolidação óssea, além de exames laboratoriais de rotina para nova tentativa de identificação de possíveis alterações metabólicas ou sistêmicas que possam estar influenciando no surgimento de novas lesões ósseas.

As raízes remanescentes de fraturas coronárias deverão ser extraídas após total consolidação da fratura mandibular.

Não foi possível identificar histórico de traumas ou doença periodontal que pudessem estar relacionados às fraturas ósseas e dentárias.

REFERÊNCIAS

BRINKER, W. O.; PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L. **Handbook of small animal orthopedics and fracture repair**. 5 ed. St. Louis: Elsevier, p. 709, 2006.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2014.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: 2021.

GOMES, C. *et al.* Miniplacas de titânio na redução de fraturas mandibulares em cães e gatos: estudo de seis casos. **Ciência Rural**, v. 40, n. 5, p.1128-1133, 2010.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2016.

KOWALESKY, J.; LEIRIÃO-RIVA, F. P.; ALBUQUERQUE, C. E.; LEON-ROMAN, M. A.; GIOSSO, M. A. Método não invasivo para correção de disjunção de sínfise mentoniana em gatos. In: **Anais do VI CONPAVET – Congresso Paulista de Medicina Veterinária**, Santos – SP, BR, 2004. p. 1-4.

LEGENDRE, L. Intraoral acrylic splints for maxillofacial fracture repair. **Journal of Veterinary Dentistry Blacksburg**, v. 20, n. 2, p. 70-78, 2003.

LEGENDRE, L. Maxillofacial fracture repairs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 35, n. 4, p. 985–1008, 2005.

LOPES, F. M. *et al.* Oral fractures in dogs of Brazil - A retrospective study. **Journal of veterinary dentistry**, v. 22, n. 2, p. 86–90, 2005.

MARRETA, S. M. Maxillofacial surgery. **Veterinary Clinics of North America: Small**

Animal Practice, v. 28, n. 5, p. 1285-1295, 1998.

NEVES, C. C. Estudo radiográfico retrospectivo de lesões ósseas mandibulares em cães. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, ano VIII, n. 15, 2010.

PIGNONE, V. N.; CORREA, H.L. Fratura patológica bilateral de mandíbula em um cão com doença periodontal severa. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, n. 2, p. 666-8, 2007.

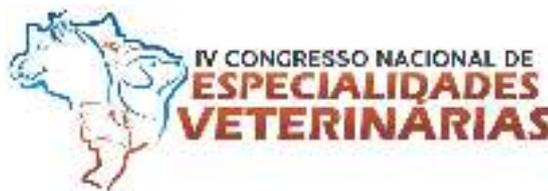


AVALIAÇÃO DO NITRITO RESIDUAL EM LINGUIÇAS FRESCAIS COMERCIALIZADAS EM AÇOUQUES DE SUPERMERCADOS DE PRESIDENTE PRUDENTE

NATHALIA SANT ANA DE ALMEIDA; NYCOLE MASAE TAKASHIMA; LUANA BATISTA
PERES ABREU; THIAGO LUIS MAGNANI GRASSI

Introdução: O mercado de produtos embutidos vem se expandindo nos últimos anos, fato que pode ser confirmado por meio dos dados que mostram crescimento do consumo desses produtos cárneos, tais como as linguiças. O nitrito e o nitrato são sais de cura largamente utilizados no processamento de derivados da carne, como um aditivo alimentar utilizado com a finalidade de conservação, modificação e/ou intensificação das características sensoriais de um alimento. No entanto, além dos benefícios apresentados, atribui-se sérios riscos à saúde do consumidor quando elevadas inclusões de sais de cura são feitas nos alimentos cárneos, representados pela possibilidade de toxicidade do componente e pela formação de nitrosaminas, que geram compostos com ação carcinogênica. **Objetivo:** Quantificar os teores de nitrito residual em linguiças frescas preparadas e comercializadas em açougues de supermercado de Presidente Prudente/SP. **Metodologia:** Foram coletadas 12 amostras de linguiças (200 g), obtendo-as de 4 diferentes açougues, e coletadas em três momentos distintos em cada açougue. Os produtos foram avaliados seguindo a técnica de detecção de nitrito residual por meio de análise colorimétrica, seguindo a metodologia descrita pela AOAC. Segundo a Instrução Normativa nº 211 de 2023, ficou estabelecido o valor de 150 mg/kg de nitrito de sódio residual no produto como nível máximo permitido. **Resultados:** Os resultados indicaram que 25% dos estabelecimentos avaliados apresentaram linguiças com concentrações médias acima do valor estabelecido como limite pela Instrução Normativa. Os demais estabelecimentos apresentaram médias abaixo dos 150 mg/kg. **Conclusão:** Pode-se concluir que 25% dos estabelecimentos avaliados apresentaram resultados acima do estabelecido em legislação, e que há necessidade de se inspecionar e analisar esses produtos visando garantir a segurança do consumidor.

Palavras-chave: **EMBUTIDOS; NITRATO; SAIS DE CURA**



BEM-ESTAR ANIMAL NO PRÉ ABATE DE BOVINOS

ÂNGELA ROSA TASSONI, CÉSAR JOSÉ FINGER, GUSTAVO SILVEIRA FRANZONI
DA SILVA, LUISA NUNES OLIVEIRA, TAYNÁ LEAL AFONSO

RESUMO

O bem-estar animal pré-abate é um tópico de extrema importância quando se trata da indústria pecuária e de alimentos, já que diz respeito às condições e práticas pelas quais os animais passam antes do abate. Dessa maneira, o pré-abate abrange o transporte, o manejo e o tempo de espera nos abatedouros, momento no qual é crucial para garantir que os animais não sofram estresse, dor e desconforto excessivo. Sob essa ótica, o devido respeito ao bem-estar animal pré-abate não só define uma postura ética e responsável por parte dos produtores e processadores, como está diretamente ligado à qualidade da carne e à segurança alimentar. Ao tratar adequadamente os animais, ocorre uma redução nos hormônios do estresse que aprimoram a qualidade do produto final, além de satisfazer um público consumidor que está cada vez mais preocupado com práticas cada vez mais humanitárias. Nesse contexto, é essencial implementar e aprimorar medidas de bem-estar animal neste processo para garantir a sustentabilidade da produção, cumprindo a legislação aplicável e fortalecendo sua reputação perante a sociedade. Adotar essas práticas não apenas cumpre as normas legais e éticas, mas também aprimora a qualidade do produto final, já que animais menos estressados costumam produzir carnes de melhor textura e sabor. O cuidado com os animais, além de ser um dever correto, influencia diretamente o sucesso econômico da produção de carne bovina. A violação dessas regras pode levar a sanções, além de afetar a imagem dos produtores e exportadores, já que os mercados globais, especialmente europeus, estão se tornando cada vez mais rigorosos nesse aspecto.

Palavras-chave: Carne; Qualidade; Estresse.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a qualidade da carne representa uma das principais preocupações, especialmente para consumidores mais exigentes. Porém, há uma associação direta com o manejo pré-abate, seja na propriedade, transporte dos animais, ou no frigorífico. Nesse sentido, programas de qualidade de carne devem enfatizar mais do que a oferta de produtos seguros, nutritivos e saborosos, há a necessidade de compromissos com a produção sustentável e a promoção do bem-estar humano e animal, assegurando satisfação do consumidor e renda ao produtor, sem causar danos ao ambiente (Costa et al. 2002).

Segundo Costa et al. (2002) o estudo do comportamento desses seres (Etologia) assume uma função importante para a compreensão das necessidades do bovino, bem como dos seres humanos e as relações com esses animais. Por outro lado, o manejo pré-abate inadequado pode também comprometer o bem-estar animal e a qualidade das carcaças. Isso pode levar a lesões causadas por fatores, como estresse, contusões, ou aplicações inadequadas de medicamentos.

Embora o estresse seja inevitável no período pré-abate, deve-se tentar minimizá-lo, pois está diretamente relacionado à qualidade da carcaça que será entregue ao mercado

consumidor (Gallo et al. 2008; Tadich et al. 2008). O cuidado com os animais antes do abate de bovinos é fundamental para assegurar que os animais não sofram estresse ou lesões antes de serem abatidos para consumo. Para bovinos, estímulos sonoros são oportunos, sendo o uso da voz uma prática comum nas fazendas, entretanto, deve-se evitar o uso contínuo de chocalhos com animais que já estão se movimentando na direção correta. Outra forma de manejo preconizada é a utilização de bandeiras que, além de auxiliarem na condução, bloqueiam a visão do animal e geram a impressão de proximidade do manejador. Também pode ser utilizada a técnica “sem nada nas mãos”, que consiste em ficar no campo de visão dos animais, entrando e saindo da zona de fuga, mantendo sempre o contato visual (Costa et al. 2019).

Desde a gestão das propriedades rurais, passando pelo transporte do gado para o abate e culminando no atordoamento, cada fase deve ser executada com cautela para assegurar um tratamento adequado e cordial aos animais. Essas medidas, aliadas ao respeito, a normas morais e legais, coincidem com a qualidade da carne e o rendimento do setor agrícola, evidenciando um compromisso com a sociedade e o meio ambiente na produção para consumo. Cada vez mais indivíduos, agricultores e legisladores estão dando importância a este assunto. Más formas de manusear e abater animais podem causar-lhes dor e tornar a carne não boa, o que pode custar dinheiro e prejudicar a reputação das pessoas que os criam.

Os mercados globais e domésticos têm demonstrado uma crescente preferência por produtos que atendam às diretrizes de bem-estar animal. Isso ajuda a mantê-los saudáveis e respeitados, além de tornar a produção de carne bovina melhor e duradoura.

O propósito deste estudo é sensibilizar as pessoas a adotarem a prática do bem-estar animal para manejar, transportar e abater bovinos de maneira humanitária, com ênfase na diminuição do estresse e do sofrimento. O objetivo é aprimorar a qualidade da carne, estar em conformidade com as regulamentações legais e satisfazer as expectativas éticas e de consumo da sociedade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Estratégia de Pesquisa: realizamos uma busca sistemática nas bases de dados *PubVet*, *Web of Science in Brazil Beef Quality* para identificar artigos relacionados ao impacto que um manejo pré-abate incorreto pode causar na saúde dos animais e na qualidade das carcaças. A pesquisa incluiu artigos publicados entre janeiro de 2000 e outubro de 2024, com restrição de idioma para somente português. Os termos de busca utilizados para a pesquisa foram “estresse pré-abate” OR “produção de bovinos de corte” AND “transporte de bovinos” OR “abate de animais de produção”. Foram incluídos estudos que (1) analisaram os efeitos das práticas de manejo pré-abate, incluindo transporte, jejum e bem-estar dos bovinos de corte, (2) descreveram impactos nas características da carcaça e qualidade da carne, e (3) eram estudos observacionais, onde as práticas de bem-estar animal seriam de extrema importância para que os animais passassem por um abate de excelência. Artigos que abordaram o manejo de outras espécies de animais ou estudos limitados a aspectos econômicos e sem resultados sobre bem-estar animal ou qualidade da carne foram excluídos. A triagem e avaliação dos artigos escolhidos foram realizadas por dois revisores independentes, em que não houve divergências sobre a escolha dos mesmos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos mostram os importantes efeitos das abordagens de manejo pré-abate na qualidade da carne bovina e nas características da carcaça. Os textos exploram o transporte de animais como uma fase estressante que pode afetar a qualidade da carne.

Segundo Mendonça et al. (2016), uma condução inadequada pode levar a contusões e perda de peso, resultando em carne de cor escura e seca, sucedendo em perdas econômicas

devido à remoção de partes lesionadas e a uma queda no valor comercial da carne. Essas contusões fazem com que o pH final da carne permaneça alto, acima de 6,20. Logo, a carne apresenta a anomalia denominada DFD (*dark, firm, dry*), que é uma carne escura, firme e seca (Roça et al., 2001). Neste caso devido a fatores *ante mortem*, como, por exemplo, o jejum, que implica na falta de água e alimento, impacta negativamente os níveis de glicogênio muscular, tornando a reserva inicial de glicogênio baixa, não havendo tempo suficiente para a sua reposição no músculo (Forrest et al. 1979 e Prändal et al. 1994) o que afeta a suculência e a aparência do produto. Royer et al. (2010) enfatiza a escolha do veículo, sugerindo uma carga moderada, ou seja, uma quantidade adequada de animais conforme a capacidade do caminhão que realizará a locomoção para evitar acidentes. Além disso, juntos mencionam que o jejum pré-abate pode ser prejudicial se não for bem controlado, impactando o bem-estar dos animais e a qualidade do alimento. Por fim, destacam que um manejo adequado antes do abate é crucial para minimizar o estresse, com recomendações como o uso de rampas e iluminação adequada para facilitar a movimentação e prevenir lesões.

Outro fator importante que deve ser considerado é o turno de transporte e ventilação do caminhão, pois temperatura ambiental e incidência solar influenciam diretamente na temperatura corporal dos animais (Gomite et al. 2014).

O desembarque e o alojamento nas baias do frigorífico são situações em que os animais não estão familiarizados, podendo levá-los ao estresse. As instalações pré-abate devem ser planejadas e organizadas, de forma que se minimize o estresse e os danos causados por ele (Mendonça et al. e Caetano et al. 2017). O piso dos currais, baias e apriscos devem ter espaço para livre movimentação dos animais e possuir piso antiderrapante, evitando quedas e lesões. O alojamento de espera deve possuir estrutura e equipamentos que proporcionem conforto térmico aos animais, como nebulizadores, ventiladores, exaustores e aspersores. Além disso, deve-se registrar e monitorar os horários de embarque e desembarque dos animais, assim como os procedimentos de manejo do desembarque até a insensibilização (Brasil, 2021).

Outro fator relacionado ao bem-estar, que deve ser considerado, é o banho de aspersão, que reduz a excitação dos animais, além de realizar a limpeza parcial externa e favorecer a sangria através da vasoconstrição periférica (Goldoni et al. 2011).

Avaliações posteriores na carcaça são bons indicadores do estresse ante mortem que estes animais sofreram durante o manejo pré-abate (Bertoloni et al. e Andreolla et al. 2010). O não cumprimento dos preceitos de bem-estar resulta em uma carne de baixa qualidade, como a carne pálida, mole e exsudativa (PSE); a carne escura, firme e seca (DFD) e os hematomas nas carcaças, que irão diminuir o tempo de prateleira, além de gerarem prejuízos econômicos, depreciando principalmente os cortes nobres. Portanto, é crucial implementar práticas de manejo adequadas para preservar o bem-estar animal e garantir a qualidade, atendendo assim às exigências do mercado moderno, que valoriza produtos sustentáveis e de alta conformidade.

Em Mendonça et al., (2016), são referenciados mais de 20 estudos, incluindo pesquisas de autores como Gallo et al. (2001), Strappini et al. (2013) e Grandin et al. (1997), que fornecem dados relevantes sobre contusões, transporte e manejo adequado de bovinos. Esse artigo se concentra em dados regionais e internacionais para discutir os impactos associados a condições inadequadas de manejo.

Por sua vez, Royer et al. (2010) referenciam aproximadamente 15 estudos para abordar aspectos relacionados ao manejo e infraestrutura no pré-abate. São mencionados trabalhos como os de Paranhos da Costa et al. (2000) e Borges et al. (2004), que oferecem diretrizes para a construção de currais e a redução do estresse durante o transporte.

Assim, ao reunir as referências citadas, estima-se que esses documentos mencionam cerca de 35 estudos distintos, cobrindo uma ampla gama de fatores relativos ao bem-estar

animal no contexto do manejo pré-abate.

4 CONCLUSÃO

Considerando as particularidades do estudo apresentado, é fundamental destacar que, na medida em que o manejo e o transporte pré-abate não são executados de forma adequada, impactando o bem-estar dos animais, há um aumento do estresse entre eles. Isso leva a significativas perdas financeiras, queda na qualidade das carcaças e comprometimento da qualidade da carne. Assim, é essencial buscar estratégias que assegurem a integridade desse processo. Uma alternativa viável e eficaz é a capacitação dos trabalhadores que realizam o manejo dos animais, promovendo uma abordagem mais humanitária e técnica, ao mesmo tempo que reduz perdas e garante a oferta de carne de qualidade no mercado.

REFERÊNCIAS

Bertoloni, W.; Andreolla, D. et al. Eficácia do sistema de contenção (automatizado e mecânico) no atordoamento de bovinos. *Ciência Rural*, v. 40, n. 8, p. 1821-1827, 2010.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 365, de 16 de julho de 2021. *Diário Oficial da União*, Edição Extra, Seção 1, n. 138-A, p. 1-4, 23 jul. 2021.

Costa, M. J. R. P. et al. Racionalização do manejo de bovinos de corte: bases biológicas para o planejamento. Brasília: Associação Brasileira do Novilho Precoce, 2002.

Gallo, C.; Tadich, N. B. et al. *Bienestar animal y calidad de carne durante los manejos previos al faenamiento en bovinos*. REDVET - Revista Electrónica de Veterinaria, v. 9, n. 10B, p. 1-19, 2008.

Goldoni, E. E.; Palma, C. S. C.; Moreira, P. C. et al. Efeitos dos tipos de abate na produção de carne bovina. *Estudos*, v. 38, n. 2, p. 397-411, 2011.

Mendonça, F. S. et al. Fatores que afetam o bem-estar de bovinos durante o período pré-abate. *Archivos de Zootecnia*, v. 65, n. 250, p. 279-287, 2016.

Royer, A. F. B. et al. Manejo pré-abate visando o bem-estar animal e qualidade da carne bovina. *PubVet*, v. 4, n. 13, ed. 118, art. 796, 2010.



INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM ENSINO COM O USO DE SIMULADOR DIDÁTICO DE CÃO COM 24 HORAS DE VIDA - RELATO DE EXPERIÊNCIA

KARLA BEATRYZ PEIXOTO DIAS; ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO

Introdução: O aprendizado sobre o sistema cardiovascular de cães neonatos durante a graduação é de extrema importância para os estudantes de Medicina Veterinária. Isso se deve ao contato limitado durante o curso, com visto a oportunidade restrita no acompanhamento no período de pós-parto de cadelas. Neste cenário, o desconhecimento do padrão do som normal de um filhote de cão de 24 horas, pode dificultar a identificação de anormalidades. Dessa forma, ao aprofundar esse conhecimento, os estudantes podem aprender a realizar a auscultação de maneira correta, com ausculta e percepção com precisão dos sons cardíacos específicos de um recém-nascido nas primeiras 24 horas.

Objetivo: Diante do supracitado, como forma facilitadora, objetivou-se desenvolver um simulador didático de uma cão neonato de 24 horas de vida possibilite a auscultação do coração. **Relato de Experiência:** Para realização do escopo proposto, utilizou-se como simulador, um manequim realístico de um filhote de cão. Considerando e respeitando a posição anatômica do coração e das válvulas para a auscultação, foi posicionado no hemitórax esquerdo do simulador, em área correspondente entre o terceiro e quinto espaço intercostal, um sistema de super-mini caixa de som bluetooth, marca Xtrad® para emissão dos sons do coração correspondentes. A captação do sons do coração foi feita pelo estetoscópio eletrônico digital bluetooth tecnologia ECO, modelo HM9260, marca HMLY® de um cão neonato 24horas. O simulador desenvolvido mostrou-se eficaz para as práticas de ausculta cardíaca, permitindo que os estudantes reconheçam os sons cardíacos normais de neonatos, enriquecendo tanto o conhecimento teórico quanto o prático durante a graduação. Fato que merece atenção, corresponde a frequência cardíaca mais rápida no filhote de 24 horas. Ademais, a auscultação cardíaca em neonato com 24 horas de vida é essencial para detectar precocemente alterações fisiológicas ou congênitas, como sopros cardíacos. Essa prática aprimora a habilidade diagnóstica do estudante, possibilitando a avaliação eficiente do sistema cardiovascular e a intervenção precoce em condições críticas em cães recém-nascidos. **Conclusão:** O simulador elaborado, mostrou-se satisfatório no aprendizado e capacitação na percepção dos sons do coração na ausculta de um cão neonato de 24 horas de vida.

Palavras-chave: **SIMULADOR; NEONATO; AUSCUTAÇÃO**



ABORDAGEM MULTIMODAL PARA O CONTROLE DA DOR PÓS-OPERATÓRIA EM CADELAS SUBMETIDAS À MASTECTOMIA

ALÉXIA ÉLEN FARIAS CARVALHO; LUIZA MIDLEY DE ARAUJO ROCHA

RESUMO

A segunda condição tumoral mais diagnosticada em cadelas na clínica de pequenos animais é a neoplasia mamária, que acomete principalmente fêmeas idosas, muitas vezes aquelas que não foram castradas ou que foram submetidas ao procedimento cirúrgico de ovariectomia tardiamente. O tratamento oncológico para essas neoplasias frequentemente envolve a mastectomia, que pode ser realizada de forma parcial ou total, sendo um procedimento essencial para se obter um bom prognóstico. Contudo, a mastectomia está associada à dor pós-operatória, cuja intensidade pode variar de moderada a intensa. Diante desse cenário, é crucial implementar um manejo adequado e eficiente para o controle da dor, tanto no período intra-operatório quanto no pós-operatório. Estímulos dolorosos prolongados e intensos podem agravar significativamente o sofrimento das cadelas e levar a complicações adicionais após a cirurgia. Assim, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre a abordagem multimodal para o controle da dor pós-operatória em cadelas que foram submetidas a mastectomia, visando identificar diferentes técnicas e manejos que promovam o bem-estar animal, assegurando um adequado controle da dor e a segurança da paciente no período pós-operatório, além da compreensão da fisiologia da dor para melhor escolha de protocolos individualizados. Durante a discussão, serão abordadas as indicações e contraindicações das diversas técnicas disponíveis, incluindo opções farmacológicas e não farmacológicas, além das variáveis técnicas anestésicas utilizadas. Essa análise permitirá uma compreensão mais profunda das melhores práticas para garantir uma recuperação confortável e segura, com ênfase essencial na importância do manejo da dor em cadelas que enfrentam essa condição desafiadora.

Palavras-chave: Neoplasia mamária; Bem-estar animal; Abordagem terapêutica.

1 INTRODUÇÃO

A neoplasia mamária, segundo Lemos *et al.*(2016), é a segunda condição tumoral mais comum em cadelas, afetando predominantemente fêmeas idosas, frequentemente não castradas ou que passaram por ovariectomia tardia, entre as raças caninas mais acometidas destacam-se Poodle, Shih Tzu, Dachshund, Yorkshire Terrier, Maltês, Cocker Spaniel, Pastor Alemão, Boxer, Pointer, Fox Terrier, em relação às raças acometidas, cães sem raça definida apresentaram maior número de casos tumorais, em estudo realizado por Salgado *et al.*(2008).

A mastectomia, tanto parcial quanto total, pode ser indicada como um procedimento cirúrgico essencial para o tratamento oncológico dessas neoplasias. Contudo, essa intervenção está associada a dor somática pós-operatória significativa, que pode variar de moderada a intensa decorrente de lesões nos tecidos cutâneo e subjacente Silva *et al.*(2020); Gonçalves *et al.*(2019).

O manejo inadequado da dor pode comprometer o bem-estar do animal, prolongar o

sofrimento e aumentar o risco de complicações pós-operatórias, como infecções e dificuldades na cicatrização (Martins *et al.*, 2021). A literatura destaca a importância de uma abordagem eficaz para o controle da dor, que deve ser implementada durante e após a cirurgia, considerando a fisiologia da dor e suas repercussões no organismo.

De acordo com a Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP), a dor é definida como uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potencial (IASP, 2023).

A dor intensa pode desencadear reações fisiológicas adversas, como aumento dos níveis de cortisol, hiperglicemia e comprometimento da função imunológica (Costa *et al.*, 2022), tornando o controle da dor uma prioridade na prática veterinária. O entendimento dos mecanismos de transdução, transmissão, modulação e percepção da dor é crucial para o desenvolvimento de estratégias analgésicas eficazes.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo realizar revisão da literatura sobre a abordagem multimodal no controle da dor pós-operatória em cadelas submetidas à mastectomia e sua eficácia. Serão discutidas as indicações e contraindicações das técnicas farmacológicas e não farmacológicas, técnicas de bloqueio regional, incluindo tumescência, TAP block e epidural, visando otimizar a analgesia e promover uma recuperação mais rápida e confortável para os animais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para embasar e realizar a revisão de literatura, realizamos uma busca aprofundada em artigos científicos, tanto na língua portuguesa quanto na inglesa. Os artigos, resumos e teses foram coletados na base de dados da Pubvet, da SciELO e dos livros de referências nos assuntos abordados. A partir de um conjunto de palavras-chave, identificamos e analisamos diversos estudos. Após um processo de seleção criterioso, 11 artigos foram escolhidos por apresentarem maior relevância para o nosso trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dor pós-operatória da mastectomia é uma preocupação significativa, uma vez que pode impactar diretamente o bem-estar animal. Além da questão ética e moral do bem-estar animal, a dor é biologicamente danosa, por dificultar a cura de lesões. A literatura aponta que a abordagem multimodal para o controle da dor é a estratégia mais eficaz, permitindo a combinação de diferentes técnicas e fármacos para otimizar a analgesia e minimizar os efeitos colaterais (Fantoni, 2012; Monteiro *et al.*, 2023).

3.1 Fisiologia da dor

A compreensão da fisiologia da dor é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de manejo da dor. Segundo Fantoni (2012), o processo de dor envolve quatro etapas principais:

- 1. Transdução:** Os nociceptores, terminações nervosas livres localizadas em diversos tecidos, detectam estímulos nocivos, sejam eles químicos, térmicos ou mecânicos, e os convertem em sinais elétricos.
- 2. Transmissão:** Os sinais elétricos gerados nos nociceptores são transmitidos ao sistema nervoso central através de fibras nervosas aferentes.
- 3. Modulação:** No corno dorsal da medula espinhal, mecanismos endógenos podem modular a transmissão e a percepção da dor antes que ela atinja níveis superiores do sistema nervoso central, amplificando ou inibindo a sensação dolorosa.

4. Percepção: No sistema nervoso central, os sinais são processados e percebidos como dor. A dor intensa não é apenas uma experiência desagradável, mas desencadeia uma série de reações fisiológicas adversas, como o aumento dos níveis de cortisol, o hormônio relacionado ao estresse. Essa resposta pode resultar em hiperglicemia, taquicardia e hipertensão. Além disso, a dor compromete o consumo de oxigênio pelas células, prejudicando a cicatrização e aumentando o risco de infecções devido à imunossupressão. A dor crônica pode prejudicar os sistemas cardiovascular, respiratório e gastrointestinal. Assim, o manejo eficaz da dor é fundamental para promover a recuperação rápida e completa do animal, reduzindo tanto o sofrimento quanto o risco de complicações.

3.2 Escala analgésica

A abordagem escalonada permite personalizar o tratamento da dor, garantindo que cada animal receba a analgesia adequada de acordo com a intensidade da dor, envolvendo uma abordagem multimodal, que consiste na combinação de métodos analgésicos, incluindo anestésicos locais, opióides e anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), além de técnicas não farmacológicas. A utilização simultânea desses fármacos permite o uso de doses menores de cada um, o que reduz o risco de efeitos colaterais e aumenta a eficácia no alívio da dor (Fantoni, 2012). Podemos citar como exemplo a escala analgésica da OMS.

3.3 Avaliação da dor

A avaliação da dor em animais é complexa devido à limitação na comunicação, da mesma forma que os neonatos humanos. No entanto, alterações comportamentais, como mudanças na postura, diminuição da atividade, perda de apetite, vocalizações e agressividade, são indicadores importantes de dor e devem ser cuidadosamente observadas pelos profissionais de saúde. Diversos estudos têm se dedicado à análise de métodos para a interpretação da dor em animais, resultando no desenvolvimento de escalas de avaliação subjetiva que se mostram indispensáveis na prática veterinária (Fantoni, 2012). Podemos citar como referência a escala da Universidade do Colorado proposta para avaliação da dor aguda em cães, com escore de zero a quatro (adaptada de Hellyer *et al.*, 2007).

3.4 Abordagem multimodal

A mastectomia em animais com câncer de mama é uma cirurgia crucial que demanda uma abordagem multimodal atenta à analgesia, garantindo a segurança e o bem-estar do animal. Existem várias técnicas, tanto farmacológicas quanto não farmacológicas, que podem ser eficazes nesse cenário (Fantoni, 2012).

3.4.1 Técnicas de bloqueio regional

O contexto das técnicas anestésicas, a anestesia por tumescência, a epidural e o bloqueio do plano transversal do abdômen (TAP block) são frequentemente empregadas durante o período transoperatório (Fantoni, 2012). Podemos citar os bloqueios regionais:

Anestesia por Tumescência: A anestesia por tumescência, amplamente utilizada em mastectomias, reduz substancialmente a necessidade de analgésicos no pós-operatório. Este método utiliza predominantemente a lidocaína como anestésico local, consistindo na infiltração de grandes volumes de uma solução diluída de anestésico na pele e no tecido subcutâneo. A distribuição do anestésico local e sua baixa concentração garantem uma analgesia prolongada e ampla margem terapêutica, minimizando a necessidade de analgésicos sistêmicos e seus possíveis efeitos colaterais como por exemplo, a intoxicação (Carlson, 2005; Lope, Almeida, 2008; Klein, 1999; Futema, 2005).

Anestesia/Analgesia Epidural: A anestesia epidural é uma técnica amplamente utilizada em procedimentos cirúrgicos, proporcionando analgesia eficaz durante e após a cirurgia, especialmente em procedimentos na região caudal, como a mastectomia. Essa abordagem permite a administração de doses menores de analgésicos, resultando em um bloqueio regional eficiente e reduzindo o risco de efeitos adversos comuns à analgesia sistêmica. Além disso, a anestesia epidural atua como uma forma de analgesia preventiva, bloqueando as vias nociceptivas antes que o estímulo doloroso seja percebido. A lidocaína e a bupivacaína (Schroeder *et al.*, 2010) são os anestésicos locais mais utilizados nessa técnica, e suas combinações podem proporcionar um início rápido da analgesia com duração prolongada.

TAP Block: O bloqueio do plano transversal do abdômen (TAP block) é uma técnica eficaz de analgesia locoregional que proporciona analgesia em áreas cutâneas e musculares, tornando-se particularmente vantajoso em procedimentos como a mastectomia. Essa abordagem não apenas aumenta a segurança do paciente, mas também é de fácil execução e proporciona uma recuperação pós-operatória mais rápida e confortável. Ao reduzir a demanda por fármacos sedativos e analgésicos sistêmicos, o TAP block minimiza os efeitos colaterais indesejados, como náuseas e vômitos. Além disso, essa técnica atua de forma seletiva na analgesia somatossensorial da parede abdominal, sem afetar a sensibilidade visceral, contribuindo para um controle da dor mais preciso e eficaz (Demétrio *et al.*, 2016; Evans, 2010).

3.4.2 Técnicas farmacológicas

Para o manejo da dor pós-cirúrgica, o uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e opióides é comum, sendo o meloxicam um dos AINEs mais utilizados devido à sua eficácia analgésica e antipirética. Entre os opióides, tramadol, metadona e morfina são frequentemente empregados (Fantoni, 2012). Os **opióides** são fármacos analgésicos potentes, utilizados para o alívio da dor moderada a grave. Em algumas situações, podem ser combinados com AINEs para uma abordagem analgésica multimodal mais eficaz, especialmente em procedimentos cirúrgicos como mastectomias e castrações. (Wagner *et al.* 2003, Colvin *et al.* 2019; Simon, Steagall, 2017). Podemos citar os seguintes fármacos:

Tramadol: é um analgésico de ação central com mecanismo de ação misto. Atua como agonista de receptores opióides μ (μ) além de modificar a transmissão de impulsos da dor inibindo a recaptação de norepinefrina e serotonina. O tramadol é biotransformado no fígado em 0-desmetiltramadol (M1), metabólito ativo com potência 200 vezes maior por receptores opióides do que a droga-mãe, contribuindo para o efeito analgésico. Recomenda-se utilizar a dose de 2 mg/kg, a cada 8 horas, por via oral, durante 4 dias. Essa característica confere ao tramadol um perfil analgésico único, com menor potencial de causar alguns dos efeitos colaterais mais comuns aos opioides tradicionais, como depressão respiratória. No entanto, é importante ressaltar que o tramadol ainda é classificado como um opioide e deve ser utilizado com cautela. É indicado para o tratamento da dor moderada e pode ser combinado com outros analgésicos para o manejo de diferentes tipos de dor. Sua principal vantagem é a administração por via oral, o que o torna conveniente para o uso em ambiente ambulatorial (Perez Jimenez *et al.*, 2016).

Morfina: Dosagem: 0,3 a 0,5mg/kg a cada 2 a 4 horas, considerada o padrão ouro dos opióides, é amplamente utilizada para o alívio da dor intensa. Embora seja extremamente eficaz, sua administração intravenosa requer cuidados, pois pode causar a liberação de histamina, levando a uma queda na pressão arterial. No tratamento da dor moderada a severa, a morfina se destaca por seu elevado potencial analgésico, permitindo o aumento da dose para alcançar o controle adequado da dor. Durante o transoperatório, a morfina demonstra um efeito sinérgico com outros agentes anestésicos, reduzindo a necessidade de anestésicos

inalatórios em cães. No entanto, é fundamental ressaltar que o uso prolongado ou em altas doses pode resultar em efeitos adversos como constipação, náuseas, vômitos e depressão cardiorespiratória. A monitorização cuidadosa dos pacientes é essencial para minimizar esses riscos (Fantoni, 2012).

Metadona: Dosagem 0,3 a 0,5mg/kg a cada 3 a 4 horas, um opióide sintético com perfil farmacológico semelhante à morfina, é conhecida por sua menor incidência de náuseas e vômitos em comparação com outros opióides. Em animais, sua duração de ação analgésica é de aproximadamente 4 horas. A administração intravenosa, intramuscular ou subcutânea costuma ser preferida para obter um efeito analgésico mais rápido e previsível (Fantoni, 2012).

Os **anti-inflamatórios não esteroides (AINEs)** são medicamentos com comprovada eficácia no alívio da dor, inflamação e antitérmica. Na analgesia, são particularmente eficazes no controle da dor aguda de intensidade moderada, especialmente aquela associada a processos inflamatórios, como a dor pós-operatória. Devido à sua capacidade de inibir a produção de prostaglandinas, substâncias que sensibilizam as terminações nervosas à dor, os AINEs atuam de forma eficaz na dor somática, ou seja, aquela proveniente de tecidos como músculos, ossos e articulações. O meloxicam 0,1 a 0,2 mg/kg a cada 24 horas, amplamente utilizado em medicina veterinária, destaca-se por suas propriedades analgésicas e anti-inflamatórias, sendo frequentemente indicado para o controle da dor pós-operatória. (Monteiro-Steagall *et al.*, 2013)

3.4.3 *Técnicas não farmacológicas*

A avaliação individualizada de cada caso e a adoção de uma abordagem multidisciplinar são fundamentais para o manejo eficaz da dor em animais. É crucial incluir, sempre que possível, medidas que promovam o bem-estar emocional do animal, complementando o tratamento farmacológico (Fantoni, 2012). Podemos citar as seguintes técnicas:

Terapia de ondas de choque: A deformação de tecidos usando ondas sonoras de alta intensidade promove neovascularização, reversão da inflamação crônica, estimulação da produção de colágeno, tratamento de lesões de tendões e ligamentos, e analgesia em curto e longo prazo (Chamberlain, Colborne, 2016).

Terapia de frio: Isto resulta na diminuição da ativação de nociceptores nos tecidos, e menor velocidade de condução ao longo dos axônios periféricos (neuropaxia induzida por frio) (Malanga *et al.*, 2015). Canais iônicos periféricos específicos, sensíveis ao frio, contribuem para a redução da sinalização nociceptiva e para a ativação de interneurônios inibitórios (Liu *et al.*, 2013). A terapia de frio também diminui o edema, através de vasoconstrição mediada simpaticamente, e reduz os espasmos musculares (Lee *et al.*, 2002). Espasmo muscular pode estar presente em pacientes com dor aguda e crônica, sendo um importante causa de desconforto (Malanga *et al.*, 2015).

Acupuntura: É a colocação e manipulação de agulhas finas em locais definidos do corpo que são ricos em estruturas neurovasculares ou miofasciais, conhecidos como pontos neuroanatômicos, para estimular uma resposta endógena para promoção de analgesia, cicatrização e imunomodulação. O uso de agulhas envolve mecanotransdução e neuromodulação dos tecidos, como mecanismos por trás dos efeitos bioquímicos da acupuntura (Wright, 2019).

4 CONCLUSÃO

A dor pós-operatória em casos de neoplasias mamárias é uma preocupação importante,

podendo comprometer a recuperação e o bem-estar dos animais. Para garantir um manejo eficaz da dor, os veterinários necessitam adotar uma abordagem multimodal, combinando diferentes técnicas anestésicas e farmacológicas. Métodos como a anestesia por tumescência, a epidural e o TAP block demonstraram ser eficazes no controle da dor, reduzindo a necessidade de analgésicos sistêmicos e proporcionando um alívio da dor no pós-operatório mais prolongado. A combinação de opioides com anti-inflamatórios não esteroides, como o meloxicam, é uma estratégia amplamente utilizada, pois potencializa a analgesia e promove uma recuperação mais rápida. É fundamental que os profissionais responsáveis pela abordagem multimodal, personalizem os protocolos de analgesia, considerando as características individuais de cada paciente, como a espécie, a raça, o peso, o tipo de cirurgia, a presença de comorbidades e deve realizar a avaliação da dor de acordo com as escalas para se ter um protocolo adequado. O conhecimento aprofundado das diferentes classes de fármacos, suas indicações, contraindicações e possíveis efeitos adversos é crucial para a escolha da melhor opção terapêutica. A sinergia entre múltiplas classes de medicamentos pode oferecer um controle da dor mais eficaz e duradouro, contribuindo para uma melhor qualidade de vida dos animais durante o período pós-operatório. O manejo da dor pós-operatória deve ser uma prioridade na prática veterinária, demonstrando o compromisso com o bem-estar animal e a excelência no cuidado veterinário.

REFERÊNCIAS

- ABIMUSSI, C. J. X., Ferreira, J. Z., Floriano, B. P., Paes, F., Perri, S. H. V., & Oliva, V.N. L. S.. (2013). **Anestesia local por tumescência com lidocaína em cadelas submetidas a mastectomia.** *Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária E Zootecnia*, 65(5), 1297–1305. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352013000500006>
- COUCEIRO, T.C.M.; MENEZES, T.C.; VALÊNÇA, M.M. **Síndrome Dolorosa Pós Mastectomia. A Magnitude do Problema.** *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v.59, n.3, p.358-365, 2009.
- DEMÉTRIO, L.V. **Bloqueio ecoguiado do plano transversal abdominal comparado à infusão de morfina, lidocaína e cetamina em cadelas submetidas à mastectomia.** 2016. 63p. (Dissertação de Mestrado em Ciência Animal). Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Lages, 2016.
- EVANS, H.E.; DE LAHUNTA, A. **The abdomen, pelvis, and pelvic limb. In: Guide to the Dissection of the Dog.** EVANS, H.E.; DE LAGUNTA, A., 7th ed., Saunders, Elsevier Inc, Philadelphia, p.136–207, 2010.
- FANTONI, Denise Tabacchi. **Tratamento da dor na clínica de pequenos animais.** Rio de Janeiro: Elsevier. Acesso em: 05 dez. 2024.
- FERREIRA, F. O.; MAGALHÃES, F. F. de .; FURTADO, M. C. da . S.; BARROSO, C. G. .; LOPES, A. C. D.; CAMPION, I. L. .; FREIRE, R. F. .; BRANCO, J. de . S. C. .; SILVA, M. C. da . **Bloqueio do plano transversal do abdômen guiado por ultrassom em felino submetido a mastectomia regional.** *Ciência Animal, [S. l.]*, v. 31, n. 4, p. 196–203, 2022.
- HORTA, RODRIGO & FUKUSHIMA, FABIOLA. (2014). **Avaliação da nocicepção em cães e gatos [Nociception assessment in dogs and cats].**

LOPES, B.C.C. **Anestesia local no controle da dor: a técnica infiltrativa por tumescência – revisão de literatura.** Revista Clínica Veterinária, v.13, n.5, p.70-74, 2008. Acesso em: <https://issuu.com/clinicavet/docs/clinica-veterinaria-n77>

MONTEIRO, B.P.; Lascelles, B.D.X.; Murrell, J.; Robertson, S.; Steagall, P.V.M.; Wright, B. **Diretrizes da WSAVA de 2022 para o reconhecimento, avaliação e tratamento da dor.** J Small Anim Pract, v.64, p.177-254, 2023. <https://doi.org/10.1111/jsap.13566>.

SCHROEDER CA, Schroeder KM, Johnson RA. **Transversus abdominis plane block for exploratory laparotomy in a Canadian lynx (*Lynx canadensis*).** J Zoo Wildl Med. 2010 Jun;41(2):338-41. doi: 10.1638/2009-0113R1.1. PMID: 20597230.

SIMON, B.T.; Scallan, E.M.; Carroll, G.; Steagall, P.V. **The lack of analgesic use (oligoanalgesia) in small animal practice.** J Small Anim Pract, v.58, n.10, p.543-554, 2017. doi: 10.1111/jsap.12717. Epub 2017 Aug 1. PMID: 28763103.



PRINCIPAIS ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS EM FELINOS INFECTADOS POR *Cytauxzoon felis*

EDIVÂNIA ALVES PIRES; NICOLE MARTINS ALVES; NATÁLIA SOUZA SILVA;
MILENA DE OLIVEIRA LIMA; VÍVIAN FERREIRA ZADRA

RESUMO

A cytauxzoonose felina é uma doença parasitária transmitida por carrapatos. Pode afetar tanto felinos domésticos quanto selvagens, descrita inicialmente no continente americano, com maior prevalência nos Estados Unidos. O piroplasmídeo *Cytauxzoon felis*, agente etiológico da enfermidade nas américas, possui dois vetores biológicos identificados até o momento, sendo dois carrapatos ixodídeos: *Amblyomma americanum* e *Dermacentor variabilis*. No entanto, estas espécies estão ausentes no Brasil, sendo assim, a identificação do vetor no país não foi totalmente elucidada. De modo geral, a patogenia da doença está associada à fase de esquizogonia do agente. Os gatos afetados desenvolvem a doença clínica em aproximadamente duas semanas após a picada de carrapatos infectados. Os sinais clínicos são comumente inespecíficos, incluem febre, icterícia, taquicardia, taquipnéia, anorexia e letargia. Nesse contexto, o objetivo foi descrever as principais alterações observadas no hemograma e bioquímica sérica, diante de uma suspeita clínica da afecção nos gatos. A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica, por intermédio de artigos científicos, no período de 2015 a 2025, nas bases de dados eletrônicas “PubMed” e “Scopus”, com restrição aos idiomas português e inglês. Foram incluídos cinco artigos no presente trabalho, e extraídos os seguintes dados: referência, alterações hematológicas e alterações bioquímicas. As alterações no hemograma e bioquímica em gatos infectados são evidentes a partir de 13 dias desde o início da infecção. Nos achados laboratoriais dos estudos, a anemia não regenerativa foi a alteração hematológica mais frequentemente descrita, causa consequente da destruição imunomediada de eritrócitos parasitados. Enquanto que, hiperbilirrubinemia foi a alteração bioquímica mais relatada, causa consequente da hemólise e infiltração intra-hepática de macrófagos parasitados. Uma limitação do presente estudo foi a ausência de dados laboratoriais de casos brasileiros, visto que a cytauxzoonose felina é uma doença subdiagnosticada no país. Dessa forma, sugere-se que novas pesquisas e experimentos sejam realizados, a fim de corroborar para a ampliação de mais evidências.

Palavras-chave: hemoparasitoses; exames laboratoriais; gatos domésticos.

1 INTRODUÇÃO

O gato doméstico (*Felis catus*) representa uma parcela significativa da população mundial de animais de companhia (Rosa; Alves, 2023). Segundo publicado pelo IFAW (*International Fund for Animal Welfare*), há mais de 600 milhões de gatos domésticos em todo o mundo. Dessa forma, os felinos são, na maioria das vezes, hospedeiros intermediários de patógenos transmitidos por vetores. Dentre eles, o hemoparasito *Cytauxzoon felis* (Ribeiro *et al.*, 2019).

A cytauxzoonose felina é uma doença parasitária transmitida por carrapatos. Pode afetar tanto felinos domésticos quanto selvagens, tendo sido descrita inicialmente no

continente americano, com maior prevalência nos Estados Unidos (EUA) (Rosa; Alves, 2023). O piroplasmídeo *Cytauxzoon felis*, agente etiológico da enfermidade nas américas, possui dois vetores biológicos identificados até o momento, sendo dois carrapatos ixodídeos: *Amblyomma americanum* e *Dermacentor variabilis* (Wikander; Reif, 2023).

No entanto, estas espécies estão ausentes no Brasil, sendo assim, a identificação do vetor no país não foi totalmente elucidada (Soares, 2015., p. 2297). Conforme a literatura, o primeiro achado do *Cytauxzoon Felis* no Brasil, ocorreu no ano de 1998, em leões que vieram a óbito no zoológico do Rio de Janeiro. Mas somente em 2008 foi confirmado a presença do *C. felis* nos gatos domésticos, por meio do diagnóstico molecular (Soares, 2015., p. 2295).

Por conseguinte, a doença vem se dissipando com sua alta letalidade e ocasionalmente silenciosa, em razão de algumas espécies selvagens como as onças-pintadas, serem reservatórios crônicos (Furtado *et al.*, 2017). Ainda que no Brasil não tenha um ciclo completamente definido, devido a sua etiologia pouco elucidada e por se tratar de uma doença sub-diagnosticada (Rosa; Alves, 2023), o ciclo de vida do *C. felis* é bastante complexo nos EUA, correspondendo a vários estágios do parasito, com diferentes consequências clínicas (Sherrill; Cohn, 2015). Dependendo da fase de infecção, pode ser classificado como esquizonte (presente nas células fagocíticas) e piroplasma (presente nos eritrócitos) (Matos, 2017).

De modo geral, a patogenia da doença está associada à fase de esquizogonia do agente. Os esporozoítos infectam células mononucleares, relacionadas ao endotélio vascular, onde se replicam e originam os esquizontes, consequentemente obstruindo vasos sanguíneos em diversos órgãos. Os esquizontes se replicam e formam merozoítos infectantes, assim iniciando a fase eritrocítica (Ribeiro *et al.*, 2019). Os gatos afetados desenvolvem a doença clínica em aproximadamente duas semanas após a picada de carrapatos infectados (Sherrill; Cohn, 2015). Os sinais clínicos são comumente inespecíficos, incluem febre, icterícia, taquicardia, taquipnéia, anorexia e letargia. Nos estágios mais avançados da doença, é possível observar coloração da urina mais escura, hipotermia, dores à palpação, vocalizações, sinais neurológicos, decúbito constante e dispneia. Em certos casos, os gatos podem vir a óbito 2 a 3 dias após o pico febril (Soares, 2015., p. 2299). Nesse contexto, a avaliação laboratorial é crucial para o diagnóstico conclusivo, e engloba a realização de hemograma, bioquímica sérica e reação em cadeia da polimerase (PCR) (Cagle *et al.*, 2025).

Diante do exposto, o principal objetivo do presente trabalho foi descrever as principais alterações observadas no hemograma e bioquímica sérica, diante de uma suspeita clínica da afecção nos gatos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura de artigos científicos, de objetivo descritivo e explicativo. O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de bases de dados eletrônicas como “Scopus” (Através da interface periódico capes) e “PubMed”, utilizando os descritores “*Cytauxzoon felis*”; “*Cytauxzoonosis felina*”; “*Cytauxzoonose felina no Brasil*” e “*diagnostic cytauxzoon felis*”. Tendo como critério de inclusão: a) artigos publicados entre os anos de 2015 a 2025, com restrição aos idiomas português e inglês. b) artigos que possuíam pelo menos um descritor relacionado ao tema do trabalho, sendo no título; resumo ou nas palavras-chave. Foram excluídos artigos que: a) abordavam a doença como co-infecção. b) artigos que relatavam sobre a doença em felinos selvagens. c) artigos que não abordavam sobre exames laboratoriais. Ademais, foi utilizado a busca através das referências dos artigos semelhantes ao tema do trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na realização da busca bibliográfica, foram encontrados no total 204 artigos em duas

bases de dados distintas. Foram excluídos 199 artigos por não se enquadrarem nos critérios de inclusão, dentre estes, artigos duplicados. Sendo assim, incluindo 5 artigos no presente trabalho. A partir da seleção dos artigos, foram extraídos os seguintes dados: referência, alterações hematológicas e alterações bioquímicas, como descrito na tabela a seguir.

Tabela 1 - Principais alterações hematológicas e bioquímicas em gatos acometidos pelo *C.felis* nos anos de 2015-2025.

| Referência | Alterações hematológicas | Alterações bioquímicas |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Sherrill; Cohn, 2015 | Pancitopenia | Hiperbilirrubinemia |
| | Trombocitopenia | Hiperglicemia |
| | Linfopenia | Hipoproteinemia |
| | Anemia não regenerativa | Hipocalcemia |
| Ribeiro <i>et al.</i> 2019 | Pancitopenia | Hiperbilirrubinemia |
| | Trombocitopenia | Hiperglicemia |
| | Leucopenia | Azotemia pré-renal |
| | Anemia não regenerativa | Bilirrubinúria ↑Enzimas hepáticas |
| Wikander; Reif 2020 | Citopenias variáveis | Hiperbilirrubinemia |
| | | Hiperglicemia |
| | | ↑ALT |
| | | Hipoalbuminemia |
| Rosa; Alves | Eosinopenia | Hiperbilirrubinemia |
| 2023 | Leucopenia | Hiperglicemia |
| | Linfopenia | ↑ALT |
| | Anemia não regenerativa | Hipoalbuminemia |
| Cagle <i>et al.</i> | Bicitopenia/Pancitopenia | Hiperbilirrubinemia |
| 2025 | Trombocitopenia | Hipoproteinemia |
| | Linfopenia | ↑ALT |
| | Neutropenia | |
| | Anemia não regenerativa | |

Legenda: ALT: alanina aminotransferase. ↑: aumento.

A cytauxzoonose felina é uma doença de difícil diagnóstico, com sinais clínicos inespecíficos e similares a outras afecções. Comumente, na fase aguda da enfermidade é possível identificar inclusões parasitárias características, mas a doença pode ocorrer antes que o parasito seja identificado (Sherrill; Cohn, 2015). Portanto, diante da suspeita clínica, são necessárias investigações complexas para o diagnóstico definitivo, incluindo as avaliações laboratoriais.

Segundo descrito por Wikander; Reif, (2020), as alterações no hemograma e bioquímica em gatos infectados são evidentes a partir de 13 dias desde o início da infecção. Dentre os principais achados hematológicos, a anemia não regenerativa foi descrita em quase todos os estudos demonstrados. Conforme descrito na literatura, a anemia de início súbito é consequência da destruição imunomediada de eritrócitos parasitados.

Dos cinco estudos incluídos, duas alterações hematológicas foram descritas em três estudos, sendo a trombocitopenia e a linfopenia. Em concordância, com os mesmos resultados encontrados por Maia e colaboradores (2013), em felinos infectados por *Cytauxzoon felis*. De acordo com os autores Sherrill e Cohn (2015), a trombocitopenia é um achado frequente e

pode ser devido a coagulação intravascular disseminada (CID), enquanto que a linfopenia pode estar relacionada ao estresse.

Argumentado pelos autores Rosa e Alves (2023), concomitante a leucopenia está a eosinopenia, envolvida na resposta de infecções parasitárias. No entanto, essa alteração só foi descrita em um estudo. Ademais, pode-se observar presença de células atípicas no esfregaço sanguíneo. Citado por Wang e colaboradores (2017), o esfregaço sanguíneo deve ser realizado diariamente, pois os piroplasmas estão presentes em maior parte, na fase aguda da doença. Além do mais, deve-se ter cuidado ao observar piroplasmas microscopicamente, pois os mesmos são indistinguíveis de *Babesia spp.* e *Theileria spp.*

Na bioquímica sérica, a alteração descrita em todos os estudos foi a hiperbilirrubinemia. Segundo descrito por Ribeiro e colaboradores (2019), essa alteração é em decorrência da hemólise e infiltração intra-hepática de macrófagos parasitados. Outras alterações mais descritas, foram o aumento das enzimas hepáticas (ALT) e hiperglicemia, associadas à eritrofagocitose e a síndrome da resposta inflamatória sistêmica (LLoret *et al.*, 2015). Em convergência, tais alterações foram relatadas no estudo de Cohn e colaboradores (2010), em gatos diagnosticados com cytauxzoonose aguda.

Uma limitação do presente estudo foi a ausência de dados laboratoriais de casos brasileiros, visto que a cytauxzoonose felina é uma doença sub-diagnosticada no país. Entretanto, foi relatado um caso de co-infecção de *Cytauxzoon felis*, *Mycoplasma haemofelis* e vírus da imunodeficiência felina (FIV) por Fenelon e colaboradores (2023), na cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. No relato, as alterações laboratoriais foram congruentes com as descritas no presente trabalho. O estudo não foi incluído devido a heterogeneidade dos sinais clínicos, que poderiam comprometer a comparabilidade das alterações laboratoriais.

Desse modo, há a necessidade de pesquisas voltadas para o conhecimento de sua etiologia e detecção da doença no país, principalmente nos gatos domésticos. De acordo com a literatura, os gatos são potenciais reservatórios para *C. felis*, e são mais propensos a viver em proximidade com outros gatos domésticos, quando comparados aos Lincos (*Lynx*), hospedeiros naturais da afecção.

4 CONCLUSÃO

Dado o exposto, a cytauxzoonose felina é um desafio diagnóstico para os clínicos, exigindo um alto índice de suspeita clínica e a realização de exames diversificados, não se baseando somente em exames laboratoriais. Vale ressaltar, que a doença não possui protocolo terapêutico definido. Nesse caso, medidas preventivas, como o controle dos vetores, são fundamentais.

Dessa forma, sugere-se que novas pesquisas e experimentos sejam realizados, a fim de investigar de uma forma mais ampla e melhor compreender a etiologia da doença em nosso país. Incluindo desenvolvimento de ferramentas diagnósticas mais sensíveis e específicas para o diagnóstico precoce.

REFERÊNCIAS

CAGLE, L. A. *et al.* Cytauxzoon felis: An overlooked diagnostic test. **Veterinary Clinical Pathology**, 3 jan. 2025.

COHN, L. A. *et al.* Efficacy of Atovaquone and Azithromycin or Imidocarb Dipropionate in Cats with Acute Cytauxzoonosis. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 25, n. 1, p. 55–60, 10 dez. 2010.

FENELON, A. C. G. *et al.* Co-infection of *Cytauxzoon felis*, *Mycoplasma haemofelis*, and the

feline immunodeficiency virus in a domestic cat in Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 60, p. e210131, 14 dez. 2023.

International Fund for Animal Welfare. Disponível em: <<https://www.ifaw.org/international>>.

LLORET, A. *et al.* Cytauxzoonosis in cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 17, n. 7, p. 637–641, 22 jun. 2015.

MAIA, L. F. *et al.* *Cytauxzoon felis* and “*Candidatus Mycoplasma haemominutum*” coinfection in a Brazilian domestic cat (*Felis catus*). *Revista Brasileira De Parasitologia Veterinária*, v. 22, n. 2, p. 289–291, 1 jun. 2013.

FURTADO, M. V. *et al.* Is the free-ranging jaguar (*Panthera onca*) a reservoir for *Cytauxzoon felis* in Brazil? v. 8, n. 4, p. 470–476, 1 jun. 2017.

MATOS, T. E. Diagnóstico diferencial de anemia em gatos. **Ufrgs.br**, 2017.

ROSA, D. C.; ALVES RODRIGUES, L. A. Explorando o universo da cytauxzoonose e suas implicações: uma revisão de literatura. Campo Limpo Paulista: Centro Universitário Campo Limpo Paulista, 2023. Disponível em: <https://www.unifaccamp.edu.br/repository/artigo/arquivo/15122023023253.pdf>.

RIBEIRO, T. M. P. *et al.* Infecção por *Cytauxzoon spp.* em felinos domésticos. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 13, n. 3, p. 362, 23 abr. 2019.

SHERRILL, M. K.; COHN, L. A. Cytauxzoonosis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 17, n. 11, p. 940–948, 20 out. 2015.

SOARES, J. F. Piroplasmoses. In: SOARES, João Fabio. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1.ed. Rio de Janeiro: **Roca**, 2015.p. 2277-2328.

WANG, J. L. *et al.* Two Tales of *Cytauxzoon felis* Infections in Domestic Cats. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 30, n. 4, p. 861–885, out. 2017.

WIKANDER, Y.M.; KANG, Q.; REIF, K. E. Acute *Cytauxzoon felis* Cases in Domestic Cats from Eastern Kansas, a Retrospective Case-Control Study (2006–2019). **Veterinary Sciences**, v. 7, n. 4, p. 205, 18 dez. 2020.

WIKANDER, Y. M.; REIF, K. E. *Cytauxzoon felis*: An Overview. **Pathogens**, v. 12, n. 1, p. 133, 1 jan. 2023.



EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM DIFERENTES FONTES DE SELÊNIO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DO LEITE BIOFORTIFICADO

LARISSA DE SOUZA CAMARGO; FABIANA AYUMI SHIOZAKI; MILLENE STIMAS RIBEIRO SERRASQUEIRO; THIAGO HENRIQUE DA SILVA; ARLINDO SARAN NETTO

Introdução: A bovinocultura leiteira é essencial para a segurança alimentar e a economia global, fornecendo produtos de alto valor nutricional. Melhorar a qualidade do leite por meio de biofortificação representa uma estratégia inovadora e sustentável para agregar valor a esse alimento. O selênio, um micronutriente essencial, participa de vários processos metabólicos no organismo humano e animal, como antioxidante e fortalecedor do sistema imunológico. Sua deficiência, comum em regiões de solos pobres nesse mineral, compromete a saúde de populações vulneráveis. A suplementação dietética com selênio em vacas leiteiras permite a biofortificação do leite, enriquecendo-o com propriedades funcionais que podem beneficiar a saúde pública. **Objetivos:** Avaliar os efeitos da suplementação de diferentes fontes de selênio (orgânicas: selênio aminoácido e levedura; e inorgânica: selenito de sódio) na produção, composição e qualidade do leite de vacas da raça Holandesa em lactação. **Metodologia:** O experimento utilizou 32 vacas Holandesas, distribuídas em quatro grupos experimentais: dieta controle, controle suplementado com selênio aminoácido (SeAa), selênio levedura (SeLv) e selenito de sódio (SeIn). Foram avaliados a produção de leite, a composição química (gordura, proteína, lactose e selênio) e a concentração de selênio no sangue. A análise estatística utilizou o método “Restricted Maximum Likelihood” ANOVA no procedimento GLIMMIX do SAS, com contrastes ortogonais planejados para comparações entre tratamentos. **Resultados:** A suplementação com selênio orgânico (SeAa e SeLv) não alterou significativamente a produção de leite, mas aumentou a concentração do mineral no leite, representando um avanço em biofortificação. As características físicas, químicas e a composição do leite permaneceram consistentes entre os tratamentos, sem comprometimento da qualidade. **Conclusão:** A suplementação dietética com selênio, especialmente com fontes orgânicas, foi eficaz na biofortificação do leite, elevando sua concentração de selênio sem impactar negativamente sua composição ou produção. Essa abordagem prática e sustentável contribui para melhorar a nutrição humana e a eficiência da cadeia produtiva leiteira.

Palavras-chave: **BOVINOCULTURA; BIOFORTIFICAÇÃO; SELENIO**



IMPACTO DA SUPLEMENTAÇÃO DE SELÊNIO NA SAÚDE DA GLÂNDULA MAMÁRIA DE BOVINOS LEITEIROS

LARISSA DE SOUZA CAMARGO; FABIANA AYUMI SHIOZAKI; ANA JÚLIA LACERDA DOS SANTOS; DANIELLE DE CÁSSIA MARTINS DA FONSECA; ARLINDO SARAN NETTO

Introdução: O selênio é um micronutriente essencial para a nutrição e saúde de bovinos, desempenhando papel fundamental no metabolismo, função imunológica e proteção antioxidante. Sua deficiência está associada ao aumento da suscetibilidade a doenças infecciosas, como a mastite, que compromete a saúde da glândula mamária e é uma das principais causas de perdas econômicas na bovinocultura leiteira. Estratégias nutricionais, como a suplementação com selênio, têm mostrado potencial para reduzir a ocorrência de mastite clínica e subclínica, contribuindo para a saúde animal e a sustentabilidade dos sistemas produtivos. **Objetivos:** Avaliar os efeitos da suplementação de diferentes fontes de selênio (orgânicas: selênio aminoácido e selênio levedura; e inorgânica: selenito de sódio) na saúde da glândula mamária, com foco na redução de mastite clínica e subclínica em vacas leiteiras. **Metodologia:** O estudo foi realizado com 32 vacas Holandesas em lactação, distribuídas em quatro grupos experimentais: dieta controle, controle suplementado com selênio aminoácido (SeAa), selênio levedura (SeLv) e selenito de sódio (SeIn). A mastite clínica foi monitorada diariamente por inspeção visual e uso da caneca de fundo escuro. A mastite subclínica foi avaliada com base na contagem de células somáticas (CCS), considerando valores acima de 200.000 céls/mL. A análise estatística utilizou o método ANOVA com medidas repetidas no tempo, aplicado no procedimento GLIMMIX do SAS. **Resultados:** A suplementação com selênio, especialmente nas fontes orgânicas (SeAa e SeLv), resultou em redução significativa da incidência de mastite clínica e subclínica, além de menores contagens de células somáticas. A fonte inorgânica (SeIn) também apresentou efeitos positivos, embora de menor magnitude. **Conclusão:** A suplementação dietética de selênio em vacas leiteiras demonstrou ser uma alternativa eficaz para melhorar a saúde da glândula mamária, com destaque para as fontes orgânicas, que apresentaram maior eficiência. Esses resultados reforçam o papel do selênio na redução de mastite, promovendo a saúde animal e beneficiando sistemas produtivos sustentáveis.

Palavras-chave: **BOVINOCULTURA; MASTITE; SELENIO**



A CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SILAGEM DE MILHO DAS PROPRIEDADES LEITEIRAS DA CIDADE DE MUZAMBINHO, SUL DE MINAS GERAIS

LETÍCIA CÁSSIA DA SILVA; ALTHIERES JOSÉ FURTADO; FRANCISCO HELTON DE SÁ LIMA;

RESUMO

Objetivou-se com o presente trabalho caracterizar propriedades leiteiras do município de Muzambinho, Minas Gerais que utilizam silagem de milho na alimentação de vacas leiteiras. Da pesquisa, 25 produtores foram divididos em dois grupos, que produziam mais de 150 l/leite/dia, e que produziam menos que 150 l/leite/dia. Foram realizadas perguntas sobre a realização de análise de solo, adubação de plantio e cobertura e vedação da camada exposta. Para análise das respostas utilizou-se o método de Estatística Descritiva organizando os dados quantitativos e qualitativos em média aritmética e porcentagem, a fim de descrever a caracterização das propriedades nos dois grupos. Analisando os dados, verificou-se que dos produtores com produção de menos que 150 l de leite, apenas 50% fazem análise de solo e 50% utilizam a vedação. Sessenta e seis por cento dos produtores com produções maiores que 150 l de leite, realizam a análise, 22% realizam a vedação e 100 % dos produtores fazem adubação de plantio e cobertura. Assim conclui-se que produtores de leite maiores que 150 l apresentaram maior excelência no momento de implantação da lavoura até a abertura do silo.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite; Conservação de forragem; Qualidade de forragem.

1 INTRODUÇÃO

Líder na produção leiteira no Brasil, Minas Gerais teve sua produção anual no ano de 2018 de 8.939.159 litros de leite, ordenhando 3.147.732 vacas no mesmo ano, e sua média de produção vaca ano foi de 2.840 litros (Carvalho, Resende, Rocha, 2020). Estes dados aliados ao crescente aumento da renda familiar per capita, demonstram que em um futuro próximo já é previsto um aumento no consumo de alimento e essa crescente demanda por alimento exigirá do mercado um aumento da oferta, e assim a busca por um aumento da eficiência produtiva da pecuária mundial. Nesse sentido, a pecuária nacional que é baseada em sistemas de criação a pasto apresenta períodos de estacionalidade (outono-inverno) que comprometem a disponibilidade de volumosos em quantidade e qualidade. Contribuindo assim com a ocorrência de vazio forrageiro durante o período do outono-inverno interferindo na produção leiteira da região. Dessa forma, utilizar métodos de conservação de forragens, como a ensilagem de milho, é uma excelente estratégia para enfrentar a estacionalidade da produção de forragens durante o período de outono-inverno no Sudeste do Brasil.

Objetivou-se com o presente trabalho caracterizar a produção de silagem nas propriedades leiteiras do município de Muzambinho, Sul de Minas Gerais que utilizam silagem de milho na alimentação de vacas leiteiras

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os questionários foram aplicados diretamente aos produtores de leite bovino do

município de Muzambinho - MG, que se utilizam de silagem, para a alimentação dos animais, a partir de um banco de dados de participantes, de Dias de Campo promovidos pelo Grupo de Estudos em Bovinocultura do Instituto Federal (GEBIF) no IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Foram selecionadas 25 propriedades com produção entre 50 e 500 Kg de leite bovino por dia. Aos proprietários das respectivas propriedades foi disponibilizada para o preenchimento, uma declaração de autorização do produtor para a colheita das amostras e publicação dos dados obtidos pela análise das mesmas. Para a caracterização do perfil do produtor, da propriedade e todos os outros componentes da produção e do destino da silagem, conforme feito por Vieira *et al.*, (2011). Foi realizado um questionário, visando caracterizar os processos de manejo da cultura objetivada à ensilagem de milho, adubação no período de plantio cobertura e vedação da camada exposta após a abertura do silo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 - Porcentagens de utilização dos principais aspectos relacionados à implantação das lavouras de milho para produção de silagem em propriedades leiteiras no município de Muzambinho – MG.

| Item | < 150 l/leite/dia (%) | > 150 l/leite/dia (%) |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Análise de Solo | | |
| Sim | 50 | 66 |
| Não | 50 | 34 |

De acordo com a tabela 1, verificou-se que em média 50 % dos produtores com produções < 150 l/leite/dia realizaram análises de solo e nas propriedades com média de produção > 150 l/leite/dia, 66 % utilizam a mesma para a correção dos nutrientes presentes no mesmo. A recomendação usada é a do nível de suficiência, que pressupõe a ideia da existência de um nível mensurável por meio da análise de solo – o nível crítico – abaixo do qual respostas à aplicação de fertilizantes são esperadas e acima do qual essas respostas são viáveis. Nesse caso, os nutrientes são recomendados quando seus valores, na análise de solo, encontram-se abaixo desse nível crítico, definido pelo método analítico, e as aplicações são feitas proporcionalmente para cada classe de teores (Brasil, 2007).

Tabela 2 - Porcentagens de utilização dos principais aspectos relacionados à implantação das lavouras de milho para produção de silagem em propriedades leiteiras no município de Muzambinho – MG.

| Item | < 150 l/leite/dia (%) | > 150 l/leite/dia (%) |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Adubação | | |
| Não Adubou | 0 | 0 |
| Somente no Plantio | 0 | 0 |
| Somente na Cobertura | 0 | 0 |
| Plantio e Cobertura | 100% | 100% |

Para os dados de adubação no sulco de plantio e de cobertura, 100% dos produtores utilizam as adubações para os corretos tratos culturais da lavoura, proporcionando seu correto desenvolvimento e produção voltada a silagem. A aplicação adequada de nutrientes no solo é um fator importante que interfere na produção da cultura, na atividade dos microrganismos e na evolução da qualidade do solo (Santos, 2006).

Tabela 3 - Porcentagens de utilização do uso da vedação da camada exposta após a abertura do silo em propriedades leiteiras no município de Muzambinho -MG.

| Item | < 150 l/leite/dia (%) | > 150 l/leite/dia (%) |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Vedação da camada exposta ao ar após a abertura do silo | | |
| Sim | 50% | 22% |
| Não | 50% | 78% |

Uma vez aberto, o silo deixa de ser um ambiente anaeróbico, a silagem se torna exposta ao oxigênio, permitindo o desenvolvimento de leveduras e fungos que irão converter os nutrientes em dióxido de carbono, água e calor (Holmes, Bolton; 2004). As perdas após abertura são influenciadas pela disponibilidade de nutrientes temperatura ambiental, onde a silagem chega a mofar e ser muito toxica aos animais quando fornecida como fonte de alimento.

4 CONCLUSÃO

Dessa forma pode-se concluir que produtores com produção de leite maior que 150 l/leite/dia apresentaram neste estudo maior excelência no momento de implantação da lavoura até a abertura do silo.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Edilson Carvalho; CRAVO, M. da S. Interpretação dos resultados de análises de solo. **CRAVO, M. da S.; VIÉGAS, I. de JM**, p. 43-47, 2007.

CARVALHO, R. G; RESENDE, C. D. J; ROCHA, T. D. D... **Cadeira produtiva do leite no Brasil: produção primária**, (Série Embrapa gado de leite, circular técnica, 123) Juíz de Fora-MG: Embrapa gado de leite, 2020 Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215880/1/CT-123.pdf>>. Acesso em: 22 agosto de 2024.

HOLMES, B. **Bunker silo cover alternatives**. Focus on Forage. University of Wisconsin Board of Regents. v. 1, n. 6. 2014.

SANTOS, Manoel Mota et al. Épocas de aplicação de nitrogênio em cobertura na cultura do milho em plantio direto, e alocação do nitrogênio (15N) na planta. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 34, p. 1185-1194, 2010.

VIEIRA, V. da C.; MORO, V.; FARINACIO, D.; MARTIN, T. N.; MENEZES, L. F. G. de. Caracterização da silagem de milho, produzida em propriedades rurais do sudoeste do Paraná. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 58, n.4, p. 462-469, jul/ago, 2011.



COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA E ÍNDICE DE QUALIDADE DE SILAGEM DAS PROPRIEDADES LEITEIRAS DA CIDADE DE MUZAMBINHO

LETÍCIA CÁSSIA DA SILVA; ALTHIERES JOSÉ FURTADO; FRANCISCO HELTON DE SÁ LIMA

RESUMO

Objetivou-se com este estudo caracterizar o valor nutritivo de silagens de milho em diferentes sistemas produtivos em propriedades leiteiras da cidade de Muzambinho, Sul de Minas Gerais. Foram selecionadas 25 propriedades leiteiras com produção entre 50 e 500 litros de leite de vaca por dia, dividindo as mesmas em dois grupos, produtores que produzem acima de 150 litros/leite/dia e que produzem abaixo de 150 litros/leite/dia, realizando assim a análise bromatológica das amostras coletadas de silagem. Para a coleta das amostras foi utilizada a metodologia sugerida pelo laboratório ESALQ/Lab. O índice de qualidade de silagem (IQS) foi 66,13% para os produtores abaixo de 150 l, e 71,73 % para produtores acima de 150 l leite, já para o escore de processamento de grãos (KPS) foi de 55,05% para produtores abaixo de 150 l e 46 % para produtores acima de 150 l leite. Concluiu-se com o referente projeto de pesquisa que, cada grupo de produtores obteve bons resultados nas análises bromatológicas, porém o grupo acima de 150 l de leite obteve uma silagem de maior qualidade

Palavras-chave: Bovinocultura de leite; Conservação de forragem; Qualidade de forragem.

1 INTRODUÇÃO

Líder na produção leiteira no Brasil, Minas Gerais teve sua produção anual no ano de 2018 de 8.939.159 litros de leite, ordenhando 3.147.732 vacas no mesmo ano, e sua média de produção vaca ano foi de 2.840 litros (CARVALHO, RESENDE, ROCHA, 2020). Estes dados aliados ao crescente aumento da renda familiar per capita, demonstram que em um futuro próximo já é previsto um aumento no consumo de alimento e essa crescente demanda por alimento exigirá do mercado um aumento da oferta, e assim a busca por um aumento da eficiência produtiva da pecuária mundial. Nesse sentido, a pecuária nacional que é baseada em sistemas de criação a pasto apresenta períodos de estacionalidade (outono-inverno) que comprometem a disponibilidade de volumosos em quantidade e qualidade. Contribuindo assim com a ocorrência de vazio forrageiro durante o período do outono-inverno interferindo na produção leiteira da região. Dessa forma, utilizar métodos de conservação de forragens, como a ensilagem de milho, é uma excelente estratégia para enfrentar a estacionalidade da produção de forragens durante o período de outono-inverno no Sudeste do Brasil. Objetivou-se com o presente trabalho determinar a composição bromatológica das silagens coletadas nas diferentes propriedades de produtores de leite do município de Muzambinho e obter o índice de qualidade de silagem (IQS), e o escore de processamento de grãos (KPS).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a coleta das amostras foi utilizada a metodologia sugerida pelo laboratório ESALQ/Lab. (ESALQ Lab 2022).

As análises bromatológicas da silagem das propriedades particulares da região de

Muzambinho – MG foram realizadas no laboratório Esalq/Lab-Piracicaba, São Paulo. Para as avaliações laboratoriais, foi utilizado o método de reflectância do infravermelho proximal (NIRS) (Schefferbasso et al., 2003; Fontaneli; Fontaneli, 2007).

Foram determinados os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), amido, o índice de qualidade de silagem (IQS) e escore de processamento do grão (KPS).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos produtores entrevistados, 57% produziam até 150 l/leite/dia e 43% produziam entre 150 a 500 l/leite/dia.

Tabela 1- Teores de MS, PB, Amido e índices de qualidade, da silagem de milho em propriedades leiteiras no município de Muzambinho – MG.

| Item | < 150 l/leite/dia (%) | >150 l/leite/dia (%) | Valor de Referência |
|--------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Matéria Seca (MS) | 24,42 | 26,41 | 32-35 |
| Proteína Bruta (PB) | 9,86 | 7,75 | 06-09 |
| Amido | 19 | 23 | 27-35 |
| Processamento de Grãos (KPS) | 55,05 | 46 | 50-70 |
| Índice de Qualidade de Silagem (IQS) | 66,13 | 71,73 | 70-100 |

Os dois grupos de produtores obtiveram em média de teor de matéria seca (MS) o valor de 25,41%, podendo ser indicado inferior ao resultado encontrado por Allen et al. (2003) entre 32-35%.

Para os produtores de produção abaixo de 150 l/leite/dia, se obteve o resultado de 9,86% e para os acima de 150 l/leite/dia, o valor de 7,75%, para o teor de proteína bruta (PB), sendo esses valores dentro dos resultados encontrados por Vieira et al. (2013), entre 7 a 9%. O teor de PB presente na silagem, se encontra dentro das médias, porém, não é o índice mais importante a ser avaliado, pois a qualidade da silagem, se dá em sua maioria pela quantidade de carboidratos presentes na mesma e em menor importância, a quantidade de proteína na sua constituição. Pode-se lembrar também que metade da proteína da silagem, devido ao processo de fermentação, é convertida em nitrogênio não proteico, ou seja, de baixa qualidade.

O valor do amido encontrado nos dois grupos de produtores maiores que 150 litros e menores que 150 litros de leite por dia estão abaixo da média de 28 %. O amido é a principal fonte de carboidrato do milho, sendo indispensável na produção leite. Se as concentrações de amido forem muito baixas, e haver uma carência para atender os gastos dos animais, a produção de leite cairá, haverá menor síntese de proteína microbiana no rúmen, por segmento menores teores de proteína no leite e ainda, maiores valores de nitrogênio ureico no leite.

Se por outro lado as concentrações de amido da dieta dos animais forem muito altas, além da necessidade dos animais, haverá queda do pH ruminal, episódios de acidose ruminal subclínica, maior predisposição à laminitite e claudicação e menores teores de gordura do leite (Almeida; Carvalho; Aguiar, 2021).

Para os valores do KPS, os resultados foram de 55,05% para os produtores de menores produções de 150 L de leite e 46% para os de maiores produções. Estabelecendo comparação com (Homes, 2014), onde, os valores do KPS, obtidos em testes, foram avaliados em:

Inadequado, quando apresenta menos de 50% dos grãos processados; Normal, quando 50% a 70% dos grãos são processados; e ótimo, quando mais de 70% dos grãos são processados, os produtores com menor produção obtiveram resultado de KPS normal, e os com maior produção, resultado inadequado.

Para os parâmetros de IQS, de acordo com a tabela 1, observa-se os valores de 66,13% para os produtores com produção menor de 150 L de leite e o valor de 71,73% para os produtores de maior produção de 150 L. O cálculo do Índice de Qualidade de Silagem, proposto pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), é classificado por cinco parâmetros diferentes: MS (30%), Amido e KPS (20%) e FDN e Dig FDN (15%). De acordo com a somatória desses dados obtidos pela análise bromatológica da silagem, se obtém o valor do IQS, sendo dividido a pontuação em: Bronze (50-70), Prata (70-80), Ouro (80-90) e Diamante (90-100). Assim, com os dados obtidos dos produtores na tabela acima, a sua qualidade de silagem se identifica como bronze, por apresentarem médias entre 50% e 70%. (Qual a qualidade da sua silagem de milho? Conheça o IQS (MILKPOINT, 2017). A média de amido encontrada nas silagens de milho são de 27- 35% (DEKALB, 2017).

4 CONCLUSÃO

Concluimos com o presente trabalho, produtores que produzem acima de 150 litros de leite por dia tem uma silagem de melhor qualidade e um melhor índice no escore de processamento de grãos (Kps).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Vacas leiteiras: Erro no balanceamento de dietas para o teor de amido traz prejuízos. 2021. Disponível em: < <https://diarural.com.br/vacas-leiteiras-erro-no-balanceamento-de-dietaspara-o-teor-de-amido-traz-prejuizos/>>. Acesso em: 03/03/2022.

CARVALHO, R. G; RESENDE, C. D. J; ROCHA, T. D. D... Cadeira produtiva do leite no Brasil: produção primária, (Série Embrapa gado de leite, circular técnica, 123) Juiz de Fora - MG: Embrapa gado de leite, 2020 Disponível em: . Acesso em: 22 agosto de 2022.

DEKALB. Principais características nutricionais da silagem de milho. 2017. Disponível em: < <http://www.dekalb.pt/biblioteca-agronomica/principais-caracteristicas-nutricionais-da-silagem-demilho> >. Acesso em: 16/02/2022.

ESALQLAB. 5 Passos para coleta de amostras de silagem de milho. EsalqLab. 2022. Disponível em: Acessado em: 25 fev. 2022.

HOLMES, B. Bunker silo cover alternatives. Focus on Forage. University of Wisconsin Board of Regents. v. 1, n. 6. 2014.

MILKPOINT. Qual a qualidade da sua silagem de milho? Conheça o IQS. 2017 Disponível em:< <https://www.milkpoint.com.br/colunas/esalqlab/qual-a-qualidade-da-sua-silagemde-milho-conheca-o-iqs-206230n.aspx> >. Acesso em: 16 fev.2022.

VIEIRA, V.C.; MARTIN, T.N.; MENEZES, L.F.G.; ORTIZ, S.; BERTONCELLI, P.; STORCK, L. Caracterização bromatológica de silagens de milho de genótipos super precoce. Ciência Rural, v.43, n.11, p.1925-1931, 2013.

SCHEFFER-BASSO, S.M.; FONTANELI, R.S.; DÜRR, J.W. et al. Valor nutritivo de

forragens: concentrados, pastagens e silagens. 31 P.



COMPORTAMENTO BOVINO FRENTE A UM OBSTÁCULO COM CORES INTERCALADAS ENTRE PRETO E BRANCO

LETÍCIA CÁSSIA DA SILVA; ALTHIERES JOSÉ FURTADO; MARCELO SIMÃO DA ROSA

RESUMO

Desenvolvimento tecnológico e a crescente demanda por alimentos impulsionaram a criação de animais em níveis industriais, gerando preocupações com o bem-estar animal devido a práticas de manejo intensivo. A etologia, ciência que estuda o comportamento animal, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de técnicas que minimizem o estresse e melhorem a eficiência do manejo. Estudos mostram que a visão é o sentido mais importante para bovinos, embora apresentem dificuldades com a percepção de profundidade devido ao campo visual predominantemente monocular. Foi realizado um experimento no Instituto Federal do Sul de Minas Gerais para avaliar o comportamento de bovinos diante de um obstáculo visual desconhecido. Utilizando vacas da raça Holandês habituadas ao local, o experimento empregou um corredor com um painel de lona preta e faixas brancas contrastantes, simulando sombras no chão. O comportamento dos animais foi registrado por meio de filmagens, e parâmetros como tempo de travessia e reações foram analisados. Os resultados mostraram que todos os bovinos atravessaram o obstáculo, embora 90% tenham demonstrado comportamentos exploratórios antes de fazê-lo. O tempo médio de permanência no corredor foi de 30 segundos, variando de 12 a 60 segundos. A exploração do ambiente e a interação positiva do trabalhador, utilizando os conceitos de distância de fuga e ponto de equilíbrio, foram determinantes para a travessia. Esses achados reforçam que animais habituados às instalações, mesmo diante de obstáculos visuais, tendem a explorar o ambiente antes de tomar decisões. Isso demonstra a importância de oferecer tempo para que os animais reconheçam os obstáculos, reduzindo a necessidade de intervenções agressivas. Além disso, destaca-se a relevância da combinação entre tecnologias adequadas e a capacitação dos trabalhadores, favorecendo o bem-estar animal e a eficiência no manejo.

Palavras-chave: bovinocultura; reatividade; ambiente;

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico e a crescente demanda por alimentos conduziram à criação de animais em níveis industriais. Apesar de ganhos econômicos e sociais, a produção intensiva tem gerado problemas quanto ao bem-estar destes devido a técnicas de manejo que desafiam preceitos éticos.

Desenvolver novas técnicas de manejo torna-se necessário para o trabalho no dia-a-dia da fazenda, diminuindo o estresse, os riscos de acidentes de trabalho e consequentemente aumento da produção.

Segundo Rosa *et. al.*, (2003), um dos fatores que proporciona tal objetivo é o conhecimento da biologia do animal a ser trabalhado. Neste cenário, a Etologia, ciência que estuda o comportamento animal com uma abordagem biológica, torna-se uma importante ferramenta.

Estudos com comportamento de bovinos comprovam que para eles o sentido da visão é mais importante do que a audição (Uetake e Kudo, 1994), podendo ainda distinguir as cores (Arave, 1996), porém, o pequeno campo visual binocular prejudica a percepção de profundidade (Phillips, 1993).

Situações que exijam dos bovinos a capacidade de discernir entre sombra, buraco ou mesmo a altura de um degrau podem gerar dificuldades ou atrasar o desenvolvimento dos trabalhos, principalmente quando a intenção é conduzir os animais. Portanto fica evidente que tal condição deve ser considerada durante o manejo (Rosa *et. al.*, 2003).

O objetivo foi descrever o comportamento de bovinos habituados com a instalação, diante de um obstáculo desconhecido.

Sabendo que grande parte da visão destes animais é monocular, o que limita sua percepção de profundidade, a trajetória sobre este obstáculo seria interrompida, podendo este ser utilizado como uma ferramenta para o controle de acesso dos animais a determinados locais.

2 MATERIAL EMÉTODOS

O experimento foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, na Unidade Educacional de Bovinocultura Leiteira, utilizando 10 vacas da raça Holandês.

Utilizou-se o corredor de saída da sala de ordenha (9,00 x 1,20 m), o qual os animais já estavam habituados. O corredor possuía as laterais em alvenaria, mas permitia que as vacas observassem o ambiente pelo lado esquerdo.

No piso, foi fixado um painel (1,85 x 1,20 m) distante 5,20 m da entrada. Este obstáculo foi confeccionado com lona preta e faixas brancas de 0,10 m de largura, distantes 0,10 m uma da outra.

A cor da lona se assemelhava ao do piso e as faixas brancas provocavam o contraste, obstáculo para a visão dos bovinos. Os animais foram conduzidos individualmente da sala de espera até a entrada do corredor de saída da sala de ordenha por um funcionário da instituição, o qual os animais eram habituados.

Ao chegarem à entrada do corredor, era dado tempo suficiente, um minuto, para reconhecerem o obstáculo. Após este período, caso a travessia não ocorresse, os animais eram levados a transpor o mesmo, estimulando o movimento através de sua distância de fuga (distância mínima que o animal permite a aproximação de humanos antes de iniciar o deslocamento) e de seu ponto de equilíbrio (ponto imaginário localizado logo após a paleta do animal).

A rota de coleta empregada foi contínua, com observação visual direta empregando filmagens. A amostragem foi focal. Com auxílio de câmera, todos os comportamentos (Quadro 1) foram registrados, bem como o tempo de entrada e saída das vacas do corredor.

Quadro 1. Etograma apresentado pelas vacas no corredor com obstáculo.

| COMPORTAMENTO | DESCRIÇÃO |
|---------------------------|--|
| Atravessar | Animal atravessa o obstáculo sem receio ou condução |
| Atravessar com relutância | Animal atravessa o obstáculo passo a passo, com receio e condução |
| Explorar o obstáculo | Animal abaixa a cabeça para perceber a real profundidade do obstáculo e o tateia com os membros anteriores |
| Explorar o ambiente | Animal olha ao redor a fim de encontrar um caminho alternativo |
| Parar | Animal fica parado atrás do obstáculo |
| Recuar | Animal chega até o obstáculo, visualiza-o e recua alguns passos |
| Tentar saltar | Animal chega até o obstáculo, visualiza-o e tenta saltar |

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algumas vezes, as instalações causam confusão visual para o animal, fazendo com que ele pare, recue e tente saltar, atrasando a conclusão do trabalho. Grandin (1993) propôs que fossem desenvolvidas seringas e bretes totalmente fechados para evitar sombras e que o animal observasse o ambiente externo, o que facilitaria o manejo. Grande parte das instalações brasileiras é construída com tábuas intercaladas com espaços, o que permite a entrada de luminosidade, formando sombras, reconhecidas como obstáculos pelos bovinos. Outro agravante é a distração dos animais com acontecimentos ou pessoas que estão do lado externo (Paranhos da Costa, 2000).

O obstáculo simulou fielmente a formação destas sombras no chão causadas pelo tipo de cercado, ralos ou mata-burros. Fato que pode ser confirmado analisando os dados coletados, onde atravessar, atravessar com relutância, explorar o obstáculo, explorar o ambiente, parar e recuar foram os comportamentos evidenciados no experimento, conforme apresentado no Quadro 2.

Todas as vacas atravessaram o obstáculo e o exploraram. Apenas 10% delas não pararam diante do mesmo ou atravessaram com relutância, o que nos fez rejeitar nossa hipótese.

A porcentagem de animais que explorou o ambiente a fim de encontrar um caminho alternativo foi de 60%.

Quadro 2. Comportamento apresentado pelas vacas no corredor com obstáculos com suas respectivas percentagens.

| COMPORTAMENTO | PERCENTAGEM |
|---------------------------|-------------|
| Atravessar | 10% |
| Atravessar com relutância | 90% |
| Explorar o obstáculo | 100% |
| Explorar o ambiente | 60% |
| Parar | 90% |
| Recuar | 20% |
| Tentar saltar | 0% |

O tempo de permanência médio dos animais no corredor foi 30 segundos, sendo o menor tempo 12 segundos e o maior 60 segundos. O animal que apresentou o menor tempo não parou diante do obstáculo, mas o explorou e o atravessou. O animal com maior tempo de permanência parou diante do obstáculo para explorá-lo, bem como o ambiente, demonstrando a busca por um caminho alternativo e só então, o atravessou com relutância.

Estes resultados são muito interessantes. Mostra-nos que quando o animal está habituado com o local, mesmo que este venha apresentar algum tipo de obstáculo visual, o animal expressará comportamentos para explorá-lo e, quando terminada essa exploração, decidirá ou não em atravessá-lo. De acordo com os resultados, todos os animais atravessaram o obstáculo, com relutância ou não.

Outro dado interessante é que aqueles que atravessaram com relutância, desempenharam a ação por meio de interação positiva do trabalhador, empregando somente os conceitos distância de fuga e ponto de equilíbrio. Isto nos desperta a atenção durante a vacinação de animais em instalações que possuem seringas e bretes com tábuas intercaladas, mostrando-nos que se os animais forem habituados com a instalação, os vaqueiros não precisam agredir os animais para entrarem no brete, basta deixá-los explorar o local com sombras, que não gastará mais de 60 segundos, e conduzir aqueles que não o atravessou através de suas distância de fuga e ponto de equilíbrio, o que provavelmente manterá o adequado comportamento do animal durante a vacinação.

Os achados de Rosa e Paranhos da Costa corroboram com este relato ao apresentarem, em 2001, que o melhor comportamento dos animais durante a ordenha foi na propriedade que

manteve um equilíbrio entre a tecnologia empregada e a motivação dos retireiros, caracterizando a necessidade de se combinar a utilização de altas tecnologias com a capacitação profissional.

4 CONCLUSÃO

Bovinos exploram os obstáculos e decidem ou não em atravessá-los. Fica evidente que o comportamento exploratório não está relacionado com a demora no manejo e que os trabalhadores responsáveis pela condução dos animais devem ser pacientes. O animal ao deparar com um obstáculo deve ter um tempo para identificá-lo, para após seguir com sua condução.

REFERÊNCIAS

Arave, C.W. Assessing sensory capacity of animals using operant technology. *Journal of animal science*, v.74, p.1996-2009, 1996.

Grandin, T. Assessment of stress during handling and transport. *Journal of Animal Science*, Champaign, v. 75, p. 249-257, 1997.

Paranhos da Costa, M.J.R. Ambiência na produção de bovinos de corte a pasto. *Anais de Etologia*, 18: 26-42, 2000.

Phillips, C J.C. *Cattle Behaviour*. Farming Press, United Kingdom, 1993, 152p.

Rosa, M. S.; Chiquitelli Neto, M.; Paranhos da Costa, M.J.R. A visão dos bovinos e o manejo. Encontrado em: www.milkpoint.com.br/SistemasdeProdução, 22/01/2003.

Rosa, M. S.; Paranhos da Costa, M. J. R. Efeitos da infra-estrutura da sala de ordenha e das relações com os humanos sobre o comportamento de vacas leiteiras. In: Mariano, B. S. et al. (org.). *Anais Zootec 2001 – XXI Congresso Brasileiro de Zootecnia – III Congresso Internacional de Zootecnia*, p. 8, 2001.

Uetake, K.; Kudo, Y. Visual dominance over hearing in feed acquisition procedure of cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, v.42, p.1-9, 1994.



ATENDIMENTO CLÍNICO DE MÃO-PELADA (*Procyon cancrivorus*) COM TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO

ELAYNE PEREIRA RODRIGUES; DANIELLE MARIA ALVES FERREIRA; PEDRO ARTUR SILVEIRA VIANA; THAIS OLIVEIRA MORGADO; SANDRA HELENA RAMIRO CORREA

RESUMO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma lesão do encéfalo resultante de forças mecânicas externas, frequentemente associadas a quedas, atropelamentos, perfurações, traumas diretos e agressões. Este estudo teve como objetivo relatar o atendimento clínico e o manejo terapêutico de um mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) com TCE, resgatado após atropelamento. A abordagem adotada visou à estabilização e recuperação do paciente, priorizando a preservação da função neurológica. O animal foi admitido no hospital veterinário em estado alerta, mas apresentando sinais clínicos compatíveis com TCE, incluindo nistagmo, lacrimejamento e alteração sensorial. O diagnóstico foi confirmado por meio de avaliação física e exames complementares. O tratamento incluiu a administração de manitol a 20% para controle da pressão intracraniana, analgesia com dipirona e anti-inflamatórios, além de fluidoterapia para manutenção da hidratação. Devido à ausência de alimentação espontânea, foi realizado suporte nutricional por sonda nasogástrica nos primeiros dias. O protocolo terapêutico adotado resultou em melhora clínica progressiva, com recuperação funcional e motora observada em duas semanas. A nutrição adequada desempenhou papel fundamental na imunidade, cicatrização e preservação da massa muscular. Durante o período de internação e reabilitação, o paciente foi monitorado clinicamente e por meio de observação comportamental. Após avaliação motora e neurológica, foi considerado apto para reintrodução ao habitat natural, sem sequelas aparentes. Os resultados deste caso reforçam a eficácia do manejo multidisciplinar e da intervenção rápida na recuperação de animais silvestres com TCE. O sucesso do tratamento evidencia a importância de estratégias individualizadas para minimizar complicações neurológicas, otimizar o prognóstico e promover a reabilitação e reintegração desses animais ao seu ambiente natural.

Palavras-chave: Manitol; Pressão Intracraniana; Trauma.

1 INTRODUÇÃO

O mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) é um procionídeo que ocorre em toda a América Latina, desde o leste da Costa Rica e Peru até o Uruguai, embora seja raro ao longo de sua distribuição. Trata-se de um dos carnívoros neotropicais menos estudados, havendo pouco conhecimento sobre sua ecologia. A espécie é principalmente noturna (Emmons & Feer 1997; Yanosky & Mercolli 1993), e sua presença em áreas florestais está positivamente associada à proximidade com corpos d'água (Michalski; Peres 2005). Embora a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) a classifique como “pouco preocupante”, suas populações estão em declínio (Michalski; Peres 2005).

O trauma crânio-encefálico (TCE) refere-se a um dano causado por forças mecânicas

aplicadas ao encéfalo e às estruturas adjacentes, resultando em lesões estruturais e/ou disfunção encefálica, que podem ser classificadas como primárias ou secundárias (Branco, 2011). A lesão primária envolve a ruptura direta do tecido cerebral, ocorrendo em situações como atropelamentos, projéteis de arma de fogo, facadas ou ferimentos por mordedura de outros animais. Já a lesão secundária pode se manifestar de minutos a dias após a lesão primária, afetando os tecidos moles intracranianos e resultando em edema, hemorragia e possível lesão neuronal secundária (Schulz, 2024).

Na rotina veterinária, os casos de TCE são frequentes, e uma vez estabelecidas, as lesões encefálicas frequentemente contribuem para o aumento da pressão intracraniana (PIC), que é a pressão exercida dentro do crânio pelos três principais componentes intracranianos: encéfalo, sangue e líquido cérebro-espinhal (LCE). Esses elementos mantêm uma pressão ligeiramente superior à atmosférica (Bernardes, 2024). O prognóstico para pacientes com TCE varia de reservado a desfavorável (Xavier et al., 2024).

Na medicina veterinária, especialmente em animais silvestres, os dados sobre o tratamento de lesões encefálicas ainda são limitados. Assim, as diretrizes terapêuticas frequentemente se baseiam em protocolos da medicina humana e da medicina de pequenos animais. No entanto, sabe-se que a abordagem terapêutica deve ser rápida e abrangente, visando reduzir o edema encefálico e prevenir o comprometimento de estruturas vitais adjacentes (Schulz, 2024). As consequências dessas lesões podem ser severas, resultando em déficits neurológicos significativos, como alterações no estado mental, crises epilêpticas e comprometimento das funções sensoriais e motoras (Branco, 2011).

Diante da relevância clínica do TCE em animais silvestres e da escassez de informações sobre seu manejo, este estudo tem como objetivo descrever a conduta clínica adotada em um caso de traumatismo crânio-encefálico em um mão-pelada (*Procyon cancrivorus*).

2 RELATO DE CASO

No dia 01/04/2024, um mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), macho, pesando 7,580 kg, foi resgatado pelo Batalhão de Polícia Militar de Proteção Ambiental de Mato Grosso após solicitação de um município. O animal havia sido atropelado em via pública na região urbana de Cuiabá-MT e, no mesmo dia, foi encaminhado ao Setor de Animais Silvestres do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso (SAS – HOVET – UFMT), sob suspeita de traumatismo crânio-encefálico (TCE). Na admissão, o animal se encontrava alerta e responsivo aos estímulos do ambiente, embora seus sentidos estivessem visivelmente diminuídos em relação aos de um animal saudável de vida livre. Além disso, o animal apresentava pelagem opaca, lacrimejamento intenso no olho direito e nistagmo horizontal bilateral.

A avaliação física foi conduzida sob sedação com cetamina (3 mg/kg, IM), midazolam (0,5 mg/kg, IM) e metadona (0,2 mg/kg, IM). Os parâmetros obtidos incluíram frequência cardíaca de 196 bpm, frequência respiratória de 40 mpm, temperatura central de 36,7°C, tempo de preenchimento capilar superior a dois segundos (indicando desidratação), escore de condição corporal de 2,5 (em uma escala de 1 a 5), glicemia de 108 mg/dL, lactato de 9 mmol/L e pressão arterial sistólica de 131 mmHg, diastólica de 83 mmHg e média de 100 mmHg. Durante o exame, foi identificado um orifício neoformado na coxa direita, sem orifício de saída. O diagnóstico de trauma cranioencefálico foi confirmado, sem evidências de fraturas palpáveis.

Os exames complementares incluíram análises de imagem e hematológicas. Os exames de imagem não revelaram fraturas ou outras alterações significativas. No hemograma, observou-se anemia regenerativa leve, leucocitose com neutrofilia, trombocitose, monócitos ativados e anisocitose, indicativos de resposta inflamatória sistêmica e regenerativa associada

ao TCE. Os exames bioquímicos séricos hepáticos e renais estavam dentro dos limites de normalidade. O tratamento instituído nas primeiras 32 horas incluiu manitol 20% (1 g/kg, IV, a cada 8 horas). Após esse período, foi iniciado o uso de meloxicam (0,2 mg/kg, SC, a cada 24 horas, por cinco dias). Concomitantemente ao protocolo para trauma cranioencefálico, iniciou-se terapêutica para controle de dor utilizando dipirona (25 mg/kg, IM, a cada 12 horas, por três dias).

Nos três primeiros dias de internação, o animal não se alimentava de forma espontânea, sendo alimentado com Critical Care Carnívoros por meio de sonda nasogástrica. No quarto dia, apresentou melhora no estado geral, mostrando-se mais ativo durante o período noturno e começando a se alimentar espontaneamente com ovo cozido, banana e ração canina. Após oito dias de cuidados intensivos, o paciente demonstrava-se mais ativo, mas ainda apresentava apatia discreta, incoordenação motora e necessidade de deambulação assistida, sinais sugestivos de sequelas neurológicas do TCE. Diante do estresse causado pelo ambiente hospitalar, optou-se pela transferência para um recinto de reabilitação no Centro de Estudos de Medicina e Pesquisa de Animais Silvestres (CEMPAS - UFMT), onde o comportamento do animal era monitorado diariamente pela equipe do SAS - HOVET - UFMT, além de ser monitorado por câmera-trap no período noturno, horário em que apresentou maior atividade. Após duas semanas de reabilitação, o animal apresentou melhora clínica significativa, incluindo recuperação das funções motoras, e foi considerado apto para reintrodução à natureza. Assim, foi realizado o processo de soltura, devolvendo-o ao seu habitat natural.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Animais silvestres são frequentemente vítimas de diversos tipos de agressões traumáticas, incluindo quedas, atropelamentos e predação (Oliveira, 2020). O trauma cranioencefálico é uma das principais lesões resultantes de atropelamentos, sendo responsável por altas taxas de morbidade e mortalidade entre os animais selvagens (Passini et al., 2022).

A ocorrência de traumatismos cranioencefálicos em animais silvestres, especialmente em espécies pouco estudadas como o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), representa um desafio significativo na medicina veterinária. O presente estudo descreveu a conduta clínica adotada no atendimento de um indivíduo acometido por TCE, enfatizando a importância da monitorização neurológica e do suporte terapêutico adequado para a recuperação do paciente.

Os sinais clínicos apresentados por animais com TCE variam de acordo com a gravidade das lesões. O processo fisiopatológico do traumatismo cranioencefálico inicia-se com a lesão cerebral primária, que ocorre imediatamente após o evento, seguida pelas lesões cerebrais secundárias, desenvolvidas posteriormente, como edema, elevação da pressão intracraniana e hemorragias. Assim, o tratamento foca na minimização dessas lesões secundárias (Sande & West, 2010).

No contexto de pacientes neurocríticos, frequentemente se torna indispensável o uso de métodos de monitorização que complementam a avaliação clínica e neurológica, proporcionando informações adicionais para a condução do tratamento. A monitorização de pacientes em estado crítico desempenha um papel essencial na tomada de decisões terapêuticas e na avaliação dos resultados em relação a objetivos previamente estabelecidos (Rabelo, 2012).

A gravidade do TCE pode ser determinada com base na avaliação clínica inicial, sendo a Escala de Coma de Glasgow Modificada (ECGM) uma ferramenta essencial nesse processo. No caso relatado, a pontuação obtida (12 pontos) indicou um prognóstico reservado, compatível com as alterações clínicas apresentadas pelo paciente, como tetraparesia, midríase irresponsiva unilateral e reflexo óculo-cefálico reduzido (Justino, 2017). O uso da ECGM tem sido amplamente validado na medicina veterinária e auxilia na definição da abordagem terapêutica e na previsão do desfecho clínico.

A monitorização da Pressão Intracraniana (PIC) é fundamental na condução de pacientes com TCE, uma vez que o aumento da PIC está diretamente relacionado à redução do fluxo sanguíneo encefálico, podendo resultar em isquemia e agravar o prognóstico (Branco, 2011). O uso de manitol 20% foi instituído como medida terapêutica para controle da hipertensão intracraniana, dada sua ação osmótica na redução do edema cerebral (Xavier et al., 2024). Contudo, é importante ressaltar que o uso indiscriminado desta terapia pode resultar em efeitos adversos, como desidratação, distúrbios hidroeletrólíticos e disfunção renal, sendo necessário um monitoramento rigoroso do estado clínico do paciente durante a administração (Soares et al., 2020).

A fluidoterapia foi implementada com solução de Ringer lactato para prevenir a desidratação induzida pelo manitol e garantir uma perfusão tecidual adequada (Sande & West, 2010). A escolha desse fluido baseou-se em sua capacidade de manter a homeostase hemodinâmica sem agravar possíveis alterações osmóticas. Além disso, a analgesia foi realizada com dipirona (25 mg/kg, IM, a cada 12 horas), visando minimizar o desconforto do paciente e reduzir o impacto negativo da dor na recuperação neurológica. O controle da dor é um aspecto fundamental no manejo de pacientes com TCE, uma vez que a dor pode desencadear respostas fisiológicas adversas, como liberação de catecolaminas e alterações no metabolismo encefálico (Saliba, 2011).

A ausência de alimentação espontânea nos primeiros dias de internação destacou a necessidade de suporte nutricional, que desempenha um papel crucial na manutenção do metabolismo e na prevenção de complicações secundárias, como imunossupressão e perda de massa muscular (Spagnol, 2020). Estudos demonstram que a nutrição adequada é determinante na evolução clínica de pacientes hospitalizados, contribuindo para a redução da morbidade e mortalidade (Vilar, 2020).

Dessa forma, a abordagem terapêutica utilizada no presente caso enfatizou a necessidade de um tratamento multidisciplinar, integrando monitorização neurológica, controle da PIC, analgesia e suporte nutricional. A recuperação de pacientes com TCE depende de uma intervenção rápida e eficaz, sendo fundamental o desenvolvimento de protocolos específicos para o atendimento de animais silvestres acometidos por essa condição.

4 CONCLUSÃO

Embora não exista um protocolo único para o tratamento do traumatismo cranioencefálico em animais silvestres, a abordagem terapêutica adotada neste caso demonstrou-se eficaz na estabilização do paciente e na prevenção de sequelas neurológicas. O controle da pressão intracraniana foi um dos pilares do tratamento, com a administração de manitol a 20% e analgesia adequada desempenhando um papel essencial na minimização da excitabilidade e do desconforto. A preservação da função neurológica foi garantida por meio da restauração imediata e da manutenção adequada da perfusão e oxigenação cerebral.

Adicionalmente, as estratégias nutricionais desempenharam um papel crucial na recuperação do paciente, contribuindo não apenas para a prevenção da desnutrição, mas também para a melhora dos desfechos clínicos. O principal objetivo no manejo de animais com traumatismo cranioencefálico é promover sua recuperação plena, permitindo-lhes retomar suas funções normais no ambiente natural. O manejo clínico e o protocolo terapêutico implementados neste caso permitiram a reintrodução do animal à vida livre sem evidências de sequelas neurológicas, reforçando a importância de uma abordagem integrada e multidisciplinar no atendimento a animais silvestres acometidos por essa condição.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Clara Andrielem Baia; SILVA, Vitória Lacerda; JULIÃO, José Lucas Rito;

AQUINO, Kahena Tavares da Silva; DOS SANTOS, Antonielson & ROCHA, Katarine de Souza. *Resgate e reabilitação de raposa-do-campo (Lycalopex vetulus), vítima de atropelamento, na rodovia da produção no distrito de São Gonçalo, região do Sertão Paraibano: Relato de Caso*. Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza, v. 8, p. 23-29, 2024.

BERNARDES, Giselle De Lima; DOS SANTOS, Iago Smaili; ARIAS, Mônica Vicky Bahr. *Monitoração da pressão intracraniana em cães e gatos: o que sabemos?*. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, v. 27, n. 1, p. 116-137, 2024.

BRANCO, Stephanie Elise Muniz Tavares. *Trauma crânio-encefálico em cães: revisão de literatura*. Monografia (Graduação de Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, 2011.

DOS SANTOS, Amilton Cesar; BERTASSOLI, Bruno; ROSA, Ricardo Alexandre; DE CARVALHO, Ana Flávia; MANÇANARES, Celina Almeida Furlanetto. *Miologia Comparada do Membro Torácico do Mão-pelada (Procyon cancrivorus, G. Cuvier, 1798)*. Revista de FZVA, v. 17, p. 262-275, 2010.

EMMONS, L. H., & Feer, F. *Neotropical rainforest mammals: a field guide*. Chicago: University of Chicago Press, 1997.

MICHALSKI, F., & Peres, C. A. *Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazonia*. Biological Conservation, 124, 383-396, 2005.

PASSINI, Ynara; SÁ, Mayana Lima; NUNES, João Sérgio Lima; CAVALCANTI, Eduarda Aléxia Nunes Louzada Dias; FRANÇA, Raqueli Teresinha. *Atendimento clínico de tamanduá-mirim (Tamandua tetradactyla) com traumatismo cranioencefálico*. Science And Animal Health, v. 10, p. 27-37, 2022.

RABELO, Rodrigo. *Emergências em pequenos animais: Condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave*. Elsevier Brasil, 2012.

SALIBA, Renato; HUBER, Renata; PENTER, Julia Duarte. *Controle da dor em pequenos animais*. Semina: Ciências Agrárias, v. 32, n. 4Sup1, p. 1981-1988, 2011.

SCHULZ, Érica Thurow; DA COSTA, Eduarda Aranha; RAMOS, Mayara Cristtine; BEANES, Alan Santos; DOS PASSOS, Marina Chagas; DA SILVA, Luana Cristina da Costa; RÖSLER, Maria Lúcia & FRANÇA, Raqueli Teresinha. *Tratamento Clínico de Trauma Cranioencefálico em Graxaim-do-campo (Lycalopex gymnocercus)*. Acta Scientiae Veterinariae, v. 52, 2024.

SOARES, Maria Eduarda de Quadros; HERTER, Júlia Vieira; BRAZ, Cecília Haarengl de Souza; DE OLIVEIRA, Guilherme Mazocante; DE OLIVEIRA, Lenon Silva Lemos; DE FREITAS, Sofia Silva La Rocca; HIRANO, Líria Queiroz Luz. *Tratamento de Traumatismo Cranioencefálico em Nasua nasua (Linnaeus, 1766): Relato de Caso*. Archives of Veterinary Science, [S. l.], v. 25, n. 5, 2020.

SPAGNOL, Laura. *Nutrição clínica de cães e gatos hospitalizados*. 2022. Trabalho de

Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2023.

VILAR, Maria Luiza de Campos. *Suporte nutricional de cães e gatos durante o internamento*. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2020.

YANOSKY, A. A., & Mercolli, C. *Activity pattern of Procyon cancrivorus (Carnivora, Procyonidae) in Argentina*. Revista de Biologia Tropical, 41, 157-159, 1993.

JUSTINO, Camilla Belle. *Medicina Veterinária Intensiva*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade Anhanguera de Anápolis, Goiás, 2017.



TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO EM *ARA ARARAUNA* - RELATO DE CASO

LETÍCIA NISHIOKA; RAFAEL PERES TAKANO; PEDRO ARTUR SILVEIRA VIANA;
DANIELLE MARIA FERREIRA; THAIS OLIVEIRA MORGADO

RESUMO

A arara-canindé (*Ara ararauna*) possui como um dos principais habitats, o Pantanal brasileiro. Esses animais representam um dos maiores grupos de psitacídeos de grande porte, os quais coexistem com a população humana em habitats urbanos e periurbanos de cidades da região pantaneira e que, atualmente, os torna mais suscetíveis a acidentes. O presente relato busca descrever o tratamento clínico até a remissão dos sinais clínicos e soltura de um espécime de arara-canindé de vida livre, encontrado nas margens de uma rodovia próximo ao município de Campo Verde, Mato Grosso. A ave resgatada foi encaminhada e atendida no Hospital Veterinário da UFMT pela equipe veterinária do Setor de Animais Silvestres. O quadro clínico do animal foi avaliado e, a partir dos sinais clínicos, constatou-se um traumatismo cranioencefálico (TCE), com um prognóstico desfavorável, condição a qual é crítica em aves e de grandes riscos para o animal. Este resumo relata o tratamento recebido pela ave durante sua internação de aproximadamente um mês, na qual recebeu um tratamento fundamentado em um protocolo baseado no uso de cristalóides, medicamentos para analgesia, fluidoterapia e antibioticoterapia. Portanto, são detalhados os métodos de diagnóstico, os exames realizados, as condutas terapêuticas adotadas, os medicamentos administrados e o desenvolvimento clínico do paciente ao longo do período de atendimento, evidenciando, por fim, a eficácia do tratamento e das medidas terapêuticas realizadas na ave, a qual conseguiu obter alta e posterior soltura, mesmo inicialmente apresentando um prognóstico desfavorável.

Palavras-chave: “TCE”; “Arara-canindé”; “Neurotrauma”.

1 INTRODUÇÃO

A arara-canindé (*Ara ararauna*) é uma ave pertencente à ordem Psittaciformes e à família Psittacidae, também conhecida como arara-de-barriga-amarela, arara-amarela e arara-azul-e-amarela, e sua distribuição ocorre desde a Amazônia até o Paraná, sendo que, historicamente, chegava até Santa Catarina. A espécie também pode ser encontrada no leste do Panamá e no norte da Colômbia, Venezuela, Guianas, Peru, Bolívia, até o norte da Argentina, Paraguai e no oeste do Equador (Sick, 1997).

O atendimento a pacientes com traumatismo é relativamente comum na medicina de animais silvestres e em aves livres, normalmente decorrente de choques contra vidros, maus-tratos, atropelamentos, colisões com muros, fios de energia elétrica e outros obstáculos, principalmente devido à ação antropológica. Os incidentes de traumas craniocervicais são sempre uma ocorrência de emergência e, normalmente, de prognóstico desfavorável ou reservado (Cubas & Rabelo, 2007).

O trauma cranioencefálico (TCE) ocorre quando alguma lesão mecânica externa afeta o crânio, encéfalo e regiões circundantes, gerando diversos sinais clínicos e eventos em cascata. Além disso, as lesões podem ser classificadas em primárias e secundárias, nas quais

as lesões primárias estão correlacionadas ao trauma em si, que causa o rompimento das estruturas intracranianas (Branco et al., 2011) e a partir disso, os efeitos secundários são desencadeados. Sendo uma série de alterações vasculares, físicas, bioquímicas e eletrolíticas, como a diminuição do fluxo sanguíneo, isquemia, necrose e apoptose do tecido nervoso encefálico (Dewey; Fletcher, 2008).

Dessa forma, o objetivo deste estudo é contribuir para a discussão e o enriquecimento da literatura atual veterinária sobre traumas cranioencefálicos em animais silvestres através do relato de um tratamento do TCE em arara-canindé.

2 RELATO DE CASO

Um espécime de arara-canindé foi encaminhado ao Setor de Animais Silvestres do HOVET da UFMT no dia 15 de julho de 2024. Por ser de vida livre, o paciente possuía poucas informações prévias, apenas com os dados referentes ao resgate pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) em Campo Verde – MT, no dia anterior (14/07/2024), ao ser encontrado nas margens de uma rodovia da região. Quando resgatado, o animal não apresentava lesões aparentes, embora estivesse com nível de consciência alterado, semicomatoso, com ausência de deambulação e sem reação de autodefesa. Foi realizada então uma avaliação clínica, na qual constatou-se que o paciente apresentava 0,98 kg de peso, sendo um indivíduo adulto, de sexo indeterminado, com frequência cardíaca superior a 200 BPM e apresentava taquipneia, dado o quadro de estresse de contenção e transporte, temperatura cloacal de 40,1°C, mucosas normocoradas, o tempo de preenchimento capilar (veia braquial) imediato e escore de condição corporal de 4,5/5. Além disso, através da inspeção indireta, observou-se que o animal estava prostrado e sem reação a estímulos (reativo apenas quando contido), ainda mantinha as asas caídas e cauda elevada, com os membros inferiores contraídos (sem estender os dígitos), dificuldade em se manter em estação e, por fim, possuía uma lesão na região da face próxima ao bico e uma fratura antiga na rinototeca próxima à comissura. Além do mais, notou-se que as penas estavam quebradiças e com a presença de sujidades na cauda, a pele estava ressecada e descamando, o Inglúvio estava repleto e havia a presença de ruídos respiratórios (sugerindo possível ruptura de saco aéreo dorsal). Diante disso, aliado ao histórico prévio fornecido pela SEMA, foi levantada a suspeita clínica de traumatismo cranioencefálico (TCE), sendo o prognóstico considerado desfavorável.

Após a avaliação física, foram requisitados exames complementares de radiografia e exames hematológicos, além de iniciar o tratamento medicamentoso do paciente. Assim, foi possível iniciar o protocolo terapêutico para o quadro de TCE, sendo preconizado o uso de Dipirona (25 mg/kg), via oral, BID, por 7 dias; Fluidoterapia com Ringer lactato (50 ml/kg/dia), via subcutânea, BID, por 10 dias; Complexo B multivitamínico (Bionew) (0,2 ml/kg), via intramuscular, BID, por 5 dias; Tramadol (5 mg/kg), via intramuscular, BID, por 7 dias e Manitol (1 g/kg), TID, via intraóssea, por 24 h. Para a via intraóssea, foi realizado o acesso no tibiotarso esquerdo do paciente, com agulha hipodérmica 21G, sendo mantido durante todo o tratamento à base de manitol. Além disso, dado o quadro de pneumonia apresentado pelo paciente, foi preconizado o uso de Enrofloxacino (1:9 de solução fisiológica) via inalatória por 15 minutos, BID, durante 10 dias, bem como o uso de Acetilcisteína (1:9 de solução fisiológica) via inalatória, por 15 minutos, BID, durante 10 dias. Além do mais, foi realizada a suplementação com Vitamina A (10.000 UI/kg), via intramuscular, com repetição da dose após 7 dias.

Para a realização de coleta de amostras para os exames complementares, o animal foi sedado. Na ocasião, foi utilizada como medicação pré-anestésica Midazolam (2 mg/kg) e Morfina (1 mg/kg), e a manutenção anestésica foi feita com isoflurano. Com o relaxamento do animal, foram realizados os exames complementares de radiografia e coleta de sangue para exames bioquímico e hemograma. No exame de radiografia, foi realizada uma imagem

ventro-dorsal da região torácica e abdominal e outra lateral, as quais ambas não apresentaram alterações. No exame coproparasitológico, foram realizados testes qualitativos com resultado negativo para coccídeos. Além disso, no exame bioquímico foram avaliados os parâmetros de ácido úrico, que se apresentaram um pouco acima do valor de referência (achado: 3,6 mg/dL; valor de referência: 3,2 mg/dL); de albumina, que estava levemente elevada (achado: 1,6 g/dL; valor de referência: 1,2 g/dL); de AST, que estava extremamente acima do esperado (achado: 5.406 UI/L; valor de referência: 133,0 UI/L); de creatinoquinase, exame que se apresentava extremamente elevado também (achado: 6.033 UI/L; valor de referência: 203,0 UI/L); de proteínas totais, que estavam levemente acima dos parâmetros (achado: 3,9 g/dL; valor de referência: 3,4 g/dL); de ureia, que estava elevada (achado: 63 mg/dL; valor de referência: 2,7 mg/dL). Por fim, no hemograma (eritograma), foram avaliados os valores dos eritrócitos, que estavam próximos dos parâmetros normais (achado: 2,4; valor de referência: $2,94 \times 10^6/\text{mm}^3$), do hematócrito, que estava um pouco acima do valor normal (achado: 44,0%; valor de referência: 39,29%), da hemoglobina, que estava um pouco abaixo da referência (achado: 10,39 g/dL; valor de referência: 17,61 g/dL), do VGM, que se apresentou um pouco abaixo do esperado (achado: 183,33; valor de referência: 141,0), e do CHGM, que estava abaixo do normal (achado: 24,84; valor de referência: 45,0 g/dL). Ainda no hemograma, o leucograma indicou que os leucócitos totais estavam discretamente abaixo do esperado (achado: 7,5; valor de referência: $8,17 \times 10^3/\text{mm}^3$), além disso, os heterófilos estavam um pouco acima em relação aos parâmetros normais (achado: 79%; valor de referência: 51,87%), os eosinófilos contabilizaram zero, sendo abaixo da normalidade (achado: 0%; valor de referência: 4,15%), os basófilos estavam discretamente abaixo do esperado (achado: 2%; valor de referência: 3,63%), os linfócitos apresentaram-se com o valor abaixo do normal (achado: 17%; valor de referência: 34,94%), os monócitos estavam menores que os parâmetros normais (achado: 2%; valor de referência: 5,48%) e, por fim, as proteínas plasmáticas totais indicaram 4,6 g/dL, mas não possuem valores de referência laboratoriais da espécie para possível análise.

Com tudo isso, o animal recebeu sua última medicação na data de 26 de julho, mantendo exclusivamente suas prescrições de alimentação. Logo, foi mantido na internação apenas para a observação da sua evolução clínica, averiguando sua estabilidade para possível alta e soltura. Dessa forma, no dia 12 de agosto, o animal foi avaliado e constatou-se que havia se recuperado do quadro inicial semicomatoso, apresentando bom voo e coordenação, normoquesia, normodipsia, boa deambulação e capacidade de voo em vida livre, boa alimentação e apto para soltura branda, portanto, obtendo sua alta clínica.

3 DISCUSSÃO

O paciente foi internado em 15/07/24 no fim da tarde, quando não havia possibilidade de realizar exames de imagem e processamento de amostras de sangue pelos laboratórios do HOVET, sendo a sedação do paciente programada para o dia 16/07, após um jejum adequado e monitorado. A gestão do jejum é um fator importante na preparação para a anestesia, e em aves, é essencial garantir o esvaziamento do ingluvío, o que deve ser confirmado por palpação, dado o risco de regurgitação e aspiração devido à ausência de epiglote.

Em relação à medicação, o animal recebeu Morfina (1 mg/kg) e Midazolam (2 mg/kg) como pré-anestésicos. Esses medicamentos têm como objetivo estabilizar o paciente antes da indução anestésica, com a Morfina controlando a dor e o Midazolam proporcionando sedação. A administração do Midazolam 14 horas após a internação reflete um cuidado no manejo do quadro clínico do animal, preparando-o para a indução.

A indução anestésica foi realizada com o uso de isoflurano, um anestésico que proporciona indução e recuperação rápidas, sendo especialmente indicado em animais em estado crítico. O isoflurano tem a vantagem de causar poucas alterações nas funções

cardiorrespiratórias, o que é um ponto crucial em animais com traumatismo. Contudo, deve-se monitorar atentamente a função respiratória durante a indução (com concentrações em torno de 3%) e a manutenção da anestesia (com concentrações entre 1% e 2%) para evitar a depressão respiratória (Grespan & Raso, 2007).

Após a contenção anestésica, foram realizados exames de sangue (bioquímico e hemograma) e de imagem, dado que, para um melhor posicionamento, o animal deve estar preferencialmente sedado. O exame radiográfico é um dos métodos mais úteis na clínica aviária, pois não é invasivo e permite a avaliação tanto dos tecidos moles quanto dos ossos. Além disso, recomenda-se a obtenção de, no mínimo, duas radiografias: uma ventrodorsal (ou dorsoventral) e uma lateral (Cubas & Rabelo, 2007).

Imagem 1: radiografia ventro-dorsal de Arara-canindé (*Ara ararauna*).



Imagem 2: radiografia lateral de Arara-canindé de (*Ara ararauna*).



No exame de sangue, foram observadas evidentes alterações nos níveis de AST, que estavam em 5.406 UI/L. A enzima AST está localizada principalmente no citoplasma dos hepatócitos das aves, apresentando alta atividade no fígado, nos músculos esquelético e cardíaco, no cérebro e nos rins. Em geral, o aumento da atividade da AST indica dano hepático ou muscular. Valores de AST superiores a 275 UI/L sugerem um aumento na liberação ou extravasamento da enzima, enquanto valores acima de 800 UI/L são altamente sugestivos de dano hepático grave, especialmente se houver biliverdinúria ou biliverdinemia. Como não foi evidenciada a presença de nenhuma dessas condições, sugere-se que o possível extravasamento tenha ocorrido a nível cerebral, em decorrência de um traumatismo cranioencefálico (TCE) (Schmidt, 2007).

Foi administrado Manitol (1 g/kg), via intraóssea, TID, por 24h. A solução hipertônica deve ser usada em pacientes hidratados. Os cristalóides isotônicos comumente utilizados na hidratação incluem o lactato de Ringer, o cloreto de sódio a 0,9% e a glicosalina a 2,5% ou 5%. Entre esses, a solução de lactato de Ringer é considerada a mais versátil em fluidoterapia. Sua composição de sódio e cloreto é semelhante à do fluido extracelular (FEC) e possui características alcalinizantes, uma vez que o lactato é metabolizado em bicarbonato no fígado. Além disso, essa solução repõe pequenas quantidades de potássio e cálcio (Cubas & Rabelo, 2007). No caso em questão, devido à sua versatilidade, foi realizada fluidoterapia com lactato de Ringer durante 11 dias.

Sendo assim, o manitol, por sua vez, atua como diurético osmótico na redução do edema cerebral e da pressão intracraniana (PIC), sendo contraindicado em pacientes hipotensos, que apresentam função cardíaca descompensada, hemorragia intracraniana ativa, edema pulmonar e desidratação grave (Cubas & Rabelo, 2007).

O método adotado para o paciente em questão foi a utilização da via intraóssea (IO), reconhecida como uma estratégia altamente vantajosa. Essa técnica proporciona estabilidade à

agulha, segurança ao procedimento, eliminando o risco de hemorragia, e uma velocidade de fluxo equivalente à obtida pela via intravenosa, conforme evidenciado nas imagens apresentadas (1 e 2). Além disso, destaca-se pela facilidade de acesso, permitindo uma eficiente reestruturação do volume circulatório. O cateter ou agulha pode permanecer inserido nessa via por até três dias, inclusive durante o período noturno, sem necessidade de supervisão direta, desde que seja utilizado de forma asséptica e manejado adequadamente. Essa característica confere à via intraóssea uma vantagem significativa em relação à intravenosa.

Após um período de 28 dias em regime de internação, o animal apresentou progressiva e significativa melhora no quadro clínico inicial. A recuperação do estado semicomatoso foi plenamente alcançada, observando-se voo coordenado e funcional, bem como normoquesia e normodipsia. Além disso, o espécime demonstrou locomoção adequada e plena capacidade para voo em condições de vida livre. Verificou-se, ainda, que o animal mantém ingestão alimentar satisfatória, encontrando-se apto para um processo de soltura branda, conforme os protocolos de reabilitação e reintegração à natureza.

4 CONCLUSÃO

A recuperação clínica da arara-canindé após o traumatismo cranioencefálico (TCE) demonstrou a eficácia do protocolo terapêutico multidisciplinar, com suporte medicamentoso e fluidoterápico, além do monitoramento rigoroso. A terapêutica baseada no uso de manitol, fluidoterapia, analgesia e sedação adequadas, além do uso da via intraóssea para administração de fármacos, mostrou-se eficiente no manejo da lesão cranioencefálica e remissão de sinais clínicos. A melhora progressiva do animal, com posterior soltura, reflete a importância de um cuidado intensivo e imediato, além da necessidade de adequação do protocolo terapêutico no tratamento do paciente, sobretudo em aves silvestres com TCE. Dessa maneira, sua eficácia evidenciou um possível método de conduta terapêutica em aves com esse tipo de acometimento.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Stephanie Elise Muniz Tavares. **Trauma crânio-encefálico em cães: revisão de literatura**. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9D9HG3/1/versao_final_monografia_tce.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2024.

DEWEY, C.W.; FLETCHER, D.J. Head Trauma Management. In: DEWEY, C.W. A Practical Guide to Canine and Feline Neurology. Second Edition. Iowa: Willey Blackwell, 2008, cap. 6, p. 221-235.

SICK, H.; JOSÉ FERNANDO PACHECO. **Ornitologia Brasileira**. Rio De Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

ZALMIR SILVINO CUBAS; CARLOS, J.; JOSÉ LUIZ CATÃO-DIAS. **Tratado de animais selvagens Medicina Veterinária**. [s.l.] Sao Paulo (Brasil) Editora Roca, 2014.



OSTEOSSÍNTESE DE FÊMUR COM USO DE PLACA EM PONTE E PINO INTRAMEDULAR EM *Cerdocyon thous*

DANIELLE MARIA ALVES FERREIRA; FERNANDA CERQUEIRA DE SOUSA;
MARCELLA MOUÇO CAPUZZO; ANA BEATRIZ FERREIRA QUINTELLA PEREZ;
RÔMULO BARBOSA DE CASTRO

RESUMO

O cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) é um canídeo de médio porte, onívoro e oportunista, com ampla distribuição geográfica no Brasil. Essa espécie é uma das mais acometidas por atropelamentos em rodovias, sendo as fraturas resultantes de colisões com veículos frequentemente observadas no atendimento veterinário. O trauma causado por atropelamentos, especialmente aqueles em alta velocidade, é um dos mais comuns na causa de fraturas femorais, o que prejudica a biomecânica da deambulação e compromete a função motora do animal. A estabilização cirúrgica da fratura femoral é, portanto, necessária para restaurar a locomoção do animal. No entanto, estudos sobre técnicas de osteossíntese em *C. thous* são escassos, o que torna este estudo relevante. O objetivo deste trabalho foi relatar a osteossíntese de fêmur realizada em um espécime de cachorro-do-mato, com histórico de atropelamento, visando sua reabilitação e posterior retorno à vida livre. A paciente, uma fêmea adulta pesando 5,5 kg, foi resgatada após atropelamento na BR-040 e, ao chegar à clínica veterinária, apresentou sinais de lesões graves no membro pélvico direito. Foi diagnosticada com fratura cominutiva do fêmur direito e contusão pulmonar. Após estabilização clínica inicial, a paciente foi submetida a cirurgia de osteossíntese com placa em ponte associada a um pino intramedular. O tratamento foi bem-sucedido, e a paciente evoluiu favoravelmente no pós-operatório, com formação de calo ósseo visível nas radiografias de controle. A combinação da cirurgia com laserterapia (técnica ILIB) contribuiu para a redução de edema e dor, favorecendo a recuperação. Após a alta, a paciente foi encaminhada ao CETAS-MG para reabilitação, com o objetivo de reintroduzi-la à vida livre. Este caso destaca a eficácia da técnica de osteossíntese associada à terapia laser, demonstrando seu potencial para a reabilitação de animais silvestres vítimas de atropelamentos.

Palavras-chave: Ortopedia veterinária; canídeos silvestres; atropelamento de fauna.

1 INTRODUÇÃO

O cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) é uma espécie de canídeo de médio porte amplamente distribuída no Brasil, ocupando diversos ambientes (Jorge; Jorge, 2014). Como onívoro generalista, sua dieta inclui frutos, pequenos vertebrados, insetos e carniça, o que frequentemente o expõe a atropelamentos em rodovias (Cheida et al., 2011; Orlandin et al., 2015).

Os atropelamentos são uma das principais causas de mortalidade dessa espécie no Brasil. Além disso, em casos de sobrevivência, fraturas apendiculares são frequentemente observadas como consequência das colisões com veículos (Cirino; Freitas, 2018; Beisiegel et al., 2013). O fêmur é uma das estruturas mais frequentemente afetadas e sua fratura compromete a biomecânica da locomoção, demandando estabilização cirúrgica para

reabilitação funcional (Hulse; Hyman, 2007). Técnicas ortopédicas empregadas em canídeos silvestres são geralmente adaptadas de protocolos desenvolvidos para cães domésticos, dada a similaridade anatômica (Jorge; Jorge, 2014).

Partindo deste contexto e devido à escassez de estudos a respeito das técnicas cirúrgicas para osteossíntese em animais silvestres, o presente trabalho objetivou descrever um relato de caso de osteossíntese de fêmur realizada em um espécime de cachorro-do-mato, com histórico de atropelamento, visando sua reabilitação e posterior retorno à vida livre.

2 RELATO DE CASO

Uma fêmea adulta de cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), pesando 5,5 kg, foi resgatada pela equipe de fauna da CONCER após atropelamento na BR-040, em Juiz de Fora-MG. O animal foi encaminhado à Zoovet Clínica Veterinária para atendimento. Na admissão, apresentava apatia, decúbito lateral e pouca reação a estímulos externos. Foi iniciado tratamento emergencial com tramadol (3,6 mg/kg, IM), dipirona (27 mg/kg, IM) e meloxicam (0,1 mg/kg, SC) para controle de dor e inflamação. O exame físico revelou lesões no membro pélvico direito (MPD), impotência funcional, aumento de volume, crepitação e mobilidade anormal. Sob sedação com dexmedetomidina (6 µg/kg), cetamina (4 mg/kg) e metadona (0,2 mg/kg), foi realizado exame radiográfico, que revelou fratura cominutiva com desvio de fragmentos em cavalgamento do fêmur direito. A ultrassonografia FAST revelou contusão pulmonar. O hemograma indicou anemia regenerativa hiperocrômica, com reticulose e aumento do CHCM. O teste de triagem para erliquiose foi negativo.

A terapêutica inicial incluiu tramadol (3,6 mg/kg, IM, QID, por 4 dias), dipirona (27 mg/kg, IM, QID, por 4 dias), enrofloxacin (5,5 mg/kg, IM, BID, por 4 dias) e meloxicam (0,1 mg/kg, SC, SID, por 3 dias). Em razão da anemia, optou-se por aguardar a estabilização clínica do paciente antes da cirurgia. Após 12 dias, houve melhora clínica, com anemia macrocítica normocrômica e aumento do hematócrito, permitindo a osteossíntese.

Para realização da cirurgia, utilizou-se cloridrato de dexmedetomidina (6 mcg/kg), cloridrato de cetamina (4 mg/kg), e cloridrato de metadona (0,2 mg/kg) como medicações pré-anestésicas. Após tricotomia do MPD, foi realizada venóclise na veia cefálica e instituída fluidoterapia com solução de ringer com lactato (taxa de 20 ml/h). A indução anestésica foi realizada com propofol (4 mg/kg) e a manutenção com isoflurano 2%. A anestesia epidural, entre L7-S1, foi realizada com lidocaína 2% sem vasoconstritor (0,19 ml/kg) e morfina (10 mg/ml; 0,01 ml/kg). Os parâmetros vitais monitorados revelaram bradicardia, apneia e hipotermia (35°C), que foram tratados com ventilação manual e métodos de aquecimento.

Com o animal em decúbito lateral esquerdo e após antissepsia e colocação dos campos cirúrgicos, foi realizada incisão de pele na região craniolateral do fêmur, desde o trocanter maior até a região da metáfise distal do fêmur, seguida de incisão da fáscia lata e divulsão da musculatura, com posterior acesso ao foco da fratura. Foi observado considerável presença de fibrose e sangramento moderado, em razão do tempo que decorreu entre a lesão e o procedimento cirúrgico. Após a exposição, a fratura foi reduzida com o auxílio de pinças ósseas e estabilizada mediante colocação de uma placa em ponte 2.4 mm e um pino de Kirschner intramedular liso 1,5 mm. O pino foi introduzido de forma retrógrada, de modo que a ponta proximal saiu através do trocanter maior, atravessando musculatura e pele, em seguida a borda distal do pino foi cortada para ter menor chance de entrar na articulação do joelho e, posteriormente, o pino foi introduzido no fragmento distal de forma normógrada. A placa foi pré-moldada, colocada na face lateral do fêmur e fixada com parafusos. Após a estabilização da fratura, foi realizada a miorrafia com poliglactina 910 (2-0, simples contínuo) e dermorrafia com nylon (3-0, simples separado).

No pós-operatório imediato, a radiografia confirmou alinhamento ósseo adequado, correta aplicação dos implantes e aposição entre os fragmentos. Foi realizada laserterapia

técnica ILIB (7 minutos) como adjuvante para reduzir edema e dor. As medicações pós-operatórias instituídas foram meloxicam (0,1 mg/kg, SC, SID, por 3 dias), ceftiofur (3,6 mg/kg, SC, SID, por 5 dias), dipirona (27 mg/kg, SC, BID, por 5 dias) e cloridrato de tramadol (3,6 mg/kg, SC, BID, por 4 dias). Quatro dias após a cirurgia, o membro apresentava edema significativo com sinal de Godet positivo. Realizou-se nova aplicação de meloxicam e tramadol, além de laserterapia técnica ILIB e aplicação de DM-Gel® com massagem leve. Após 9 dias, o animal apresentava boa recuperação clínica, com apetite normal, e a radiografia revelou início da formação de calo ósseo. Após 12 dias, a ferida cirúrgica estava íntegra, permitindo a retirada dos pontos. A alta foi concedida 5 dias após a retirada dos pontos, e o animal foi encaminhado ao CETAS-MG para reabilitação e retorno à vida livre.

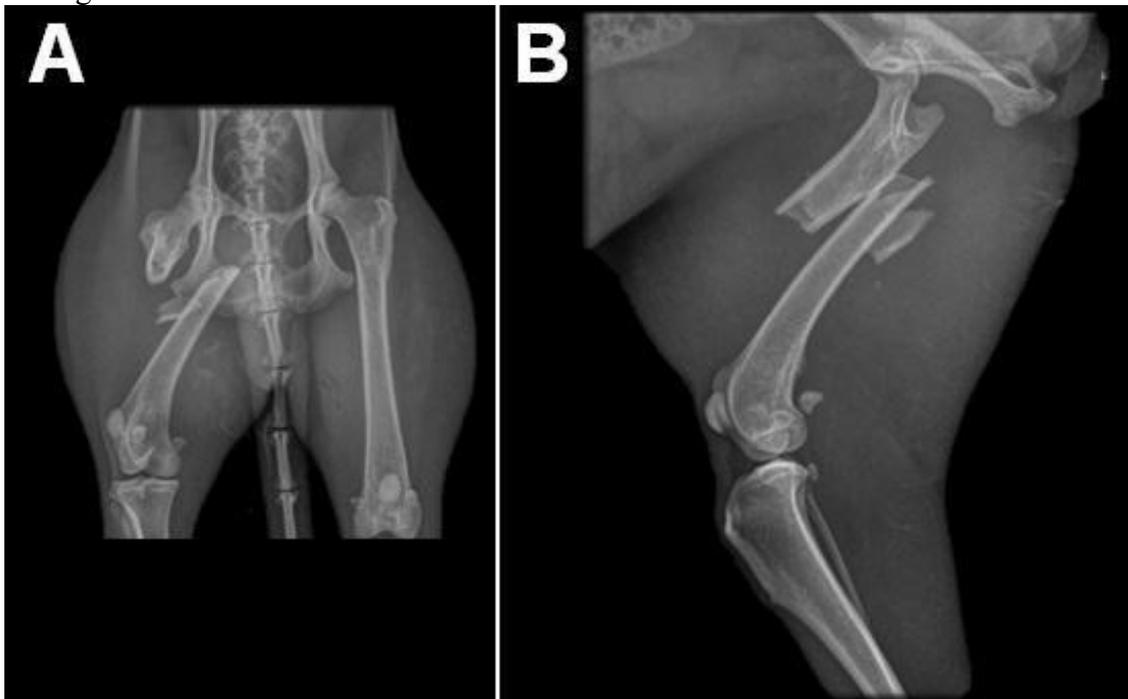
3 DISCUSSÃO

Os atropelamentos são uma das principais causas de mortalidade dessa espécie no Brasil. Além disso, quando sobrevivem, muitos desses animais apresentam fraturas apendiculares como consequência das colisões com veículos (Cirino; Freitas, 2018; Beisiegel et al., 2013). Este alto índice de atropelamentos está relacionado ao comportamento onívoro, generalista e oportunista da espécie, cuja dieta inclui frutos, pequenos vertebrados, insetos e carniça. Esse comportamento alimentar os leva, frequentemente, a forragear em rodovias, o que aumenta a exposição ao risco de atropelamentos (Cheida et al., 2011; Orlandin et al., 2015).

Embora a combinação de placa e pino intramedular seja uma técnica amplamente reconhecida para o tratamento de fraturas femorais em cães e gatos domésticos (Brinker et al., 1997), este é o primeiro relato de sua utilização em um cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*). Os objetivos principais no tratamento de fraturas incluem a união óssea e o retorno do paciente à função normal. Para isso, o cirurgião deve avaliar tanto a fratura quanto o paciente para escolher os implantes que proporcionem a estabilidade necessária pelo tempo adequado, garantindo os melhores resultados e promovendo a qualidade de vida do animal (Johnson, 2010).

A fratura foi inicialmente avaliada por meio de imagens radiográficas em projeções ventrodorsal e mediolateral, que revelaram uma fratura cominutiva do fêmur direito, com desvio dos fragmentos em cavalgamento (Figura 1). Por se tratar de um animal asselvajado, com grande possibilidade de retorno à vida livre, optou-se pela utilização de placa em ponte associada a pino intramedular. Implantes ortopédicos internos são preferíveis para animais silvestres, pois requerem mínima manipulação pós-operatória, o que diminui o contato do paciente com humanos, proporcionando maior bem-estar ao animal e permitindo a manutenção de seu comportamento, mesmo em cativeiro, além de garantir maior segurança à equipe (Ferrigno; Schmaedecke; Ferraz, 2014).

Figura 1. Imagens radiográficas em projeção ventrodorsal (A) e mediolateral (B) do antímero direito de *Cerdocyon thous*, com observação de fratura cominutiva com desvio de fragmentos em cavalgamento do fêmur direito.

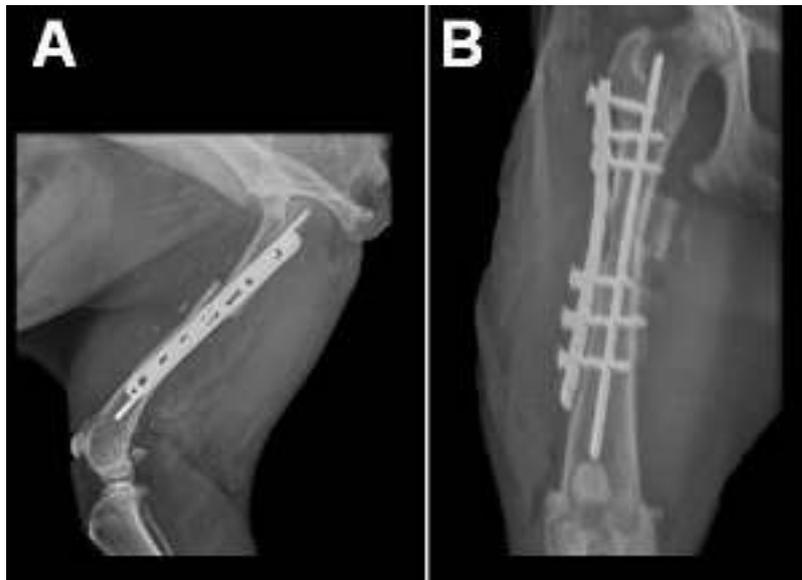


Fonte: Arquivo do pessoal

As placas ósseas são especialmente indicadas para fraturas complexas do fêmur, quando se busca uma ótima função pós-operatória do membro (Johnson, 2010), objetivo este visado no caso da paciente, que deveria ser reabilitada e posteriormente solta. Quanto às funções das placas, elas podem ser classificadas como de compressão, de neutralização ou de ponte, com ou sem pino intramedular (Johnson, 2010). A função da placa em ponte é absorver completamente as forças de flexão, torção e compressão, o que aumenta o risco de fadiga. Por esse motivo, a associação do pino intramedular é essencial, pois ajuda a compartilhar a carga e proteger a placa das forças de flexão (Machado, 2021). A escolha pela placa em ponte associada ao pino intramedular mostrou-se bem-sucedida na osteossíntese do fêmur da paciente.

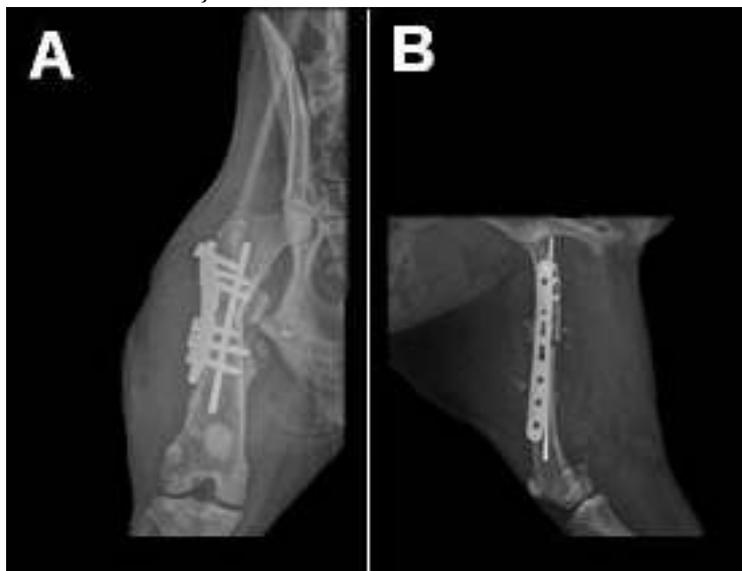
As radiografias pós-operatórias imediatas (Figura 2) mostraram um alinhamento adequado da fratura, com coaptação satisfatória na diáfise femoral, embora os parafusos distais e o mais proximal não tivessem sido bloqueados de forma ideal. Esse fato pode ser explicado pela dificuldade na angulação dos parafusos devido à presença do pino intramedular, uma situação esperada nesse tipo de técnica. Mesmo assim, os resultados mostraram-se promissores. Após nove dias do procedimento cirúrgico, as radiografias de controle evidenciaram início da formação de calo ósseo na face medial da fratura (Figura 3), o que demonstra a eficácia da técnica utilizada na espécie em questão.

Figura 2. Imagens radiográficas em projeção mediolateral (A) e craniocaudal (B) do antímero direito de *Cerdocyon thous*, realizadas no pós-operatório imediato, com observação de coaptação adequada do foco de fratura em diáfise de fêmur direito.



Fonte: arquivo da pessoal

Figura 3. Imagens radiográficas em projeção craniocaudal (A) e mediolateral (B) do antímero direito de *Cerdocyon thous*, realizadas nove dias após o procedimento cirúrgico, com observação de início da formação de calo ósseo na face medial da fratura.



Fonte: arquivo da pessoal

A técnica ILIBI (*intravascular laser irradiation of blood*), que consiste na aplicação contínua e direta de laser terapêutico no sangue de uma das principais artérias do animal, foi associada ao tratamento cirúrgico. Esta técnica é vantajosa por ser indolor, não invasiva e por gerar efeitos sistêmicos com resultados clínicos rápidos. A combinação da estabilização cirúrgica com a terapia ILIB melhorou a resposta celular do organismo, principalmente no tecido alvo do tratamento. O efeito positivo na recuperação do paciente foi resultado da interação entre o efeito local da cirurgia e o efeito sistêmico da terapia ILIB (ECCO Vet, 2022). Como essa técnica é indolor, não causa rejeição, mesmo em animais mais ferozes, como o caso da paciente em questão.

A similaridade anatômica entre cães domésticos e canídeos silvestres é um fator importante na aplicação de técnicas ortopédicas nesses animais (Jorge; Jorge, 2014). Isso demonstra que as adaptações de protocolos existentes para cães podem ser eficazes no tratamento de espécies silvestres, especialmente diante da escassez de estudos sobre osteossíntese em animais dessa natureza. Nesse contexto, a utilização da laserterapia ILIB, associada ao procedimento cirúrgico, se mostrou uma excelente opção terapêutica. Além de proporcionar maior conforto e bem-estar à paciente, a técnica ILIB contribuiu significativamente para a recuperação, potencializando os efeitos da cirurgia.

4 CONCLUSÃO

A osteossíntese femoral utilizando placa em ponte associada ao pino intramedular provou ser uma técnica eficaz para o tratamento de fraturas em cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), assegurando a recuperação funcional do membro e contribuindo para o bem-estar do animal. A integração entre um manejo cirúrgico preciso, suporte pré e pós-operatório adequado, e a utilização de terapias complementares como a laserterapia pela técnica ILIB destacou-se como uma abordagem inovadora e adaptada às necessidades específicas de canídeos silvestres.

Os resultados obtidos reforçam a possibilidade de aplicação de técnicas ortopédicas consolidadas na medicina de pequenos animais em espécies silvestres, oferecendo subsídios importantes para a prática veterinária e a conservação da fauna nativa. A rápida recuperação clínica observada e o retorno do indivíduo ao CETAS-MG para reabilitação demonstram o potencial desta técnica em promover não apenas a saúde do paciente, mas também sua reintegração bem-sucedida ao habitat natural.

REFERÊNCIAS

- BATATINHA, R. et al. Prevalência de fraturas em cães e gatos atendidos em projeto de extensão da clínica cirúrgica na Cidade de Petrolina/PE – 2016 a 2018. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 6, p. e17910615480, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15480>.
- BEISIEGEL, B. M.; AZEVEDO, F. C.; QUEIROLO, D.; PINTO, R. S. Avaliação do risco de extinção do cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) no Brasil. In: *Biodiversidade Brasileira – BioBrasil: Avaliação do Estado de Conservação dos Crocodilianos e dos Carnívoros*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, 2013. p. 138-145. DOI: <https://doi.org/10.37002/biobrasil.v%25vi%25i.380>. Disponível em: <https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/BioBR/article/view/380>. Acesso em: 5 nov. 2024.
- CHEIDA, C. C. et al. Ordem Carnívora. In: REIS, N. R. et al. *Mamíferos do Brasil*. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2011. p. 235-288.
- CIRINO, D. W.; FREITAS, S. R. Quais são os mamíferos silvestres mais atropelados no Brasil. In: *Anais do 5º Workshop de Evolução e Diversidade*. [S. l.: s. n.], 2018. p. 48-56. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/331274623_QUAIS_SAO_OS_MAMIFEROS_SILVESTRES_MAIS_ATROPELADOS_NO_BRASIL. Acesso em: 5 nov. 2024.
- ECCOVET. Terapia ILIBI. [S. l.: s. n.], [2022]. Disponível em: <https://eccovet.com.br/terapia-ilib/>. Acesso em: 6 nov. 2024.

FERRIGNO, C. R. A.; SCHMAEDECKE, A.; FERRAZ, V. Ortopedia. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Eds.). *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 2095-2112.

HULSE, D.; HYMAN, B. Biologia e biomecânica das fraturas. In: SLATTER, D. (Ed.). *Manual de cirurgia de pequenos animais*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. p. 1785-1792.

JORGE, R. S. P.; JORGE, M. L. S. P. Carnívora - Canidae (cachorro-do-mato, cachorro-vinagre, lobo-guará e raposa-do-campo). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Eds.). *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. v. 1, cap. 36, p. 1606-1638.

JOHNSON, A. L. Fundamentos da cirurgia ortopédica e tratamento de fraturas. In: FOSSUM, T. W. (Ed.). *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 1033-1105.

KEMPER, B.; DIAMANTE, G. A. C. Estudo retrospectivo das fraturas do esqueleto apendicular de cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) no período de janeiro de 2007 a março de 2009. *Journal of Health Sciences*, v. 12, n. 2, 2010. DOI: <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2010v12n2p%25p>.

MACHADO, P. *Osteossíntese de fêmur com o uso de placa em ponte e pino intramedular em cão: relato de caso*. Curitiba – SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2021. [Trabalho de conclusão de curso]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229540>. Acesso em: 5 nov. 2024.

ORLANDIN, E. et al. Mamíferos de médio e grande porte atropelados no oeste de Santa Catarina, Brasil. *Biota Amazônia*, v. 5, n. 4, p. 125-130, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v5n4p125-130>. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/1838>. Acesso em: 5 nov. 2024.



MORFOMETRIA PLACENTÁRIA CANINA E SUA IMPORTÂNCIA NA MEDICINA VETERINÁRIA

LOREN MARINGELLI PASQUI; MARICY APPARÍCIO FERREIRA

Introdução: A placenta canina é um órgão transitório essencial para o desenvolvimento fetal, desempenhando funções como nutrição, troca de gases e regulação hormonal. Na medicina humana, a morfometria placentária é amplamente utilizada para monitoramento gestacional e diagnóstico precoce de complicações, mas seu uso em medicina veterinária, especialmente em cães, permanece limitado. A aplicação dessa técnica na saúde materno-fetal canina apresenta potencial para melhorar o cuidado gestacional e a sobrevivência neonatal, embora ainda careça de maior exploração científica. **Objetivo:** Investigar a aplicação da morfometria placentária na saúde materno-fetal, com ênfase em seu papel no diagnóstico precoce de complicações, na melhoria do cuidado neonatal e nos avanços na prática veterinária. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão literária, com consulta a 12 artigos originais e 1 revisão bibliográfica. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed e em fontes complementares, utilizando palavras-chave como “placental morphometry” e “canine placental morphometry”, aplicando operadores booleanos para maximizar a recuperação de dados relevantes. Separou-se o estudo em: avanços tecnológicos, parâmetros neonatais e achados histológicos. **Resultados:** A placenta canina é classificada como zonária e endoteliocorial, características que influenciam diretamente suas funções e o desempenho neonatal. Estudos indicaram que parâmetros placentários, como área vascularizada e índice de vascularização, correlacionam-se positivamente ao peso ao nascer, especialmente em raças pequenas. Além disso, a identificação de células-tronco na placenta destacou seu potencial na medicina regenerativa, devido à plasticidade e capacidade de regeneração dessas células. Achados histológicos, como necrose multifocal e presença de trombose, foram associados a hipóxia placentária, frequentemente observada em ninhadas numerosas, e contribuíram para maior mortalidade neonatal. Tais alterações indicam a importância de avaliações placentárias detalhadas ao longo da gestação para prever desfechos clínicos adversos. **Conclusão:** A morfometria placentária mostra-se uma ferramenta promissora para a medicina veterinária, com potencial para diagnóstico precoce de complicações gestacionais e melhoria do cuidado neonatal em cães. Entretanto, a padronização de protocolos e a realização de estudos adicionais são fundamentais para integrar essa técnica de forma eficaz na rotina clínica. Além disso, o uso da análise placentária pode promover avanços em medicina regenerativa, proporcionando novas perspectivas para a saúde materno-fetal e a sobrevivência dos neonatos.

Palavras-chave: **PLACENTA; DISTOCIA; MORFOMETRIA**



TRANSMISSÃO DA RAIVA POR MORCEGOS HEMATÓFAGOS

NIARA SANTANA OLIVEIRA

Introdução: A raiva é uma zoonose viral aguda que representa uma grave ameaça à saúde pública e animal. Entre os principais vetores da doença, destacam-se os morcegos hematófagos que transmitem o vírus através da saliva. O presente trabalho visa apresentar um panorama geral sobre a transmissão da raiva por morcegos hematófagos, abordando aspectos epidemiológicos, clínicos e de controle da doença. **Objetivos:** Revisar a literatura científica sobre a transmissão da raiva por morcegos hematófagos, descrever o ciclo da doença e os principais fatores de risco, apresentar as manifestações clínicas da raiva em humanos e outros animais, discutir as medidas de controle e prevenção da raiva. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão bibliográfica da literatura científica, utilizando bases de dados como Google Acadêmico e SciELO. Foram incluídos estudos que abordassem a epidemiologia, diagnóstico, tratamento e controle da raiva, transmitida por morcegos hematófagos. **Resultados:** Os morcegos hematófagos são os principais reservatórios do vírus da raiva em diversas regiões do mundo. A transmissão ocorre pela saliva de um morcego contaminado, principalmente através da mordedura, mas também através de arranhões ou lambeduras, contaminando animais domésticos e silvestres, além de humanos. Os animais e humanos contaminados pela raiva podem apresentar manifestações clínicas variadas, incluindo alterações comportamentais, febre, espasmos musculares, convulsões, paralisia e morte. O diagnóstico da doença é realizado através de testes laboratoriais, como o método de fluorescência indireta. **Conclusão:** A transmissão da raiva por morcegos hematófagos, representa um importante problema de saúde pública e animal. O controle da doença exige um conjunto de medidas que incluem a vacinação de animais domésticos, o controle populacional de morcegos hematófagos em áreas de risco e educação da população. A pesquisa contínua é fundamental para o desenvolvimento de novas ferramentas de diagnóstico e controle, visando reduzir o impacto da raiva em humanos e animais.

Palavras-chave: **RAIVA; MORCEGOS HEMATÓFAGOS; ZOOSE**



REINTRODUÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES EM ÁREAS DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

NIARA SANTANA OLIVEIRA

Introdução: A reintrodução de animais silvestres em seus habitats naturais desempenha um papel crucial para a conservação da biodiversidade e a restauração de ecossistemas degradados, e resumidamente, consiste em preparar o animal para que tenha condições de sobreviver com autonomia na natureza e realizar a soltura no ambiente mais adequado possível. O presente trabalho busca analisar os principais desafios da reintrodução de animais silvestres no Brasil, com foco nas ações necessárias para garantir o sucesso dessas iniciativas. **Objetivos:** Revisar a literatura científica sobre reintrodução de fauna no Brasil, identificar os principais desafios enfrentados pelos projetos de reintrodução e discutir as melhores práticas para o sucesso desses projetos. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura científica, utilizando trabalhos científicos obtidos em plataformas de domínio público como: ResearchGate e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes termos para a pesquisa: *reintrodução de animais*, *conservação da fauna brasileira*, *animais silvestres em cativeiro*. Foram selecionados artigos nacionais e internacionais de maior relevância sobre o assunto. **Resultados:** A reintrodução de animais silvestres no Brasil enfrenta diversos desafios, como a perda e fragmentação de habitat, a presença de espécies invasoras, a falta de recursos financeiros e a resistência das comunidades locais. No entanto, alguns projetos têm obtido sucesso, como por exemplo os projetos de reintrodução da ararinha-azul, da onça-pintada e do mico-leão-dourado, demonstrando a importância dessa prática para a conservação da biodiversidade. **Conclusão:** A reintrodução de animais silvestres é uma ferramenta essencial para a recuperação de ecossistemas degradados e a conservação da biodiversidade. No entanto, para garantir o sucesso dessas iniciativas, é fundamental um planejamento multidisciplinar, que considere os desafios ecológicos, sociais e econômicos envolvidos. A participação ativa das comunidades locais, o investimento em pesquisa e monitoramento, e a implementação de programas de educação ambiental são imprescindíveis para o sucesso a longo prazo dos projetos de reintrodução de animais silvestres em áreas de conservação no Brasil.

Palavras-chave: **REINTRODUÇÃO DE ANIMAIS; CONSERVAÇÃO DA FAUNA BRASILEIRA; ANIMAIS SILVESTRES EM CATIVEIRO**



NUTRIÇÃO NA TERCEIRA IDADE ANIMAL: COMPARANDO DIETAS COMERCIAIS E CASEIRAS BALANCEADAS PARA UM ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL

KAREN RAYANE DE OLIVEIRA SILVA

Introdução: Conforme os animais vão envelhecendo, a velocidade do seu metabolismo diminui, aumentando a probabilidade de ganhar peso ou de perder massa muscular. A seleção de uma dieta apropriada para um animal mais velho leva em consideração diversos aspectos como idade, raça, tamanho, nível de atividade, saúde geral e quaisquer problemas médicos que já existam. É fundamental personalizar o regime alimentar, especialmente no caso de condições crônicas, que exigem restrições ou ajustes específicos na alimentação. Manter um peso adequado e uma boa condição corporal em animais mais velhos representa um desafio importante, mas vital para assegurar uma 3ª idade saudável e com qualidade de vida. **Objetivo:** Comparar os impactos de rações comerciais formuladas para pets mais velhos com dietas caseiras balanceadas (elaboradas por veterinários especialistas em nutrição) na conservação do peso corporal e na composição corporal de cães e gatos idosos, além de oferecer um guia completo e aprofundado sobre a relevância da nutrição adequada para animais mais velhos, abordando todos os elementos essenciais para garantir uma velhice saudável e com qualidade de vida. **Metodologia:** Uma pesquisa foi feita com uma análise de literatura utilizando artigos acadêmicos disponíveis na plataforma de acesso público Google Acadêmico. Foram selecionados trabalhos que discutissem a alimentação natural em animais idosos, perspectiva da utilização de dietas não convencionais para cão idoso e manejo nutricional para cães e gatos com sobrepeso. **Resultados:** Tanto dietas comerciais quanto caseiras balanceadas são úteis para manter o peso de animais idosos. No entanto, as dietas caseiras, quando elaboradas por especialistas, costumam proporcionar benefícios na melhoria da composição corporal, promovendo maior massa muscular e redução da massa gorda. A personalização da dieta é crucial para atender às exigências metabólicas e clínicas específicas dos animais idosos, enquanto as dietas comerciais oferecem conveniência e uniformidade nutricional. **Conclusão:** Portanto, ao selecionar a dieta mais adequada, é importante levar em conta as exigências específicas do animal, sua condição de saúde e nível de atividade, sempre sob a supervisão de um veterinário e nutricionista para assegurar modificações quando necessário. Assim, a nutrição se transforma em um recurso fundamental para promover um envelhecimento saudável e equilibrado.

Palavras-chave: **NUTRICIONAL; SAUDÁVEL; ENVELHECIMENTO**



DESAFIOS DA PARVOVIROSE CANINA: UM RELATO DE CASO

LIVIA DOS SANTOS CALIZOTTI; DANIELA DA SILVEIRA RIBEIRO; PATRÍCIA LORENA DA SILVA NEVES GUIMARÃES; PAULO OCTAVIO SILVA DE ALVIM; RAFAELA RODRIGUES COSTA

Introdução: A parvovirose canina é uma doença infectocontagiosa causada pelo parvovírus canino do tipo 2 (CPV-2). A infecção ocorre via fecal-oral, e o vírus apresenta tropismo pelas células epiteliais intestinais, células do tecido linfóide e células precursoras da medula óssea, ou seja, células em constante divisão mitótica. Portanto, a replicação viral é acompanhada pela destruição tecidual, ocasionando sintomas como vômitos e diarreia hemorrágica, o que pode resultar em uma desidratação severa e, conseqüentemente, em um quadro clínico grave. **Objetivo:** Avaliar a evolução da gravidade do quadro clínico provocado pelo CPV-2 em um paciente e discutir as abordagens realizadas para o diagnóstico e tratamento terapêutico. **Relato de Caso:** Um cachorro de 4 meses, chamado Acamaro, foi encaminhado ao HV/UFG. O tutor relatou que o cão não foi vacinado, não tinha acesso à rua e apresentava vômitos e diarreia sanguinolenta. O animal foi levado para a sala de emergência, onde foi avaliado, e notou-se que apresentava alterações circulatórias e neurológicas, como consciência reduzida. Além disso, apresentava hipotensão e hipoglicemia, o que levou à conclusão de que o animal estava em choque hipovolêmico e sepse. Para estabilizar o paciente, foram iniciadas medidas terapêuticas, como a administração de glicose 50% em *bolus*, analgésico, antiemético, antibióticos e o desafio volêmico, administrando uma grande quantidade de fluidos rapidamente para reverter o choque. Após a estabilização do cão, foi realizado o teste rápido para parvovirose, doença de principal suspeita, uma vez que a destruição das células intestinais permite a translocação das bactérias presentes para a corrente sanguínea, resultando em sepse. O resultado do teste foi positivo, assim, o paciente foi encaminhado para internação, onde foi submetido a terapia de reposição de fluidos, junto com os medicamentos administrados anteriormente. Após o fim do ciclo do vírus, Acamaro recebeu alta. **Conclusão:** A partir deste caso, foi possível observar que o parvovírus pode levar o paciente a condições de choque se não tratado precocemente. Dessa maneira, é de suma importância a identificação dos sintomas característicos e a abordagem terapêutica de emergência de forma adequada, como ocorreu no relato, para estabilizar o paciente e promover uma recuperação bem-sucedida.

Palavras-chave: **SEPTICEMIA; GASTROENTERITE HEMORRÁGICA; TERAPIA SINTOMÁTICA**



O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NA GARANTIA DA QUALIDADE E SEGURANÇA EM INDÚSTRIAS FRIGORÍFICAS BOVINAS NO BRASIL

MARCO AURELIO CARNEIRO BATISTA

Introdução: O Brasil é reconhecido mundialmente como o maior exportador de carne bovina, com um consumo médio anual de 36,7 kg por pessoa. Com um rebanho de aproximadamente 234 milhões de bovinos, o país se destaca na produção e comercialização de carne, em âmbito nacional e internacional. Diante disso, a legislação brasileira é rigorosa no controle da qualidade da carne bovina, e quem está no centro de todo o processo é o médico veterinário atuando como fiscal e inspetor para garantir que a lei e a inspeção dos produtos de origem animal seja cumprida. **Objetivo:** Abordar a importância do médico veterinário nas indústrias frigoríficas bovinas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão da literatura, utilizadas as plataformas PubMed e Scielo conforme os respectivos critérios de inclusão: língua portuguesa, intervalo de tempo de 2020 a 2025 e relevância do artigo. Utilizaram-se os descritores: Fiscalização, Saúde Pública, Segurança Alimentar. Os critérios de seleção optados foram pesquisas associadas ao tema e os critérios de eliminação corresponderam a artigos que não coincidiam com o propósito do trabalho. **Resultados:** Em primeira análise, dos quatro estudos selecionados, a atuação do médico veterinário assegura que todos os processos, desde a criação do animal até a comercialização do produto final, sejam conduzidos em consonância com as exigências legais e de saúde pública. A sua responsabilidade inicia-se no nascimento do animal na propriedade rural, estendendo-se por todas as fases subsequentes, tanto ante quanto post mortem. Sua função abarca aspectos, como a nutrição animal, o controle sanitário dos rebanhos e do ambiente em que são criados, além da supervisão durante o abate, a manipulação, a conservação, o acondicionamento, a embalagem, o transporte, o depósito e a rotulagem. **Conclusão:** Portanto, o médico veterinário desempenha um papel imprescindível na prevenção de doenças zoonóticas e na garantia de que os produtos de carne animal atendam aos padrões globais de qualidade preconizados. Isso reforça a confiança do consumidor e a reputação do Brasil enquanto fornecedor de alimentos com altos padrões sanitários. Sua atuação é um pilar essencial para a manutenção da saúde pública, determinante para a competitividade do setor nas dinâmicas do mercado global.

Palavras-chave: **SAÚDE PÚBLICA; INSPEÇÃO; FISCALIZAÇÃO**



MASTOCITOMA MAMÁRIO EM FELINO MACHO - RELATO DE CASO

GISELE ALVES DE LUCENA; REBECA MONTE DE SOUZA SIMÕES; BRUNA SANTOS SOUZA FARIAS DA SILVA; ISABELLA VITÓRIA MARQUES DE ARAÚJO GOMES; FÁBIO SOARES MOTA

Introdução: Os tumores mamários são frequentes na rotina veterinária, porém sua ocorrência em felinos é menos comum se comparada com caninos, e em se tratando de indivíduos machos, é ainda mais rara. **Objetivo:** Relatar o caso de um gato macho com mastocitoma mamário. **Relato de caso:** Paciente castrado, SRD, 6 anos, foi apresentado à clínica veterinária PetVet com queixa de aumento em região abdominal. Durante a anamnese, relatou-se administração de vacinas anti-cio de forma regular quando o felino era filhote, presumindo que se tratava de uma fêmea. Constatou-se também que o tumor se apresentava no lado esquerdo, estendendo-se da mama caudal até a inguinal, e que o animal aparentava estar incomodado. Durante a palpação, caracterizou-se a lesão como uma massa rígida e, portanto, citologia foi realizada. Os achados do exame foram compatíveis com mastocitoma, porém exames radiográficos e ultrassonográficos não foram realizados para estadiamento da neoplasia por limitações financeiras. Como terapêutica, houve indicação de mastectomia bilateral, devido à comunicação linfática entre as cadeias mamárias na espécie felina. Optou-se pela realização de duas cirurgias, uma para retirada de cada cadeia mamária, iniciando-se pelo lado esquerdo e promovendo intervalo de 4 meses para a próxima exérese, visando maior segurança. O tumor se encontrava extremamente vascularizado e houve também retirada dos linfonodos sentinelas, a partir da sua identificação com azul patente. O paciente sobreviveu às cirurgias, porém não retornou após alta médica para acompanhamento do quadro oncológico. **Conclusão:** Embora a ocorrência de tumores mamários em felinos machos seja rara, a administração de progestágenos pode ser fator contribuinte para o desenvolvimento da patologia. Além disso, a mastectomia bilateral é indicada para a espécie felina, assim como para promover maior conforto ao paciente.

Palavras-chave: **HORMÔNIO; NEOPLASIA; MASTECTOMIA**



RELATO DE CASO DE TRAUMA TORÁCICO COM EXPOSIÇÃO DE LOBO PULMONAR

GABRIELE FEBRAIO PERES; ANDRESSA DOS SANTOS BARBOSA

Introdução: Os traumas torácicos em animais representam uma condição de alta gravidade, podendo comprometer órgãos vitais, como pulmões e coração. O tórax é uma cavidade protegida por ossos e músculos, sendo essencial para a respiração e a homeostase do organismo. Lesões torácicas podem ser causadas por mordeduras, quedas, acidentes e até armas de fogo, resultando em complicações como pneumotórax, hemotórax e hérnias diafragmáticas. O diagnóstico rápido e o tratamento adequado são fundamentais para garantir a sobrevivência dos pacientes. **Objetivo:** O artigo tem como objetivo discutir a fisiopatologia dos traumas torácicos em animais, descrever os métodos diagnósticos e apresentar abordagens terapêuticas, com ênfase na toracotomia. Além disso, busca relatar um caso clínico de um cão que sofreu trauma torácico por mordedura, destacando os desafios e condutas adotadas. **Materiais e Métodos:** Na abordagem utilizada foi realizado um estudo de caso envolvendo um cão da raça Pinscher, vítima de mordedura, atendido no hospital veterinário da Universidade de Marília. O diagnóstico do paciente foi baseado em exame clínico, exames laboratoriais e radiografia torácica. O tratamento incluiu procedimento cirúrgico de toracotomia para reposição do lobo pulmonar e fixação das costelas fraturadas, além do uso de drenos torácicos, analgesia e monitoramento pós-operatório. **Resultados:** O paciente apresentava exposição do lobo pulmonar caudal direito e fratura costal, necessitando de intervenção cirúrgica imediata. A toracotomia intercostal foi realizada com sucesso, permitindo a reposição do lobo pulmonar e o fechamento da cavidade torácica. Foram utilizados drenos torácicos para restabelecer a pressão negativa do tórax, além de analgesia multimodal para controle da dor. O pós-operatório exigiu internação e monitoramento rigoroso da função respiratória e sinais de infecção. A evolução do paciente foi satisfatória, com recuperação progressiva. **Conclusão:** Os traumas torácicos em animais exigem diagnóstico rápido e tratamento adequado para evitar complicações fatais. A toracotomia é uma técnica eficaz para corrigir lesões graves na cavidade torácica, mas requer cuidados pré e pós-operatórios rigorosos. O relato de caso demonstra a importância do manejo emergencial e cirúrgico nesses pacientes, reforçando a necessidade de protocolos bem estabelecidos para garantir o sucesso do tratamento.

Palavras-chave: **TORACOTOMIA; TRAUMA-TORÁCICO; FRATURA COSTAL**



SAÚDE BUCAL DE CÃES E GATOS: BENEFÍCIOS E LIMITAÇÕES DO USO DE FOSFATOS EM DIETAS

JÚLIA MARIA COSTA CHAVES; PATRÍCIA LORENA GUIMARÃES

RESUMO

A doença periodontal é uma das condições mais frequentes na clínica de pequenos animais, impactando significativamente a qualidade de vida e a saúde geral dos pacientes. O objetivo deste trabalho foi analisar literaturas relevantes sobre o tema, destacando os principais aspectos relacionados à prevenção dessa condição. Seu desenvolvimento começa com a formação da placa bacteriana, que, ao se mineralizar, origina o cálculo dentário ou odontólito. Se não tratada, essa condição pode evoluir para periodontite, com riscos de complicações sistêmicas. A prevenção da mineralização da placa é crucial, e diversos métodos têm sido adotados, como a escovação, o uso de antissépticos e a inclusão de aditivos em alimentos. A escovação diária é altamente recomendada, mas muitas vezes negligenciada pelos tutores, o que ressalta a necessidade de estratégias complementares. Nesse cenário, alimentos secos e aditivos como os polifosfatos ganham destaque. Compostos como o tripolifosfato e o hexametáfosfato de sódio atuam sequestrando íons de cálcio da saliva, inibindo a mineralização da placa bacteriana. Estudos mostram que alimentos secos enriquecidos com hexametáfosfato são mais eficazes, pois promovem maior atrito e liberação do aditivo na cavidade oral. O hexametáfosfato tem se mostrado superior ao tripolifosfato em diversas análises, especialmente quando aplicado como cobertura dos grãos da ração. No entanto, sua eficácia é reduzida em alimentos úmidos, devido à menor mastigação. Além disso, é importante ressaltar que o uso de fosfatos deve ser moderado, pois pesquisas recentes mostraram que o uso de excessivo desses compostos pode afetar a saúde geral de cães e gatos, gerando problemas ósseos e renais.

Palavras-chave: profilaxia oral; periodontite; polifosfatos

1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal é uma das patologias mais comuns na clínica de pequenos animais, caracterizando-se inicialmente por gengivite, que pode evoluir para periodontite e resultar em perda dentária. Apesar de ser uma condição multifatorial, a placa bacteriana exerce um papel central no seu desenvolvimento (Pereira dos Santos *et al.*, 2019).

Além disso, essa doença compromete a saúde e longevidade dos animais, tornando essencial a adoção de estratégias preventivas. Embora a escovação diária seja o método mais eficaz de prevenção, sua baixa adesão por parte dos tutores destaca a importância de estratégias complementares (Murray *et al.*, 2003). Como alternativa, aditivos nutricionais, como os fosfatos de sódio em rações, têm se mostrado eficazes na manutenção da saúde bucal (Pinto *et al.*, 2008). Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo discutir o uso desses aditivos em dietas para cães e gatos, avaliando sua eficácia e relevância na prevenção da doença periodontal.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi estruturada como uma revisão de literatura sobre a influência dos fosfatos na prevenção da doença periodontal em cães e gatos. A busca por artigos científicos foi realizada em bases de dados reconhecidas, como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “*Periodontal Diseases*”, “*Dental Plaque*”, “*Oral Health*”, *Dogs*, *Cats*, “*Calcium Phosphates*”, “*Animal Feed*” e “*Preventive Dentistry*”. Foram selecionados artigos científicos, dissertações, teses e diretrizes publicadas nos últimos 20 anos, priorizando estudos que analisaram a eficácia dos fosfatos na prevenção do cálculo dentário e seus possíveis impactos na saúde geral dos animais. Além disso, os critérios de inclusão consideraram a relevância do conteúdo, o impacto das publicações e o rigor metodológico dos estudos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Doença periodontal

A doença periodontal tem como agente etiológico principal a placa bacteriana, que é formada pelo biofilme produzido pelas bactérias orais que se associam com as proteínas salivares, se fixando no esmalte dentário. Essa placa, se não removida, sofre mineralização através do cálcio presente na saliva, formando o odontólito, também conhecido como cálculo dentário, que pode se estender até o sulco gengival (Pinto *et al.*, 2020).

Sabe-se que a formação da placa bacteriana é um processo multifatorial, já que estão envolvidos no processo vários aspectos predisponentes, tais como: pH oral, raça, genética, idade, comportamento de mastigação, saúde geral e fatores dietéticos (Gouveia, 2009).

Segundo o *guideline* sobre saúde bucal em cães e gatos produzido por Bellows e colaboradores (2019), ao exame físico, animais com doença periodontal podem apresentar halitose, acúmulo de cálculos, e outras complicações, tais como: dor à palpação bucal, sialorréia, dentes fraturados, móveis ou ausentes, sangramento gengival e disfagia.

Posteriormente, como desdobramento da doença, citocinas advindas do processo inflamatório bucal e endotoxinas bacterianas podem afetar também o osso alveolar, cemento e ligamento periodontal, comprometendo a sustentação do dente. Além disso, essas substâncias podem afetar o paciente de forma sistêmica, atingindo articulações, rins, fígado pulmão, útero e coração, comprometendo a longevidade e qualidade de vida do paciente (Pachaly, 2006; Pereira dos Santos *et al.*, 2019).

3.2 Prevenção do cálculo dentário

A escovação diária é considerada um fator primordial para a prevenção de odontólitos, mas é negligenciada por tutores por exigir paciência e persistência para realizá-la (Murray *et al.*, 2003). Por isso, o uso de produtos específicos é frequentemente recomendado por veterinários, principalmente a aplicação antissépticos bucais, sejam eles em forma de spray ou gel (Gioso e Carvalho, 2004). Apesar de ambos os métodos serem indicados, o manejo dietético tem efeitos positivos na prevenção do cálculo, sendo considerado um coadjuvante mais prático. Além disso, segundo os mesmos autores, uma ração nutricionalmente balanceada, com textura, formato, tamanho, umidade e teor de fibra adequados, contribui para a manutenção da saúde bucal em animais. No mercado, é possível encontrar alimentos industrializados desenvolvidos especificamente para a prevenção da doença periodontal, que demonstram eficiência na redução da placa bacteriana.

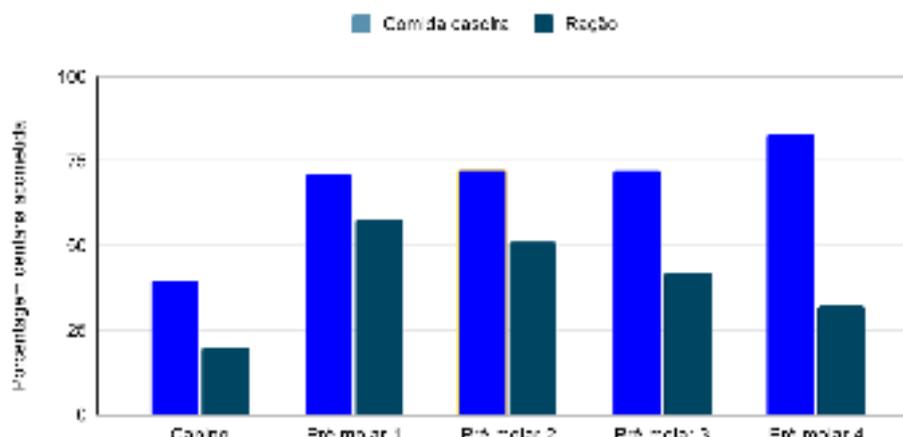
Assim, o efeito das dietas secas e úmidas na saúde oral são historicamente estudados, sendo considerado que alimentos com maior teor abrasivo resultam em melhor controle bacteriano por estimularem a salivagem e promoverem maior contato com a superfície dentária, prevenindo com eficácia a mineralização da placa bacteriana. Ademais, alimentos mais fibrosos estimulam a queratinização da gengiva, evitando a sensibilização da área

(Gawor *et al.*, 2006).

No estudo de Rocha e Castro (2018), foram avaliados 30 cães de diferentes idades atendidos no HOVET (Hospital Veterinário da Faculdade da Amazônia) para investigar a influência da alimentação na formação de placa bacteriana. Os autores observaram que os cães alimentados exclusivamente com ração apresentaram uma menor área dentária afetada por placa bacteriana em comparação com aqueles que consumiam comida caseira. Esse resultado sugere que a textura e a composição da ração podem contribuir para a redução do acúmulo de placa, possivelmente devido ao efeito mecânico da mastigação, que auxilia na remoção do biofilme bacteriano.

Apesar dos benefícios da alimentação natural, como a ausência de produtos químicos e conservantes, este tipo de alimentação pode predispor a formação de cálculo dentário e posterior perda de dentes por possuir consistência úmida e menos firme, com um poder abrasivo variável. Nesse sentido, esse tipo de dieta deve ser especialmente manejado com aditivos para animais predispostos a odontólitos (Pinto *et al.* 2020).

Figura 1. Porcentagem da superfície dental recoberta por placa bacteriana em cães com comida caseira e ração. Fonte: Rocha e Castro, 2018.



3.3 Ação preventiva de fosfatos em rações

Os polifosfatos são amplamente empregados na alimentação de cães e gatos com o objetivo de reduzir a formação de cálculo dentário, halitose e gengivite. Esses compostos, como o hexametáfosfato (HMP), o tripolifosfato e o pirofosfato, podem ser incorporados em rações secas, úmidas ou petiscos (Barbosa *et al.*, 2023).

Alguns tipos de fosfatos dietéticos, como o tripolifosfato e o hexametáfosfato de sódio, são considerados aditivos que auxiliam na manutenção da saúde bucal por sequestrar cátions bivalentes, como o cálcio presente na saliva. Ao atuar como sequestradores, os fosfatos evitam a mineralização da placa bacteriana, principalmente em bactérias gram positivas. Quando adicionados às dietas, são liberados através do ato de mastigação e incorporados no biofilme bacteriano, prevenindo a formação do cálculo dentário. Além disso, agem também na gengiva e possuem tempo de ação prolongado, permanecendo na superfície dentária até serem metabolizados pelo organismo (Cox e Lepine, 2002).

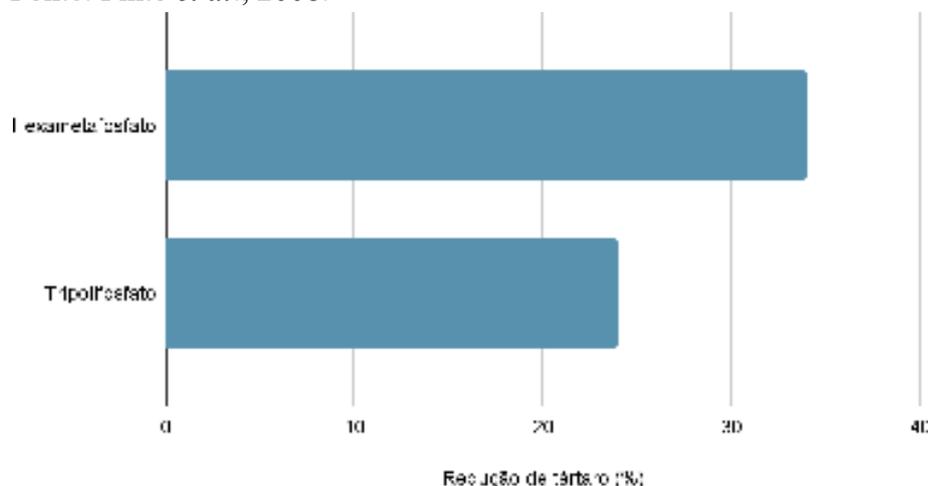
3.4 Hexametáfosfato versus Tripolifosfato

Em experimento conduzido por Silveira (2017) na Universidade Federal de Lavras, foram utilizadas diferentes dietas úmidas, sendo elas: rações contendo 0,3% tripolifosfato de sódio; 0,3% de hexametáfosfato; 0,03% de vitamina C associada a 0,3% de hexametáfosfato; além do grupo controle, sem aditivos. Foi avaliada a redução da placa bacteriana nos 16 cães do estudo, sendo que o grupo alimentado apenas com o aditivo de hexametáfosfato apresentou

resultado superior aos demais. Apesar da performance, a conclusão do estudo foi de que o hexametáfosfato tem melhor ação em dietas secas, já que em alimentos úmidos a mastigação é pouco estimulada, o que dificulta a sua liberação na cavidade oral e limita sua ação nos dentes caninos (Silveira, 2017).

Inferiu-se também, em estudo de Pinto *et al* (2008), a efetividade dos fosfatos quando adicionados de diferentes formas no alimento: na cobertura ou na massa da ração. Quando adicionados na cobertura do *kibble*, conhecido como pellet, apresentam melhores resultados quanto a redução de placa bacteriana, sendo que o hexametáfosfato mantém sua performance superior nestas condições (figura 2).

Figura 2. Resultados da redução de tártaro com diferentes fosfatos adicionados na cobertura dos *kibble*. Fonte: Pinto *et al.*, 2008.



3.5 Limitações do uso de fosfatos na dieta

Estudos recentes evidenciaram que fosfatos inorgânicos, como o tripolifosfato, apresentam maior biodisponibilidade em comparação com fosfatos orgânicos, resultando em elevações significativas nos níveis de fósforo sérico pós-prandial. Essa absorção acelerada pode desencadear hiperfosfatemia, condição associada a complicações como calcificação de tecidos moles nos rins e vasos sanguíneos. Adicionalmente, o excesso de fosfato inorgânico foi correlacionado com o aumento da excreção renal de fósforo e da concentração de PTH (hormônio da paratireóide), fatores que podem comprometer a saúde óssea e renal de cães (Dobenecker *et al.*, 2021). Contudo, tal estudo não investigou os efeitos adversos relacionados ao uso específico do hexametáfosfato em rações, sugerindo que esse composto pode ser uma alternativa segura quando utilizado em concentrações adequadas na dieta.

Em gatos, a ingestão de dietas com elevados teores de fósforo inorgânico têm sido associada a alterações em biomarcadores da função renal, sugerindo a presença de lesões e potencialmente contribuindo para a progressão da doença renal crônica (Coltherd *et al.*, 2019).

Portanto, é recomendado que o uso de fosfatos inorgânicos em alimentos para animais de estimação deve ser cuidadosamente calculado, especialmente em indivíduos com afecções renais ou ósseas (Dobenecker *et al.*, 2021).

4 CONCLUSÃO

Os polifosfatos, como hexametáfosfato e tripolifosfato de sódio, são eficazes na prevenção da formação de cálculo dentário em cães e gatos, especialmente quando incorporados a dietas secas. Entretanto, a eficácia desses compostos pode variar conforme a forma de administração, sendo mais eficiente quando aplicados na cobertura dos grãos da

ração. Embora benéficos, o consumo excessivo de fosfatos pode afetar a saúde renal e óssea, exigindo um controle criterioso na formulação das dietas. Portanto, o médico veterinário desempenha um papel essencial na orientação sobre a higiene bucal e na recomendação de estratégias nutricionais seguras como adjuvantes. É importante ressaltar que ainda são necessários mais estudos para compreender os efeitos a longo prazo dos diversos tipos de fosfatos e explorar novas combinações de aditivos para otimizar a saúde bucal dos animais.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. et al. **Strategies to improve the home care of periodontal disease in dogs: A systematic review.** *Research in Veterinary Science*, v. 154, p. 8-14, 2023.

BELLOWS, J. et al. **AAHA dental care guidelines for dogs and cats.** *JAAHA: Journal of the American Animal Hospital Association*, p. 21, 2019.

COLTHERD, Jennifer C. et al. **Towards establishing no observed adverse effect levels (NOAEL) for different sources of dietary phosphorus in feline adult diets: results from a 7-month feeding study.** *British Journal of Nutrition*, v. 126, n. 11, p. 1626-1641, 2021.

COX, E. R.; LEPINE, A. J. **Use of polyphosphate in canine diets to control tartar.** 2002. p. 2, San Diego.

DOBENECKER, Britta; WEBEL, Anna; REESE, Swen; KIENZLE, Ellen. **Effect of a high phosphorus diet on indicators of renal health in cats.** *Journal of feline medicine and surgery*, v. 20, n. 4, p. 339-343, 2018.

DOBENECKER, Britta; KIENZLE, Ellen; SIEDLER, Stephanie. **The source matters—effects of high phosphate intake from eight different sources in dogs.** *Animals*, v. 11, n. 12, p. 3456, 2021.

GAWOR, Jerzy P.; REITER, Alexander M.; JODKOWSKA, Katarzyna; KURSKI, Grzegorz; WOJTACKI, Marek P.; KUREK, Anna. **Influence of diet on oral health in cats and dogs.** *Journal of Nutrition*, Philadelphia, v. 136, n. 7, p. 2021-2023, 2006.

GOUVEIA, Ana Isabel Escudeiro Aguiar. **Doença periodontal no cão.** 2009. 93f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, 2009.

PINTO, A. B. F.; SAAD, F. M. O. B.; LEITE, C. A. L. et al. **Tripolifosfato de sódio e hexametáfosfato de sódio na prevenção do cálculo dentário em cães.** *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 60, n. 6, p. 1426-1431, 2008.

PINTO, C. F. D.; LEHR, W.; PIGNONE, V. N.; CHAIN, C. P.; TREVIZAN, L. **Evaluation of teeth injuries in Beagle dogs caused by autoclaved beef bones used as a chewing item to remove dental calculus.** *PLoS ONE*, Illinois, p. 15, 2020.

PACHALY, J. R. Odontostomatologia. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Ed.). **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária.** São Paulo: Roca, 2006. p. 1068-1091.

PEREIRA DOS SANTOS, José Diogo.; CUNHA, Eva.; NUNES, Telmo.; TAVARES, Luís.; OLIVEIRA, Manuela. **Relation between periodontal disease and systemic diseases in dogs.** *Research in Veterinary Science*, v. 125, p. 136-140, 2019.

ROCHA, Sabrina Almeida.; CASTRO, Simone Vieira. **Prevalência de placa bacteriana em cães submetidos à alimentação sólida e/ou macia.** *Revista Científica de Medicina Veterinária*, ano X, n. 30, p. 11, 2018.

SILVEIRA, Moara. **Uso de fosfatos e vitamina C em dietas úmidas para cães na prevenção de odontólitos.** 2017. 40f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2017.



CASOS DE ENCALHES DE PINGUINS-DE-MAGALHÃES (*Spheniscus magellanicus*) NO LITORAL BRASILEIRO

CATARINA VITÓRIA UCHÔA DE OLIVEIRA; ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO

RESUMO

No litoral brasileiro tem-se registrado um crescente aumento no número de ocorrências de encalhes de pinguins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) principalmente entre os meses de Abril a Agosto, os quais totalizaram 3629 encalhes no ano de 2024, sendo que desse conjunto 3157 (87%) animais foram encontrados mortos enquanto apenas 472 (13%) foram encontrados com vida. Com base nessas porcentagens, é possível estimar que a probabilidade da desta ave chegar nas praias do Brasil com vida é pequena, devido a taxa de mortalidade apresentada. Apesar de sua reprodução ocorrer na costa da Argentina, do Chile e das Ilhas Falklands (Ilhas Malvinas), entre março e abril, após a reprodução e a muda de plumagens, os pinguins-de-Magalhães abandonam as colônias e passam a vida pelágica até os meses de setembro e outubro. Isso está associado à oferta em abundância de presas. Entretanto, os indivíduos que chegam ao litoral brasileiro, durante os meses de inverno do hemisfério sul, transportados pelas correntezas frias (corrente de Falkland) e tempestades, tratam-se de indivíduos juvenis, que não regressam à região de origem, sendo a causa provável inanição no mar tropical distrófico. Em 2020, a ave foi classificada como quase ameaçada, as rápidas modificações no ambiente aquático, como a menor disponibilidade de alimentos devido a sobrepesca, mudanças climáticas, alterações na distribuição de presas e poluição por petróleo, foram fatores contribuintes para a ameaça à espécie. Visto sua grande importância para o equilíbrio dos ambientes marinhos, foi realizada uma revisão de literatura, por meio de análise crítica com base em referências publicadas em livros, textos, revistas, periódicos e diretórios de dados eletrônicos como: SIMBA, IUCN e Google Acadêmico, com a finalidade de identificar os fatores contribuintes para o aumento no número de encalhes de pinguins-de-Magalhães no litoral brasileiro. Logo, visa auxiliar na identificação de fatores de risco e meios para a sobrevivência do pinguim-de-Magalhães na costa brasileira. Neste contexto, é necessário a padronização no monitoramento e a educação dos habitantes do litoral em que há a ocorrência de encalhes.

Palavras-chave: aves marinhas; *Sphenisciformes*; mortalidade.

1 INTRODUÇÃO

O pinguim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) é a espécie com maior número de aparições em águas jurisdicionais brasileiras. Sua reprodução ocorre na costa da Argentina, do Chile e das Ilhas Falklands (Ilhas Malvinas), com população estimada de 1 a 1,3 milhões de casais localizados em aproximadamente 130 colônias reprodutivas, estando as maiores localizadas em San Lorenzo e Punta Tombo (Cubas; Silva; Catão-Dias, 2017).

Ao iniciarem o período migratório anual entre março e abril, após a reprodução e a muda de plumagens, os pinguins abandonam as colônias, nadando distâncias superiores a

2.000 km de suas colônias reprodutivas, e passam a vida pelágica até os meses de setembro e outubro. Diante da abundância de presas, esses animais encontram-se em alto mar

nas proximidades da plataforma continental do norte da Argentina, do Uruguai e do Brasil. (Boersma & Rebstock, 2014; Cubas; Silva; Catão-Dias, 2017; Sick, 1997).

Apesar de migrarem ativamente nadando, esses animais também são transportados até o Brasil pelas correntezas frias (corrente de Falkland) e tempestades. Entre os indivíduos que chegam ao litoral brasileiro, durante os meses de inverno do hemisfério sul, 95% tratam-se de indivíduos juvenis, que não regressam à região de origem, sendo a causa provável inanição no mar tropical distrófico. As correntes marinhas de larga escala e regimes hidrológicos são capazes de afetar a disponibilidade de alimento. Tal fato acaba contribuindo para que uma parte desses animais encalhem nas praias brasileiras entre os estados do Rio Grande do Sul até o norte do Rio de Janeiro, contudo há relatos de pinguins nômades encontrados na região Nordeste. (Balance *et al.*, 2001; Cubas; Silva; Catão-Dias, 2017).

Sensíveis às mudanças ambientais que ocorrem, a condição de suas populações indicam o estado dos oceanos os quais habitam. Logo, é possível concluir que esses animais possuem imensa importância para o equilíbrio dos ecossistemas, visto que são classificados como os “sentinelas do ambiente marinho”. Em 2020, a ave marinha foi avaliada e classificada pela IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) como Quase Ameaçada (“*Near Threatened*”), a possível ameaça à espécie reflete as rápidas modificações no ambiente aquático, como a menor disponibilidade de alimentos devido a sobrepesca, mudanças climáticas, alterações na distribuição de presas e poluição por petróleo. (BOERSMA, 2008; IUCN, 2020).

Considerando o supracitado, objetivou-se identificar os fatores contribuintes para o aumento no número de encalhes de pinguins-de-Magalhães no litoral brasileiro.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A revisão bibliográfica como metodologia ativa aplicada para este trabalho, foi realizada por meio de análise crítica com base em referências publicadas em livros, textos, revistas, periódicos e diretórios de dados eletrônicos como: SIMBA, IUCN e Google Acadêmico.

3.1 BASE DE DADOS

O SIMBA - Sistema de de Informação de Monitoramento da Biota Aquática <https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/>, proporcionou a obtenção dos dados utilizados. O site desenvolve Projetos de Monitoramento de Praias (PMP) para o atendimento de condicionantes do licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA, a fim de determinar as possíveis influências das atividades da Exploração e Produção (E&P) de petróleo e gás natural *offshore* da Petrobras nas aves, tartarugas e mamíferos marinhos, abrangendo as Bacias de Santos, de Campos, do Espírito Santo, de Sergipe-Alagoas e Potiguar, de acordo com a página inicial da plataforma SIMBA.

3.2 ANÁLISE DE DADOS

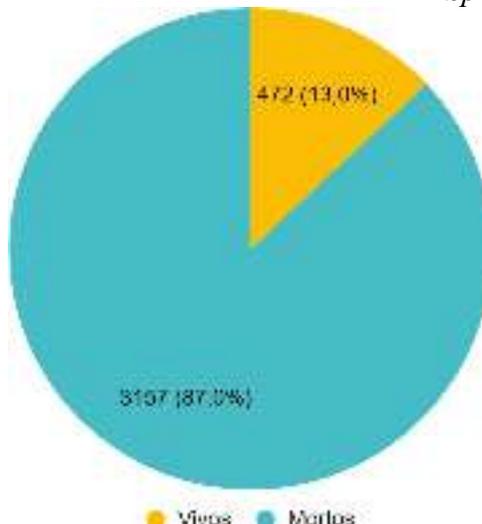
Os dados foram obtidos pelo SIMBA com a utilização dos seguintes critérios: espécie, período, estabelecido em meses, de janeiro a dezembro de 2024, sobrevivência e localização de ocorrências, utilizando os principais estados com episódios de encalhes de pinguins-de-Magalhães. Após a obtenção dos dados, foi montada uma planilha com o auxílio do *Google Sheets* com a finalidade de gerar gráficos dos resultados obtidos na pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2024, entre os meses de Abril a Agosto, houve o total de 3629 encalhes de pinguim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) no litoral brasileiro, sendo que desse conjunto 3157 (87%) animais foram encontrados mortos enquanto apenas 472 (13%) foram

encontrados com vida conforme expresso no Gráfico 1. Com base nessas porcentagens, é possível inferir que a probabilidade da ave pelágica chegar nas praias do Brasil com vida é reduzida ao ser comparada com a taxa de mortalidade.

Gráfico 1 - Porcentagem de sobrevivência dos encalhes de *Spheniscus magellanicus*



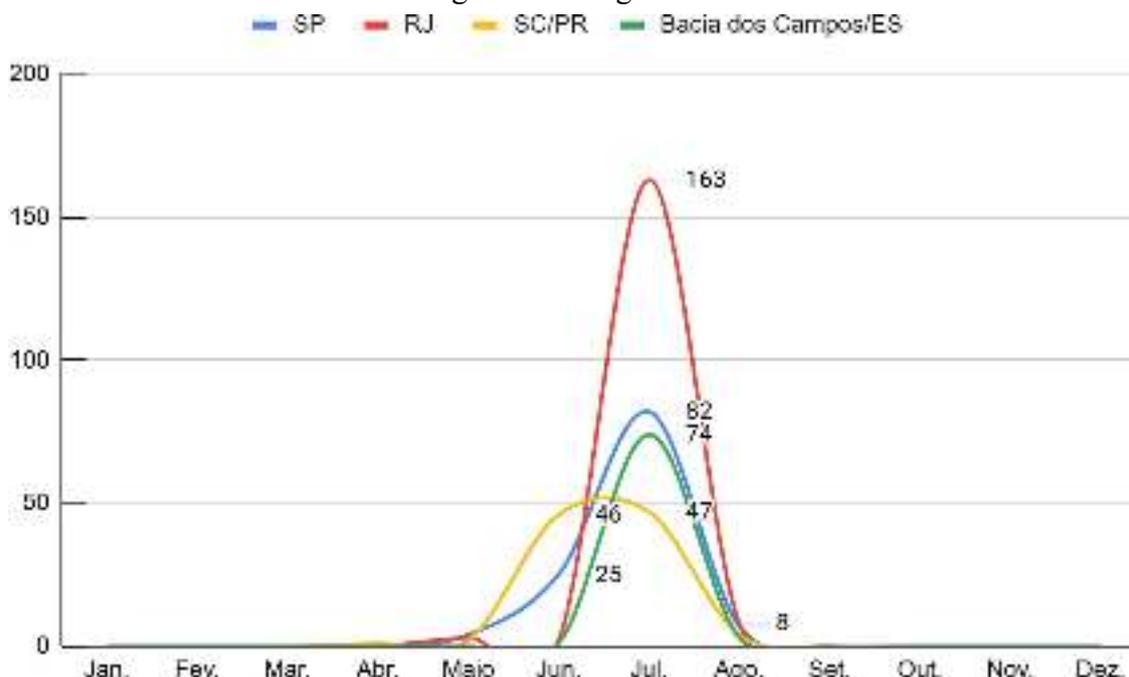
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

O mês de Julho, de acordo com os dados obtidos, foi o mês com o maior número de mortos encontrados nos estados de São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Espírito Santo (ES), Santa Catarina (SC), Paraná (PR) e na Bacia dos Santos, que abrange desde o estado do Rio de Janeiro até Santa Catarina, totalizando 2278 aves encontradas mortas (Gráfico 2). Ao comparar com o número de animais encontrados ainda vivos no mesmo mês do ano de 2024, apenas é possível perceber que os óbitos ultrapassam o número de pinguins sobreviventes em um total de 1912 animais (Gráfico 3).

As informações obtidas por meio do levantamento de dados relevam que os impactos humanos estão afetando diretamente a taxa de sobrevivência das aves marinhas. De acordo com Petry & Fonseca (2002) e com a *Fundación Patagonia Natural* (2008), o pinguim-de-Magalhães é a espécie mais afetada pelos derramamentos acidentais de óleo e pela contaminação crônica por hidrocarbonetos. Pequenas quantidades de óleo derramadas são capazes de gerar prejuízos, pois encharcam a pele, os músculos e os ossos, além de provavelmente ocorrer a ingestão acidental de óleo pelo animal durante a limpeza das penas.

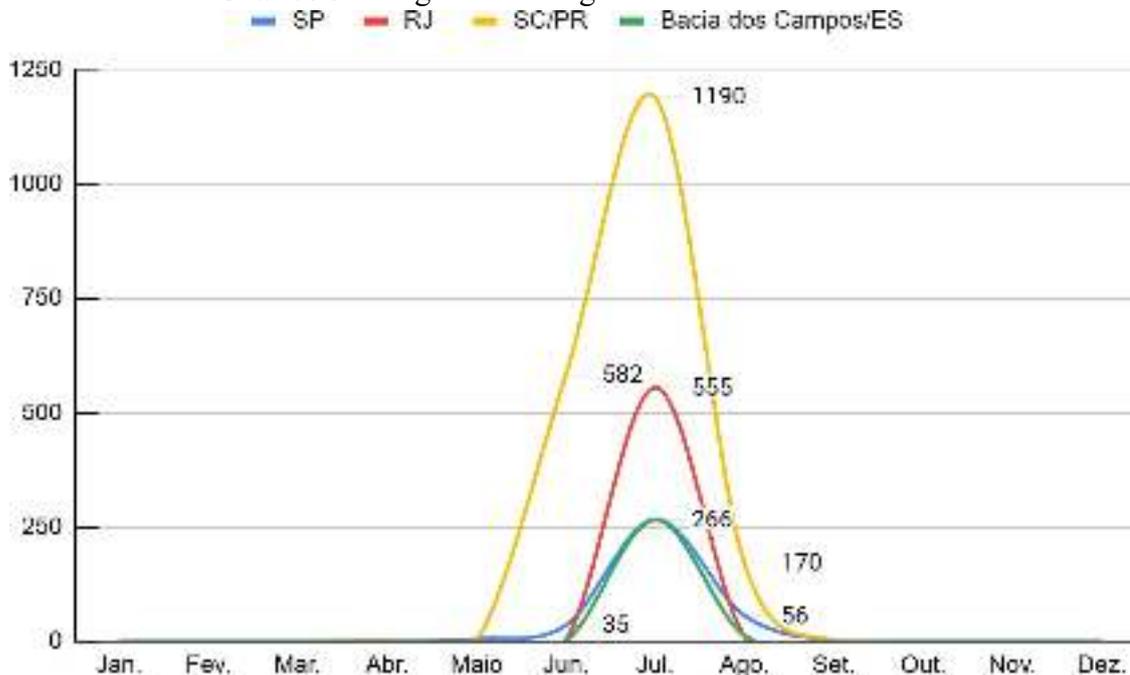
Vale salientar que, além das contaminações por óleo, outro impacto crucial nas populações do pinguim-de-Magalhães é a indústria da pesca de arrasto, responsável por impactar peixes jovens de interesse comercial e, conseqüentemente, acometer as aves marinhas resultando na fome das mesmas. A interação com os pescadores resultou em 507 carcaças de animais marinhos, encontradas no litoral do Rio Grande do Sul entre julho de 1997 até julho de 1998, com ferimentos causados por objetos cortantes ou redes de pesca, segundo estudo realizado por Petry & Fonseca (2002).

Gráfico 2 - Pinguins-de-Magalhães encontrados vivos



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Gráfico 3 - Pinguins-de-Magalhães encontrados mortos



Fonte: Arquivo pessoal, 2024

Percebe-se que há uma falta de padronização nacional no monitoramento de encalhes de aves marinhas o que dificulta a coleta de dados. Logo, estima-se que é necessário a criação de um sistema de acompanhamento desses animais inclusive através da chipagem e o rastreamento de animais soltos novamente à natureza. Além disso, a área dos programas controle e supervisão dos encalhes de pinguins-de-Magalhães deve ser ampliada para outras localidades no litoral brasileiro.

4 CONCLUSÃO

Portanto, é possível concluir que a mortalidade associada aos encalhes de pinguins-de-Magalhães está diretamente associada a diversos fatores, tais como contaminação por óleo e a indústria da pesca de arrasto, fatores ocasionadores de lesões, intoxicações e escassez alimentar. A falta de padronização nos programas de monitoramento contribui para a intensificação dos óbitos pois, animais com o prognóstico reservado, acabam falecendo devido a demora no resgate e tratamento.

Programas educacionais voltados para a população de cidades litorâneas, podem auxiliar na preservação dessas aves marinhas, visto que a desinformação a respeito das necessidades do animal em situação de vulnerabilidade favorecem a taxa de mortalidade. Logo, este estudo determina que para auxiliar a sobrevivência do pinguim-de-Magalhães na costa brasileira, é necessário a padronização no monitoramento e a educação dos habitantes em que há a ocorrência de encalhes. Assim, poderá futuramente haver a diminuição da taxa de mortalidade desses animais.

REFERÊNCIAS

BALLANCE, L. .; AINLEY, D. G.; G.L. HUNT, J. Seabird Foraging Ecology. **Encyclopedia of Ocean Sciences**. London: Academic Press, 2001. v.5, p. 2636–2644.

BOERSMA, P. D. Penguins as Marine Sentinels. **BioScience**, v. 58, n. 7, p. 597–607, 2008.

BOERSMA, P. D; REBSTOCK G. A. Climate Change Increases Reproductive Failure in Magellanic Penguins. **PLOS ONE**, v 9(1), e85602, 2014. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0085602>>. Acesso em: 25 set. 2024.

CUBAS, Z S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2017. 2419 p.

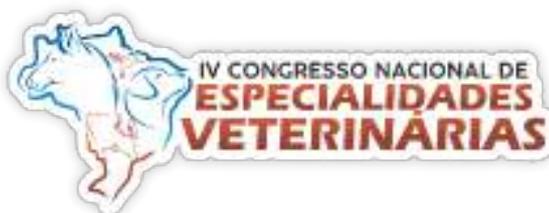
FUNDACIÓN PATAGONIA NATURAL. Síntesis del estado de conservación del mar Patagónico y áreas de influencia. **Puerto Madryn**: Fundación Patagonia Natural, 2008. 336p.

IUCN 2013. **IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/species/22697822/157428850>>. Acesso em: 25 set. 2024.

PETRY, M. V.; FONSECA, V. S. S. Effects of human activities in the marine environment on seabirds along the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. **Ornitologia Neotropical**, v. 13, p. 137-142, 2002. Disponível em: <Effects_of_human_activities_in_the_marine_envirom.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

SICK, H. **Ornitologia brasileira: uma introdução**. 1. ed. Rio de Janeiro, Brasil: Editora Nova Fronteira, 1977, 912 p.

SIMBA. **SIMBA** - Sistema de Informações de Monitoramento da Biota Aquática. Página Inicial. Disponível em: <<https://simba.petrobras.com.br/simba/web/sistema/>>. Acesso em: 15 dez. 2024.



TORACOTOMIA COM EXPOSIÇÃO DE LOBO PULMONAR

ANDRESSA DOS SANTOS BARBOSA; GABRIELE FEBRAIO PERES

RESUMO

A revisão de literatura aborda o trauma torácico em animais domésticos, destacando sua relevância devido à importância do tórax como cavidade que abriga órgãos vitais, como pulmões e coração. O estudo descreve a anatomia torácica, ressaltando a função dos pulmões na hematose e homeostase, além da estrutura das pleuras que delimitam a cavidade torácica. Os traumas torácicos resultam de lesões súbitas, podendo ser contundentes ou penetrantes, e são frequentemente causados por mordeduras, quedas, acidentes e perfurações. As consequências incluem fraturas de costela, pneumotórax, hemotórax e hérnias diafragmáticas, levando a sintomas como dispneia, cianose e dor intensa. O diagnóstico envolve exames clínicos, histórico do paciente e exames de imagem, sendo a toracocentese um recurso auxiliar. O tratamento inicial foca na estabilização do paciente com oxigenioterapia, analgesia e fluidoterapia, preparando-o para intervenções cirúrgicas quando necessárias. A toracotomia, cirurgia para acesso à cavidade torácica, pode ser realizada por abordagem intercostal ou esternotomia mediana, dependendo do tipo e localização da lesão. A analgesia é essencial para minimizar o desconforto, utilizando-se opióides e anestésicos locais. O pós-operatório exige monitoramento rigoroso, incluindo controle da dor, antibioticoterapia e cuidados com a ferida cirúrgica. Em casos de acúmulo de fluidos, a drenagem torácica pode ser indicada. O estudo destaca a importância da abordagem multidisciplinar no manejo do trauma torácico, enfatizando a necessidade de diagnóstico precoce e tratamento adequado para garantir a recuperação do paciente.

Palavras-chave: Anatomia; Estabilização; Trauma.

1 INTRODUÇÃO

Os traumas torácicos representam uma condição crítica na medicina veterinária, devido à importância do tórax como estrutura protetora de órgãos vitais, como pulmões, coração, traqueia e grandes vasos sanguíneos. Essas lesões podem ser causadas por diversos fatores, incluindo atropelamentos, quedas, agressões por outros animais e perfurações por objetos cortantes ou armas de fogo. Dependendo da gravidade, podem comprometer significativamente a função respiratória e hemodinâmica do paciente, tornando o diagnóstico e tratamento rápidos essenciais para a sobrevivência do animal.

As manifestações clínicas variam conforme o tipo e a extensão da lesão, podendo incluir dispneia, cianose, hemoptise e dor intensa. O diagnóstico envolve uma avaliação clínica detalhada, exames de imagem e, em alguns casos, procedimentos complementares como a toracocentese. O manejo inicial do paciente prioriza a estabilização, com suporte ventilatório, controle da dor e fluidoterapia, enquanto o tratamento definitivo pode exigir intervenções cirúrgicas, como a toracotomia.

Diante da relevância do tema, este estudo tem como objetivo revisar a literatura sobre os principais aspectos dos traumas torácicos em animais domésticos, abordando sua

fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e cuidados pós-operatórios, enfatizando a importância de uma abordagem multidisciplinar para o sucesso terapêutico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A seção de metodologia de um estudo descreve os procedimentos adotados para realizar a pesquisa. Essa seção é crucial, pois fornece detalhes sobre como o estudo foi concebido, conduzido e analisado.

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura sobre trauma torácico em animais domésticos, com ênfase na fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e cuidados pós-operatórios. Para a construção desta revisão, foram consultadas fontes científicas atualizadas, incluindo livros, artigos publicados em periódicos indexados e trabalhos acadêmicos, a fim de reunir informações relevantes sobre o tema.

A seleção das referências foi realizada por meio de buscas em bases de dados como PubMed, Google Acadêmico, Scielo e ScienceDirect. Foram priorizados estudos publicados nos últimos 5 anos, embora referências clássicas tenham sido incluídas quando consideradas relevantes para o embasamento teórico.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos e livros que abordassem aspectos anatômicos e fisiológicos do tórax, etiologia e classificação dos traumas torácicos, métodos diagnósticos, protocolos terapêuticos e técnicas cirúrgicas aplicadas na medicina veterinária. A análise do material selecionado foi realizada de forma qualitativa, com a sistematização das informações de acordo com os principais tópicos do estudo. Dessa forma, buscou-se fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre o manejo do trauma torácico em animais domésticos, destacando as condutas mais eficazes para o diagnóstico e tratamento dessas lesões.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trauma torácico em animais domésticos é uma condição clínica desafiadora devido à sua complexidade e potencial gravidade. De acordo com a literatura, as lesões torácicas podem ser classificadas como contundentes ou penetrantes, sendo estas últimas frequentemente associadas a mordeduras, perfurações ou traumas diretos que comprometem a integridade da cavidade torácica (Domingues, 2020). O presente estudo corrobora esses achados, evidenciando que a extensão da lesão e a presença de complicações, como pneumotórax e hemotórax, influenciam diretamente a taxa de sobrevivência do paciente.

A estabilização inicial do paciente politraumatizado é essencial para um prognóstico favorável. Estudos indicam que o suporte ventilatório imediato, a oxigenioterapia e a analgesia multimodal são fundamentais para garantir a recuperação do paciente e minimizar complicações secundárias (Pêgo, 2023). No presente estudo, a importância da analgesia eficaz foi destacada, sendo recomendada a utilização de opióides e anestésicos locais, como lidocaína e bupivacaína, abordagem também defendida por Fossum (2007). Além disso, o uso de toracocentese e drenagem torácica em casos de pneumotórax e hemotórax foi ressaltado como um procedimento crítico para restabelecer a pressão negativa da cavidade torácica, alinhando-se com relatos de Andrade *et al.* (2022).

A toracotomia é uma abordagem cirúrgica frequentemente necessária em traumas torácicos graves. A literatura demonstra que a escolha entre a toracotomia intercostal e a esternotomia mediana depende da localização da lesão e do acesso necessário aos órgãos torácicos (Oliveira, 2022). O presente estudo reforça essa prática, enfatizando a necessidade de uma adequada avaliação pré-operatória para minimizar riscos e otimizar o sucesso da intervenção cirúrgica. Entretanto, uma limitação observada é a falta de um protocolo padronizado para a escolha entre as técnicas, uma questão frequentemente abordada na literatura veterinária (Lacerda, 2014).

No pós-operatório, o manejo adequado da dor e a prevenção de complicações

infeciosas são determinantes para a recuperação do paciente. O estudo analisado destaca a necessidade do monitoramento contínuo e da antibioticoterapia quando indicada, o que é amplamente respaldado por Fossum (2007) e Mingarini (2021). Contudo, uma possível limitação identificada na literatura é a variabilidade na resposta individual ao tratamento analgésico, o que exige uma abordagem personalizada para cada paciente (Alves, 2023).

Apesar da relevância dos achados, este estudo apresenta algumas limitações, como a dependência de dados secundários e a ausência de estudos prospectivos que permitam uma análise quantitativa do impacto das diferentes abordagens terapêuticas. Ademais, a maioria das pesquisas disponíveis se concentra em cães e gatos, havendo escassez de informações sobre o manejo de traumas torácicos em outras espécies de animais domésticos.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a revisão destaca a importância do diagnóstico precoce, da estabilização eficiente e do manejo adequado da dor para o sucesso terapêutico do trauma torácico. Embora as técnicas cirúrgicas e terapêuticas descritas sejam amplamente aceitas na literatura, a individualização do tratamento e a necessidade de mais estudos comparativos são aspectos essenciais para o avanço no atendimento desses casos na medicina veterinária.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, V. N.; SILVA, P. R.; OLIVEIRA, L. M.; VIANA, D. C. Trauma torácico por mordedura em cão – relato de caso. **Revista Sustinere**, [S. l.], v. 10, p. 75–89, 2022. DOI: 10.12957/sustinere.2022.65860. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/65860>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BOJRAB, M. J.; CRANE, S. W.; ARNOCK, S. P. Cirurgia de Pequenos Animais. Livraria Roca Ltda; 2 ed, 854 p. Ilus. São Paulo, 1986.

CARVALHO, E. A. T. Modulação da resposta inflamatória e imunológica pela eletroestimulação vagal em porcos submetidos à ressecção pulmonar por toracotomia convencional ou cirurgia robótica. T Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5156/tde-30082021-110155/publico/ErlondeAvilaCarvalhoVersaoCorrigida.pdf>. Acesso em: 2 maio 2024.

DIAS, T. T. Correção cirúrgica de tórax paradoxal devido a traumatismo por mordedura em um cão: Relato de caso. **Pubvet**, v. 14, p. 148, 2020.

DOMINGUES, F. H. Politrauma torácico e óbito tardio associado a *Corynebacterium* sp. multirresistente, em cão: relato de caso. 2020.

DONE, S. H.; GODOY, P. C.; STICKLAND, N. C.; EVANS, S. A.; BAINES, E. A. Atlas Colorido de Anatomia Veterinária do Cão e Gato. Grupo GEN. 2ª edição. Rio de Janeiro, 2010. *E-book*. ISBN 9788595151857. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151857/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

FOSSUM, T. W. Surgery of the lower respiratory system: lungs and thoracic wall. In: **Small animal surgery**, 3th. Ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2007b. cap. 30, p.896-929.

KLEIN, B. G. Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária. Grupo GEN. 6ª edição. Rio de Janeiro, 2021. *E-book*. ISBN 9788595158085. Disponível

em:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158085/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

LACERDA, A. Técnicas Cirúrgicas em Pequenos Animais. Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788595151345. Disponível em:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151345/>. Acesso em: 29 abr. 2024.

LUZ, Y. E. R.. Anestesia para lobectomia de lobo pulmonar caudal em cão por Toracotomia intercostal – Relato de caso. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de veterinária – Programa de residência integrada em Medicina Veterinária. Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/52249/3/TCR%20final%20reposit%C3%B3rio.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2024.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. (2015). Medicina interna de pequenos animais (Issue 1). Elsevier Editora. Olsen, D., Renberg, W., Perrett, J., Hauptman, J. G., Waldron, D. R., & Monnet, E. (2002). Clinical management of flail chest indogs and cats: a retrospective study of 24 cases (1989–1999). **Journal of the American Animal Hospital Association**, 38(4), 315–320. DOI: <https://doi.org/10.5326/0380315>.

OLIVEIRA, A. Cirurgia Torácica. In: . Técnicas Cirúrgicas em pequenos animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.253-264.

OLIVEIRA, A. L. A. Cirurgia veterinária em pequenos animais. Editora Manole, 2022. E-book. ISBN 9786555763195. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555763195/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

PÊGO, G. A. G. Tratamento antiálgico em cães politraumatizados: revisão de literatura. 2023. 21 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Uberlândia**, Uberlândia, 2023.

SINGH, B. Tratado de Anatomia Veterinária. Grupo GEN. 5ª edição. Rio de Janeiro, 2019. E-book. ISBN 9788595157439. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157439/>. Acesso em: 20 abr. 2024.



DIROFILARIOSE EM CÃES NA RESERVA DO PAIVA, NO CABO DE SANTO AGOSTINHO - RELATO DE CASO

GIULIA BRENNAND MOREIRA VALENÇA DE MAGALHÃES; MARCELA BRENNAND PINA MOREIRA; LARISSA SIMIONATO BARBIERI

Introdução: A dirofilariose, causada pelo nematóide *Dirofilaria immitis*, é uma doença parasitária com alta prevalência em regiões litorâneas devido a grande presença de vetores, como os mosquitos dos gêneros *Aedes*, *Culex* e *Anopheles*. Na Região Metropolitana do Recife, as condições climáticas e geográficas favorecem a proliferação da doença, aumentando os riscos de disseminação tanto para cães quanto para humanos, dada a sua natureza zoonótica. **Objetivo:** Relatar dois casos de dirofilariose em cães, evidenciando o diagnóstico, o tratamento bem-sucedido e a importância da prevenção. **Relato de caso:** Foram avaliados quatro cães residentes em um mesmo domicílio, sendo dois da raça Bulldog Francês, fêmeas, com idades de 5 e 10 anos, que apresentaram sinais clínicos característicos de dirofilariose, como tosse, dispneia e intolerância ao exercício. O diagnóstico foi confirmado por meio do teste SNAP 4Dx Plus, esfregaço sanguíneo e teste de Knott modificado. O tratamento consistiu na administração de ProHeart SR-12 (moxidectina) fármaco eficaz tanto como parte do tratamento quanto na prevenção da doença, com aplicação a cada 6 meses (0,05mL/kg), acompanhado de doxiciclina (10 mg/kg) por 30 dias e prednisolona (1 mg/kg) por 7 dias. Além disso, os animais foram monitorados com avaliações clínicas periódicas, testes sorológicos semestrais e ecocardiogramas, devido ao risco de complicações cardiovasculares causadas pela presença de vermes adultos nas câmaras cardíacas. Os resultados foram favoráveis, com recuperação clínica significativa e remissão dos sintomas iniciais. Ambos os cães mantiveram-se sem microfíliarias detectáveis nos esfregaços sanguíneos e apresentaram três testes SNAP 4Dx Plus negativos consecutivos ao longo de 3 meses, confirmando a cura. **Conclusão:** O caso relatado destaca a eficácia do protocolo terapêutico com moxidectina para cães com dirofilariose, reforçando a sua viabilidade em regiões de alta prevalência de dirofilariose. Assim, destaca-se a importância da profilaxia anti parasitária regular e do monitoramento contínuo em áreas endêmicas, a fim de minimizar o risco de novas infecções e a disseminação da doença. Além disso, a alta prevalência registrada na Região Metropolitana de Recife sugere a necessidade de campanhas de conscientização que incentivem a prevenção, tratamento precoce e manejo adequado da dirofilariose nos animais de companhia.

Palavras-chave: **DIROFILARIA; VERME DO CORAÇÃO; PARASITOSE**



ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NEUROMUSCULAR E ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA EM CÃES: UMA REVISÃO

FELIPE MEDINA PEREIRA, SORAIA FIGUEIREDO DE SOUZA

RESUMO

A fisioterapia veterinária é uma área em constante desenvolvimento, com diversas aplicações dentro da medicina veterinária, visando o bem-estar e a reabilitação de pacientes. A eletroterapia é a utilização de uma corrente elétrica, modificada por um equipamento, com objetivo terapêutico; sendo que seus principais usos são: para promover analgesia, estimulação muscular tanto de músculos com sistema neuromuscular íntegro quanto de músculos desnervados e reparação tecidual. A Estimulação Elétrica Neuromuscular (EENM) consiste na utilização de uma corrente elétrica para estimular um músculo, com a finalidade de promover fortalecimento e hipertrofia muscular. Essa técnica tem indicações importantes na reabilitação de pacientes com problemas ortopédicos, neurológicos e no pós-operatório de cirurgias ortopédicas e de tecidos moles, sendo eficaz na prevenção de atrofia muscular e na melhoria da função motora. Já a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) é indicada para promover analgesia em pacientes com dores agudas ou crônicas, atuando na estimulação das fibras nervosas grossas A β que inibem a transmissão dos estímulos de dor e promovendo liberação de opioides endógenos no sistema nervoso central. A TENS possui grande potencial na reabilitação de pacientes, principalmente no pós-operatório e em casos de doenças articulares crônicas, ao proporcionar alívio da dor e auxiliar na recuperação. Levando isso em consideração, o presente trabalho tem como objetivo, através de uma revisão bibliográfica, evidenciar a importância das duas modalidades terapêuticas para garantir uma melhor qualidade de vida aos pacientes caninos. Apesar do crescimento das evidências científicas a favor destas técnicas nos últimos anos, destaca-se a importância da realização de novos estudos, avaliando as técnicas de forma individualizada e utilizando um número maior de indivíduos, para a comprovação mais precisa de sua eficácia.

Palavras – chave: fisioterapia, eletroestimulação, cães.

1 INTRODUÇÃO

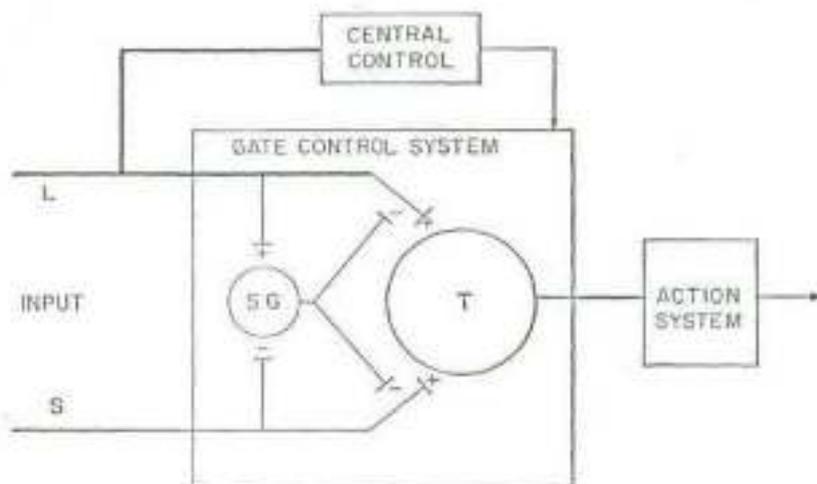
A eletroterapia é a utilização de uma corrente elétrica, modificada por um equipamento, com objetivo terapêutico; sendo que seus principais usos são para promover analgesia e estimulação muscular, tanto de músculos com sistema neuromuscular íntegro quanto de músculos desnervados e reparação tecidual (LIEBANO, 2021).

A Estimulação Elétrica Neuromuscular (EENM) é a aplicação de corrente elétrica para eliciar uma contração muscular. Na fisioterapia humana, a EENM tem sido, ao lado da cinesioterapia, um recurso amplamente utilizado para se produzir fortalecimento e hipertrofia muscular, especialmente a partir dos anos 70, após as descobertas obtidas através dos experimentos realizados pelo médico russo Yakov Kots, nos quais foram observados os efeitos positivos da eletroestimulação promovendo aumento de força muscular em atletas de elite (EVANGELISTA, 2003). A contração é decorrente do deslizamento conjunto dos filamentos proteicos de actina e miosina, que ocorre quando a concentração de cálcio

intracelular aumenta em decorrência da liberação pelo retículo sarcoplasmático após a fase de excitação elétrica da célula. O cálcio liberado se difunde para o citoplasma e penetra no sarcômero, interagindo com a troponina que, por sua vez, modifica a conformação da tropomiosina permitindo a interação do sítio da actina para a ponte cruzada de miosina. Após a passagem do potencial de ação, os íons cálcio são bombeados de volta para o interior do retículo sarcoplasmático. Quando a concentração de cálcio cai, alcançando os limites da fase de repouso, a troponina não se liga mais ao cálcio, isso faz com que a tropomiosina retorne para novamente bloquear o sítio da actina de ligação à miosina. As cabeças de miosina não podem mais formar pontes cruzadas e a contração muscular é interrompida (KLEIN, 2013).

A Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) possui a função de analgesia e se apresenta como uma terapia não invasiva e de fácil aplicação com indicação tanto para dor aguda quanto crônica (FORMENTON, 2015). A analgesia produzida pela TENS ocorre por dois possíveis mecanismos: pela teoria das comportas proposta por Melzack & Wall (1965) e através da liberação de opioides endógenos. De acordo com essa teoria, a estimulação de fibras grossas A β (L) possui a capacidade de potencializar a ação regulatória da substância gelatinosa (SG) que por sua vez bloqueia os estímulos de dor resultantes das fibras finas A Δ e C (S) impedindo a ativação das células de transmissão central (T) (figura 1). Já os opioides endógenos, como por exemplo as betas endorfinas, seriam liberados pelo sistema nervoso central produzindo analgesia e sedação (FORMENTON, 2015).

Figura 1. Desenho esquemático da teoria proposta por Melzack & Wall.



Fonte: Melzack & Wall. 1965

O presente estudo tem como objetivo evidenciar os efeitos positivos das duas técnicas na recuperação muscular e para promover analgesia em cães, destacando assim a importância desses métodos por se oferecerem como alternativas terapêuticas não invasivas e sem efeitos colaterais.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura, com pesquisas nos idiomas português e inglês, utilizando os termos: eletroestimulação; fisioterapia veterinária; eletroterapia; NMES; TENS; electrotherapy. Os dados foram pesquisados nas bases de informações do Google Scholar e utilizando o acervo digital da Universidade Federal do Paraná através do site minhabiblioteca.com.br.

3 RESULTADOS

Santos (2018) avaliou a efetividade da TENS no controle de dor durante o pós-operatório de cães submetidos a procedimentos ortopédicos em pelo menos um dos membros pélvicos. Para realizar o estudo, foram selecionados cães com afecções ortopédicas nos membros pélvicos com indicação de cirurgia. Após o procedimento, os animais foram realocados em 2 grupos, sendo eles: o grupo tratado (GT) que recebeu 5 sessões de TENS convencional com duração de 30 min, e intervalos de 90 minutos entre as sessões (frequência de 100 Hz, pulsos de 50 milissegundos e intensidade variando de 5 a 35 mA) e o grupo controle que recebeu eletrodos na mesma posição que o grupo GT, porém com o aparelho desligado. Através da avaliação de dor utilizando a escala de Glasgow modificada e a Escala de Dor da Universidade de Melbourne, foi observado que a analgesia da TENS foi tão eficaz quanto a analgesia promovida pela aplicação de morfina no pós-operatório dos pacientes.

Formenton (2015) encontrou resultados semelhantes, desta vez utilizando a TENS associada à laserterapia no controle de dor em pacientes submetidos a osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO). No estudo, foram selecionados 16 cães, divididos em 2 grupos: o grupo Fisioterapia (F) que recebeu 6 sessões de eletroterapia associada à laserterapia com duração média de 40 minutos 3 vezes na semana por 2 semanas (modo *burst*, com intensidade 100 Hz e comprimento de onda 250nm), e o grupo Placebo (P) que recebeu as sessões com mesma duração e intervalo, porém utilizando intensidade de 1% (a qual não possui efeito terapêutico) e com a probe de laser bloqueada. Foram observadas melhoras no grupo F evidenciadas pelas escalas de avaliação de dor. Na avaliação cinética através de podobarometria, foi observada uma melhora no grupo F, porém na análise de pico de força vertical, a mais sensível para detecção de claudicação, não houve diferença significativa entre os 2 grupos. Também não foram observadas diferenças significativas entre os grupos na avaliação de edema através de perimetria, na avaliação de inflamação através de termografia e nas escalas de claudicação, destacando a necessidade da realização de novos estudos abordando essas duas técnicas isoladas, especialmente com amostras maiores.

Com o intuito de avaliar o efeito da EENM na recuperação muscular de cães submetidos a imobilização da articulação fêmoro-tíbio-patelar pela técnica de fixação externa percutânea tipo II, Souza et al. (2007) avaliaram 12 cães distribuídos em três grupos: Grupo I ou controle, Grupo II ou EENM após imobilização, que recebeu EENM 48 horas após a remoção do aparelho de imobilização rígida (uma vez ao dia, com intervalo de 24 horas entre as sessões, três vezes por semana, até os 60 dias após imobilização, frequência de 50Hz, largura do pulso de 300 milissegundos, modo sincronizado, com ciclos de estimulação de 12 segundos seguidos por 25 segundos de descanso), e Grupo III ou EENM durante e após a imobilização, que recebeu EENM durante o uso e após a retirada do aparelho (uma vez ao dia, três vezes por semana, por um período de 90 dias, com as mesmas configurações). Através de análise de morfometria de fibras musculares realizada por biópsia do músculo vasto lateral, foi observado aumento no diâmetro das fibras musculares longitudinais no grupo II em relação aos grupos I e III. Esses resultados indicam que a EENM ocasiona hipertrofia do músculo vasto lateral somente após a retirada dos fixadores, mostrando que essa técnica tem potencial na utilização para recuperação no pós-operatório de cães para evitar a atrofia muscular por desuso.

Tais resultados corroboram com os obtidos por Pelizzari (2011), que avaliou um grupo de oito pacientes submetidos ao mesmo procedimento de imobilização articular por 30 dias. Neste estudo, os pacientes foram submetidos a sessões de eletroterapia utilizando estimulação elétrica de média frequência (corrente de Kotz, frequência 2500 Hz e largura de pulso de 50%) no músculo quadríceps femoral e foram separados em dois grupos: o grupo GI que recebeu aplicações três vezes por semana com 48 horas de intervalo entre cada uma delas e duração de 30 minutos, e o grupo GII que recebeu o mesmo tratamento, porém com duração de 60 minutos. Através de biópsia do tecido muscular obtida do músculo vasto lateral nos dias

0, 30 e 90 após o procedimento, foi observado aumento de massa muscular nos grupos GI e GII, evidenciando que a EENM teve efeito positivo nestes pacientes com melhores resultados observados no grupo GII.

Henea (2016) avaliou os efeitos da EENM em um grupo de 5 cães que apresentavam distúrbios neurológicos com atrofia de musculatura dos membros pélvicos e dificuldade em apoiar o peso nos quartos traseiros. Com o intuito de reabilitar esses pacientes, foram realizadas 30 sessões de fisioterapia utilizando técnicas de eletroestimulação associadas a massagem terapêutica, amplitude de movimento passiva e amplitude de movimento ativa (exercícios físicos). Através de avaliação feita por eletromiografia realizada a cada 10 sessões, foi observado melhora no quadro clínico dos pacientes com aumento no tônus muscular e redução dos espasmos musculares além do retorno a atividade elétrica fisiológica dos músculos submetidos a estimulação elétrica.

4 DISCUSSÃO

A fisioterapia de animais de companhia é um dos ramos de crescimento mais rápido da medicina veterinária. A evidência científica sobre a eficácia da reabilitação canina e da fisioterapia é relativamente pequena, porém essas evidências literárias têm crescido nos últimos anos (MILLIS; CIUPERCA, 2015). Em um estudo realizado na Irlanda para avaliar o reconhecimento da fisioterapia veterinária por parte de profissionais cirurgiões veterinários, Doyle & Horgan (2006) constataram que a maioria dos cirurgiões compreendem que a fisioterapia deve ser amplamente utilizada, apesar de ainda existir falta de comunicação entre as duas áreas. Sendo assim, as técnicas de fisioterapia são fundamentais para garantir uma melhora no pós-operatório dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos. Porém, ainda deve-se ressaltar que mais estudos utilizando um maior número de indivíduos e avaliando as técnicas de forma isolada devem ser realizados para possibilitar maior compreensão dos mecanismos da eficácia dessas técnicas.

A eletroterapia, seja na modalidade EENM ou TENS, se apresenta como um método não invasivo eficiente para garantir a reabilitação destes pacientes.

5 CONCLUSÃO

Os artigos selecionados neste trabalho elucidam a eficiência da eletroterapia na recuperação muscular dos pacientes caninos, seja através do aumento da massa e tônus muscular obtido pela EENM ou através da analgesia obtida pela TENS. Sendo assim, essas modalidades se apresentam como alternativas eficientes para garantir melhor qualidade de vida aos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIEBANO, R. E. Eletroterapia Aplicada à Reabilitação: Dos Fundamentos às Evidências. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2021. E-book. p.x. ISBN 9786555720655. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555720655/>.

EVANGELISTA, A. R. Estudo comparativo do uso da eletroestimulação na mulher associada com atividade fí-sica visando a melhora da performance muscular e redução do perímetro abdominal. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 1, p. 50–60, 10 fev. 2009.

KLEIN, B. G. C. Tratado de Fisiologia Veterinária. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. E-book. p.84. ISBN 9788595158085. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595158085/>. Acesso em: 05 fev. 2025.

FORMENTON, M. R. **Eletroterapia e laserterapia no controle da dor e inflamação no período pós-operatório em cães submetidos a cirurgia de osteotomia de nivelamento do platô da tíbia: estudo prospectivo.**2017. Tese (Mestrado em Ciências). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2015.

MELZACK, R.; WALL, P. D. Pain mechanisms: A new theory. **Pain Forum**, v. 5, n. 1, p. 3–11, mar. 1996.

SANTOS, F.B. Neuroestimulação elétrica transcutânea no controle da dor pós-operatória em cães submetidos a procedimentos cirúrgicos ortopédicos de membros pélvicos. Tese (Mestrado). Universidade Federal do Viçosa, Viçosa - MG.2018.

SOUZA, S. F. DE et al. Estimulação elétrica neuromuscular em cães submetidos à imobilização rígida temporária da articulação fêmoro-tíbio-patelar.2007. **Ciência Rural**, v. 37, n. 1, p. 165–170.

PELIZZARI, C. Fonoforese e eletroestimulação neuromuscular em cães: uma contribuição para a fisioterapia veterinária. 2011. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária) Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2011.

HENEA, M.E., et al. Evaluation of therapeutic efficiency of electrostimulation in dogs using electromyography. Faculty of Veterinary Medicine, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Iasi, Romania. 2016.

DOYLE, A.; HORGAN, N. F. Perceptions of Animal Physiotherapy Amongst Irish Veterinary Surgeons. **Irish Veterinary Journal**, v. 59, n. 2, 1 fev. 2006.

MILLIS, D. L.; CIUPERCA, I. A. Evidence for Canine Rehabilitation and Physical Therapy. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v45, n1, p. 1–27. 2015. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.09.001



TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL CANINO: REVISÃO DE LITERATURA

MARIANA DOS SANTOS RODRIGUES; LUIS EDUARDO MENEGUELI GABRIEL

RESUMO

O tumor venéreo transmissível (TVT) é uma neoplasia altamente contagiosa e comum na espécie canina. Morfologicamente é classificada como neoplasia de células redondas, acometendo principalmente a mucosa genital externa de cães. Os sinais do tumor venéreo transmissível são secreção sanguinolenta vaginal ou peniana, hematúria, tecido nodular hemorrágico e friável, pouco demarcado, sendo que frequentemente a lesão pode apresentar ulcerações. O diagnóstico é baseado na anamnese, achados clínicos e citológicos. A terapia de eleição para o TVT em cães é o uso intravenoso de sulfato de vincristina. Objetivou-se com o presente trabalho apresentar uma revisão bibliográfica sobre o tumor venéreo transmissível canino, destacando os aspectos gerais da doença. A fundamentação teórica foi realizada através da literatura online disponível em bancos de dados e capítulos de livros. O tumor venéreo transmissível é uma neoplasia que se torna metastática em apenas 5% dos casos, podendo acometer linfonodos regionais, escroto, área perineal, sistema nervoso central, fígado e baço. Nas fêmeas, esse tumor apresenta localização caudal a vagina ou em partes vestibulares, enquanto nos machos a localização anatômica padrão é na base da glândula, o que exige a retração caudal peniana para identificação visual do tumor. Casos crônicos e com resistência à vincristina, têm indicação de radioterapia ou quimioterapia com a doxorrubicina. O prognóstico do TVT é bom para 90% dos casos, uma vez que o tratamento quimioterápico apresenta grande eficácia quando efetuado de maneira correta. O controle do tumor venéreo transmissível canino deve ser realizado não apenas com o tratamento da doença em si, mas também por meio da retirada de animais abandonados das ruas, que se apresentam como os principais afetados pela neoplasia.

Palavras-chave: Neoplasia; Cães; Vincristina.

1 INTRODUÇÃO

O tumor venéreo transmissível (TVT), também conhecido como sarcoma venéreo transmissível ou tumor de Sticker, é uma neoplasia de células redondas que acomete cães, machos e fêmeas, independentemente da idade e que tem distribuição mundial, apresentando uma predominância maior em animais errantes e sexualmente ativos (Daleck *et al.*, 2009).

A transmissão do TVT ocorre através da implantação de células tumorais durante o coito, acometendo principalmente regiões de mucosa genital externa de cães (Ranzani *et al.*, 2003). Existem outras formas de transmissão do TVT, como por exemplo, o hábito de lambe e farejar dos cães leva à implantação de células tumorais na cavidade oral ou nasal. Há também relatos de lesões em olhos e pele, classificadas como primárias ou metastáticas (Lapa, 2009).

Seu curso clínico é caracterizado por três fases: proliferativa, estável e de regressão, no entanto, nem todos os tumores atingem a última fase, podendo ocorrer a disseminação metastática dependendo da resposta imune contra o tumor (Tinucci-costa; Castro, 2016).

Os sinais precoces do tumor venéreo transmissível são secreção sanguinolenta vaginal ou peniana e hematúria. Com o desenvolvimento da patologia, observa-se tecido nodular,

hemorrágico e friável, pouco demarcado, sendo que frequentemente a lesão pode apresentar ulcerações. Essa neoplasia pode apresentar aspecto de couve-flor ou em placas, com presença de secreção serosanguinolenta e possível infecção bacteriana secundária (Silva *et al.*, 2007)

O diagnóstico é baseado na anamnese, achados clínicos e citológicos, porém em alguns casos podem se fazer necessários a biópsia e exame histopatológico. O TVT apresenta diferentes tipos citomorfológicos, que foram classificados como plasmocítico e linfocítico, existindo uma correlação entre esses tipos e o grau de agressividade do tumor (Duzanski, 2017). A terapia de eleição para o TVT em cães é o uso intravenoso de sulfato de vincristina, que pode ser utilizada na dose de 0,5 a 0,7 mg/m², IV, uma vez por semana, de quatro a oito semanas.

A vincristina é relativamente segura, de baixo custo e fornece uma eficácia absoluta e durável em mais de 90 a 95% dos cães tratados corretamente (Andrade, 2008).

Esse trabalho tem como objetivo apresentar um estudo bibliográfico sobre o tumor venéreo transmissível canino, destacando os aspectos gerais da doença, sintomatologia clínica, diagnóstico e tratamento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho consiste em um resumo expandido, o qual foi fundamentado através da literatura online disponível nos bancos de dados SciELO, Google Acadêmico, PUBMED, além de capítulos de livros. Durante a pesquisa, foram utilizados os descritores “Tumor venéreo transmissível”, “TVT em cães” e “Aspectos clínicos do tumor venéreo transmissível”.

Esta revisão de literatura é composta pelos tópicos: resumo, introdução, material e métodos, resultados e discussão e conclusão sobre o tema abordado, a fim de proporcionar embasamento e coesão ao texto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tumor venéreo transmissível é uma neoplasia altamente contagiosa. Seu curso clínico varia desde regressão espontânea à disseminação metastática, dependendo da resposta imune contra o tumor. Possui distribuição mundial, porém, com maior ocorrência em países de clima quente e úmido e em locais com grande quantidade de cães que vivem soltos nas ruas, uma vez que estes apresentam imunidade baixa por estarem expostos a várias situações desfavoráveis (Vilaça, 2016).

A transmissão do TVT ocorre durante o coito, ou mecanicamente através da pele e/ou mucosa no hábito de lambar, morder, farejar, arranhar ou qualquer outro meio de contato com animal portador, sendo que a transmissão por transplantação só ocorre se o animal tiver uma descontinuidade epitelial, como um ferimento na pele. As células tumorais começam a se multiplicar de duas a três semanas após a implantação, podendo atingir a forma multilobular após um período de dois a quatro meses (Nelson; Couto, 2010).

O tumor venéreo transmissível é uma neoplasia que se torna metastática em apenas 5% dos casos, podendo ocorrer em animais nos quais o tumor persiste por um período maior do que dois meses. Os principais locais de metástases são os linfonodos regionais, escroto e a área perineal. Podem também ser encontradas, com menor frequência em vísceras abdominais, pulmões, sistema nervoso central, fígado e baço (Peterson; Couto, 2003).

Os sinais clínicos podem incluir: descarga vaginal ou prepucial intermitente ou persistente, odor, lambedura excessiva da região genital e aparecimento de massas neoplásicas visíveis. Nas fêmeas, esse tumor frequentemente apresenta localização caudal a vagina ou em partes vestibulares, e nos machos, a localização anatômica padrão é na base da glândula, o que exige a retração caudal peniana para identificação visual do tumor (Amaral *et al.*, 2004).

Um teste diagnóstico que pode ser realizado para confirmação do TVT é o exame citológico, através de citologia aspirativa com agulha fina, de fácil realização, pois as células da neoplasia se descamam facilmente, além de ser um exame de baixo custo (Rocha *et al.*, 2008)

Microscopicamente, o tumor venéreo transmissível demonstra intensa celularidade, com citoplasma moderado a abundante, núcleo excêntrico, com binucleação ocasional e figuras mitóticas frequentes. Os nucléolos podem ser únicos ou múltiplos e frequentemente são observados na periferia do núcleo e cercado por cromatina agregada, além da presença de numerosos vacúolos citoplasmáticos claros (Hendrick, 2017). Entretanto, mudanças na morfologia celular do TVT têm sido cada vez mais observadas, como a presença de células maiores e ovoides em relação à descrição clássica da neoplasia (Ferreira *et al.*, 2000).

O TVT pode ser classificado a partir das características citomorfológicas como linfocítico, onde se encontram células redondas, citoplasma escasso e granular, com presença de vacúolos; plasmocítico, onde as células são ovoides, o citoplasma é abundante e o núcleo é excêntrico; e tipo misto, no qual ambos os padrões estão presentes (Gaspar *et al.*, 2009). Estudos demonstraram o predomínio do padrão plasmocítico (52,5%), seguido pelo padrão misto (29,1%) e, por último, o linfocitóide (18,4%), sendo o TVT plasmocítico associado com maior agressividade e potencial maligno, além de apresentar relação com o desenvolvimento de metástases, apresentação extragenital e resistência à agentes quimioterápicos (Amaral, 2007).

A administração semanal durante o período de um mês na dose de 0,5- 0,7 mg/m² ou 0,025 mL/kg de sulfato de vincristina apresenta-se extremamente eficaz, levando a remissão completa em mais de 90% dos cães. Esse quimioterápico tem como ação interromper a multiplicação das células neoplásicas por ligação aos microtúbulos e interrupção da mitose (Papich, 2009). Os possíveis efeitos colaterais do tratamento com o sulfato de vincristina são alopecia, atraso no crescimento dos pelos, úlcera cutânea, vômito, diarreia, constipação, insuficiência renal, reações de hipersensibilidade, toxicidade cardíaca e neurotoxicidade, além da ocorrência de lesões teciduais locais causadas por extravasamento da droga durante a aplicação intravenosa (Santos *et al.*, 2011).

Casos crônicos e com resistência à vincristina, têm indicação de radioterapia ou quimioterapia com a doxorrubicina, ciclofosfamida e metotrexato, sempre com acompanhamento com eletrocardiografia, devido ao efeito cardiotoxico da doxorrubicina (Kitchell, 2005). O prognóstico do tumor venéreo transmissível é bom para 90% dos casos, uma vez que o tratamento quimioterápico apresenta grande eficácia quando realizado de maneira correta. Em casos de permanência de massas tumorais, principalmente do tipo plasmocitóide, as metástases podem afetar órgãos como fígado, o que torna o prognóstico desfavorável (Silva *et al.*, 2015).

4 CONCLUSÃO

O Tumor venéreo transmissível é uma neoplasia com alto poder de disseminação entre os cães errantes, machos e fêmeas. A combinação de uma anamnese detalhada, exame físico e citologia são de suma importância para o diagnóstico da patologia. Possui baixo índice metastático e o tratamento quimioterápico com sulfato de vincristina mostra-se efetivo na redução e cura do TVT, com custo satisfatório. O controle do tumor venéreo transmissível canino deve ser realizado não apenas com o tratamento da doença em si, mas também por meio da retirada de animais abandonados das ruas, que se apresentam como os principais afetados pela neoplasia.

REFERÊNCIAS

AMARAL, A. S.; GASPAR, L. F. J.; SILVA & ROCHA, N. S. Diagnóstico citológico do tumor venéreo transmissível na região de Botucatu, Brasil. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 99, p.167-171, 2008.

AMARAL, A.; BASSANI-SILVA, S.; FERREIRA, I.; FONSECA, L.; ANDRADE, F.;

- GASPAR, L.; ROCHA, N. Caracterização citomorfológica de doenças venéreas caninas transmissíveis. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, Lisboa, v. 563-564, pág. 253-269, 2007.
- ANDRADE, S. F. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2008. 720 p.
- DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2009. 612 p.
- DUZANSKI, A.P.; FÊO, H.B.; MONTOYA, L.M. Canine Transmissible Venereal Tumor: Is Its Biological Behavior Changing? **Anatomical Record**. v. 300, n. 6, p. 1009-1010, 2017.
- FERREIRA, A.J.A.; JAGGY, A.; VAREJÃO, A.P.; FERREIRA, M.L.P.; CORREIA, J.M.J.; MULAS, J.M.; ALMEIDA, O.; OLIVEIRA, P.; PRADA, J. Brain and ocular metastases from a transmissible venereal tumour in a dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 41, p. 165-168, 2000.
- GASPAR, L. F. J.; AMARAL, A. S.; BASSANI-SILVA, S.; ROCHA, N.S. Imunorreatividade da p-glicoproteína nos diferentes tipos citomorfológicos do tumor venéreo transmissível canino. **Veterinária em Foco**. Canoas, v. 6, n. 2, p. 140-146, 2009.
- HENDRICK, M. J. **Mesenchymal tumors of the skin and soft tissues**. In: MEUTEN, D. J. Tumors in domestic animals. 5 ed. Raleigh: John Wiley & Sons, 2017. p. 142-175.
- KITCHELL, B. E. Practical chemotherapy – an overview. In: **World Congress of the World Small Animal Veterinary Association**, 30, 2005. Proceeding. Mexico: WSAVA, 2005.
- LAPA, F. A. S. **Estudo comparativo da eficácia de dois protocolos de tratamento de tumor venéreo transmissível em cães**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Animal-Fisiopatologia Animal) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2009.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 1468 p.
- PAPICH, M. G. **Manual Saunders terapêutico veterinário**. 2 ed. São Paulo: MedVet, 2009. 774 p.
- PETERSON, J. L.; COUTO, C. G. Tumores cutâneos e subcutâneos. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual saunders clínica de pequenos animais**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2003, cap. 28, p. 244.
- RANZANI, J.J.T.; BRANDÃO, C.V. S; RODRIGUE, G.N. Metástase Intravítrea de Tumor venéreo transmissível em cão. **Revista nosso clínico**, ano 6, n. 33, p. 24-25, 2003.
- ROCHA, T. M. M. et al. Tumor venéreo transmissível nasal em um cão. **Revista Acadêmica Ciências Agrárias Ambiental**, v. 6, n. 3, p. 349-353, 2008.
- SANTOS, I. F. C.; CARDOSO, J. M. M.; OLIVEIRA, K. C. Metástases cutâneas de tumor venéreo transmissível canino – Relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 9 n. 31, p. 639–645, 2011.

SILVA, D.; FALEIRO, M.; MOURA, V. M. Tumores de células redondas em cães: aspectos gerais e marcadores imunoistoquímicos. **Enciclopédia Bioesfera**, v. 11, n. 22, p 2650–2681, 2015.

SILVA, M. C. V. et al. Avaliação epidemiológica, diagnóstica e terapêutica do tumor venéreo transmissível (TVT) na população canina atendida no hospital veterinário da UFERSA. **Acta Veterinária Brasília**, v.1, n.1, p. 28-32, 2007.

TINUCCI-COSTA, M.; CASTRO, K.F. Tumor venéreo transmissível canino. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A.B. **Oncologia em cães e gatos**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 673- 688.

VILAÇA, M. R. **Ocorrência de Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em Cães Atendidos na Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET) do UNIFOR – MG, entre os anos de 2011 a 2015**. Centro Universitário de Formiga – MG, 2016.



CARCINOMA DE CÉLULAS TRANSICIONAIS EM CÃES

MARIANA DOS SANTOS RODRIGUES; LUIS EDUARDO MENEGUELI GABRIEL

Introdução: O carcinoma de células transicionais canino (CCT) é considerado o tumor maligno mais comum do trato urinário em cães. As massas neoplásicas geralmente estão localizadas na região do trígono vesical podendo causar obstrução e hidronefrose. A etiologia do CCT em cães é considerada multifatorial, havendo predisposição racial (Scottish Terrier), além de acometer mais as fêmeas. **Objetivo:** Objetivou-se com o presente trabalho apresentar uma revisão bibliográfica sobre o carcinoma de células transicionais em cães, destacando os aspectos gerais da doença. **Metodologia:** O tema abordado em questão teve seu embasamento teórico fundamentado através da literatura disponível nos bancos de dados online. **Resultados:** O sinal clínico mais frequente que acompanha a presença de tumores vesicais é a hematúria. Outras manifestações como estrangúria, polaquiúria, tenesmos, dor abdominal e incontinência podem ser apresentadas. Achados de exame clínico e de imagens (RX e US), assim como a urinálise e métodos citohistológicos auxiliam no diagnóstico. Diferentes tipos de tratamentos para CCT são descritos na literatura. Devido a sua localização mais frequente do CCT no trígono vesical, a sua excisão cirúrgica nem sempre é possível. O tratamento médico consiste na administração de um agente quimioterápico em combinação, ou não, de um anti-inflamatório não esteroide. O diagnóstico precoce associado a protocolos terapêuticos específicos, refletem melhor prognóstico. **Conclusão:** O carcinoma de células transicionais é o neoplasma vesical mais comumente diagnosticado. Vários fatores estão associados ao CCT, tais como sexo, raça, e exposição a inseticidas e herbicidas. A utilização de exames complementares é fundamental para se chegar a um diagnóstico definitivo, permitindo a escolha do tratamento mais adequado para cada caso, a fim de proporcionar melhora na qualidade de vida dos animais acometidos.

Palavras-chave: **NEOPLASIA; CÃES; VESÍCULA URINÁRIA**



UROLÍTIASE EM EQUINOS - RELATO DE CASO

ISADORA BORGES FIGUEIRA; CAROLINA BALDUINO COSTA; MARIANA AZEVEDO MONTEIRO; PAULO JOSÉ BASTOS QUEIROZ; CARLOS VINICIUS DE MIRANDA FARIA

Introdução: A urolitíase caracteriza-se pela presença de cálculos nas vias urinárias denominados de urólitos, que são concreções formadas pela precipitação de sais de ácidos orgânicos e inorgânicos ou por outros elementos, tais como cistina, xantina, fosfato, carbonato, sílica ou uratos, em associação a uma matriz orgânica. Eles variam de tamanho, forma e coloração dependendo da sua localização e dos seus elementos. Em equinos, os cálculos urinário são formados principalmente por carbonato de cálcio e são observados com uma frequência menor que 0,5%, entretanto os fatores que causam urolitíase nessa espécie não são bem esclarecidos. **Objetivo:** Este trabalho tem por objetivo relatar um caso de urolitíase em um equino da raça Quarto de Milha. **Relato de caso:** Foi atendido um equino, macho, castrado, da raça Quarto de Milha, macho, 8 anos e pesando 400kg. O animal apresentava dificuldade e dor ao urinar, demonstrando sinais de abdômen agudo e adotando posições antálgicas. Foi realizada ultrassonografia da região hipogástrica com foco na bexiga urinária. O exame revelou imagens de superfície hiperecogênica com formação de sombra acústica, sugerindo a presença de urólitos. Foi realizada sondagem uretral para retirada dos cálculos urinários, que posteriormente foram encaminhados para análise laboratorial. O laudo revelou a presença de um cálculo urinário composto por fosfato, um tipo de urólito que se forma em pH alcalino e está frequentemente associado a infecções urinárias causadas por *Staphylococcus* spp. e/ou bactérias produtoras de urease. O tratamento incluiu a administração de flunixin meglumine na dose de 1,1 mg/kg, SID, por três dias, além da fluidoterapia para manutenção da hidratação do animal. **Conclusão:** A abordagem clínica criteriosa, incluindo exame físico, exames complementares e manobras adequadas, foi fundamental para o sucesso do tratamento. Além disso, a adoção de medidas preventivas, como ajustes na dieta e manejo hídrico, é essencial para reduzir o risco de recorrência da urolitíase, contribuindo para a saúde e o bem-estar do animal.

Palavras-chave: **UROLÍTIASE; EQUINO; FOSFATO**



A MEDICINA VETERINÁRIA LEGAL E A TEORIA DO ELO: O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO NA INTERRUPTÃO DO CICLO DE VIOLÊNCIA

MARIA HOSANA SILVA E SILVA

Introdução: A medicina veterinária legal é uma área emergente devido à demanda social na investigação de crimes envolvendo a fauna. De origem recente, mostrou-se essencial no desenvolvimento da interface entre a ciência veterinária e o sistema jurídico. Nesse contexto, a Teoria do Elo sugere um vínculo entre a crueldade contra animais e diferentes formas de violência interpessoal. Destaca-se, nesse cenário, a figura do médico veterinário como agente interruptivo do ciclo de violência. **Objetivos:** Este estudo tem como objetivo analisar a relação entre a medicina veterinária legal e a Teoria do Elo, evidenciando o impacto do médico veterinário como interventor do ciclo de violência. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo e exploratório baseada na análise de artigos científicos e dissertações. A pesquisa foi conduzida em bases de dados como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, utilizando-se de palavras-chave como “Medicina Veterinária Legal” e “Teoria do Elo”. **Resultados:** A medicina veterinária legal (MVL) é a área que dispõe os conhecimentos veterinários aos serviços judiciais. Visto sua indispensabilidade no decorrer de casos de maus-tratos animais por ser capaz de estabelecer o nexos causal ao relacionar o delito ao autor do crime, a MVL torna-se ainda mais relevante quando analisada sob a perspectiva da Teoria do Elo, que estabelece uma íntima conexão entre a crueldade contra animais e atos de violência interpessoal, como violência doméstica e abuso infantil, pontuando que este ciclo continuará até que seja de alguma maneira desfeito. Assim, vale ressaltar o papel do médico veterinário como agente social determinante nesse processo, sendo capaz de intervir como um sentinela e relator nas suspeitas de violência, uma vez que sua atuação permite a identificação precoce de casos de maus-tratos, ou como perito criminal, realizando necrópsias, coletando evidências, conduzindo exames físicos e emitindo pareceres e laudos técnicos. **Conclusão:** Conclui-se que a medicina veterinária legal analisada em conjunto da Teoria do Elo destaca o médico veterinário como sentinela na detecção do ciclo de violência e agente essencial na sua interrupção. Confirma-se, dessa forma, que sua atuação como profissional ultrapassa a questão da proteção animal, tornando-se essencial na segurança pública e na saúde do coletivo.

Palavras-chave: **TEORIA DO ELO; MEDICINA VETERINÁRIA DO COLETIVO; PERÍCIA VETERINÁRIA**



FRATURA DO PROCESSO ESTILOIDE DO OSSO TEMPORAL EM UM EQUINO MANGALARGA PAULISTA - RELATO DE CASO

ISADORA BORGES FIGUEIRA; CAROLINA BALDUINO COSTA; MARIANA AZEVEDO MONTEIRO; PAULO JOSÉ BASTOS QUEIROZ; CARLOS VINICIUS DE MIRANDA FARIA

Introdução: As fraturas do processo estiloide do osso temporal são raras em equinos, no entanto, quando ocorrem, representam um importante desafio devido à proximidade com estruturas anatômicas importantes, como a articulação temporomandibular, o aparelho hióideo e os nervos cranianos. Como consequência, essas lesões podem ocasionar diferentes manifestações clínicas. **Objetivo:** Relata-se o caso de um equino da raça Mangalarga Paulista que apresentou uma fratura completa do processo estiloide do osso temporal. **Relato de caso:** Foi atendido um equino macho, inteiro, 1 ano, 217 kg da raça Mangalarga Paulista que era mantido em baia e estava em processo de doma. O responsável relatou que o animal ficou enroscado na rede de feno, permanecendo em decúbito e, como consequência, bateu a cabeça várias vezes no chão. Após o acidente, foram observados ferimentos ao longo de toda a cabeça, além de ataxia e dificuldade no equilíbrio corporal. Diante disso, foram realizados exames radiográficos da cabeça e da coluna cervical nas projeções laterolateral direita e esquerda, dorsoventral e ventrodorsal, com o objetivo de identificar possíveis fraturas e/ou luxações. O exame radiográfico revelou uma fratura completa em três regiões do processo estiloide do osso temporal direito, fraturas no osso timpânico e na base do osso basisfenoide. Como protocolo de tratamento, realizou-se a aplicação de 50 mL de dimetilsulfóxido (DMSO) diluído em 1 L de soro fisiológico por via IV. Além disso, foram aplicados 20 mL de vitamina B1, 20 mL de vitamina B12 e 5 mL de dexametasona por via IM, durante cinco dias. Após sete dias do primeiro atendimento, foi administrado 20 ml de diaceturato de diminazeno (Beroseg®), via IM. Além disso, foi indicado para manejo nutricional o fornecimento de 1,2 Kg de ração no período matutino e vespertino, sal mineral para equinos (Guabi®), feno molhado e 2 Kg de silagem de milho por dia. O animal atualmente apresenta ataxia permanente, porém com qualidade de vida. **Conclusão:** O diagnóstico precoce das fraturas cranianas é fundamental, exigindo a correlação entre histórico, exame físico e exames complementares. O tratamento deve ser individualizado, considerando a gravidade da lesão e seu impacto na funcionalidade do animal.

Palavras-chave: **MANGALARGA PAULISTA; FRATURA; PROCESSO ESTILOIDE**



ASPIRAÇÃO FOLICULAR TRANSVAGINAL EM ÉGUAS

DÉBORA FERNANDA MOURA DE BARROS VARELLA; MARÍLIA GABRIELLA DE OLIVEIRA BARROS; ANA CAMILY GOMES DE SOUZA; MATEUS FREIRE PINTO DE ANDRADE AGUIAR; VALDIR MORAIS DE ALMEIDA

Introdução: A aspiração folicular transvaginal é uma técnica amplamente utilizada na reprodução assistida de equinos, permitindo a obtenção de oócitos para fertilização in vitro. Esse procedimento contribui significativamente para a disseminação de material genético de cavalos de alto valor zootécnico, promovendo o avanço da equinocultura e melhorando a eficiência reprodutiva. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo descrever a técnica de aspiração folicular transvaginal em éguas, abordando seu impacto na recuperação de oócitos e suas principais vantagens na reprodução assistida. **Materiais e Métodos:** Foram analisados estudos publicados entre 2008 e 2023 em bases científicas, elaborando-se uma revisão de literatura, considerando o procedimento em éguas saudáveis com uso de ultrassonografia para guiar a aspiração dos folículos ovarianos. O procedimento inclui a utilização de uma agulha acoplada a um sistema de vácuo e a sedação das éguas para garantir o bem-estar animal. **Resultados:** A técnica de aspiração folicular transvaginal apresenta altos índices de sucesso na recuperação de oócitos, com taxas que variam entre 50% e 80%, dependendo de fatores como a idade da égua, qualidade folicular e habilidade do operador. Estudos indicam que os oócitos coletados demonstram elevada viabilidade para fertilização in vitro, com taxas de desenvolvimento embrionário que podem chegar a 70%. Ademais, a aspiração folicular permite a obtenção de múltiplos oócitos em uma única sessão, aumentando a eficiência da reprodução assistida. Essa técnica é particularmente vantajosa para éguas com histórico de infertilidade ou que estejam em competições, pois possibilita a preservação de seu material genético sem comprometer sua performance esportiva. Complicações associadas ao procedimento são raras, limitando-se a inflamações leves ou desconforto passageiro, facilmente controlados com anti-inflamatórios e monitoramento adequado. **Conclusão:** A aspiração folicular transvaginal representa uma ferramenta indispensável na reprodução assistida de equinos, maximizando o potencial reprodutivo e contribuindo para programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: **EFICIÊNCIA REPRODUTIVA; MELHORAMENTO GENÉTICO; REPRODUÇÃO ASSISTIDA**



RHODOCOCCLUS EQUI EM POTRA DA RAÇA QUARTO DE MILHA: RELATO DE CASO

DÉBORA FERNANDA MOURA DE BARROS VARELLA; CLEYBSON LEMOS DE OLIVEIRA FLORÊNCIO; MATEUS FREIRE PINTO DE ANDRADE AGUIAR; ANA CAMILY GOMES DE SOUSA; VALDIR MORAIS DE ALMEIDA

Introdução: Infecções respiratórias em potros, especialmente aquelas causadas por *Rhodococcus equi*, são desafiadoras e potencialmente fatais. Essa bactéria afeta principalmente animais com menos de 6 meses de idade, causando broncopneumonia severa, abscessos pulmonares e complicações sistêmicas. O manejo clínico desses casos exige diagnóstico rápido e terapias específicas, já que a evolução é frequentemente imprevisível. **Objetivo:** Relatar a evolução clínica de um caso de broncopneumonia associada a *Rhodococcus equi* em uma potra da raça Quarto de Milha, destacando o manejo terapêutico e as complicações observadas. **Relato de caso:** Uma potra de 2 meses chegou ao Haras EGR em 19/09/2024 com catarro, mas sem crepitação pulmonar. Iniciou-se tratamento com Aliv-v (8 ml/dia) e Doxiciclina (200 mg, 2x ao dia). No dia seguinte, a febre (39,7°C) persistiu, e sinais de cansaço e espasmos foram notados. Foram administrados dipirona para febre e nebulizações com corticoide (manhã) e acetilcisteína (tarde). Em 21/09/2024, a temperatura atingiu 40°C e a ausculta revelou crepitação pulmonar. Um swab confirmou *Rhodococcus equi*, e o tratamento foi alterado para Rifampicina (500 mg) e Azitromicina (500 mg). O hemograma mostrou anemia normocrônica normocítica, trombocitopenia e fibrinogênio elevado. Foi realizada transfusão sanguínea da mãe como suporte. Embora inicialmente responsiva ao tratamento, a potra desenvolveu artrite séptica nos jarretes e uveíte no olho esquerdo. Em 28/09/2024, apresentou declínio, com apatia, tremores e glicemia baixa, culminando no óbito. A necropsia revelou múltiplos abscessos pulmonares e alterações hepáticas. **Conclusão:** O caso reforça a gravidade das infecções por *Rhodococcus equi*, destacando a importância do diagnóstico precoce e do manejo intensivo. Mesmo com intervenções adequadas, o desfecho pode ser desfavorável em casos avançados, ressaltando a necessidade de atenção redobrada para sinais precoces da doença.

Palavras-chave: **INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS; MANEJO INTENSIVO; COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS**



CORREÇÃO CIRÚRGICA DE OTOHEMATOMA CRÔNICO EM CÃO - RELATO DE CASO

MANUELLA CUNHA DO AMARAL

Introdução: Otohematoma ou hematoma auricular é uma patologia relativamente comum na rotina clínico-cirúrgica de pequenos animais, caracterizada pelo acúmulo de sangue no pavilhão auricular. Tal condição ocorre a partir da ruptura de vasos sanguíneos, provenientes de traumas diretos na região. Ademais, o diagnóstico é realizado com base na anamnese e exame físico, sendo o tratamento cirúrgico o mais eficiente. Promovendo a assecura completa da drenagem do hematoma auricular e a cicatrização sem deformidades teciduais. **Objetivo:** Relatar a correção cirúrgica de otohematoma crônico através da incisão e colocação de cânulas, como pedaços de scalps ou equipo para proteção da sutura captonada em volta da região acometida. **Metodologia:** Com o cão em decúbito lateral direito, anestesiado e com a região auricular asséptica, houve a punção aspirativa na orelha esquerda através de uma agulha hipodérmica para retirada total do edema. O procedimento iniciou-se com uma incisão em “triângulo” na superfície convexa do pavilhão auricular, favorecendo uma área extensa de cartilagem para cicatrização e drenagem. Outrossim, foi realizada a curetagem seguida da lavagem com soro fisiológico e gaze. Introduziu-se a sutura captonada ao redor da incisão, possibilitando uma menor obstrução ao fluxo sanguíneo. **Resultados:** No período pós-operatório foi recomendado a utilização do colar elizabetano e limpeza das suturas com gaze e solução antisséptica a cada 12 horas durante 15 dias. Foi receitado também dipirona a cada 12 horas durante 7 dias e meloxicam na dose de 0,1 mg/kg a cada 24 horas durante 7 dias. A evolução da cicatrização e do paciente foi tardia, não havendo intercorrências. Diante disso, os pontos foram retirados após 15 dias, obtendo total reconstituição do pavilhão auricular. **Conclusão:** A técnica de incisão em triângulo associado ao uso de suturas captonadas com pequenas cânulas de proteção mostrou-se eficaz na correção do otohematoma crônico no paciente em questão, proporcionando adequada drenagem do conteúdo presente entre as cartilagens e minimizando quaisquer reincidivas.

Palavras-chave: **CÃES; TRATAMENTO; OTOHEMATOMA**



MANEJO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA EM CIRURGIAS NEUROLÓGICAS VETERINÁRIAS: UMA ABORDAGEM MULTIMODAL - REVISÃO DE LITERATURA

GUSTAVO RIBEIRO APOLONIO CARVALHO; ANA BEATRIZ PEREIRA SABINO;
ROSYLAINE DE JESUS BARBOSA; GABRIELLY DE MENEZES VIANA

Introdução: A dor pós-operatória em cirurgias neurológicas veterinárias é um desafio significativo, pois pode afetar negativamente a recuperação dos pacientes. Nesse contexto, a analgesia multimodal surge como uma estratégia promissora para otimizar o alívio da dor e minimizar efeitos adversos. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo revisar as principais abordagens multimodais utilizadas no controle da dor em cirurgias neurológicas veterinárias, avaliando sua eficácia e benefícios. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica baseada em artigos científicos indexados nas bases de dados PubMed, Scopus e Google Scholar, publicados entre 2019 e 2024. Foram incluídos estudos que abordam estratégias multimodais de analgesia em cirurgias neurológicas veterinárias, priorizando aqueles que avaliaram a combinação de diferentes classes de fármacos e técnicas anestésicas. Apenas artigos revisados por pares, estudos clínicos e revisões sistemáticas foram considerados para garantir a qualidade das informações. **Resultados:** identificamos que a combinação de opioides (como morfina, metadona e tramadol), anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), bloqueios anestésicos locais e adjuvantes (cetamina, gabapentina) é uma estratégia eficaz para reduzir a necessidade de altas doses de um único fármaco. Essa abordagem diminui os riscos de efeitos colaterais, favorecendo a recuperação dos pacientes e minimizando complicações no período pós-operatório. Além disso, a individualização do protocolo analgésico, considerando as características específicas de cada paciente, como idade, peso e comorbidades, mostrou-se fundamental para maximizar os benefícios da analgesia multimodal e garantir uma recuperação mais segura e eficaz. **Conclusão:** A analgesia multimodal demonstra ser uma abordagem eficaz na gestão da dor pós-operatória em cirurgias neurológicas veterinárias. A combinação de diferentes medicamentos e técnicas permite um controle mais seguro e eficiente da dor, proporcionando melhor recuperação e qualidade de vida aos pacientes.

Palavras-chave: **ANALGESIA MULTIMODAL; DOR PÓS-OPERATÓRIA; CIRURGIAS NEUROLÓGICAS VETERINÁRIAS**



IMPORTÂNCIA DOS TESTUDINES MARINHOS BRASILEIROS

JOSÉ DIOGO PRADO FEITOSA; ANNA KARLA BITA DOS SANTOS

Introdução: Atualmente, todas as cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil encontram-se na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza. A interferência antrópica, como poluição das zonas costeiras e oceanos; aterro das praias; fotopoluição; atividade pesqueira, dentre outros, é a razão do colapso dessas espécies, impactando negativamente todos os estágios do ciclo de vida delas e dos seus habitats. Dessa forma, os ecossistemas nos quais as tartarugas marinhas estão inseridas serão impactados negativamente. **Objetivo:** Apresentar a importância das espécies de tartarugas marinhas, as quais ocorrem no território brasileiro, enfatizando a necessidade de conservação destas e dos seus habitats. **Materiais e métodos:** Realizou-se uma revisão bibliográfica de tratados e trabalhos científicos em plataformas de domínio público como: Google Acadêmico. Utilizou-se os termos para pesquisa: tartarugas marinhas, importância, preservação, a fim de selecionar trabalhos científicos relevantes ao tema. **Resultados:** As tartarugas marinhas são essenciais para a preservação do ecossistema marinho e terrestre. Os ovos e filhotes são importantes fontes de alimento para predadores, como tubarões e aves marinhas. Elas desempenham importante papel durante seus trajetos migratórios, transportando energia e nutrientes entre ecossistemas até as praias de desova. Parte dessa energia e nutrientes retorna para os mares pelos filhotes, o restante continua nas cascas dos ovos e nos ovos não eclodidos no ninho, fornecendo nutrientes para a vegetação das dunas, prevenindo a erosão causada pelos ventos e fortes marés. As tartarugas marinhas fornecem alojamento na carapaça para vários epibiontes, como as cracas e as algas, os quais são fonte de alimento para espécies de animais “limpadores”, como peixes e camarões. Elas também são essenciais para a manutenção de ecossistemas, visto que se alimentam de algas e esponjas que competem por espaço com os recifes de corais, um dos ecossistemas mais importantes. **Conclusão:** Devido à atividade antrópica, a biodiversidade do ciclo de vida das tartarugas marinhas está sofrendo grandes impactos, podendo ocasionar declínio do mesmo. Por conta da importância desses animais, é necessário assumir estratégias conservacionistas para as espécies de testudines marinhos e para os seus habitats, proporcionando maior preservação destes animais e dos ecossistemas nos quais estão envolvidos.

Palavras-chave: **TARTARUGAS MARINHAS; ECOSSISTEMAS; CONSERVAÇÃO**



DESMITE DO LIGAMENTO SUSPENSOR DO BOLETO POR OSTEOARTRITE EM EQUINO: RELATO DE CASO

MARIANA AZEVEDO MONTEIRO; CAROLINA BALDUINO COSTA; ISADORA BORGES FIGUEIRA; CARLOS VINICIUS MIRANDA DE FARIA

Introdução: A Osteoartrite (AO) é uma patologia que acomete a cartilagem articular de forma degenerativa e também ossos e tecidos moles envolventes causando alterações como a Desmite do Ligamento Suspensor do Boleto, sendo as principais responsáveis pela claudicação crônica em equinos, em especial, cavalos atletas, associadas ao exercício intenso, aprumo incorreto, sobrecarga, trauma repetitivo e avanço da idade. As principais queixas são queda no desempenho, assimetria na passada, claudicação, dor e aumento de volume na região acometida; o diagnóstico é realizado pelo histórico clínico e exames de imagem como a radiografia e ultrassonografia. **Objetivo:** Objetiva-se com esse trabalho, apresentar o caso de um cavalo Quarto de Milha, nome Macaco, 4 anos de idade, 400 kg; competidor em provas de laço, que durante o treino apresentou claudicação. **Relato de caso:** No exame físico do membro torácico direito, o animal apresentou aumento de volume na articulação metacarpofalangiana na face lateral do sesamoide e leve efusão articular no recesso palmar lateral na avaliação por inspeção estática. Na avaliação por inspeção dinâmica, apresentou claudicação grau III; encurtamento da face cranial e resultado positivo ao teste de flexão articular de dígito no membro torácico direito. No exame radiográfico do membro torácico direito (MTD) foram achados: ângulo palmar ligeiramente positivo, desequilíbrio podofalângico, presença de osteófito na margem articular lateral metacarpo falangeana e grau avançado de remodelação apical a extensão basilar no sesamoide laterais. No exame ultrassonográfico foi constatado entesopatia do ligamento suspensório do ramo lateral na inserção do sesamoide lateral, áreas de hipocogenicidade com áreas difusas e inflamadas, o que levou ao diagnóstico de OA com sesamoide e desmite do ramo do ligamento suspensório da articulação metacarpo falangeana do MTD. Foi instituído tratamento com 100 ml de Dimesol® em soro fisiológico via intravenosa por 5 dias, Meloxican® (0,6 mg/kg) por 10 dias, crioterapia na articulação e massagem com DM Gel® por 10 dias. **Conclusão:** A osteoartrite é um processo degenerativo de caráter irreversível. O tratamento deve visar o alívio da dor, a melhora da mobilidade, a prevenção da progressão da doença e a qualidade de vida, sendo o diagnóstico precoce a chave para um melhor prognóstico.

Palavras-chave: **OSTEOARTRITE; LIGAMENTO SUSPENSOR BOLETO; DESMITE**



IDENTIFICAÇÃO DE LEITE INSTÁVEL NÃO ÁCIDO (LINA) EM UM PROPRIEDADE LEITEIRA DO OESTE PAULISTA

BEATRIZ LEONARDO BONGIOVANI; LORENA RODRIGUES BONANATTO; THIAGO LUÍS MAGNANI GRASSI

Introdução: O Leite Instável Não Ácido (LINA) se trata de uma alteração relacionada a perda da estabilidade da caseína, identificada ao teste de Alizarol, resultando em precipitação positiva, sem haver acidez elevada. Sabe-se que o leite apresenta pH levemente ácido, que se deve aos fosfatos e citratos (minerais), a caseína e lactoalbumina (proteínas) e ao CO₂ dissolvido. Quando a acidez apresenta níveis mais elevados, isso pode indicar ocorrência de falhas na higiene durante a obtenção e armazenamento e/ou na refrigeração do produto, no entanto, esse aumento na acidez não ocorre no LINA. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi detectar a presença do LINA obtido em uma pequena propriedade rural no Oeste Paulista. **Material e Métodos:** Esse estudo foi realizado no Laboratório de Análise de Alimentos da Universidade do Oeste Paulista, onde foram realizados os testes de Estabilidade ao Alizarol e Acidez Dornic em 92 amostras de leite coletadas em uma propriedade do Oeste Paulista (amostra individual por animal). Para a realização do teste do Alizarol, foram adicionados 2 mL de leite e 2 mL do reagente de Alizarol em um tubo de ensaio, seguido de homogeneização. Em seguida, foi verificada a coloração e a presença de grumos na parede do tubo para a interpretação dos resultados. Para o teste de Dornic foram pipetados 10 mL de leite para um Erlenmeyer, seguidos da adição de duas gotas de fenolftaleína e homogeneização. Após isso, foi realizada a titulação com a solução Dornic até o aparecimento de cor rósea, em seguida a realização de um cálculo simples, para obtenção de resultado em graus Dornic (°D). **Resultados:** O estudo identificou que 11,96% (11) das amostras estavam alcalinas, 33,70% (31) foram classificadas como LINA, 13,04% (12) estavam normais e 41,30% (38) estavam ácidas. **Conclusão:** Pode-se concluir que um terço de todo o leite analisado foi identificado como LINA, e que a inclusão da prova de Dornic, ou a inclusão de teste equivalente, se faz necessária para que esse leite seja detectado e siga para processamento ao invés de ser descartado.

Palavras-chave: **LINA; LEITE ACIDO; ALIZAROL**



OSTEOARTRITE METACARPO FALANGEANA EM EQUINO

CAROLINA BALDUINO COSTA; ISADORA BORGES FIGUEIRA; MARIANA AZEVEDO MONTEIRO; CARLOS VINÍCIUS DE MIRANDA FARIA

Introdução: Osteoartrite é uma patologia das articulações sinoviais caracterizada por desgaste progressiva da cartilagem articular e alterações reativas em sua margem e cápsula articular, podendo haver alteração nos tecidos periarticulares e inflamação. A lesão pode ser resultado de microtraumas repetitivos ou um único trauma. É uma doença degenerativa da articulação que compromete a função, causando claudicação, dor, efusão articular e diminuição da amplitude de movimento. **Objetivos:** Este relato tem como objetivo, demonstrar achados no exame radiográfico. **Relato de caso:** Foi atendido um equino, Quarto de Milha, 400kg, fêmea, no município de Caiapônia, Goiás. Durante anamnese o proprietário relatou claudicação durante treino (laço em dupla) e histórico clínico de tratamento prévio a cerca de 8 meses. No exame clínico foi notado efusão articular nos recessos palmares, diminuição da flexão articular, nos dois membros torácicos sendo o esquerdo com claudicação mais evidente. Realizado o estudo radiográfico, observou-se a presença de osteófitos nas bordas lateral e medial da articulação metacarpo falangeana com remodelação e perda de cartilagem hialina, com incipiente colapso articular. Na face dorsodistal do terceiro metacarpo há presença de sinovite proliferativa crônica, tendo uma depressão proximal à crista sagital do terceiro metacarpo, neoformação periosteal do osso no local da inserção capsular. Sendo que no membro torácico esquerdo observou-se a fase inicial de osteófitos nas bordas lateral e medial da articulação metacarpo falangeana. Na face dorsodistal do terceiro metacarpo presença incipiente de sinovite proliferativa crônica. Depressão mínima na porção proximal à crista sagital do terceiro metacarpo com neoformação periosteal do osso no local da inserção capsular. O tratamento instituído foi realizado com uso de Ketoprofeno® (dose xmg/kg) 10ml intravenoso ou endovenoso por sete dias, DIMESOL® 200ml diluídos em um litro de soro fisiológico por cinco dias, Condrotron® 10ml intramuscular uma vez por semana, totalizando 6 aplicações, crioterápica nas articulações por 30 minutos por uma semana, seguido por massagem com DMgel® por 10 dias, e ferradura pinça larga. **Conclusões:** Os achados são característicos da afecção, incluem efusão articular, remodelação com presença de osteófitos e a inflamação causada pela degeneração articular que ocasionou uma sinovite. O tratamento tem como objetivo retardar o processo degenerativo.

Palavras-chave: **DEGENERAÇÃO; ARTICULAÇÃO; LOCOMOTOR**



MEGAESÔFAGO CONGÊNITO EM FILHOTE CANINO SEM RAÇA DEFINIDA (SRD): RELATO DE CASO

NATANIELEN FERREIRA PARENTE; AMANDA GOMES TABOZA; FRANCISCA ANDREZA DE SOUSA BRANDÃO; ROBSON DOS ANJOS HONORATO

RESUMO

O megaesôfago é uma complicação caracterizada por distúrbios motores que afetam a musculatura do esôfago, causando uma hipomotilidade do alimento e líquido ingerido e consequente dilatação total ou parcial do órgão. Pode ser classificada em primário (congenito ou idiopático), sendo observado em filhotes com menos de 10 semanas de vida, tendo como uma das principais causas a persistência do quarto arco aórtico; e em secundário (adquirida), este sendo associado com patologias neuromusculares e nervosas como miastenia gravis e doença de Addison, frequentemente diagnosticado em cães adultos e idosos. Os principais sinais observados são a regurgitação minutos após ingestão de água e alimentos, juntamente com presença de apetite voraz, sinais mais graves podem ser observados como desnutrição, polifagia e tosse decorrentes de pneumonia aspirativa. O diagnóstico dá-se pelas informações adquiridas na anamnese, como por exemplo o histórico de “vômitos” frequentes após alimentação, e principalmente através de estudo radiográfico simples e contrastado com objetivo de descartar causas secundárias como corpo estranho. O tratamento consiste na correção do manejo alimentar, uso de procinéticos para melhorar motilidade esofágica, e tratamento da causa base. Os autores objetivaram relatar um caso de megaesôfago congênito em um filhote da espécie canina. Uma cadela, sem raça definida (SRD), de aproximadamente 8 semanas de idade, foi levada ao Hospital Veterinário do Centro Universitário INTA (UNINTA), na cidade de Sobral no Ceará, onde foi constatado regurgitações frequentes e engasgos logo após alimentação, foi solicitado exame de radiografia das regiões cervical e torácica, já que as suspeitas se tratava de corpo estranho ou megaesôfago congênito.

Palavras-chave: Regurgitação; Esôfago; Diagnóstico;

1 INTRODUÇÃO

A principal função do esôfago é levar os alimentos e líquidos ingeridos da boca até o estômago. Esse transporte é possível devido à atuação de diferentes estruturas musculares, incluindo os músculos estriados do esfíncter esofágico superior, a junção de músculos estriados e lisos ao longo do esôfago e o músculo liso que compõe o esfíncter esofágico inferior (Lima *et al.*, 2022).

O megaesôfago é uma condição caracterizada pela dilatação e redução da motilidade do esôfago, sendo uma das principais causas de regurgitação pela boca ou narinas. Pode ocorrer devido a distúrbios primários ou secundários e é classificado em: congênito, adquirido idiopático e adquirido secundário (Mesquita *et al.*, 2019). Esta dilatação é causada por distúrbios que afetam os músculos e os nervos responsáveis por sua movimentação, comprometendo o transporte adequado dos alimentos até o estômago. Já a hipomotilidade leva ao acúmulo e retenção de alimentos e líquidos, resultando em sintomas como regurgitação, tosse, secreção nasal, dificuldade respiratória, pneumonia por aspiração e perda progressiva

de peso (Mesquita *et al.*, 2019; Lima *et al.*, 2022).

Esta patologia pode surgir de forma espontânea em cães jovens, e na maioria dos casos, a causa subjacente permanece desconhecida. No entanto, essa condição pode estar associada a diversas doenças sistêmicas que afetam o sistema nervoso ou a musculatura esquelética, incluindo miastenia gravis, polimiosite, toxoplasmose, cinomose, hipotireoidismo, hipoadrenocorticismo e miotonia com miopatia (Peterson, 2011).

O diagnóstico pode ser realizado com base na avaliação dos sinais clínicos, histórico do paciente e exames complementares, sendo a radiografia simples e/ou contrastada a mais utilizada, esta última sendo realizada com a ingestão de um contraste radiopaco, como o sulfato de bário (Souza *et al.*, 2022;). Além da radiografia, a endoscopia tornou-se um método complementar de diagnóstico, permitindo avaliar a mucosa do esôfago e verificando integridade anatômica do órgão (Oliveira *et al.*, 2022).

O tratamento é definido de acordo com a causa, porém, o manejo nutricional, com cuidados específicos na oferta de alimento, é a principal abordagem. Os medicamentos se baseiam no uso de procinéticos, que têm a finalidade de estimular os movimentos peristálticos do esôfago ou reduzir a pressão do esfíncter esofágico inferior e os fármacos mais utilizados para esse propósito são a metoclopramida e a cisaprida, que agem sobre a musculatura lisa. (Souza *et al.*, 2022). Já nos casos de megaesôfago secundários, como à miastenia gravis, utiliza-se como terapêutica as drogas anticolinesterásicas que eleva a força muscular, esses medicamentos aumentam a duração da ação da acetilcolina na junção neuromuscular ao inibir a enzima acetilcolinesterase (Machado *et al.*, 2016).

O prognóstico geralmente é reservado, pois até o momento não existe cura definitiva para esta afecção (Mesquita *et al.*, 2019).

O presente relato tem como objetivo descrever um caso incomum de megaesôfago idiopático congênito em uma canina, sem raça definida, de aproximadamente 8 semanas de idade, evidenciando seus aspectos clínicos, método de diagnóstico e terapêutica instituída para o caso.

2 RELATO DE CASO

Uma cadela, sem raça definida, de aproximadamente 8 semanas, foi atendida no Hospital Veterinário do Centro Universitário INTA (UNINTA) após ser resgatada. Durante a anamnese foi relatado que o tutor a encontrou na rua apresentando-se muito apática. Ao exame físico foi notada infestação por ectoparasitas e escore corporal abaixo do ideal, mucosas ocular e oral normocoradas, temperatura retal de 37,9°C, glicemia de 80 mg/dL e pressão arterial sistólica de 110 mm/Hg. Diante dos achados clínicos, foi solicitada a internação da paciente para realização de exames laboratoriais.

Durante o período de internação, observou-se que a paciente apresentava regurgitação logo após alimentação, além de apetite voraz. Foram solicitados exames hematológicos (hemograma e bioquímicos hepático e renal) e estudo radiográfico cérvico-torácico, com contraste de sulfato de bário, nas projeções latero-lateral esquerda e direita, e ventro-dorsal, tendo como principais suspeitas a presença de corpo estranho ou megaesôfago. No hemograma observou-se leve anemia, com hematócrito de 30%, demais valores dentro da normalidade. No laudo radiográfico foi constatado dilatação em esôfago nas porções cervical e torácica, sugerindo o diagnóstico de megaesôfago (Figura 1).

Figura 1 – Estudo radiográfico cervico-torácico contrastado nas projeções latero-lateral direita (A) e ventro-dorsal (B) de uma cadela SRD, com 8 semanas de idade. Observa-se dilatação esofágica com o acúmulo de contraste desde a região cervical até a torácica, próximo da cárdia.



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Após constatação do diagnóstico, foi estabelecido um tratamento paliativo onde o manejo alimentar foi o fator mais importante. O tutor foi instruído a realizar alimentação de 4 a 5 vezes ao dia, com ração umedecida ou sachês, em pequenas quantidades e mantendo a paciente em um ângulo entre 45-90°, permanecendo nessa posição por mais 10 minutos, aproximadamente. Com a mudança no manejo alimentar, notou-se melhora significativa quanto a regurgitação, além de melhora do escore corporal e controle do apetite.

3 DISCUSSÃO

Segundo Kozu *et al.* (2015), o megaesôfago é definido como a dilatação e o hipoperistaltismo do esôfago, podendo ser primário ou secundário. O megaesôfago idiopático congênito (MIC) é quando ocorre a dilatação de forma espontânea, sem causa definida, decorrente de alguma alteração na fase embrionária, como por exemplo a persistência do quarto arco aórtico. (Kozu *et al.*, 2015; Souza *et al.*, 2022). As manifestações clínicas podem ser observadas durante e/ou após o desmame, sendo a regurgitação o sinal clínico mais frequente, associada ao subdesenvolvimento do filhote, e em casos mais graves, por consequência das regurgitações, observam-se sinais de pneumonia aspirativa (Oliveira *et al.*, 2022).

No relato apresentado, por se tratar de uma paciente sem histórico, as regurgitações foram notadas logo no primeiro dia de internação, associado a isso, o escore corporal abaixo do ideal e a idade da paciente levaram os médicos veterinários a suspeitarem da presença de corpo estranho alojado em esôfago ou estômago ou megaesôfago congênito.

Diante disso, foi solicitado o estudo radiográfico contrastado, sendo ele o padrão ouro para fechar o diagnóstico desta enfermidade. A radiografia mostra a porção do esôfago que está dilatada através do acúmulo do contraste de bário, além de ser muito importante na exclusão de algumas causas secundárias, como corpo estranho (Minuzzo *et al.*, 2021; Nelson e Couto, 2023). Ainda, a radiografia torna-se essencial para avaliação de padrão pulmonar, em casos de pneumonia aspirativa (Souza *et al.*, 2022). Como foi relatado, a paciente apresentou dilatação de esôfago tanto em região cervical como em região torácica, porém sem alteração em padrão pulmonar, descartando possibilidade de aspiração.

O tratamento para megaesôfago congênito, dá-se principalmente pela adequação do manejo alimentar, sendo sugerido a elevação de comedouros e bebedouros, fornecendo ração

seca ou pastosa em pequena quantidade, várias vezes ao dia, sendo necessário que o animal permaneça elevado por mais 10 a 15 minutos após ingestão do alimento (Nelson e Couto, 2023). Além disso, tratamentos medicamentosos também podem ser utilizados, fundamentado no uso de procinéticos como a Metoclopramida, Domperidona, Cisaprida, tais drogas atuam em musculatura lisa e auxiliam no esvaziamento gástrico (Souza *et al.*, 2022).

A paciente do relato mostrou melhora significativa apenas com a correção do manejo alimentar, diminuindo os episódios de regurgitação tanto com alimentação pastosa, quanto com ração seca, e apresentou evolução rápida no ganho de peso.

4 CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que o megaesôfago é uma enfermidade de grande relevância na rotina veterinária, visto que a constante regurgitação de alimentos leva a uma rápida subnutrição, além do risco de desenvolver pneumonia aspirativa, podendo levar o paciente a óbito. Vale ressaltar que a detecção precoce dessa patologia é crucial para atenuar seu prognóstico reservado e maximizar as possibilidades terapêuticas. O diagnóstico é relativamente simples, sendo necessário o histórico, sinais clínicos e o estudo radiográfico para confirmação do caso. Na maioria dos casos de MIC, o manejo alimentar é suficiente para controle das regurgitações, porém, em casos de megaesôfago secundários, o protocolo terapêutico deve ser feito de acordo com a causa base da doença. Por conseguinte, a abordagem terapêutica, quando conduzida de forma adequada, promove uma atenuação do quadro clínico.

REFERÊNCIAS

KOZU, Fábio Okutani, et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. In: JERICÓ, Márcia Marques; NETO, João Pedro de Andrade; KOGIKA, Márcia Mery. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Ed. 1. cap 114. P. 2933-2942.

LIMA, Glenda Roberta Freire, et al. Megaesôfago congênito em Yorkshire : relato de caso. **Research, Society and Development**. V. 11. N. 6. 2022. Disponível em <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/29069/25270/334503>>. Acesso em 10 de dezembro de 2024.

MACHADO, Luiz Henrique de Araújo, et al. Megaesôfago secundário à miastenia gravis. **Veterinária e Zootecnia**. P 347-355. 2016. Disponível em <<https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/777>>. Acesso em 20 de dezembro de 2024.

MESQUITA, Izadora Azmynne Diniz de Castro et al. Megaesôfago em cão filhotes – Relato de caso. Estudo em medicina veterinária e zootecnia. P 71-75. 2019. Disponível em <<https://atenaeditora.com.br/catalogo/post/megaesofago-em-cao-filhote-relato-de-caso>>. Acesso em 10 de dezembro de 2024.

MINUZZO, Tainá, et al. Megaesôfago congênito em cão. **PubVet**. v.15, n.05, a812, p.1-6. 2021. Disponível em <<https://www.pubvet.com.br/uploads/e87ecd6449a1b0f0dcd94c719756e1e1.pdf>>. Acesso em 05 de dezembro de 2024.

NELSON, Richard W.; COUTO, C G. **Medicina interna de pequenos animais**. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan. Cap 29. P 441-455. 2023. E-book. p.iv. ISBN 9788595159624. Disponível em <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159624/>>. Acesso em 05 de

dezembro de 2024.

OLIVEIRA, Ygor Garcia de; SOARES, Aline Fernandes; NOVAIS, Adriana Alonso. Megaesôfago em cães - Revisão de Literatura. **Scientific Eletronic Archives**. V. 15. 2022. Disponível em < <https://sea.ufr.edu.br/index.php/SEA/article/view/1575> >. Acesso em 05 de dezembro de 2024.

PETERSON, Michael E. **Sistema digestório**. In: PETERSON, Michael E., KUTZLER, Michelle Anne. *Pediatria em pequenos animais*. Ed. 1. Cap. 36. Disponível em <https://www.google.com.br/books/edition/Pediatria_de_pequenos_animais_1a_edi%C3%A7%C3%A3o/UPIW5y12yUwC?hl=pt-BR&gbpv=0&kptab=overview>. Acesso em 20 de dezembro de 2024.

SILVA, Ana Livia Guatura da, et al. Megaesôfago em cão em fase lactente: Relato de caso. **Revista Científica Multidisciplinar O Saber- RCMOS**. v.1, n.1.2025 Disponível em <<https://submissoesrevistacientificaosaber.com/index.php/rcmos/article/view/825/1827>>. Acesso em 10 de dezembro de 2024.

SOUZA, Iam Ramos de, et al. Megaesôfago em cães: Revisão. **PubVet**. v.16, n.03, a1059, p.1-6. 2022. Disponível em <<https://www.pubvet.com.br/uploads/50a7638fecf76ccf5fd4142af836cad3.pdf>>. Acesso em 05 de dezembro de 2024.



USO DE DIMETILSULFOXIDO (DMSO) INTRAVENOSO NO TRATAMENTO DE MIOPATIA DE CAPTURA EM VEADO-CATINGUEIRO (*Subulo gouazoubira*)

GIULIA MOTA SOUZA; DANIELLE MARIA ALVES FERREIRA; PEDRO ARTUR SILVEIRA VIANA; GIULIA LEMOS DE PINHO ZANARDO; THAIS OLIVEIRA MORGADO

RESUMO

O veado-catingueiro (*Subulo gouazoubira*), espécie comum em áreas de cerrado e caatinga, é vulnerável à miopatia de captura, uma síndrome causada pelo estresse da captura, que leva à alta mortalidade entre os cervídeos. Este estudo relata o tratamento de um veado-catingueiro resgatado após ataque por animal doméstico em Cuiabá-MT. O animal apresentava sinais de estresse, como prostração e dificuldade de resposta aos estímulos. Após sedação, exames revelaram miopatia de captura, caracterizada por leucopenia e elevação de enzimas hepáticas. Foi iniciado um tratamento com Dimetilsulfóxido (DMSO) intravenoso, que possui propriedades anti-inflamatórias e analgésicas, além de Meloxicam, vitaminas e Dipirona. O tratamento resultou na recuperação do animal, que recebeu alta no dia seguinte. O caso destaca a importância do manejo adequado e o uso do DMSO no tratamento de lesões musculares e estresse em cervídeos.

Palavras-chave: Cervídeos, estresse, DMSO injetável

1. INTRODUÇÃO

O veado-catingueiro (*Subulo gouazoubira*) é uma espécie de herbívoro ruminante de porte pequeno a médio. Dentre as nove espécies de cervídeos do Brasil, é a mais abundante nas regiões de cerrado fechado e caatinga na área neotropical (Azevedo et al., 2021). Os cervídeos, de maneira geral, são conhecidos por serem acometidos por uma síndrome chamada miopatia de captura, uma doença metabólica não infecciosa que afeta animais selvagens, resultando frequentemente em morbidade e mortalidade significativas. Essa condição está associada a eventos como perseguição, captura, contenção e transporte, mas também pode ser secundária a outras doenças ou perigos naturais no ambiente (Miller et al., 2005).

O uso do Dimetilsulfóxido (DMSO) ainda não foi descrito em veados-catingueiros para miopatia de captura. Esse é um composto com diversas propriedades terapêuticas, destacando-se pela sua capacidade de penetrar e difundir-se nos tecidos, facilitando o tratamento de lesões. Além disso, atua como um agente carreador e potencializador de substâncias, apresentando efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes, imunomoduladores, vasodilatadores, diuréticos, analgésicos, miorelaxantes e citoprotetores (ALVES, 2015).

Nesse contexto, o desenvolvimento de tratamentos eficazes é essencial para reduzir a mortalidade associada à miopatia de captura, melhorar a qualidade de vida dos animais afetados e, conseqüentemente, contribuir para a preservação das populações de cervídeos. O objetivo deste estudo é relatar o tratamento bem-sucedido de um veado-catingueiro diagnosticado com miopatia de captura, por meio da administração intravenosa de dimetilsulfóxido (DMSO), destacando sua eficácia como abordagem terapêutica.

2. RELATO DE CASO

O Setor de Animais Silvestres do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá (SAS-HOVET-UFMT), recebeu uma fêmea de veado-catingueiro resgatada em um área residencial em Cuiabá-MT. O animal, com suspeita de ataque por cão doméstico, foi encaminhado ao hospital pelo Batalhão de Polícia Militar de Proteção Ambiental. Durante a inspeção indireta, realizada a uma distância que não interferiu no comportamento do animal, observou-se que ele estava prostrado, permanecendo apenas em decúbito esternal, com intensa sialorréia e baixa responsividade aos estímulos ambientais. Para minimizar o estresse durante o exame físico, o animal foi sedado utilizando o protocolo de dexmedetomidina (0,5 µg/kg, por via intramuscular), midazolam (0,5 mg/kg, por via intramuscular) e cetamina (10 mg/kg, por via intramuscular), seguido pela indução com propofol (5 mg/kg, por via intravenosa). Durante a sedação, foram colocados algodão nos ouvidos e venda nos olhos do animal, com o objetivo de reduzir o estresse causado pelos estímulos sonoros e visuais do ambiente. O exame físico revelou escoriações nos quatro membros, além de lesões na região mandibular, dorsal e orbital da face. Observou-se também uma intensa distensão abdominal devido à presença excessiva de conteúdo gasoso.

Exames de hemograma e bioquímica sérica renal e hepática foram realizados para complementar a avaliação clínica. O hemograma revelou leucopenia intensa, com valor de $1,5 \times 10^3/\mu\text{l}$. Na bioquímica sérica hepática, observou-se aumento da aspartato aminotransferase (AST), com valor de 1699 UI/L, e da creatina quinase (CK), com valor de 29311 UI/L. Exames de imagem foram realizados, mas não demonstraram alterações significativas.

Com base no exame clínico e nos exames complementares, foi diagnosticada miopatia de captura, provocada pelo ataque do cão doméstico, agravada pelo resgate e transporte até o SAS-HOVET-UFMT. Iniciou-se o protocolo terapêutico para miopatia de captura, utilizando DMSO na dose única de 0,5 g/kg. A aplicação de DMSO foi realizada por via intravenosa lenta, diluído na proporção de 1 mL de DMSO para 9 mL de solução de Ringer lactato. Além disso, administraram-se meloxicam (0,5 mg/kg, por via intramuscular), dipirona (50 mg/kg, por via intramuscular), e suplementação vitamínica com complexo B (0,2 mL/kg, por via intravenosa) e vitamina C (2,5 mg/kg, por via intramuscular).

O paciente recebeu alta clínica no dia seguinte, apresentando uma evolução favorável do quadro. O animal passou a manter a postura quadrupedal, demonstrando capacidade de ingestão espontânea de água e folhas, o que indicou uma recuperação significativa. A soltura foi realizada no mesmo dia pela equipe da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT), o que reforça a eficácia do tratamento administrado e a reversão dos sintomas associados à miopatia de captura.

3. DISCUSSÃO

A miopatia de captura é uma doença metabólica desencadeada pelo estresse extremo que resulta em exaustão muscular, acidose metabólica e necrose muscular, sendo frequentemente fatal. Os sinais clínicos da doença incluem rigidez muscular, dor intensa, ataxia, paresia, torcicolo, prostração e paralisia (Miller, 2005). Dessa maneira, o tratamento é crucial, especialmente em programas de reintrodução ou manejo de animais silvestres em cativeiro, onde a saúde dos indivíduos desempenha um papel essencial no sucesso das iniciativas de conservação.

Essa condição patológica que se manifesta, segundo Speaker (1993), em três fases distintas de resposta: a reação de alarme, o estágio de resistência, que ativa os sistemas nervoso, simpático e a adrenal, e o estágio de exaustão por conta intensa atividade muscular. Nesse processo, a ativação do sistema límbico desempenha um papel fundamental, uma vez que, como regulador neuroendócrino, ele atua no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal,

promovendo o aumento da síntese e liberação de cortisol. Esse hormônio, por sua vez, interfere na resposta imunológica, tornando os animais estressados mais vulneráveis a doenças (FOWLER, 1986; BREAZILE, 1987; SPRAKER, 1993). Um exemplo disso foi observado no hemograma realizado, no qual o animal apresentou intensa leucopenia, com $1,5 \times 10^3/\mu\text{l}$ de leucócitos totais, enquanto os valores de referência variam de 3,7 a $5,9 \times 10^3/\mu\text{l}$.

A patogênese da doença está relacionada ao metabolismo anaeróbico no esgotamento de ATP e na atividade intensa das células musculares sob essas condições, o que leva à acumulação de ácido lático, resultando em acidose metabólica severa e, conseqüentemente, em necrose muscular secundária (Bedotti, 2004). Uma das conseqüências do esforço extremo realizado pelo animal é a rabiomiólise, que é a necrose do músculo estriado esquelético (Torres et al., 2015), podendo ser observada, neste caso clínico, nos exames bioquímicos através dos valores elevados de aspartato aminotransferase (1699 U/L) e creatina quinase (29311 mg/dL), tendo como referência para a espécie os valores de 180 - 1.123 UI/L para AST e 17 - 925 UI/L para CK (Fontenelle; Barros, 2014). Essas enzimas, quando elevadas em conjunto, comunicam a evidência de uma lesão muscular. Enquanto a CK é uma enzima músculo-específica, tendo como causa seu aumento sérico relacionado a qualquer lesão muscular, a AST está presente nos hepatócitos e também em células músculo-esqueléticas, sendo considerada uma enzima de extravasamento (Santos et al., 2022). Com base nos resultados dos exames laboratoriais e da avaliação clínica do animal, o diagnóstico foi concluído como miopatia de captura. Diante disso, o protocolo terapêutico foi administrado uma única vez, com o animal sedado.

O DMSO, conhecido por suas propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e antioxidantes, foi inicialmente indicado para o tratamento de lesões musculares devido à sua capacidade de penetração e difusão. Essas propriedades permitem que o DMSO alcance lesões mais profundas, localizadas em tecidos de difícil acesso. Além disso, o DMSO potencializa o efeito de outras substâncias terapêuticas, remove radicais livres e neutraliza seus efeitos nocivos. Como imunomodulador, também inibe a quimiotaxia de polimorfonucleares e facilita a interação com antígenos, contribuindo para a modulação do sistema imunológico (ALVES, 2015). A escolha desse medicamento para o tratamento de um indivíduo da espécie *S. gouazoubira* representou uma alternativa eficaz para lidar com a patologia que o acometia. Assim, a inclusão do DMSO como opção terapêutica marca um avanço significativo na pesquisa, oferecendo uma solução promissora para enfrentar um dos desafios de saúde que essa espécie, e muitas outras, enfrenta.

Além da medicação mencionada, foram administrados um analgésico antipirético e um anti-inflamatório não esteroide, sendo a dipirona e o meloxicam os fármacos escolhidos, respectivamente. Esses medicamentos foram administrados por via intravenosa, auxiliando no controle da dor e na redução da inflamação sistêmica, além de potencializar os efeitos do DMSO. Para a medicação pré-anestésica, foram utilizados a dexmedetomidina, um alfa-2 adrenérgico, o midazolam, um benzodiazepínico, e a cetamina, um anestésico dissociativo. A combinação desses fármacos proporcionou uma sedação inicial eficaz, além de reduzir o estresse durante o manejo do animal. Em seguida para indução foi utilizado o propofol como anestésico geral, a fim de prolongar a duração da anestesia por tempo suficiente para que fossem realizados todos os procedimentos.

4 CONCLUSÃO

O uso do DMSO no tratamento da miopatia de captura neste indivíduo da espécie *S. gouazoubira* demonstrou-se eficaz, promovendo recuperação rápida e permitindo a reintrodução do animal ao seu habitat de forma breve. Esse resultado reforça o potencial terapêutico do DMSO no manejo de cervídeos selvagens acometidos por essa doença.

Pesquisas futuras devem explorar doses, frequências de administração e possíveis

efeitos a longo prazo do DMSO em diferentes espécies, ampliando seu uso como ferramenta terapêutica. Além disso, a implementação de estratégias de prevenção da miopatia de captura, como técnicas de manejo menos invasivas, é fundamental para minimizar os impactos dessa condição em populações de animais silvestres.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, N. A.; OLIVEIRA, M. L.; DUARTE, J. M. B. Guia ilustrado dos cervídeos brasileiros. 2021, p. 9-23.

ALVES, G. E. S. Dimetilsulfóxido (DMSO). 11f. 2015. Disponível em https://www.researchgate.net/profile/Geraldo_Eleno_Alves/publication/268395682_Dimetilsulfóxido_DMSO/links/551d6770cf252bc3a87a882/Dimetilsulfóxido-DMSO.pdf.

BEDOTTI, D. O.; et al. Miopatia postcaptura en Ciervo Colorado. *Boletín de Divulgación Técnica*, EEA Anguil, v. 79, p. 130-134, 2004.

BOYD, J. W. The mechanisms relating to increases in plasma enzymes and isoenzymes in diseases of animals. In: CONGRESSO DE PATOLOGIA VETERINÁRIA, 12., 1983. *Veterinary Clinical Pathology*, v. 12, n. 2, p. 9-24, 1983. doi:10.1111/j.1939-165x.1983.tb00609.x.

FONTENELLE, J. H.; BARROS, L. A. Ciconiiformes, Pelecaniformes, Gruniformes e Cariamiformes (Maguari, Tuiuiu, Garça, Socó, Guará, Colhereiro, Jacamim, Saracura, Frango-s'água, Grou e Seriema). In: CUBAS, Z. S. et al. *Tratado de Animais Selvagens*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Capítulo 24, p. 495.

LOBO, A. C. M. Maneio e controlo reprodutivo do veado (*Cervus elaphus*) em cativeiro. 2022. Tese de Mestrado, Universidade de Évora.

MILLER, Richard E.; FELDHAUS, Rick M. Zoo animal and wildlife immobilization and anesthesia. 2. ed. Ames: Blackwell Publishing, 2005.

SANTOS, J.; KLING BONOTTO, P.; RIBAS LANGE, R.; BIOLCHI, J.; SELIGMAN, R.; CORREIA, A. M. et al. Correção cirúrgica de avulsão de lábio inferior em veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*): relato de caso. *Pubvet* 29 out. 2022. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2913>

SILVA, L. M. da. A influência da pressão antrópica sobre a saúde da fauna silvestre nativa brasileira no contexto de enfermidades parasitárias. 2014.

SOUZA, I. M.; FONTANA, C.; BIANCHINI, M. A.; RIBEIRO, K. R.; VIEIRA, A. S.; MORGADO, T. O. Uso de dimetilsulfóxido (DMSO) intravenoso em ema (*Rhea americana*) com miopatia de captura. *X Mostra de Extensão*.

TORRES, P. A.; HELMSTETTER, J. A.; KAYE, A. M.; KAYE, A. D. Rhabdomyolysis: pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Ochsner J.* 2015;15(1):58-69.



CICLO DE PALESTRAS SOBRE: - “EDUCAÇÃO EM HIGIENE E SAÚDE NA INTERAÇÃO HOMEM-ANIMAL-MEIO AMBIENTE

ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO

Introdução: Diante da imensa riqueza cultural brasileira e da condição de risco de imunossupressão das crianças em desenvolvimento, principalmente das crianças portadoras de doenças imunossupressoras, é importante um sistema de orientação periódica em aspectos de educação em higiene e saúde, para que todos se sintam seguros e responsáveis pela construção e manutenção das condições de higiene pessoal, domiciliar e contato com os animais. **Objetivos:** Desse modo, com o objetivo de fornecer informações básicas de higiene pessoal com a interação com animais e ambiente foi realizado um ciclo de palestras para acompanhantes de crianças com cardiomiopatia e câncer em uma casa de apoio hospitalar. **Relato de Experiência:** Foram ministradas nove palestras para os acompanhantes e cuidadores de crianças portadoras da cardiomiopatia e câncer em uma casa de apoio hospitalar. O número total de participantes correspondeu em 207 ouvintes. Na apresentação de cada palestra, foi considerada as medidas preventivas como lavagem das mãos, cuidados na obtenção e processamento de alimentos e higiene ambiental, mas com o foco principal nos cuidados com a interação Homem-Animal-meio ambiente. As medidas de profilaxia apresentadas estavam centralizadas na instrução no controle dos seguintes agentes: *Giardia lambia*, *Cryptosporidium spp.*, *Toxoplasma gondii*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Diocotophyma renale* e *Leishmania sp.* As orientações foram passadas por meio de uma palestra lúdica, com o vocabulário adequado ao público. A metodologia empregada na apresentação despertou o interesse dos participantes, uma vez que o cuidado ambiental está diretamente relacionada com a saúde do homem e dos animais. O conteúdo ministrado foi centralizado em atividades práticas diárias, envolvendo homem-animal-meio ambiente, com a proposta de prevenção em condutas de modo acessível e de fácil entendimento. Os temas abordados foram: lavagem das mãos, cuidados com o contato com os animais e processamento de alimentos de origem animal. **Conclusão:** O ciclo de palestras realizado, permitiu uma roda de conversa com a oferta no conhecimento aos cuidados com a saúde humana na interação com os animais e meio ambiente, a metodologia lúdica mostrou-se eficaz como uma ferramenta educativa e atrativa ao público. As condutas apresentadas em cuidados foram importantes para a prática em prevenção de zoonoses.

Palavras-chave: **DOENÇA; SAÚDE; ZOOSE**



A IMPORTÂNCIA DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NA PREVENÇÃO DE ESTEREOTIPIAS EM ANIMAIS SILVESTRES EM CATIVEIRO

NATHALIA DOS SANTOS DO PRADO

Introdução: Atualmente, animais silvestres de diferentes espécies são confinados em cativeiro por diversas razões. A partir do momento que estes são retirados do seu habitat natural, estão submetidos a diversos desafios, como o estresse, que pode ocasionar o surgimento de estereotipias, que são comportamentos anormais prejudiciais à saúde. Em alguns casos, esses animais são destinados a mantenedores de fauna silvestre, que, por razões diversas, não podem retornar à natureza, sendo mantidos em cativeiro. Por mais adaptados que sejam os recintos, os animais terão determinado nível de estresse. Para amenizar as consequências, se utilizam técnicas para estimular o animal a desenvolver comportamentos naturais. **Objetivo:** Utilizar de técnicas de enriquecimento ambiental para prevenir o surgimento de estereotipias. **Relato de caso:** Se refere ao mantenedor de fauna silvestre, situado na cidade de Porto Feliz - São Paulo, que recebe animais encaminhados do IBAMA, originados principalmente do tráfico ambiental. Geralmente esses animais já chegam com alto nível de estresse, condição que pode ocasionar brigas e mutilações, para amenizar essa situação, são aplicadas técnicas de enriquecimento ambiental, como ocorre com os animais da espécie *Alouatta guariba* (Bugio ruivo), onde são dispostos diversos balanços e escadas de madeira no recinto para que esses animais possam realizar atividades recreativas e gastar energia, os alimentos são dispostos de forma que o animal tenha determinado nível de dificuldade para alcançar (alguns alimentos eram distribuídos dentro dos pneus com feno, para trabalhar habilidades cognitivas e sensoriais), foram utilizadas frutas congeladas para desenvolvimento sensorial, confecções de caixas com folhagens e frutas trabalhando a cognição. Além das atividades relatadas, os recintos também possuem árvores e vegetações simulando o habitat natural. **Conclusão:** Através da aplicação do enriquecimento ambiental, foi possível observar, que os animais começaram a desenvolver comportamentos similares ao da espécie em vida livre, resultando em uma melhor interação entre si e o ambiente, os casos de brigas foram reduzidos e não se notou o surgimento de estereotipias.

Palavras-chave: **ENRIQUECIMENTO; ANIMAIS; ESTEREOTIPIAS**



USO DA TÉCNICA DE BIOENSAIO NA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DE INFECÇÃO POR TOXOPLASMA GONDII EM EQUINO

UILLIANS VOLKART DE OLIVEIRA; JOSÉ LUÍS MENESES VARJÃO; THAISE DA SILVA OLIVEIRA COSTA; FABIANA LESSA SILVA; ALEXANDRE DIAS MUNHOZ

Introdução: O *Toxoplasma gondii* é um parasita intracelular obrigatório com distribuição mundial, pertencente ao filo Apicomplexa, família Sarcocystidae, classe Coccidia. Os felinos são seus hospedeiros definitivos, que podem eliminar milhões de oocistos no meio ambiente após uma infecção primária, e seus hospedeiros intermediários são aves e mamíferos, incluindo cavalos. Devido aos seus hábitos alimentares, os cavalos tornam-se infectados através da ingestão de oocistos esporulados presentes no ambiente. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi diagnosticar a presença de *T. gondii* em um cavalo com sintomas neurológicos, através de bioensaio em dois camundongos. **Materiais e Métodos:** Fragmentos do cérebro deste cavalo foram seccionados e colocados individualmente em tubos tipo Falcon estéreis de 50 mL com solução salina tamponada com fosfato (PBS) contendo penicilina benzatina (1000 UI/mL) e estreptomicina (100 mg/mL). Posteriormente foi preparado um produto da digestão do cérebro deste equino, 1mL deste produto foi inoculado individualmente em dois camundongos por via intraperitoneal. Todos os camundongos sobreviveram ao período experimental e foram sacrificados e necropsiados 60 dias após a inoculação. Durante a necropsia dos camundongos, o sangue foi coletado por via intracardíaca para testes sorológicos e fragmentos do coração, baço, pulmão, cérebro e fígado foram coletadas e colocadas em tubos Eppendorf a -20°C para Reação em cadeia da polimerase (PCR). Foi realizada uma Reação de imunofluorescência Indireta (RIFI) para detecção de anticorpos contra *T. gondii*, as lâminas foram sensibilizadas com taquizoítos da cepa RH. Para amplificação do DNA de *T. gondii*, foram realizadas uma PCR e uma *Nested* PCR. **Resultados:** Um dos camundongos foi soropositivo na RIFI para *T. gondii* com títulos de 1:64. Na PCR convencional e na *Nested* PCR, nenhum dos tecidos dos camundongos foram positivos. **Conclusão:** Este estudo demonstra que camundongos são modelos biológicos que podem ser utilizados através da técnica do bioensaio para avaliação da infecção por *T. gondii*, o que traz relevância já que o Brasil é um país exportador de carne equina para o continente europeu e asiático, onde ocorrem casos desta doença com mais frequência devido ao consumo da carne equina.

Palavras-chave: **RIFI; TOXOPLASMOSE; ZOONOSE**



TRATAMENTO DE FERIDA POR MORDEDURA EM COELHO COM LASERTERAPIA: RELATO DE CASO

GABRIELLE FITTIPALDI

Introdução: A laserterapia tem se destacado na medicina veterinária como uma alternativa eficaz para o tratamento de feridas, promovendo aceleração na cicatrização e alívio da dor. Coelhos, devido à sua natureza delicada, apresentam desafios específicos no manejo de feridas, tornando essencial a busca por métodos terapêuticos eficazes. O presente relato tem como objetivo relatar o caso de um coelho acometido por uma ferida por mordedura e submetido a tratamento com laserterapia. **Objetivo:** Relatar um caso clínico de ferida por mordedura em um coelho (*Oryctolagus cuniculus domesticus*) submetido a tratamento com laserterapia, destacando a eficácia da técnica. **Relato de Caso:** Um coelho fêmea, sem raça definida, de 8 meses e 2 kg, foi atendido com ferida na região dorsal, evoluindo há três dias. O exame clínico revelou lesão edemaciada com pus, sem anormalidades sistêmicas. A suspeita foi de abscesso cutâneo por mordedura. O tratamento inicial incluiu dipirona 25 mg/kg SC, meloxicam 0,1 mg/kg SC e enrofloxacin 7 mg/kg SC, além de limpeza da ferida e curativo tópico. No retorno, houve piora com necrose, exigindo desbridamento cirúrgico sob anestesia combinada (cetamina, midazolam, butorfanol, além de manutenção inalatória com isoflurano). Além da terapia instituída, foi implementado o tratamento com laserterapia utilizando o aparelho DeltaLife. O protocolo estabelecido consistiu na aplicação de laser de baixa potência (1 joule com 100 mW) com caneta de luz vermelha sobre a ferida por 10 segundos, com sessões a cada 48 horas. A recuperação foi satisfatória. Após oito dias, a ferida apresentou sinais avançados de cicatrização, sem hiperemia ou edema. Os pontos foram removidos sem sinais de deiscência. **Conclusão:** A laserterapia mostrou-se uma alternativa eficaz na recuperação de feridas traumáticas em coelhos, promovendo rápida cicatrização e melhor qualidade de vida, reduzindo a inflamação e a dor. O caso reforça seu potencial como tratamento complementar em lesões cutâneas de pequenos mamíferos.

Palavras-chave: **LASERTERAPIA; FERIDA; COELHO**



UROLITÍASE - ASPECTOS CLÍNICOS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE CÁLCULOS DE OXALATO DE CÁLCIO

MARYANE GOMES MARREIROS DOS SANTOS; GUILHERME DURÃES MORAES SOARES; BRENDA RIBEIRO LEITE; CELINA SANCHES E LACERDA

RESUMO

A formação de urólitos em cães é um processo complexo, influenciado por múltiplos fatores, incluindo predisposição genética, dieta e condições patológicas. Este estudo aborda a urolitíase canina, detalhando os mecanismos de formação dos cálculos, os tipos mais comuns, os sinais clínicos associados e as técnicas de diagnóstico. O objetivo principal é fornecer uma visão abrangente da urolitíase em cães, destacando a importância do diagnóstico precoce e preciso para o manejo adequado da condição. A metodologia empregada consistiu em uma revisão bibliográfica abrangente, analisando estudos clínicos, artigos científicos e livros de referência sobre o tema. Os sinais clínicos variam conforme a localização e tamanho dos urólitos, incluindo hematúria, disúria e obstrução urinária. O diagnóstico definitivo é alcançado por meio da correlação entre o histórico clínico, exame físico e exames complementares, como urinálise e exames de imagem, com destaque para a radiografia e ultrassonografia. A conclusão reforça a importância da identificação precisa do tipo de urólito e da avaliação da obstrução urinária para a implementação de um plano terapêutico eficaz, visando a prevenção de complicações e a melhoria da qualidade de vida dos animais afetados.

Palavras-chave: Urólito, hematúria, radiografia.

1 INTRODUÇÃO

A urolitíase é uma condição clínica comum e de grande relevância na medicina veterinária de pequenos animais, especialmente em cães. A capacidade do sistema urinário de concentrar a urina, essencial para a conservação de água em animais terrestres, paradoxalmente, aumenta o risco de precipitação de minerais e formação de cálculos. A etiologia da urolitíase canina é multifatorial, englobando predisposição genética, dieta, infecções do trato urinário e outras condições patológicas. Algumas raças caninas apresentam maior suscetibilidade à formação de urólitos, o que destaca a importância dos fatores genéticos na patogênese da doença. A compreensão dos mecanismos de formação dos urólitos, bem como a identificação dos tipos mais comuns, como os de estruvita e oxalato de cálcio, é fundamental para o diagnóstico preciso e o manejo terapêutico adequado (Oyafuso *et al.*, 2008; Lulich *et al.*, 2004; Rick *et al.*, 2017).

Este trabalho se propõe a explorar os diversos aspectos da urolitíase em cães, desde os fatores de risco e mecanismos de formação até os sinais clínicos, métodos diagnósticos e abordagens terapêuticas. A ênfase será dada à importância do diagnóstico precoce e preciso, bem como à necessidade de um plano de manejo individualizado para cada paciente, visando a prevenção de complicações e a melhoria da qualidade de vida dos animais afetados.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho apresenta um resumo expandido baseado em estudos de profissionais e acadêmicos da veterinária, utilizando artigos, revistas científicas e livros sobre urolitíase em cães. Essa revisão de literatura abrange resumo, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão e conclusão, garantindo embasamento e coesão ao texto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PATOGENIA

O sistema urinário de animais terrestres possui uma urina hiperosmolar (concentrada), o que pode favorecer a formação de resíduos minerais. Em determinadas condições, esses minerais podem precipitar na forma de cristais. Caso não sejam eliminados, esses cristais podem se combinar com uma matriz orgânica e/ou outros minerais, aumentando o risco de formação de cálculos urinários (Oyafuso *et al.*, 2008)

Algumas raças caninas, como Schnauzers miniaturas, Shih Tzus, Lhasa Apsos, Yorkshire Terriers, Pugs, Dálmatas e Basset Hounds, apresentam maior predisposição ao desenvolvimento de cálculos urinários (Olsen, 2004). Além da genética, diversos fatores podem contribuir para a litogênese, incluindo pH urinário favorável, infecções do trato urinário, alta concentração de cristalóides calculogênicos na urina, estase urinária, consumo reduzido de água, dieta e certas condições patológicas, como hiperparatireoidismo, divertículo uracal e desvios portossistêmicos (Lulich *et al.*, 2004; Rick *et al.*, 2017)

A formação dos urólitos pode ser compreendida por diferentes teorias, como a da precipitação-cristalização, a do núcleo da matriz e a da inibição da cristalização. No entanto, independentemente da teoria considerada, a supersaturação urinária com os constituintes do urólito é um fator fundamental para o seu desenvolvimento (Lulich *et al.*, 2004; Nelson & Couto, 2006).

Os cálculos mais frequentemente encontrados em cães são o estruvita (fosfato de amônio-magnésio) e oxalato de cálcio. A formação de cálculos de estruvita é favorecida por um pH urinário alcalino e está frequentemente associada a infecções do trato urinário causadas por bactérias produtoras de urease (Rick *et al.*, 2017). Os fatores que contribuem para a formação de urólitos de oxalato de cálcio incluem a hipercalcemia e o uso de substâncias calciuréticas, como furosemida e glicocorticoides, que aumentam a excreção de cálcio na urina. Os urólitos de oxalato de cálcio são mais comuns em animais mais velhos, com idade média entre 8 e 12 anos, e a ocorrência de infecção do trato urinário (ITU) associada é rara. A solubilidade do oxalato de cálcio na urina aumenta quando o pH está acima de 6,4, enquanto um pH inferior a esse valor favorece a sua cristalização (Rick *et al.*, 2017; Oyafuso *et al.*, 2008).

A nefrolitíase pode ser um desafio diagnóstico e terapêutico, manifestando-se de forma assintomática ou acompanhada de dor, febre e insuficiência renal, decorrentes de obstrução, fibrose ou infecção. Em cães, menos de 5% dos casos de urolitíase envolvem o rim e o ureter, enquanto em gatos a ocorrência de urólitos no trato superior tem aumentado significativamente, com 70% dos casos compostos por oxalato de cálcio. Os cálculos renais e ureterais podem ser unilaterais ou bilaterais, sendo que cerca de 25% dos gatos acometidos apresentam cálculos em ambos os rins. Já os cálculos císticos são menos comuns, afetando menos de 10% dos felinos (MacPhail, 2014).

3.2 SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos da urolitíase variam conforme a localização, tamanho, quantidade, tempo de presença dos urólitos e da existência ou não de obstrução urinária. Os sinais mais comuns incluem hematúria (macro ou microscópica), disúria, polaciúria, estrangúria e anúria. Podem ocorrer problemas secundários como infecção urinária, obstrução uretral completa ou

parcial e hiperplasia da mucosa vesical (Oyafuso *et al.*, 2008).

Nos cães, os urólitos são mais frequentemente encontrados na bexiga urinária, causando sinais de cistite (hematúria, polaciúria e disúria). A irritação da mucosa vesical pode ser relativamente grave, especialmente na presença de urólitos esféricos com pontas rombas, contudo, pode ocorrer irritação da mucosa e infecção secundária do trato urinário em caso de qualquer tipo ou quantidade de urólitos que podem causar letargia, hipertermia e sinais intermitentes ou assintomáticos (Grauer, 2015).

Urólitos maiores que o lúmen uretral podem causar obstrução parcial, resultando em esforço miccional e dor, ou total, levando à retenção urinária, distensão vesical, estrangúria, e destruição do parênquima renal, ocasionalmente é possível que ocorra ruptura vesical, resultando em peritonite, azotemia pós-renal, anorexia, vômito e apatia. A obstrução é mais comum em machos devido à uretra longa e estreita, enquanto fêmeas, por possuírem uretra curta e larga, são mais predispostas à infecção vesical bacteriana (Bordini, 2018).

A obstrução uretral é uma emergência que pode ser fatal em até 72 horas, levando à azotemia grave. Em estágios pós-renais, causa distúrbios hidroeletrólíticos que afetam o equilíbrio ácido-base, resultando em arritmias devido a hipercalcemia, hipotensão e alterações neurológicas (Rick *et al.*, 2017).

3.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de urolitíase é feito correlacionando o histórico, achados no exame físico e exames complementares, como exames laboratoriais e de imagem. Com relação aos exames laboratoriais, é comum a realização da urinálise, urocultura e bioquímica sérica, sendo necessária a avaliação do pH urinário, presença ou ausência de cristalúria e presença de bactérias produtoras de urease (Rick *et al.*, 2017).

Os exames de imagem são de extrema importância para o diagnóstico definitivo. O urólito na radiografia pode ter radiodensidade semelhante ao osso/mineral, ou ter características radioluscentes. Cálculos de oxalato de cálcio em sua maioria são de radiopacidade moderada a acentuada, não oferecendo muita dificuldade para sua visualização na radiografia e sem necessidade de realização de exame contrastado, com formato redondo e localizados na parte pendendo da bexiga (Marolf; Park, 2014).

A avaliação ultrassonográfica apresenta precisão semelhante à radiografia no diagnóstico de urólitos, entretanto, permite uma avaliação adicional como mensuração mais fidedigna do comprimento do cálculo e verificação de possíveis processos obstrutivos parciais ou totais. Os cálculos normalmente são móveis a manobra de balotamento, esféricos e com interface curva e hiperecogênica, podendo ou não formar artefatos de sombra acústica posterior, a depender de sua composição e matriz mineral, artefatos de reverberação também podem estar presentes. O uso do Doppler Colorido pode auxiliar no diagnóstico, o qual formará o artefato de cintilação, ou conhecido como Twinkling, com aspecto e coloração semelhante a um fluxo turbilhonado, ajudando na diferenciação de coágulos em casos de cálculos que não formam sombreamento acústico. A bexiga também pode apresentar um espessamento difuso da parede em decorrência do processo inflamatório secundário ao urólito (Penninck; Smith, 2015).

3.4 TRATAMENTO

Segundo Osborne *et al.* (2008), os cálculos de oxalato de cálcio, ao contrário dos de estruvita, não podem ser dissolvidos, sendo necessária sua remoção por cirurgia, ondas de choque ou urohidropropulsão. No entanto, ajustes na dieta podem impedir o crescimento dos urólitos já formados e reduzir o risco de recorrência. Recomenda-se uma alimentação que mantenha baixa a saturação urinária de cálcio e oxalato, além de favorecer a diluição da urina. O ideal é uma dieta úmida, não acidificante, com baixos teores de cálcio e oxalato e níveis

adequados de fósforo para evitar a ativação renal da vitamina D. Além disso, é fundamental restringir a suplementação das vitaminas D e C, devido ao seu efeito acidificante.

Alguns cálculos podem ser tratados com terapia dietética ou agentes farmacológicos. Contudo, é importante ter em mente que, ao utilizar a dieta para dissolver os cálculos renais, as pedras podem se tornar pequenas o suficiente para migrar para o ureter e causar obstrução. A decisão de remover os cálculos deve levar em consideração fatores como a função renal, a resposta ao tratamento conservador, a saúde geral do animal e a presença de uropatia obstrutiva. A remoção é indicada principalmente quando há infecções refratárias, hematúria ou obstrução ureteral completa. No entanto, a retirada de cálculos não infectados pode, em certos casos, causar mais danos do que a permanência das pedras. Sempre que um cálculo for retirado cirurgicamente, é essencial realizar uma análise para identificar sua composição mineral, a fim de direcionar o tratamento e prevenir novas recorrências (MacPhail, 2014).

As condições que favorecem a deposição de oxalato de cálcio são opostas às que favorecem a formação de estruvita. Por isso, é recomendado que a dieta proporcione um grau de subsaturação urinária adequado, o que depende de fatores como o pH urinário, o volume de urina e a concentração de solutos (Vrabelova *et al.*, 2011)

Segundo MacPhail (2014) durante e após a cirurgia, é crucial evitar a hipotensão para prevenir lesões renais subseqüentes. Em gatos, tratamentos cirúrgicos para cálculos ureterais tendem a ter um prognóstico mais favorável do que os clínicos. A recuperação da função renal após a remoção das pedras depende do grau e da duração da obstrução. Antes da cirurgia, a azotemia e a hipercalemia pós-renal devem ser corrigidas com fluidoterapia para promover a diurese. Caso os cálculos sejam deslocados para a bexiga por lavagem, a cistotomia é preferível à uretrotomia, sendo indicada tanto no pré-operatório quanto durante o procedimento. Além disso, o tipo de cálculo não pode ser diagnosticado apenas com base nos cristais encontrados na urina.

4 CONCLUSÃO

A urolitíase em cães é uma condição comum e multifatorial, com predisposição genética e influência de dieta e infecções. A formação de cálculos, principalmente de estruvita e oxalato de cálcio, é favorecida pela urina concentrada. Os sinais clínicos variam, incluindo hematúria e disúria, com obstrução uretral sendo uma emergência. O diagnóstico envolve exames de urina e imagem, como radiografia e ultrassonografia. O tratamento varia, com remoção cirúrgica para oxalato de cálcio e manejo dietético essencial para prevenção. A colaboração entre veterinários e tutores é crucial para o sucesso do tratamento e prevenção da recorrência.

REFERÊNCIAS

BORDINI, C. G. **Estudo retrospectivo de 10 anos da urolitíase de cães atendidos em um hospital-escola (LONDRINA-PR)** / Carolina Grecco Grano Bordini. Londrina, 2018. 90 f. : il. Dissertação (Mestrado Profissional em Clínicas Veterinárias) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Clínicas Veterinárias, 2018.

GRAUER, G. 2015. **Manifestações clínicas dos distúrbios urinários; Urolitíase canina.** In: Nelson, A. W. & Couto, C. G. (eds.) *Medicina Interna de Pequenos Animais.* Elsevier Editora, Rio de Janeiro.

LULICH, J. P. *et al.* **Distúrbios do trato urinário inferior dos caninos.** In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. *Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato.* 5. ed.

v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 1841-1877.

MACPHAIL C.M. **Cirurgia do Rim e do Ureter**. In: FOSSUM, T.W. Cirurgia de Pequenos Animais, 4ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p.2058 - 2069

MAROLF, A. J.; PARK, R. D. **Bexiga urinária**. In: THRALL, D. E. Diagnóstico de radiologia veterinária, 6ªed., p. 1569-1585, 2014.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Urolitíase canina**. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. p. 607-616.

OLSEN, D. **Neoplasias e cálculos renais**. In: HARARI, J. Segredos em cirurgia de pequenos animais. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 222 - 225.

OSBORNE, C. A.; LULICH, J. P.; FORRESTER, D.; ALBASAN, H. **Paradigm changes in the role of nutrition for the management of canine and feline urolithiasis**. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v. 39, n. 1, p. 127-141, 2008c.

OYAFUSO, M.K. **Estudo retrospectivo e prospectivo da urolitíase em cães** [Retrospective and prospective study of urolithiasis in dogs]. 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PENNINCK, D.; SMITH, S. J. Bladder and Urethra. In: PENNINCK, D.; D'ANJOU M. **Atlas of Small Animal Ultrasonography**, 2ªed., p. 371-377, 2015.

RICK, G. W.; CONRAD, M. L. H.; VARGAS, R. M. de; MACHADO, R. Z.; LANG, P. C.; SERAFINI, G. M. C.; BONES, V. C. **Urolitíase em cães e gatos**, p. 705–714, 2017.

VRABELOVA, D.; SILVESTRINI, P.; CIUDAD, J.; GIMENEZ, J. C.; BALLESTEROS, M.; PUIG, P.; COPEGUI, R. R. Analysis of 2735 **canine uroliths in Spain and Portugal**. A retrospective study: 2004-2006. Research Veterinary Science, v. 91, n. 2, p. 208-211, 2011.



SOROLOGIA DE EQUÍDEOS NO SUL DA BAHIA PARA DIANOSTICO DA BESNOITIOSE

UILLIANS VOLKART DE OLIVEIRA; SONIA CARMEN LOPO COSTA; THAISE DA SILVA OLIVEIRA COSTA; HELGA MARLENE CARDOSO WAAP; ALEXANDRE DIAS MUNHOZ

Introdução: A besnoitiose em cavalos é causada pela *Besnoitia bennetti*, parasito que possui seu hospedeiro definitivo desconhecido. Os sinais clínicos da doença são caracterizados por alterações dérmicas originadas pela presença de cistos parasitários, predominantemente na pele, face, corpo, narinas e pernas. Atualmente, existem relatos de equídeos positivos para *Besnoitia* spp. na África do Sul, Estados Unidos, Bélgica, Itália e Portugal. Até o momento não há registros de besnoitiose clínica ou subclínica em cavalos na América do Sul. **Objetivo:** Objetivou-se, com a realização deste estudo, determinar a frequência de equídeos reagentes e não reagentes para antígenos de *Besnoitia besnoiti*. **Metodologia:** O estudo envolveu 569 equídeos provenientes de propriedades rurais no sul da Bahia. Foram colhidas amostras de sangue destes animais, que foram posteriormente centrifugadas e separado o soro. Em seguida, este foi armazenado em criotubos a -20°C até a realização da sorologia. O diagnóstico sorológico foi realizado por reação de imunofluorescência indireta (RIFI). Todas as amostras que foram positivas na RIFI foram posteriormente testadas através da técnica do Western Blot. **Resultado:** Na RIFI em 4,22% (24/569; IC: 2.85-6.20%) dos equídeos, seus anticorpos reagiram ao antígeno de *B. besnoiti*. Após a realização da titulação destas amostras positivas, foi observado 16 amostras soropositivas para o ponto de corte de 1:50, 7 (1:100) e 1 (1:200). No entanto nenhuma das amostras positivas para *B. besnoiti* na RIFI teve sua positividade confirmada no Western blot. **Conclusão:** Conclui-se que é importante a realização da técnica do Western blot como técnica complementar no diagnóstico sorológico da besnoitiose em equídeos, visto que o mesmo parasito pode ter reações cruzadas na RIFI para outros coccídios.

Palavras-chave: **BESNOITIA; EQUINO; RIFI**



ACOMPANHAMENTO DE POTROS COM PNEUMONIA ASSOCIADA A RHODOCOCCLUS EQUI COMPARANDO O USO DE TULATROMICINA E A ASSOCIAÇÃO DE AZITROMICINA E RIFAMPICINA

LUÍSA LEMOS SILVEIRA; ADRIANA PIRES NEVES

Introdução: O presente trabalho consiste em um estudo retrospectivo, avaliando as fichas clínicas de treze (13) potros da raça Brasileiro de Hipismo (BH), que apresentaram pneumonia associada a *Rhodococcus equi*. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi comparar os resultados obtidos nos diferentes tratamentos utilizados, sendo um deles com tulatromicina e o outro com a associação de azitromicina e rifampicina. **Materiais e métodos:** Foram coletados os dados de fichas clínicas individuais de treze (13) potros, onde diariamente era anotado o tratamento realizado, as aferições de temperatura e semanalmente era registrado o resultado do fibrinogênio sanguíneo e as mensurações dos abscessos pulmonares encontrados na ultrassonografia torácica. Destes treze (13) potros, sete (7) foram tratados com tulatromicina na dose de 3mg/kg de peso corporal, via intramuscular a cada sete dias e seis (6) potros foram tratados com associação de azitromicina na dose de 10mg/kg via oral uma vez ao dia e rifampicina na dose de 10mg/kg via oral duas vezes ao dia. O tratamento com os diferentes medicamentos nos potros foram realizados de forma aleatória, conforme a disponibilidade da propriedade. Todos os animais receberam protetor gástrico diariamente e antipirético quando registrada hipertermia. **Resultados:** Os potros tratados com tulatromicina registraram menos casos de hipertermia já na primeira semana de tratamento. Durante a primeira semana foi observada hiperfibrinogenemia e a partir da segunda semana os níveis de fibrinogênio já encontravam-se dentro do fisiológico na maioria dos casos, em ambos os grupos. A diminuição do número de abscessos e do tamanho destes foram observados de forma significativa nos dois tratamentos. Ocorreram quatro (4) óbitos, resultando em 30,77% de letalidade, destes um (1) óbito foi do grupo tratado com tulatromicina e três (3) óbitos foram observados no grupo tratado com azitromicina e rifampicina. **Conclusão:** O presente estudo demonstra que na utilização dos dois tratamentos foram observadas melhoras significativas na maioria dos animais tratados. Porém foi observado um número menor de óbitos nos animais tratados com tulatromicina.

Palavras-chave: **MACROLÍDEOS; RESPIRATÓRIO; EQUINOS**



A IMPORTÂNCIA DO CORDÃO UMBILICAL DOS EQUINOS

LAVÍNIA JADOSKI COGO

Introdução: O cordão umbilical desempenha um papel essencial durante a gestação equina, sendo responsável pela condução de nutrientes, oxigênio e metabólitos da placenta ao potro. Seu desenvolvimento adequado é fundamental para a saúde fetal e o sucesso da gestação. Anomalias morfológicas e funcionais podem comprometer o crescimento fetal, levando a complicações neonatais e obstétricas. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo analisar as características morfológicas e funcionais do cordão umbilical em equinos durante a gestação e no pós-parto, descrevendo suas alterações mais comuns e discutindo a relevância clínica desses achados para o prognóstico neonatal. **Materiais e Métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica qualitativa, utilizando artigos disponíveis em plataformas como Mendeley, MEDLINE, PubMed e SciELO. A análise contemplou publicações a partir de 1975, abordando aspectos anatômicos, funcionais e clínicos do cordão umbilical equino. Também foram revisados métodos histológicos e bioquímicos aplicados a amostras obtidas em partos hospitalares. **Resultados:** O comprimento do cordão umbilical em equinos varia de 28 a 85 cm, com média de 47,6 cm. Cordões acima de 85 cm estão associados a torções patológicas, insuficiência placentária e risco aumentado de aborto. Alterações como úraco persistente, hérnias umbilicais e onfalopatias foram observadas. Achados casuais, incluindo placas amnióticas e ossificação de remanescentes do saco vitelínico, geralmente não apresentam relevância clínica, mas podem interferir no fluxo sanguíneo em casos específicos. A espessura do cordão e a quantidade de gelatina de Wharton demonstraram relação direta com a saúde neonatal, influenciando a incidência de complicações. **Conclusão:** A avaliação do cordão umbilical no pós-parto imediato é essencial para identificar alterações morfológicas relevantes e prevenir complicações neonatais. A análise detalhada fornece informações valiosas para diagnósticos mais precisos e intervenções adequadas, melhorando o cuidado perinatal. Estudos futuros são necessários para aprofundar o conhecimento sobre variações morfológicas do cordão umbilical em diferentes raças equinas.

Palavras-chave: **CORDÃO UMBILICAL; GESTAÇÃO EQUINA; COMPLICAÇÕES NEONATAIS**



GENE MDR1 EM CÃES DA RAÇA COLLIE: ORIGENS GENÉTICAS E IMPLICAÇÕES FUNCIONAIS

BEATRIZ BATISTA SANTOS; HELLEN ACHMAR SILVA; GABRIEL MARCOS DO CARMO

Introdução: O DNA é composto por nucleotídeos, que incluem um grupo fosfato, a pentose desoxirribose e uma base nitrogenada. Durante a replicação, a enzima DNA polimerase desempenha um papel crucial na síntese de novas fitas, garantindo a cópia fiel do material genético, porém erros podem ocorrer nesse processo, gerando mutações que podem afetar a expressão gênica e, conseqüentemente, diversas funções celulares. Este é o caso do gene MDR1, localizado no 14^o cromossomo de canídeos. Ele codifica a glicoproteína P, uma transportadora de membrana essencial para a regulação e eliminação de diversas substâncias do organismo, incluindo fármacos, atuando como uma bomba de efluxo, reduzindo a absorção e facilitando a excreção de compostos potencialmente tóxicos. Alterações nesse mecanismo podem comprometer a resposta do organismo a certos medicamentos, tornando sua regulação um fator crucial na prática veterinária. **Objetivo:** Investigar a mutação do gene MDR1 em cães, sua influência na absorção e metabolização de fármacos e suas implicações na prática clínica veterinária. **Materiais e Métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a mutação MDR1 em cães collies. Foram analisados dados sobre apresentação clínica, resposta farmacológica e abordagens terapêuticas recomendadas. **Resultados:** Estudos indicam que essa mutação é particularmente prevalente em raças como Collie e Pastor Australiano, com diferentes graus de comprometimento na função da glicoproteína P. A deficiência ou funcionamento inadequado dessa proteína resulta em maior sensibilidade a medicamentos como ivermectina e loperamida, podendo causar efeitos adversos neurológicos graves. Assim, cães portadores da mutação apresentam um risco aumentado de toxicidade medicamentosa, tornando essencial a detecção precoce da alteração genética para evitar reações adversas. Cães afetados apresentaram maior sensibilidade a fármacos, resultando em efeitos adversos neurológicos. Os dados sugerem que a mutação persiste devido à seleção genética nas raças estudadas. **Conclusão:** A mutação do gene MDR1 compromete a função da glicoproteína P, afetando a resposta a fármacos e aumentando os riscos de toxicidade e sua identificação é essencial para a adoção de protocolos terapêuticos seguros na clínica veterinária.

Palavras-chave: **MDR1; COLLIES; GLICOPROTEÍNA P**



PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE O USO DA ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA) EM PEQUENOS ANIMAIS

AYSLA SILVESTRI

RESUMO

A anestesia total intravenosa (TIVA) tem ganhado destaque na medicina veterinária como uma alternativa à anestesia inalatória, especialmente em pequenos animais. Essa técnica consiste na administração contínua de agentes anestésicos por via intravenosa, sem o uso de inalantes, proporcionando maior estabilidade hemodinâmica, recuperação mais rápida e menor impacto ambiental. A escolha da TIVA na prática clínica está associada a benefícios como melhor controle da profundidade anestésica, redução de complicações respiratórias e menor estresse oxidativo para o paciente. No entanto, a aplicação dessa técnica exige um conhecimento detalhado sobre os fármacos utilizados, como propofol, alfaxalona e opioides, além do monitoramento rigoroso para evitar efeitos adversos, como depressão respiratória e hipotensão. Diante da crescente adoção da TIVA em procedimentos veterinários, esta revisão busca explorar seu funcionamento, principais protocolos anestésicos, vantagens, limitações e aplicações clínicas em cães e gatos.

Palavras-chave: Anestésicos; técnica; alternativa.

1 INTRODUÇÃO

A Anestesia Total Intravenosa (TIVA) tem se consolidado na medicina veterinária como uma técnica eficaz e segura para o controle da anestesia em pequenos animais. Esta abordagem envolve a administração de agentes anestésicos exclusivamente por via intravenosa, sendo utilizada tanto para indução quanto para manutenção da anestesia, sem a necessidade de agentes inalatórios. A TIVA, por ser uma alternativa à anestesia inalatória, tem ganhado destaque pela sua capacidade de proporcionar uma maior estabilidade hemodinâmica, com menor risco de complicações respiratórias e cardiovasculares (Souza et al., 2014).

Uma das grandes vantagens da TIVA é a maior estabilidade hemodinâmica, que se reflete em uma menor oscilação nos parâmetros cardíacos e pressão arterial. Esse benefício é particularmente importante em pacientes com condições clínicas específicas, como aqueles com doenças cardíacas ou respiratórias, nos quais a manutenção de uma pressão arterial estável é essencial (Luchtenberg et al., 2018). Além disso, a recuperação após o uso da TIVA tende a ser mais rápida e previsível, com menor risco de efeitos colaterais, como náuseas e vômitos pós-anestésicos, que são comuns com o uso de anestésicos inalatórios (Souza et al., 2014).

Outro benefício importante da técnica é a menor contaminação ambiental, já que não há a necessidade de agentes voláteis, como halotano ou isoflurano, que podem ser liberados no ambiente durante a anestesia (Revista veterinária, 2025).

No entanto, a TIVA também apresenta desafios que exigem um profundo conhecimento da farmacologia dos anestésicos e um monitoramento rigoroso do paciente durante o procedimento. A utilização de anestésicos intravenosos, como o propofol, deve ser cuidadosamente controlada para evitar complicações, como depressão respiratória ou

hipotensão. Embora o propofol seja eficaz na indução da anestesia, ele não possui propriedades analgésicas, o que implica na necessidade de combinação com outros agentes, como a cetamina ou a lidocaína, para garantir uma anestesia balanceada e completa (Luchtenberg et al., 2018).

Além disso, um ponto importante a ser considerado na aplicação da TIVA é o risco de efeitos adversos, como a hipotensão induzida por vasodilatação, uma complicação comum durante a anestesia intravenosa. A escolha dos fármacos e a dosagem adequada são fundamentais para minimizar esses riscos. O treinamento adequado dos profissionais veterinários e o monitoramento contínuo dos sinais vitais do paciente são essenciais para garantir uma anestesia bem-sucedida e segura (Souza et al., 2014).

Com os avanços no desenvolvimento de fármacos anestésicos e novas técnicas de monitoramento, a TIVA tem se mostrado uma técnica promissora, especialmente em procedimentos de médio e longo prazo. Ela oferece uma alternativa eficaz à anestesia inalatória, sendo cada vez mais utilizada em clínicas e hospitais veterinários para promover um controle anestésico mais preciso e seguro (Revista veterinária, 2025).

O objetivo deste trabalho é revisar e avaliar as aplicações da Anestesia Total Intravenosa (TIVA) em pequenos animais, destacando suas vantagens e desafios na prática veterinária. Pretende-se analisar os benefícios dessa técnica, como a maior estabilidade hemodinâmica, recuperação mais rápida e menor risco de contaminação ambiental, comparando-a com a anestesia inalatória convencional.

Além disso, o trabalho visa discutir a importância do monitoramento adequado e da escolha precisa dos fármacos anestésicos, abordando os cuidados necessários para evitar complicações, como depressão respiratória e hipotensão, durante a aplicação da TIVA. O estudo também busca explorar os avanços nos fármacos e técnicas de monitoramento que têm tornado a TIVA uma alternativa viável e eficiente em procedimentos anestésicos para pequenos animais

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica detalhada sobre a Anestesia Total Intravenosa (TIVA) aplicada a pequenos animais. A pesquisa envolveu a consulta de artigos científicos, livros especializados, teses e dissertações, além de fontes confiáveis online, abordando os principais aspectos técnicos, farmacológicos e clínicos da técnica. Os materiais utilizados para a coleta de informações incluem publicações acadêmicas de revistas científicas indexadas, como a Revista veterinária, Núcleo do conhecimento, entre outras.

A seleção de fontes foi feita com base na relevância e confiabilidade das publicações, priorizando artigos revisados por pares, livros didáticos de anestesiologia veterinária e manuais técnicos especializados. A pesquisa também envolveu materiais sobre as substâncias mais utilizadas na TIVA, como propofol, cetamina e lidocaína, e suas combinações em diferentes tipos de procedimentos.

Foram analisados os benefícios clínicos da TIVA, como a estabilidade hemodinâmica, a recuperação rápida e o controle da contaminação ambiental. Também foram discutidos os riscos potenciais, como depressão respiratória e hipotensão, e as medidas para minimizá-los, com ênfase na escolha adequada dos agentes anestésicos e no monitoramento intraoperatório.

A revisão incluiu a descrição das técnicas de administração intravenosa, os cuidados necessários no monitoramento dos sinais vitais dos pacientes durante a TIVA e a escolha dos equipamentos de monitoramento, como o monitor cardíaco, oxímetro de pulso, e capnógrafo. Também foram analisadas as estratégias para minimizar as complicações associadas à técnica. Foram incluídos na pesquisa artigos que abordam a aplicação da TIVA especificamente em pequenos animais, com ênfase na utilização de anestésicos intravenosos. Foram excluídos estudos que tratam de anestesia em grandes animais ou com enfoques em procedimentos

exclusivamente inalatórios. A metodologia adotada visa fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre a técnica de TIVA, permitindo uma análise crítica das suas aplicações clínicas, vantagens, desvantagens e evolução ao longo dos anos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos estudos e fontes revisadas sobre a Anestesia Total Intravenosa (TIVA) em pequenos animais, observou-se um conjunto de resultados que corrobora a eficácia da técnica em diversas condições clínicas, bem como os desafios associados à sua aplicação.

A principal vantagem da TIVA observada na literatura foi a estabilidade hemodinâmica proporcionada pela técnica, que se reflete em uma menor flutuação dos parâmetros vitais durante os procedimentos anestésicos. Em comparação à anestesia inalatória, a TIVA demonstrou uma menor incidência de alterações significativas na pressão arterial e frequência cardíaca. Diversos estudos indicaram que os agentes intravenosos, como o propofol, têm menos efeitos depressivos sobre o sistema cardiovascular, o que torna a técnica particularmente vantajosa para pacientes com condições cardíacas preexistentes (Taylor et al., 2018; Revista veterinária, 2025).

A recuperação mais rápida dos pacientes também foi um ponto positivo relevante. De acordo com Souza et al. (2014), os animais que receberam TIVA geralmente apresentaram uma recuperação mais ágil e com menos efeitos adversos pós-operatórios, como náuseas e vômitos, quando comparados aos que foram submetidos a anestesia inalatória. Outro benefício observado foi a redução da contaminação ambiental, característica essencial da TIVA. A administração intravenosa de anestésicos, sem a utilização de agentes inalatórios, diminui a emissão de gases anestésicos no ambiente, o que reduz os riscos ocupacionais para a equipe veterinária e melhora as condições de trabalho, especialmente em clínicas de pequeno porte e em áreas com baixo fluxo de ar (SOUZA et al., 2014). De acordo com Luchtenberg et al. (2018), a diminuição da exposição a agentes anestésicos voláteis, como o isoflurano e o sevoflurano, tem grande relevância para a segurança ambiental e para a saúde dos profissionais da área, especialmente no que se refere à redução do risco de intoxicação crônica por esses compostos.

A escolha do propofol como agente principal de indução anestésica em TIVA é bem estabelecida, embora este agente não possua propriedades analgésicas. Para garantir uma anestesia balanceada, a combinação de propofol com agentes analgésicos como cetamina, lidocaína e até mesmo opióides, como a fentanila, foi amplamente estudada e aplicada na prática clínica (Moro et al., 2020). A cetamina, por exemplo, tem a capacidade de promover analgesia e manter a função respiratória, o que é crucial em procedimentos longos ou em pacientes com risco de depressão respiratória. A associação de propofol com lidocaína tem demonstrado eficácia na redução da dor pós-operatória e na diminuição da necessidade de analgésicos adicionais após o procedimento (Souza et al., 2014; Revista veterinária, 2025).

Esses estudos demonstraram que, quando bem combinados, os anestésicos intravenosos podem proporcionar uma anestesia eficaz, com controle adequado da dor e preservação das funções vitais.

Os resultados também indicam que a TIVA requer monitoramento rigoroso para evitar complicações graves, como hipotensão e hipoventilação. Durante os procedimentos com TIVA, o uso de vasopressores foi frequentemente recomendado para controle da pressão arterial, especialmente em pacientes que apresentam um risco maior de queda pressórica devido à ação dos anestésicos intravenosos. Luchtenberg et al. (2018) afirma que a administração de norepinefrina ou dopamina pode ser necessária em casos de hipotensão severa. O uso de monitoramento contínuo com oxímetros de pulso, capnógrafos e monitores cardíacos foi citado como essencial para avaliar a oxigenação, ventilação e função cardiovascular do paciente ao

longo de todo o procedimento (Souza et al., 2014; Taylor et al., 2018).

Embora a TIVA seja uma técnica promissora, os estudos ressaltaram que ela requer habilidade técnica e conhecimento aprofundado dos fármacos utilizados. Segundo a pesquisa de Moro et al. (2020), a aplicação inadequada da técnica pode resultar em complicações sérias, como depressão respiratória profunda, especialmente devido à combinação de anestésicos hipnóticos e analgésicos.

A dosagem precisa de cada agente anestésico, considerando as condições clínicas do paciente, é fundamental para garantir a segurança do procedimento. A observação constante das condições vitais durante a anestesia é imprescindível para evitar complicações, o que exige um nível avançado de competência por parte dos profissionais.

Ao comparar a TIVA com a anestesia inalatória, observou-se que, enquanto a anestesia inalatória oferece um controle mais direto sobre a profundidade da anestesia, a TIVA proporciona maior controle farmacológico, com a possibilidade de ajuste fino da concentração dos anestésicos intravenosos. A pesquisa demonstrou que a TIVA é particularmente vantajosa em procedimentos curtos, em que o uso de anestesia inalatória pode não ser tão eficaz ou prático. Além disso, em procedimentos que envolvem pacientes de risco, a TIVA mostrou-se preferível devido à menor incidência de complicações respiratórias e hemodinâmicas, conforme evidenciado por Taylor et al. (2018).

4 CONCLUSÃO

A revisão bibliográfica sobre a Anestesia Total Intravenosa (TIVA) em pequenos animais revelou que a técnica oferece uma série de benefícios, incluindo a estabilidade hemodinâmica, recuperação rápida, e menor risco de contaminação ambiental. No entanto, a técnica exige conhecimento técnico avançado, monitoramento contínuo e uma escolha criteriosa dos agentes anestésicos. Quando aplicada corretamente, a TIVA representa uma alternativa eficaz à anestesia inalatória, proporcionando um controle mais preciso e seguro da anestesia, com a possibilidade de adaptação à condição clínica específica de cada paciente.

REFERÊNCIAS

- LUCHTENBERG, José Mateus Canani; SILVA, Patrine Vera da; CANDEIA, Eduardo Premieri; PINTO, Andrea de Oliveira; DEMETRIO, Lais Villa. Anestesia total intravenosa em cão - relato de caso. Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE), 2018. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/siepe/article/view/18697>. Acesso em: 23 fev. 2025.
- LUCHTENBERG, L. A. et al. Anesthesia and analgesia in small animal practice. 3. ed. New York: Elsevier, 2018.
- MORO, G. F. et al. Anesthesia in small animal practice: an overview. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 47, n. 4, p. 349-361, 2020.
- REVISTA VETERINÁRIA. Anestesia Total Intravenosa (TIVA) em pequenos animais: benefícios e desafios. 2025. Disponível em: www.revistaveterinaria.com.br. Acesso em: 26 fev. 2025.
- SOUZA, R. S. et al. Revisão sobre a anestesia total intravenosa em pequenos animais. *Revista Brasileira de Anestesiologia Veterinária*, v. 17, n. 3, p. 129-136, 2014.
- SOUZA, M. G. et al. Anestesia intravenosa total: uma alternativa à anestesia inalatória em

pequenos animais. *Jornal de Anestesiologia Veterinária*, v. 22, n. 1, p. 45-51, 2014.

SOUZA, Rafael Malm de; GOMES, Luciana de Oliveira; SILVA, Mariana de Oliveira; et al. Anestesia intravenosa total para pequenos animais: potencial de uso em procedimentos videolaparoscópicos. *Nucleo do Conhecimento*, 2014. Disponível em: <https://nucleodoconhecimento.com.br/veterinaria/anestesia-intravenosa-total>. Acesso em: 26 fev. 2025.

TAYLOR, P. E. et al. The role of total intravenous anesthesia (TIVA) in veterinary practice. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 45, n. 2, p. 221-230, 2018.



INCIDÊNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE AEROFAGIA, DESGASTE EXCESSIVO DOS INCISIVOS E INCIDÊNCIA DE CÓLICA EM EQUINOS ESTABULADOS SOB MANEJO INTENSIVO

LUÍSA LEMOS SILVEIRA, LIZZIE DIETRICH.

RESUMO

Foi realizado um estudo avaliando 164 equinos, sendo eles da raça Brasileiro de Hipismo e mestiços, com idade entre 4 e 20 anos em uma propriedade localizada em Porto Alegre- RS, onde os equinos são estabulados sob manejo intensivo. O objetivo deste trabalho foi determinar índices epidemiológicos que reflitam a realidade sobre os casos de aerofagia, de desgastes excessivos dos dentes incisivos e a incidência de cólica. O estresse de baía é apontado como a principal causa dos distúrbios de comportamento, sendo a aerofagia um dos mais frequentes. Existe a possibilidade de que o real fator determinante de todos estes transtornos comportamentais seja simplesmente a incapacidade do equino adaptar-se ao manejo intensivo. Diminuir a incidência dessas estereotípias objetiva, preservar fatores estéticos e econômicos, prevenir e tratar algumas doenças às quais os distúrbios estejam relacionados como desgaste excessivo dos incisivos, emagrecimento, cólicas gasosas, cólicas por compactação e baixo rendimento. A incidência de distúrbio de comportamento total encontrada nestes animais foi de 6,09%, distribuídos nos dois tipos: aerofagia sem apoio (10% dos casos) e aerofagia com apoio (90% dos casos). As desordens oclusais de dentes incisivos encontradas, incluíram especialmente o desgaste excessivo dos incisivos, encontrado em 80% dos casos. A incidência de cólica observada em seis meses nos equinos estabulados não aerofágicos foi de 9,09%, já nos equinos aerofágicos chegou a 40%. As estereotípias envolvem uma série de fatores relacionados ao manejo do local onde vivem. A aerofagia não é uma prática observada em animais selvagens, sendo somente observada em animais estabulados. A prática de engolir ar não deve ser tratada de forma isolada como um simples vício, pois pode desencadear outros problemas como hipertrofia dos músculos do pescoço, desgaste excessivo dos incisivos e aumento da predisposição a cólicas. A aerofagia pode diminuir ou até mesmo desaparecer quando o cavalo é colocado em potreiro, onde o equino pode interagir com mais cavalos e pastorejar.

Palavras-chave: Cavalo; dentário; estereotípias.

1 INTRODUÇÃO

Conforme os dados do *Stud Book* Brasileiro do Cavalo de Hipismo, da Associação Brasileira de Criadores do Cavalo de Hipismo (ABCCH), de 1977 a 1998, o total era de 19.303 equinos. A Associação Brasileira de Criadores de Cavalos de Hipismo (ABCCH) conta com mais de 23 mil animais registrados, entre BH e Raças Formadoras, distribuídos por todo o país (ABCCH, 2018).

Aumentando a produção de equinos, é comum ocorrer um manejo mais intensivo, aumentando a concentração de animais pode ocorrer um aumento de enfermidades e dos prejuízos econômicos. O conhecimento do comportamento do equino normal é essencial para o reconhecimento de alterações deste (Barr, 2007).

Os equinos são animais sociais que necessitam interação, espaço e eles possuem o hábito de passar a maior parte do tempo se alimentando. A domesticação e o uso do cavalo pelo homem, forçaram a restrição comportamental da espécie (Brandão, *et al.*, 2010).

Estereotípias são observadas em diversos cavalos alojados em baias, com tendência de executarem uma variedade de atividades aparentemente sem função e de forma repetida (Mills, 2005). Também são chamadas de atividades estereotipadas, estereótipos, transtorno obsessivo compulsivo, transtornos compulsivos, muitas vezes referidos como vícios (Peloso, 2012). A estereotípia pode gerar outros problemas clínicos como cólicas e desgaste excessivo dos dentes (Delacalle, *et al.*, 2001).

A aerofagia é relativamente comum de ser observada em equinos confinados, é um vício geralmente adquirido, sem distinção de sexo e raça (McIlwraith e Turner, 1987). A aerofagia com apoio é reconhecida como problema de comportamento de equinos citado na literatura desde 1578 (McGreevy, *et al.* 1995). Esta ocorre de forma com que o equino, apoiando os dentes incisivos em um objeto fixo, realiza um movimento de arqueamento e flexão do pescoço, conseguindo engolir ar (McIlwraith; Turner, 1987). Como este hábito é aprendido ou adquirido e está associado aos cavalos estabulados, embora uma vez aprendido este comportamento, pode ser observado mesmo em animais soltos. Uma queixa comum, é a quando os cavalos se encontram estabulados em um mesmo galpão e os animais ao observarem este comportamento, podem aprender e adquirir o vício (Peloso, 2012).

A aerofagia sem apoio é observada quando o cavalo move os lábios, fecha a boca, dobra e arqueia o pescoço, movendo a cabeça para cima e para baixo em movimentos repetitivos, engolindo o ar e podendo grunir no mesmo momento. Diferencia-se da aerofagia com apoio pois nesta, o equino prende um objeto fixando-o com os dentes incisivos (Haupt e McDonnell, 1993).

Em um estudo realizado com 225 cavalos PSC, foram notados comportamentos anormais (estereotípias) em 34,7% deles (Waters, *et al.*, 2002). Dois estudos indicam que aproximadamente 2,5% dos cavalos PSC, praticam aerofagia com apoio (Haupt e McDonnell, 1993). Segundo Borrone e Canali (1993), a prevalência da aerofagia é de 2,4 a 8,3%. Em um estudo epidemiológico prevalências de 5,5 – 10,5% foram reportadas (McGreevy, 1995).

O hábito de praticar aerofagia com apoio é atribuído a equinos domesticados, não sendo verificada a ocorrência desse comportamento em manadas selvagens e em equinos selvagens (Ribeiro, 2013).

Os equinos domésticos têm a dentição classificada como heterodonte, ou seja, apresentam diversos tipos ou grupos de dentes: incisivos, caninos, pré-molares e molares. Cada tipo possui características e funções específicas; os dentes incisivos são especializados para a prensão e corte de alimentos (Omura, 2003; Frandson, 2005, Dixon *et al.*, 2022). Uma das consequências da aerofagia com apoio é o desgaste excessivo dos dentes incisivos, considerado um dos maiores problemas, uma vez que pode ocorrer até o desgaste total destes dentes (Owen, 1982). Dependendo do grau da lesão, pode ocasionar dor no dente, pode ocorrer a exposição da polpa, a desvitalização do dente, supuração periapical e até perda do incisivo (Hague, 1998). Com o tempo, ao praticar aerofagia, o equino sofre de perda de peso, hipertrofia dos músculos ventrais do pescoço, especialmente do músculo esterno cefálico, cólicas gasosas, além de inevitável desvalorização do animal e incômodo ao proprietário (Nicoletti *et al.*, 1996). Segundo Archer *et al.* (2004 e 2008), cavalos portadores de aerofagia estão cerca de 10 vezes mais predispostos a apresentarem cólicas por encarceramento no forame epiplóico. Para Nicol (2002) e Wilson (2006) a mucosa gástrica de potros com aerofagia, é mais propensa à inflamação e ulceração quando comparada com a de potros normais.

2 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo avaliando cento e sessenta e quatro (164) equinos da raça Brasileiro de Hipismo e mestiços, com idade entre 3 e 20 anos em uma propriedade localizada em Porto Alegre- RS, onde os equinos são estabulados sob manejo intensivo. Com o objetivo de determinar índices epidemiológicos que reflitam a realidade sobre os casos de aerofagia e de desgastes excessivos dos dentes incisivos e a incidência de cólica, comparando a incidência nos animais aerofágicos e não aerofágicos da propriedade.

Os equinos foram acompanhados durante o período de um mês, de 25 de maio de 2023 até 25 de junho de 2023, durante este período foi organizado o histórico destes animais quanto a prática de aerofagia, os equinos foram observados durante seu período ocioso nas baias (nos intervalos entre as refeições e atividades físicas) e os dentes incisivos foram avaliados.

As alterações dentárias foram anotadas, como o desgaste excessivo dos dentes incisivos e exposição pulpar. Além disto, os animais foram fotografados realizando o ato de aerofagia.

O manejo nutricional dos cavalos do experimento era o mesmo, com concentrado e volumoso, sendo o volumoso fornecido duas vezes ao dia. Quanto a atividade física, os cavalos recebiam atividades variadas, como hipismo e adestramento. A propriedade possuía poucos piquetes, o que tornaria impossível rotacionar todos os animais, estes, eram utilizados com indicação veterinária em caso de necessidade.

Através do histórico destes animais, também foi analisada a incidência de cólica, durante os primeiros seis meses de 2023. Foi possível comparar a incidência de cólica no total dos animais, nos equinos não aerofágicos e nos equinos que praticavam aerofagia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos cento e sessenta e quatro (164) animais avaliados com idade entre 3 e 20 anos, foram observados dez (10) animais praticando aerofagia, totalizando 6,09% de prevalência, corroborando com os resultados de Borrone e Canali (1993), que afirmam que a incidência da aerofagia é de 2,4 a 8,3% e com o estudo epidemiológico descrito por McCreevy (1995) que indica 5,5 a 10,5% de prevalência.

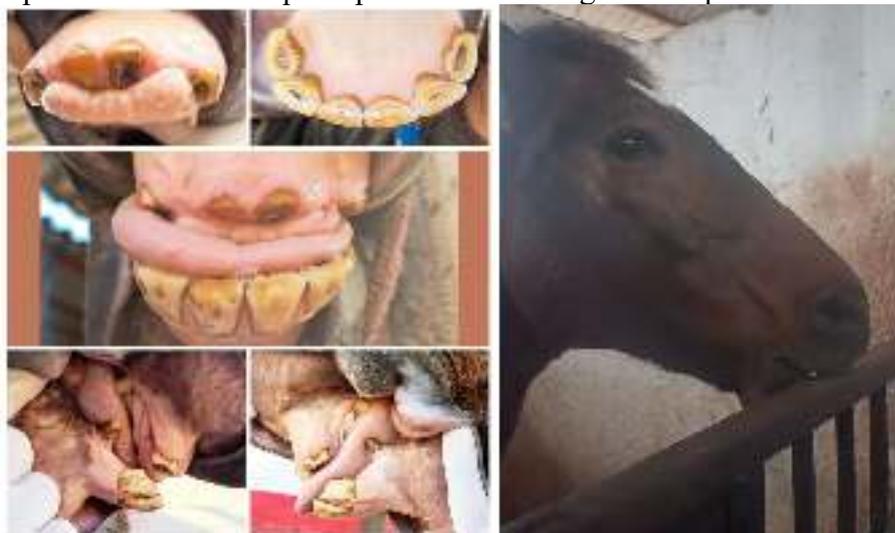
Na tabela 1, podemos observar a incidência dos casos de aerofagia no presente estudo, classificando-os em aerofagia com apoio e aerofagia sem apoio.

Tabela 1. Prevalência de aerofagia com apoio e aerofagia sem apoio.

| Classificação da aerofagia | Nº Equinos | Porcentagem |
|----------------------------|------------|-------------|
| Aerofagia com apoio | 09 | 90% |
| Aerofagia sem apoio | 01 | 10% |

A prevalência de desgaste dentário nos dez (10) animais foi de 80%. Foi observado que sete (07) animais apresentavam exposição pulpar nos incisivos superiores, totalizando 70% entre os aerofágicos, sendo observado que estes animais praticavam aerofagia com apoio, estes dados corroboram com Delacalle, *et al.* (2001) que destaca que a estereotipia pode gerar desgaste excessivo dos dentes. Owen (1982) destaca que pode ocorrer até o desgaste total destes dentes, no presente trabalho dois (02) animais (20%) apresentaram desgaste total dos incisivos. Na figura 1, podemos observar o desgaste dos dentes incisivos de um dos equinos do estudo, bem como o tipo de aerofagia praticada durante o acompanhamento.

Figura 1 – Equino 01 – Superfície oclusal com desgaste total dos incisivos superiores e com exposição pulpar no dente 101. Equino praticando aerofagia com apoio.

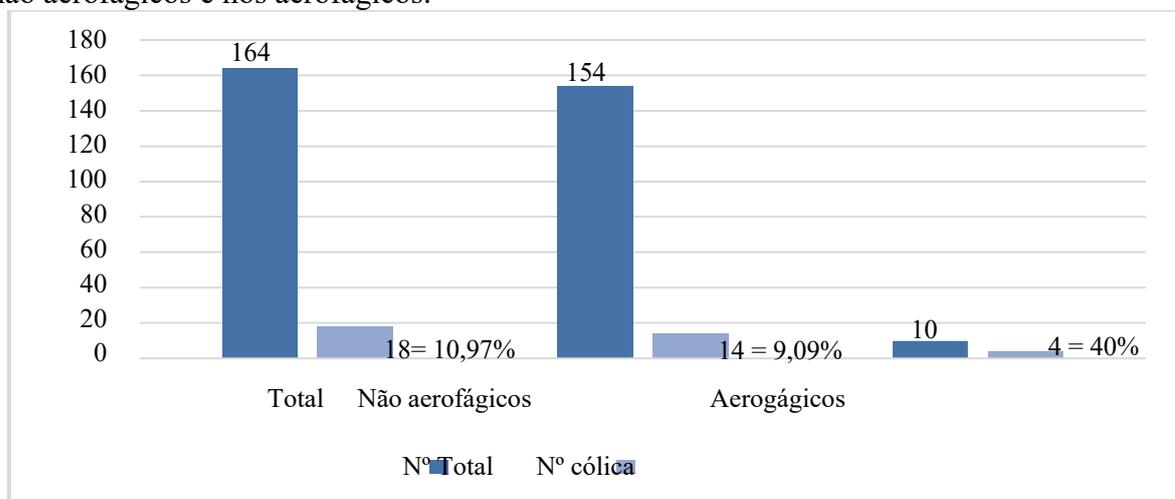


Este equino já havia passado por procedimentos de exodontia dos dentes 102 e 202, devido a complicações provindas da prática de aerofagia, incluindo a formação de cementomas.

Durante o trabalho, foi possível observar que um dos equinos que praticava aerofagia, após apresentar desconforto abdominal, foi colocado por uma semana em um potreiro. Após seu retorno para baía não foi mais observada a prática da aerofagia.

Avaliando os casos de cólicas atendidos na propriedade no primeiro semestre de 2023, nestes cento e sessenta e quatro (164) animais, foram observados dezoito (18) casos de cólica, representando uma incidência total de 10,97%. Nestes casos, quatorze (14) cólicas ocorreram em animais não aerofágicos, considerando cento e cinquenta e quatro (154) animais, a prevalência de cólica encontrada no universo dos animais não aerofágicos foi de 9,09%. Já nos dez (10) equinos aerofágicos, foram atendidos quatro (4) casos de cólica, totalizando a incidência de síndrome cólica em 40% nestes animais durante o período de seis meses, os dados podem ser visualizados na representação gráfica da figura 2.

Figura 2 – Representação gráfica da incidência de cólica encontrada no total dos animais, nos não aerofágicos e nos aerofágicos.



Os resultados contribuem para a afirmação de Delacalle, *et al.* que destaca que a estereotípia pode gerar outros problemas clínicos como cólicas.

4 CONCLUSÃO

As estereotípias envolvem uma série de fatores relacionados ao manejo do local onde vivem. A aerofagia não é uma prática observada em animais selvagens, sendo somente observada em animais estabulados.

A prática de engolir ar não pode ser negligenciada ou tratada de forma isolada como um simples vício, visto que dependendo da forma e frequência com que é praticada pode desencadear outros problemas como hipertrofia dos músculos do pescoço, diminuição de performance, desgaste excessivo dos incisivos, exposição pulpar, dor, hipercementose e aumento da predisposição a cólicas.

A aerofagia pode diminuir ou até mesmo desaparecer quando o cavalo é colocado em potreiro, onde pode pastorejar e interagir com outros equinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHER, D. C. et al. Association between Cribbing and Entrapment of the Small Intestine in the Epiploic Foramen in Horses: 68 Cases. *Journal of American Veterinary Association*, v. 224, n. 4, p. 562-564, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DO CAVALO DE HIPISMO. Disponível em: http://www.brasileirodehipismo.com.br/site/nhtml/nstbh_historicobh.asp. 2018 Acesso em: 28 de junho de 2023.

ARCHER, D. C. Risk factors for epiploic forâmen entrapment colic in a UK horse population: A prospective case-control study. *Equine Veterinary Journal* v. 40, p. 405, 2008.

BARR, B. 2007. Gastric ulcer prophylaxis in the critically ill equine neonate. In: Wilkins, P. A. & Palmer, J. E. (ed.). *Recent advances in equine neonatal care*. International Veterinary Information Service, Ithaca.

BORRONE, A.; CANALI, E. Behavioural problems in thoroughbred horses reared in Italy. In: NICHELMANN, H.K.M.W.; BRAUN, K.T.B.L.S. *Proceedings of the International Congress on Applied Ethology*. Berlin: Darmstadt, p. 43-46, 1993.

BRANDÃO, D. C.; COSTA DIAS, R.; FIGUEIREDO, M. A. F. Estereotípias em equídeos estabulados no perímetro urbano da cidade de Itabuna/BA. *Medicina Veterinária*, v. 4, n. 2, p. 1-8, 2010.

DELACALLE, J. et al. Laser Assisted Modified Forssell's Procedure for Treatment of Cribbing in Horses. *AAEP Proceedings* v. 47, 2001. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/aaep/2001> Acesso em: 19 jun 2023.

DIXON, P.M. DU TOIT, N. STASZYK, C. Equine dental anatomy In: *Equine Dentistry and Maxillo facial Surgery*. Edited by EASLEY, J. DIXON. P. DU TOIT, N. Cambridge Scholars Publishing. Chapter 5, p. 58 – 98. 2022.

FRANDSON, R. D. *Anatomia e Fisiologia dos Animais Domésticos*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 472p. 2005.

HAGUE, B. A. Traumatic dental disease and soft tissue injuries of the oral catit. *Veterinary*

Clinics of North America: equine practice. V. 14, n. 2, aug. 1998.

HOUP, A.K. McDONNELL, M.S. Equine Sterotypies. The Compendium, v. 15, n.9, p. 1265-1271, sep.1993.

McGREEVY, P. D.; FRENCH, N. P.; NICOL, C. J. The prevalence of abnormal behaviors in dressage, eventing and endurance horses in relation to stabling. Veterinary Record, v.137, n. 2, p. 36-37,1995.

McILWRAITH, C. W. and TURNER, A. S. Equine surgery advanced techniques. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987. p. 391.

MILLS, D. S.; TAYLOR, K. D.; COOPER, J. J. Weaving, headshaking, cribbing, and other stereotypies. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS - AAEP, 51., 2005, Seattle. Proceedings Ithaca: International Veterinary Information Service. Disponível em: Acesso em: 23 set. 2013.

NICOLETTI, J. L. M.; HUSSNI, C.A.; THOMASSIAN, A.; GANDOLFI, W.; LEME, D. P. Modified Forssell's myectomy operation in Wind sucking horses: a retrospective study of 11 cases. Ciência Rural, v. 26, n. 3, p. 431-434, 1996.

NICOL, C. J. Study of crib – biting and gastric inflammation and ulceration in Young horses. Veterinary Record, n. 151, p. 658-662, 2002.

OMURA, C. M. Mensuração da sobressaliência incisal e dos diastemas em potros (*Equus caballus*). 2003. 67 p. Dissertação (Mestrado em Cirurgia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

OWEN, R.H. Cri-biting and Wind sucking that equine enigma. The Veterinary Annual Scientific Publications. Bristol, p.159-167, 1982.

PELOSO, J. G. Biology and management of muscle disorders and diseases In: AUER, J. A; STICK, J. Equine surgery. 4. ed. Saint Louis: Elsevier. p. 1184- 1192, 2012.

RIBEIRO, L. A. Comportamentos estereotipados em equinos estabulados. In: SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CIÊNCIA ANIMAL, 3., 2013. Pirassununga. Anais... Disponível em: http://sisca.com.br/resumos/SISCA_2013_091.pdf Acesso em: 13 de junho de 2023.

WATERS A. J.; NICOL C. L.; FRENCH N. P. Factors influencing the development of stereotypic and redirected behaviours in Young horses: Findings of a four year prospective epidemiological study. Equine Veterinary Journal, v. 34, p. 572, 2002.

WILSON, A. D. Modified Forssell's Operation for cribbing. In: WILSON, A. D.; KRAMER, J. A. CONSTANTINESCU, G. M.; BRANSON, K. R. Manual of equine Field surgery. Saint Louis: Elsevier, 2006. p. 157-165.



IMPORTÂNCIA DA COLECISTOCENTESE PERCUTÂNEA GUIADA POR ULTRASSOM NO DIAGNÓSTICO DE COLANGITE NEUTROFÍLICA EM FELINOS: RELATO DE CASO

MILENA VIDAL; GIOVANA PALADINO VIEIRA; SUELLEN KAROLINE FERREIRA

RESUMO

O diagnóstico de doenças hepatobiliares em felinos é desafiador devido à inespecificidade dos sinais clínicos e anormalidades bioquímicas comuns a outras doenças. Nesse contexto, exames complementares avançados tornam-se essenciais para um diagnóstico e tratamento eficaz. Dentre essas enfermidades, a colangite se destaca como uma das mais comuns em gatos, frequentemente associada à bactibilia, caracterizada pela contaminação biliar por bactérias. Assim, a cultura da bile torna-se fundamental para um diagnóstico mais preciso. A colecistocentese percutânea guiada por ultrassom (PUC) é um método seguro e minimamente invasivo para a obtenção da bile, permitindo análises complementares, como citologia diagnóstica, cultura bacteriana e antibiograma. Nesse contexto, o presente relato de caso destaca a importância da colecistocentese percutânea ecoguiada no diagnóstico da colangite neutrofílica em um felino. Um gato sem raça definida, de 11 anos, foi atendido com queixa de poliúria e polidipsia. O exame clínico não revelou alterações significativas, e foram solicitados hemograma, exames bioquímicos e ultrassonografia abdominal. O hemograma não apresentou dados relevantes, enquanto o exame bioquímico evidenciou o plasma moderadamente icterico, elevação da ALT, hiperbilirrubinemia e hiperglicemia. A ultrassonografia revelou hepatomegalia e ecogenicidade hepática reduzida, sugestivo de hepatopatia associada a processo inflamatório ou infeccioso. A vesícula biliar apresentava-se com ínfima quantidade de material ecogênico em suspensão, parede fina e contorno regular, achados sugestivos de colestase, um achado relevante em felinos. Diante dessas alterações hepáticas, foi indicada a realização da colecistocentese, para posterior análise da bile. A análise citológica não revelou alterações significativas, no entanto, a cultura bacteriana isolou *Staphylococcus pseudintermedius*, tendo sido considerado um resultado importante uma vez que a bile em condições normais deve ser estéril. Com base no antibiograma, foi instituído tratamento com marbofloxacina por 14 dias, resultando em uma resposta clínica positiva do paciente à terapia. Este relato de caso reforça a utilidade da colecistocentese percutânea guiada por ultrassom como um método eficiente na investigação de doenças hepatobiliares em felinos, possibilitando um diagnóstico microbiológico preciso e um tratamento adequado e direcionado, contribuindo para um prognóstico mais favorável.

Palavras-chave: Bactibilia; Doença Hepatobiliar, Cultura da Bile

1 INTRODUÇÃO

O diagnóstico das doenças hepatobiliares em felinos é desafiador devido à inespecificidade dos sinais clínicos e anormalidades bioquímicas comuns. Entre as doenças hepatobiliares mais prevalentes na espécie, destaca-se a colangite, uma inflamação dos ductos biliares frequentemente associadas à bactibilia, caracterizada pela contaminação biliar por bactérias. (Byfiel et. al., 2014)

Os felinos apresentam maior predisposição a essa patologia devido à anatomia do sistema biliar, que favorece infecções ascendentes (Zawie e Garvey, 1984, Center, 1996). O ducto colédoco e o ducto pancreático, na maioria dos felinos, desembocam juntos na papila duodenal maior, o que pode permitir o refluxo de secreções pancreáticas para a árvore biliar, predispondo à colestase e infecção ascendente (Center, 1996). Além disso, os gatos possuem alta carga bacteriana no intestino delgado proximal (Johnson et al, 2001), e anormalidades intestinais, como a doença inflamatória intestinal, podem resultar em refluxo duodenal para o ducto colédoco, facilitando a colonização bacteriana secundária e afetando tanto o sistema pancreático quanto o biliar. Isso os torna patologicamente mais vulneráveis a essa infecção (Center, 1996, Weiss et al, 1996).

Anormalidades obstrutivas do sistema biliar, como colelitíase ou neoplasia, também predis põe gatos à colecistite e colangite neutrofílica aguda. Na colelitíase felina, infecção hepatobiliar concomitante com bactérias entéricas é um achado comum (Jorgensen et al, 1987, Eich e Ludwig 2002, Mayhew et al 2002). A colonização bacteriana também é possível por disseminação hematogênica ou linfática. No entanto, um ciclo biliar-enterobacteriano normal permite a rápida eliminação de bactérias da bile.

Os sinais clínicos da colangite neutrofílica são inespecíficos e incluem pirexia, anorexia, vômito, perda de peso, letargia, inapetência, febre e dor abdominal em casos agudos. A icterícia é o achado clínico mais consistente da colangite neutrofílica aguda, mas sua baixa sensibilidade impede que sua ausência descarte esse diagnóstico diferencial (Caney & Gruffydd-Jones, 2004). Para o diagnóstico, o clínico depende da avaliação clínica, exames de ultrassonografia da vesícula biliar, exames bioquímicos e avaliação clínico-patológica para priorizar a colangite bacteriana como diagnóstico diferencial.

Os exames complementares geralmente revelam alterações bioquímicas, incluindo aumento de ALT, AST, ALP e GGT, cujos valores variam conforme a duração e a gravidade da inflamação tecidual e da colestase. No entanto, esses aumentos podem estar ausentes (Center, 1996). Outras anormalidades bioquímicas relatadas na colangite neutrofílica aguda incluem hiperbilirrubinemia (presente em 69 a 83% dos casos.), hiperglicemia e elevação dos ácidos biliares pós-prandiais (Kaufman 1994, Day 1995, Center 1996, Jaffey et al, 2022). No hemograma os achados são variáveis, podendo incluir leucocitose, neutrófilos com desvio à esquerda, anemia não regenerativa leve a moderada e alterações tóxicas nos neutrófilos.

A ultrassonografia é uma ferramenta valiosa no diagnóstico de colangite felina, com sensibilidade de 87% e especificidade de 90% (Newell et al, 1998). Os achados ultrassonográficos mais comuns incluem hepatomegalia, alterações na ecogenicidade hepática (hipoecogênica ou hiperecogênica), dilatação dos ductos intra e extra-hepáticos (>4mm), espessamento da parede da vesícula biliar (>1mm) e presença de lama biliar (Levelille et al, 1996).

A cultura da bile fornece informações diagnósticas valiosas para casos suspeitos de colangite/colelitíase e pode ser realizada por meio da colecistocentese percutânea guiada por ultrassom (PUC), uma técnica segura e minimamente invasiva para obtenção de amostras de bile. Esse procedimento, realizado por abordagem abdominal ventral, permite a aspiração completa do conteúdo biliar por meio de uma agulha ecoguiada (Bataille et al, 2003), viabilizando a identificação de bactérias, inflamação neutrofílica e agentes não bacterianos, como *Platynosomum spp* ou *Toxoplasma gondii*. Entretanto, em caso de colecistite grave, colecistite enfisematosa ou suspeita de doença concomitante, a abordagem cirúrgica pode ser mais prudente, devido ao risco de ruptura da vesícula biliar e sepse por infecção anaeróbica (Burke e Johnson, 1980, Center, 1996).

Além disso, essa técnica contribui para a escolha de um tratamento eficaz, baseado na seleção de antimicrobianos apropriados conforme o teste de sensibilidade. No entanto, os

resultados de colecistocentese percutânea guiada por ultrassonografia e seu impacto no acompanhamento de longo prazo ainda são pouco relatados na literatura.

Diante desse contexto, o presente estudo visa relatar um caso clínico que evidência a importância da colecistocentese percutânea guiada por ultrassom no diagnóstico e tratamento da colangite neutrofílica em um paciente felino.

2 RELATO DE CASO

Um felino sem raça definida, de 11 anos, foi admitido para consulta com queixa de poliúria e polidipsia. Ao exame físico, apresentava-se hidratada, alerta, mucosas normocoradas, ausência de abdominalgia e organomegalia, e temperatura retal em 38,3°C. Diante do histórico e dos achados clínicos, foram solicitados hemograma, exames bioquímicos e ultrassom abdominal.

O hemograma não revelou alterações dignas de nota. No exame bioquímico, observou-se o plasma moderadamente icterico, elevação da ALT (374 u/L), hiperbilirrubinemia (bilirrubina total 2,70 mg/dL; bilirrubina direta 2,1 mg/dL; bilirrubina indireta 0,6 mg/dL) e hiperglicemia (211 mg/dL).

A ultrassonografia evidenciou o fígado com tamanho, forma e contorno preservados, parênquima homogêneo e ecogenicidade discretamente reduzida, sugestivo de hepatopatia associada a processo inflamatório/infeccioso, intoxicação ou neoplasia infiltrativa. A vesícula biliar apresentava-se preenchida por conteúdo anecogênico, com ínfima quantidade de material ecogênico em suspensão, parede fina (0,07cm) e contorno regular. Esses achados são sugestivos de colestase, um achado relevante para felinos.

Diante dos achados de imagem e exame de sangue, foi indicado a realização do procedimento de colecistocentese percutânea guiada por ultrassom (PUC) visando posterior avaliação da bile por citologia diagnóstica, cultura bacteriana e antibiograma. A colecistocentese percutânea ecoguiada (PUC) foi realizada por abordagem abdominal ventral, com punção da vesícula biliar utilizando uma agulha hipodérmica 23G, promovendo seu esvaziamento completo, com drenagem de aproximadamente 1,5ml de bile. Não foram observados sinais de líquido livre adjacente após a punção, e o procedimento ocorreu sem intercorrências. A amostra foi encaminhada ao laboratório, para análise citológica, cultura bacteriana e antibiograma. O paciente permaneceu em observação após o procedimento, mantendo quadro clínico estável.

A análise citológica revelou a presença de material amorfo acizentado em pequena quantidade, sem identificação de microrganismos ou outras alterações significativas. No entanto, a cultura bacteriana isolou *Staphylococcus pseudintermedius*, um achado relevante, considerando que a bile deveria ser um material estéril. O antibiograma demonstrou sensibilidade da bactéria a amoxicilina, ampicilina, amoxicilina + clavulanato, ampicilina + sulbactam, ceftriaxona, ciprofloxacina, enrofloxacin, marbofloxacina e sulfatrimetoprim. Com base nesses resultados, foi instituído tratamento com marbofloxacina (1/2 comprimido de Marbopet a cada 24 horas, via oral) por 14 dias. O paciente respondeu positivamente à terapia.

3 DISCUSSÃO

A colecistocentese percutânea guiada por ultrassom (PUC) demonstrou ser uma ferramenta diagnóstica importante e segura neste caso de suspeita de doença hepatobiliar em um felino. O procedimento, além de ser minimamente invasivo e de baixo custo, permitiu a coleta de bile para cultura bacteriana, resultando no isolamento de *Staphylococcus pseudintermedius* (Jaffey J. A., 2022). Essa bactéria Gram-positiva anaeróbica facultativa é amplamente reconhecida como agente oportunista em diversas infecções, tanto em medicina veterinária quanto humana, reforçando a importância da identificação precisa do agente etiológico para um tratamento eficaz.

A bile é conhecida por ser um meio estéril, e a presença de bactérias, como *S. pseudintermedius*, é considerada patogênica em gatos. Esse achado reforça a importância da cultura bacteriana e antibiograma para a escolha de uma terapia antimicrobiana direcionada, como foi realizado neste paciente. O tratamento com marbofloxacina, selecionado com base no perfil de sensibilidade do microrganismo isolado, demonstrou eficácia clínica, levando à melhora do quadro do paciente.

Estudos anteriores já demonstraram a baixa taxa de complicações associadas à PUC em animais saudáveis, reforçando sua segurança e aplicabilidade na prática clínica (Voros et al., 2002; Savary-Bataille et al., 2003). No presente caso, a realização da técnica ocorreu sem intercorrências, corroborando a literatura sobre sua viabilidade e segurança. Além disso, a ultrassonografia foi fundamental para a avaliação hepática e da vesícula biliar, auxiliando na tomada de decisão diagnóstica e terapêutica.

Dessa forma, este relato de caso reforça a utilidade da colecistocentese percutânea guiada por ultrassom como um método eficiente na investigação de doenças hepatobiliares em felinos, permitindo não apenas o diagnóstico microbiológico preciso, mas também um tratamento adequado e direcionado, resultando em uma resposta clínica positiva.

4 CONCLUSÃO

O presente relato de caso destaca a importância da colecistocentese percutânea guiada por ultrassom (PUC) como uma ferramenta diagnóstica valiosa na investigação de doenças hepatobiliares em felinos, especialmente na colangite, permitindo a obtenção de amostras biliares para cultura bacteriana e citológica de forma segura e minimamente invasiva. A cultura da bile, ainda pouco explorada na rotina veterinária, foi essencial para a identificação do agente bacteriano envolvido, possibilitando a escolha de um tratamento antimicrobiano direcionado e eficaz.

Este estudo reforça a importância da associação entre ultrassonografia, colecistocentese e cultura bacteriana da bile no diagnóstico e manejo de doenças hepatobiliares em felinos, permitindo um prognóstico mais favorável quando o tratamento adequado é instituído precocemente.

REFERÊNCIAS

- BRAIN, P. H.; BARRS, V. R.; MARTIN, P.; BARAL, R.; WHITE, J. D.; BEATTY, J. A. Feline cholecystitis and acute neutrophilic cholangitis: clinical findings, bacterial isolates and response to treatment in six cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 8, n. 2, p. 91-103, 2006. doi: 10.1016/j.jfms.2005.09.001.
- BYFIELD, V. L.; CALLAHAN CLARK, J. E.; TUREK, B. J.; BRADLEY, C. W.; RONDEAU, M. P. Percutaneous cholecystocentesis in cats with suspected hepatobiliary disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 19, n. 12, p. 1254-1260, 2017. doi: 10.1177/1098612X16689335.
- POLICELLI SMITH, R.; GOOKIN, J. L.; SMOLSKI, W.; DI CICCO, M. F.; CORREA, M.; SEILER, G. S. Association between Gallbladder Ultrasound Findings and Bacterial Culture of Bile in 70 Cats and 202 Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 31, n. 5, p. 1451-1458, 2017. doi: 10.1111/jvim.14792.
- SAVARY-BATAILLE, K. C.; BUNCH, S. E.; SPAULDING, K. A.; JACKSON, M. W.; LAW, J. M.; STEBBINS, M. E. Percutaneous ultrasound-guided cholecystocentesis in healthy cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 17, n. 3, p. 298-303, 2003. doi: 10.1111/j.1939-1676.2003.tb02451.x.

SCHIBORRA, F.; McCONNELL, J. F.; MADDOX, T. W. Percutaneous ultrasound-guided cholecystocentesis: complications and association of ultrasonographic findings with bile culture results. *Journal of Small Animal Practice*, v. 58, n. 7, p. 389-394, 2017. doi: 10.1111/jsap.12697.

WAGNER, K. A.; HARTMANN, F. A.; TREPANIER, L. A. Bacterial culture results from liver, gallbladder, or bile in 248 dogs and cats evaluated for hepatobiliary disease: 1998-2003. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 21, n. 3, p. 417-424, 2007. doi: 10.1892/0891-6640(200



LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA: DO VETOR ATÉ O DIAGNÓSTICO

JOSÉ ALMIR ALMEIDA FORMIGA JÚNIOR; DAMIANA SAMARA DA SILVA SANTOS;
EMANUEL BARRETO DOS SANTOS; IZABELLA LEITE DOS SANTOS; JESSICA CANDEIA
DE MORAIS CRUZ

Introdução: É uma doença crônica e sistêmica, causada por protozoário do gênero *Leishmania* e seu vetor é o flebotomíneo da espécie *Lutzomyia longipalpis*, conhecido popularmente como mosquito-palha. Essa enfermidade é uma zoonose de caráter progressivo e fatal. Infelizmente, para os animais não tem tratamento, sendo necessários cuidados de prevenção como, por exemplo, o uso de coleiras repelentes e para os animais que testarem positivo é aconselhável que sejam eutanasiados, pois eles se tornam um foco da doença em uma área. **Objetivo:** Resumir a patogenia da doença e Destacar os principais métodos de diagnóstico da leishmaniose. **Metodologia:** Uso de literatura atualizada e projetos feitos no Laboratório de Biologia Molecular do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos - PB. **Resultados:** Na forma visceral as manifestações clínicas refletem o equilíbrio entre a multiplicação dos parasitos nas células do sistema fagócito mononuclear. Os parasitos se aderem rapidamente às células desse sistema e se diferenciam em forma amastigota; a resposta imunitária do indivíduo e as alterações degenerativas são resultantes desse processo. Atualmente, segundo a nota técnica conjunta No 01/2011 - CGDT - CGLAB/DEVIT/SVS/MS, o diagnóstico sorológico para cães preconizado pelo Ministério da Saúde é o teste imunocromatográfico denominado "TR DPP® Bio-Manguinhos", que é usado como exame de triagem, e o teste ELISA indireto como exame confirmatório. **Conclusão:** Animal que apresenta essa enfermidade terá uma evolução clínica lenta e silenciosa, o que precisa-se ainda mais de políticas públicas que façam teste sorológicos ou parasitológicos em cães de rua ou não, a fim de garantir a saúde da população humana e animal.

Palavras-chave: **FLEBOTOMÍNIO; CLÍNICA; ELISA**



DIAGNÓSTICO POST-MORTEM DE INTOXICAÇÃO POR CARBAMATO EM FELINO: RELATO DE CASO

RAQUEL RICHTER NAZARI; GABRIELLE FITTIPALDI

Introdução: Os casos de intoxicação por carbamatos, especialmente pelo Aldicarb ou popularmente conhecido como “chumbinho”, apresentam-se recorrentemente na clínica de pequenos animais. Esses compostos, originalmente destinados ao uso agrícola, são facilmente adquiridos de forma clandestina como raticidas domésticos ou para o envenenamento de animais domésticos e silvestres, tornando-se uma das principais causas de intoxicação aguda, proposital ou não, em animais. Seu mecanismo de ação envolve a inibição da enzima acetilcolinesterase, resultando no acúmulo excessivo do neurotransmissor acetilcolina e na superestimulação dos receptores muscarínicos e nicotínicos, levando a sintomatologia progressiva como sialorreia, tremores musculares, bradicardia, diarreia e, em casos graves, depressão do sistema nervoso central, insuficiência respiratória e morte. O diagnóstico *post-mortem* torna-se desafiador devido à inespecificidade das lesões macro e microscópicas. No entanto, exames laboratoriais podem auxiliar na confirmação, sendo essencial a análise da atividade da acetilcolinesterase em amostras de sangue e cérebro, além da identificação do agente tóxico em conteúdo gástrico. **Objetivo:** O presente resumo obtém como objetivo promover melhores estudos acerca dos achados necroscópicos em casos de intoxicação por carbamatos. **Relato de caso:** O caso descreve a necropsia de um felino macho, sem raça definida, semidomiciliado, de 8 anos, encaminhado ao Setor de Patologia Animal da Universidade de Marília (UNIMAR). O animal, previamente saudável, apresentava quadro clínico compatível com intoxicação exógena após óbito repentino. No exame externo, observou-se mucosa oral congesta/cianótica, fezes pastosas aderidas em região perianal e presença de conteúdo espumoso avermelhado em cavidade oral. No exame interno revelou-se embebição hemoglobínica em serosa torácica, hipertrofia cardíaca ventricular esquerda com câmaras cardíacas repletas de sangue com consistência pastosa, além de congestão hepática e renal. O estômago apresentava timpanismo cadavérico e conteúdo puntiforme enegrecido, compatível com carbamato. A *causa mortis* foi atribuída a choque, secundário à toxicidade sistêmica por carbamato. A confirmação do quadro de intoxicação foi dada por exame toxicológico através da coleta de conteúdo gástrico. **Conclusão:** A utilização indiscriminada de carbamatos representa grave risco aos animais e a saúde pública, exigindo fiscalização mais rigorosa e melhores estratégias de conscientização. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são fundamentais para favorecer o prognóstico dos casos, reduzindo a letalidade.

Palavras-chave: **INTOXICAÇÃO; CARBAMATO; EXAME NECROSCÓPICO**



RELAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL E SISTEMA IMUNOLÓGICO DOS CÃES

GABRIEL MARCOS DO CARMO; BEATRIZ BATISTA SANTOS

Introdução: A microbiota dos cães desempenha um papel vital na modulação do sistema imunológico, influenciando a defesa do organismo contra patógenos e a resposta inflamatória. A interação entre as comunidades microbianas e o sistema imunológico é complexa e multifacetada, com a microbiota contribuindo para o desenvolvimento e a homeostase das respostas imunes. Estudos demonstram que a composição da microbiota canina pode afetar a suscetibilidade a doenças, a gravidade das infecções e a eficácia das vacinas. Fatores como dieta, ambiente e uso de medicamentos, especialmente antibióticos, podem alterar a microbiota, resultando em disbiose e comprometendo a função imunológica. **Objetivo:** Este estudo visa revisar a relação entre a microbiota dos cães e o sistema imunológico, destacando como a composição microbiana influencia a saúde imunológica e as implicações clínicas da disbiose. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica de estudos que investigam a interação entre a microbiota canina e o sistema imunológico, analisando dados sobre a diversidade microbiana, fatores que influenciam essa diversidade e as consequências clínicas da disbiose. Estudos que abordam a relação entre a microbiota e a resposta imune em cães foram incluídos na análise. **Resultados:** A microbiota canina é essencial para a formação e a regulação do sistema imunológico. Bactérias benéficas, como as do gênero *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, estimulam a produção de anticorpos e modulam a resposta inflamatória, enquanto uma microbiota desequilibrada pode levar a um aumento na suscetibilidade a infecções e doenças autoimunes. A disbiose foi associada a condições como alergias, doenças inflamatórias intestinais e infecções recorrentes. Intervenções que restauram o equilíbrio da microbiota, como o uso de probióticos e mudanças na dieta, mostraram ser eficazes na melhoria da função imunológica e na recuperação da saúde do animal. **Conclusão:** A microbiota dos cães exerce uma influência significativa sobre o sistema imunológico, sendo crucial para a proteção contra doenças e a manutenção da saúde. A disbiose pode comprometer a função imunológica, aumentando o risco de doenças infecciosas e inflamatórias. Compreender a interação entre a microbiota e o sistema imunológico é essencial para desenvolver estratégias de manejo que promovam a saúde canina.

Palavras-chave: **MICROBIOTA INTESTINAL; DISBIOSE; SISTEMA IMUNOLÓGICO**



IMUNOTERAPIA NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO EM CÃES E GATOS

GABRIEL MARCOS DO CARMO; BEATRIZ BATISTA SANTOS

Introdução: A imunoterapia tem emergido como uma abordagem promissora no tratamento de câncer em cães e gatos, fornecendo uma alternativa ou complemento às terapias convencionais, como cirurgia, quimioterapia e radioterapia. Essa modalidade terapêutica visa estimular e utilizar o sistema imunológico do animal para identificar e atacar células tumorais, potencialmente resultando em respostas duradouras e menos efeitos colaterais. As neoplasias mais comuns em animais de companhia incluem linfomas, tumores de mastócitos e tumores sólidos, que podem se beneficiar significativamente da imunoterapia. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo revisar a eficácia da imunoterapia no tratamento do câncer em cães e gatos, explorando os diferentes tipos de agentes imunoterápicos disponíveis e suas aplicações clínicas. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica de estudos e ensaios clínicos sobre imunoterapia em oncologia veterinária, focando em tratamentos como anticorpos monoclonais, vacinas terapêuticas e moduladores do sistema imunológico. A análise incluiu dados sobre eficácia, segurança e perfil de resposta em diferentes tipos de câncer. **Resultados:** A utilização de anticorpos monoclonais, como o toceranib e o masitinibe, demonstrou eficácia em tumores específicos, como linfomas e tumores de mastócitos, apresentando respostas clínicas significativas. Vacinas terapêuticas, como a vacina contra o melanoma, têm mostrado potencial em prolongar a sobrevida e melhorar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos. A imunoterapia também pode ser combinada com outras modalidades de tratamento, potencializando os resultados e proporcionando uma abordagem mais holística. **Conclusão:** A imunoterapia representa um avanço significativo no tratamento do câncer em cães e gatos, oferecendo novas esperanças para animais diagnosticados com neoplasias. Embora os resultados sejam promissores, a pesquisa contínua é necessária para otimizar protocolos de tratamento, identificar marcadores preditivos de resposta e minimizar efeitos adversos. A personalização da terapia imunológica, considerando as características individuais de cada animal e o tipo de câncer, é fundamental para melhorar os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes oncológicos.

Palavras-chave: **IMUNOTERAPIA; CÂNCER; ONCOLOGIA**



ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS: UMA ANÁLISE FISIOLÓGICA DA TOXICIDADE E METODOLOGIA PARA TRATAMENTO EM ANIMAIS INTOXICADOS

THIFANY DANTAS DE SANTANA; ALINE FERREIRA BOLOGNESI; JÚLIA DIURI TRAVAGLINI; HAREN KRISHNAMURTI BECERRA NAVA

RESUMO

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINE's) são fármacos amplamente utilizados na medicina veterinária devido às suas propriedades analgésicas, antipiréticas e anti-inflamatórias para alívio dos principais sintomas da inflamação. Seu mecanismo de ação baseia-se na inibição das enzimas ciclooxigenase-1 (COX-1) e ciclooxigenase-2 (COX-2), responsáveis pela síntese de prostanoídes fisiológicos e induzidos. A COX-1(ciclooxigenase1) ajuda a proteger o aparelho digestivo do efeito do ácido gástrico, além de ter papel na coagulação do sangue, enquanto a COX-2(ciclooxigenase-2) está relacionada a processos inflamatórios, a inibição dessas enzimas pode resultar em diversos efeitos colaterais graves, como lesões gastrointestinais, insuficiência renal aguda e hepatotoxicidade, sendo a intoxicação por AINE's um problema recorrente na clínica veterinária visto que se trata de um medicamento de fácil acesso para a população geral. Por isso a toxicidade desses fármacos pode ocorrer devido ao uso indiscriminado, administração prolongada ou sensibilidade individual dos animais. Os sinais clínicos incluem anorexia, hematêmese, melena, poliúria, polidipsia, letargia e, em casos mais graves, convulsões e coma. O diagnóstico é baseado no histórico de exposição do paciente ao fármaco, exames laboratoriais para avaliação da função renal e hepática, além de exames de imagem, como ultrassonografia e endoscopia. O tratamento envolve a interrupção imediata do fármaco, suporte intensivo com fluidoterapia para minimizar os danos, protetores gástricos para reduzir os riscos de úlceras, e, em casos mais graves, pode vir a ser necessária diálise ou transfusão sanguínea, devido isso a conscientização dos tutores sobre a importância de acompanhamento, durante o uso dos AINE's e o controle rigoroso sobre sua prescrição, evitando assim o uso autônomo, sem receita medica, é fundamental para reduzir os casos de intoxicação. Este projeto tem por fim o intuito de revisar literaturas e fornecer um amplo aprofundamento no estudo farmacológico, cinético e dinâmico da funcionalidade dos anti-inflamatórios não esteroidais e seus riscos na clínica médica de pequenos animais.

Palavras-chave: COX-1; COX-2; Farmacologia.

1 INTRODUÇÃO

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINE's) são amplamente utilizados na medicina veterinária devido às suas propriedades analgésicas, antipiréticas e anti-inflamatórias. Seu mecanismo de ação está relacionado à inibição das enzimas ciclooxigenase-1 (COX-1) e ciclooxigenase-2 (COX-2), que desempenham funções essenciais na homeostase fisiológica e na resposta inflamatória. Enquanto a COX-1 está envolvida na manutenção da integridade da mucosa gástrica, função renal e coagulação sanguínea, a COX-2 é induzida durante processos inflamatórios e está relacionada à produção de prostaglandinas pró-inflamatórias.

Embora os AINE's sejam eficazes no controle da dor e inflamação, seu uso inadequado pode levar a efeitos adversos significativos, incluindo lesões gastrointestinais,

insuficiência renal aguda, hepatotoxicidade e distúrbios hemodinâmicos. A toxicidade desses fármacos pode ocorrer devido a fatores como administração em doses elevadas, uso prolongado, automedicação por tutores e predisposição individual do paciente.

O diagnóstico da intoxicação por AINE's é baseado na avaliação clínica do paciente, exames laboratoriais para monitoramento da função hepática e renal, e exames de imagem, como ultrassonografia e endoscopia, para detecção de lesões gastrointestinais. O tratamento inclui medidas de suporte, como fluidoterapia, uso de protetores gástricos, antieméticos, e, em casos mais graves, procedimentos como diálise ou transfusão sanguínea.

Diante do impacto dos AINE's na prática veterinária, este estudo tem como objetivo revisar os principais mecanismos de ação desses fármacos, seus efeitos tóxicos em animais, os métodos de diagnóstico e as abordagens terapêuticas para tratamento da intoxicação. Além disso, busca-se reforçar a importância do uso responsável desses medicamentos e a necessidade de conscientização dos tutores sobre os riscos da automedicação em animais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido por meio de uma revisão de literatura sobre os efeitos fisiológicos e tóxicos dos anti-inflamatórios não esteroidais (AINE's) em animais domésticos. Foram analisados artigos científicos, livros e publicações acadêmicas que abordam a farmacocinética, farmacodinâmica, toxicidade, diagnóstico e tratamento da intoxicação por AINE's na clínica veterinária.

A seleção das fontes foi realizada a partir de bases de dados científicos, como, Scielo e PubMed, priorizando materiais publicados nos últimos 10 anos. Foram incluídos estudos que descrevem os mecanismos de ação dos AINE's, seus efeitos adversos, protocolos terapêuticos e métodos diagnósticos. Além disso, foram analisados relatos de casos clínicos de intoxicação em cães e gatos, visando compreender as manifestações clínicas e as condutas mais eficazes no manejo desses pacientes.

Os dados foram organizados conforme os principais temas abordados na literatura: mecanismos de ação dos AINE's, efeitos colaterais, diagnóstico da intoxicação e abordagens terapêuticas. A análise comparativa entre diferentes estudos possibilitou a identificação dos principais fatores de risco associados à toxicidade dos AINE's, bem como das estratégias mais eficazes para minimizar seus impactos na saúde dos animais.

O presente estudo busca contribuir para a disseminação de informações atualizadas sobre a toxicidade dos AINE's em animais, promovendo um melhor entendimento dos riscos associados ao seu uso e auxiliando na adoção de práticas mais seguras na prescrição e administração desses fármacos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A toxicidade dos anti-inflamatórios não esteroidais (AINE's) é um problema significativo na clínica veterinária, especialmente devido ao uso indiscriminado e à automedicação por tutores. Devido à sua ação inibitória sobre as enzimas ciclooxigenase-1 (COX-1) e ciclooxigenase-2 (COX-2), esses fármacos podem desencadear uma série de efeitos adversos quando administrados em doses inadequadas ou em animais predispostos. Os sistemas mais afetados incluem o gastrointestinal, renal, hepático e nervoso central, sendo a gravidade da intoxicação variável conforme a dose, tempo de exposição e sensibilidade individual da espécie.

3.1. Mecanismo de Ação e Relação com a Toxicidade

Os AINE's atuam bloqueando as enzimas COX-1 e COX-2, impedindo a conversão do ácido araquidônico em prostaglandinas. A COX-1 tem funções fisiológicas essenciais, como proteção da mucosa gastrointestinal, manutenção do fluxo sanguíneo renal e regulação da

agregação plaquetária. A COX-2, por sua vez, é induzida em processos inflamatórios e sua inibição é desejável para o controle da dor e inflamação.

Entretanto, a inibição da COX-1 pode resultar em sérios efeitos adversos. A redução na produção de prostaglandinas gastroprotetoras leva a uma maior exposição da mucosa gástrica ao ácido clorídrico, favorecendo o desenvolvimento de úlceras e sangramentos. Além disso, a redução do fluxo sanguíneo renal pode desencadear insuficiência renal aguda, especialmente em animais desidratados ou com doenças preexistentes.

3.2. Efeitos Gastrointestinais

Os efeitos adversos gastrointestinais são os mais comuns em intoxicações por AINE's e resultam da inibição da COX-1. A prostaglandina E2 (PGE2) normalmente estimula a produção de muco e bicarbonato, protegendo o epitélio gástrico contra a acidez. Quando essa proteção é comprometida, ocorrem lesões na mucosa gástrica, levando a gastrite, ulceração e, em casos mais graves, perfuração estomacal. Os sinais clínicos incluem anorexia, hematêmese, melena e dor abdominal.

Estudos apontam que cães são particularmente sensíveis às lesões gástricas induzidas por AINE's, principalmente quando esses fármacos possuem recirculação entero-hepática, como ocorre com o ibuprofeno.

3.3. Efeitos Renais

As prostaglandinas desempenham um papel crucial na manutenção do fluxo sanguíneo renal, especialmente em situações de hipovolemia. A inibição da COX-2 reduz a vasodilatação das arteríolas renais, comprometendo a perfusão e resultando em insuficiência renal aguda. Esse efeito é particularmente grave em gatos, que apresentam metabolismo hepático deficiente para a eliminação de certos AINE's, aumentando o risco de toxicidade. Os sinais clínicos incluem poliúria e polidipsia, hematúria e azotemia.

A avaliação laboratorial de pacientes intoxicados frequentemente revela aumento da ureia e creatinina, indicando falência renal progressiva. A fluidoterapia intensiva pode ser necessária para reverter ou minimizar os danos.

3.4. Efeitos Hepáticos

O metabolismo hepático é responsável pela biotransformação e eliminação da maioria dos AINE's. O fígado pode ser diretamente afetado pela toxicidade dessas substâncias, levando a hepatite medicamentosa e necrose hepática. Esse efeito é mais comum em casos de superdosagem ou uso prolongado. Os sinais clínicos incluem icterícia, letargia e aumento das enzimas hepáticas (ALT, AST e GGT) nos exames laboratoriais. O comprometimento hepático pode ser potencializado pela interação dos AINE's com outros fármacos hepatotóxicos, como corticosteroides.

3.5. Efeitos no Sistema Nervoso Central e Cardiovascular

Em intoxicações severas, os AINE's podem afetar o sistema nervoso central e cardiovascular. A redução da perfusão cerebral pode levar a sinais neurológicos como depressão do SNC, convulsões e coma. Além disso, a inibição da COX-2 pode predispor os pacientes a eventos trombóticos, aumentando o risco de infarto e acidente vascular cerebral (AVC), especialmente em animais idosos ou cardiopatas.

3.6. Diagnóstico da Intoxicação

O diagnóstico da intoxicação por AINE's é baseado no histórico de exposição ao fármaco, exames clínicos e laboratoriais. As principais abordagens incluem hemograma completo, que pode revelar anemia devido a sangramentos gastrointestinais; avaliação da

função renal, com níveis elevados de ureia e creatinina indicando possível insuficiência renal; e exames de imagem, onde a ultrassonografia abdominal pode detectar lesões gastrointestinais e hepáticas. Em casos suspeitos, testes toxicológicos podem ser utilizados para confirmar a presença do AINE no organismo do paciente.

3.7. Tratamento da Intoxicação por AINE's

O tratamento da intoxicação por AINE's depende da gravidade do quadro clínico. As principais abordagens incluem suspensão imediata do fármaco; indução do vômito, se a ingestão for recente, até 2 horas após a administração; administração de carvão ativado para reduzir a absorção do fármaco no trato gastrointestinal; fluidoterapia intensiva para manter a perfusão renal e evitar insuficiência; protetores gástricos, como omeprazol e sucralfato, para reduzir a acidez estomacal e prevenir úlceras; uso de misoprostol (análogos de prostaglandinas) para restaurar a proteção da mucosa gástrica; e correção de distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-base. Em casos graves, pode ser necessária diálise ou transfusão sanguínea. O prognóstico depende do tempo de exposição e da rapidez no início do tratamento.

3.8. Prevenção e Medidas de Conscientização

A principal forma de evitar intoxicações por AINE's é garantir que esses fármacos sejam prescritos apenas por médicos veterinários e administrados de forma segura. Algumas medidas preventivas incluem evitar a automedicação de animais por tutores; monitorar pacientes de risco, como idosos e animais com doenças renais ou hepáticas; não associar AINE's a corticosteroides, devido ao risco aumentado de úlceras; e utilizar alternativas seguras, como analgésicos opióides, quando apropriado. O controle da venda indiscriminada desses fármacos e a orientação adequada aos tutores são fundamentais para reduzir a incidência de intoxicações.

4. CONCLUSÃO

A intoxicação por anti-inflamatórios não esteroidais (AINE's) representa um desafio significativo na clínica veterinária, principalmente devido ao seu uso indiscriminado e à facilidade de acesso desses fármacos por tutores de animais. Os efeitos adversos mais comuns incluem lesões gastrointestinais, nefrotoxicidade e hepatotoxicidade, podendo evoluir para complicações neurológicas e cardiovasculares em casos mais graves.

A correta identificação dos sinais clínicos e a realização de exames laboratoriais e de imagem são fundamentais para um diagnóstico precoce e manejo adequado do paciente. O tratamento inclui medidas de suporte, como fluidoterapia, uso de protetores gástricos, administração de análogos de prostaglandinas e, em casos graves, intervenções cirúrgicas para reparar perfurações gastrointestinais.

A prevenção da intoxicação depende da conscientização dos tutores e do controle rigoroso sobre a prescrição de AINE's. Medidas como a restrição da venda sem prescrição veterinária e o uso de alternativas terapêuticas em pacientes de risco podem reduzir significativamente a incidência desses casos.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. E. O.; VIEIRA, E. M. P.; SARTORI, F.; CATELLI, M. F. Aspectos clínicos e experimentais da dor em equinos: revisão de literatura. **Science and Animal Health**, v. 4, p. 131-147, 2016. DOI: 10.15210/sah.v4i2.6472.

BATLOUNI, M. Anti-Inflamatórios Não Esteroides: Efeitos Cardiovasculares, Cerebrovasculares e Renais. **Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia**, São Paulo, SP - Brasil.

BOMBARDIER, C.; LAINE, L.; REICIN, A.; SHAPIRO, D.; BURGOS-VARGAS, R.; DAVIS, B.; et al. Comparison of upper gastrointestinal toxicity of rofecoxib and naproxen in patients with rheumatoid arthritis. **The New England Journal of Medicine**, v. 343, p. 1520-1528, 2000.

BRUNELLE, M.; SARTIN, E. A.; WOLFE, L. G.; SIROIS, J.; DORÉ, M. Cyclooxygenase-2 expression in normal and neoplastic canine mammary cell lines. **Veterinary Pathology**, v. 43, n. 5, p. 656-666, 2006. DOI: 10.1354/vp.43-5-656.

DE OLIVEIRA, Leonardo Bianchi et al. Ingestão acidental de ibuprofeno por cão filhote: Relato de caso. **Pubvet**, v. 15, p. 162, 2020.

EDWARDS, Scott. Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs in Animals. **MSD Veterinary Manual**, 2021. Disponível em: <https://www.msddvetmanual.com/pharmacology/inflammation/nonsteroidal-antiinflammatory-drugs-in-animals>.

ETIENNE, R.; VIEGAS, F. P. D.; VIEGAS Jr., C. Aspectos Fisiopatológicos da Inflamação e o Planejamento de Fármacos: uma Visão Geral Atualizada. **Revista Virtual de Química**, v. 13, n. 1, p. 167-191, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21577/1984-6835.20210013>. Acesso em: 17 nov. 2020.

FANTONI, Denise. Controle da dor em cães e gatos. **VetSmart**, 2019. Disponível em: https://parse.vetsmart.com.br/parse/files/XhI4EJ09WGTwlYIT8kpQDrsvEsCjwatFNHHDHQOEi/f516c39b8cd0d651a4d04373485f2e08_vetsmart_admin_pdf_file.pdf.

FEITOSA, Francisco Leydson F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2023. 704 p.

KUMMER, C. L.; COELHO, T. C. R. B. Antiinflamatórios Não Esteróides Inibidores da Ciclooxigenase-2 (COX-2): Aspectos Atuais. **Cyclooxygenase-2 Inhibitors Nonsteroid AntiInflammatory Drugs: Current Issues**. TSA 1, TSA 2.

LASCELLES, B. D. X.; McFARLAND, J. M.; SWANN, H. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in cats: a review. **Veterinary Journal**, v. 174, n. 2, p. 227-239, 2007.

OLIVEIRA, Caique Marques Rocha et al. Intoxicação por anti-inflamatório não esteroide em cão: Relato de caso. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 3, p. 41-41, 2021.

RIBOLDI, E.; LIMA, D. A.; DALLEGRAVE, E. Sensibilidade espécie-específica aos antiinflamatórios não esteroidais: humanos X animais de companhia. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 1, p. 12-18, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/ysbs3yBFpPWYBgtv3hNn3F/?format=pdf&lang=pt>.

SANTOS JÚNIOR, Dinamérico de Alencar; OLIVEIRA FILHO, Emanuel Felipe de; MIRANDA NETO, Eldinê Gomes de; ESCODRO, Pierre Barnabé. Efeitos adversos do uso prolongado de anti-inflamatórios não esteroidais inibidores da COX-2 em equinos: revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e774997747, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7747>.

SEIBERT, K.; ZHANG, Y.; LEAHY, K.; HAUSER, S.; MAS FERRER, J.; ISAKSON, P. Distribution of COX-1 and COX-2 in normal and inflamed tissues. *G.D. Searle, Monsanto Company*, St. Louis, Missouri 63167.

SPINOSA, Helenice de Souza; GÓRNIAK, Silvana Lima; PALERMO-NETO, João. *Toxicologia aplicada à medicina veterinária*. 2. ed. Barueri: Manole, 2020.



CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM EQUINOS: REVISÃO DE CASOS CLÍNICOS E SUAS ABORDAGENS TERAPÊUTICAS

BÁRBARA LUIZA DOS SANTOS DAMAS; EDUARDA TEIXEIRA; INGRID MONTICELLI RICK NUNES; LUANA BALDISSERA NONDILLO; THAÍS CAMPELO WALKER

RESUMO

Este estudo tem como objetivo enfatizar, através de revisão sistemática focada em casos clínicos, a importância da detecção precoce e de tratamentos terapêuticos mais eficientes em relação ao carcinoma de células escamosas em equinos. Os resultados indicam cirurgia como a abordagem mais eficaz, e atribui ao acompanhamento contínuo e à consideração de terapias complementares, como a terapia fotodinâmica e a crioterapia, alternativas valiosas ao tratamento. A revisão sugere a necessidade de mais pesquisas para uma melhor compreensão dos fatores de risco, de maneira que as estratégias nas abordagens terapêuticas sejam mais adequadas.

Palavras-chaves: neoplasia; pelagens; radiação solar

1 INTRODUÇÃO

O carcinoma de células escamosas (CCE) em equinos é uma neoplasia maligna comum, especialmente em raças com pelagens claras e em áreas expostas ao sol, como a face e as orelhas (COHEN, 2021). Essa condição é frequentemente associada à exposição crônica à radiação ultravioleta, que aumenta o risco de desenvolvimento do tumor (FISCHER, 2020). Estudos indicam que a detecção precoce do CCE é crucial, pois a progressão da doença pode levar a complicações severas e à necessidade de eutanásia (HOFFMAN et al., 2019). A justificativa para este estudo reside na alta taxa de recorrência e na gravidade do CCE, que pode comprometer a qualidade de vida dos equinos afetados (SMITH et al., 2018). Apesar das opções de tratamento disponíveis, muitos casos ainda resultam em desfechos negativos devido ao diagnóstico tardio (DUNCAN, 2021). Assim, o objetivo deste estudo é revisar casos clínicos de CCE em equinos, enfatizando as abordagens terapêuticas utilizadas e os resultados obtidos.

2 METODOLOGIA

As buscas de artigos foram realizadas em bases de dados confiáveis, incluindo PubMed, Google Acadêmico e SciELO, utilizando palavras-chave relacionadas ao carcinoma de células escamosas em equinos. O tipo de estudo selecionado foi uma revisão sistemática, focando em relatos de casos e estudos clínicos que abordassem diagnósticos, tratamentos e prognósticos do CCE.

Os dados foram coletados a partir dos artigos selecionados por meio de uma análise crítica, onde foram extraídas informações relevantes sobre características clínicas, opções de tratamento e resultados. A seleção dos artigos foi baseada na relevância e na qualidade metodológica, priorizando estudos publicados nos últimos dez anos, para garantir que as informações fossem atualizadas e pertinentes. Após a coleta, os dados foram organizados e

analisados para identificar padrões e tendências no manejo do CCE em equinos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentamos os resultados obtidos a partir da revisão sistemática realizada sobre o carcinoma de células escamosas (CCE) em equinos. A análise incluiu cinco artigos relevantes que abordaram diversas facetas da condição, incluindo características clínicas, opções de tratamento e prognósticos. Ao longo desta discussão, comentaremos e interpretaremos os dados coletados, destacando sua relevância no contexto da medicina veterinária.

Os dados coletados indicam que a maioria dos casos de CCE foi diagnosticada em equinos de pelagens claras, com uma prevalência notável em raças como Appaloosa e Clydesdale. As lesões foram predominantemente localizadas nas regiões do corpo expostas à radiação solar, como a face e as orelhas. Essa tendência é consistente com a literatura científica que aponta a exposição crônica à radiação ultravioleta como um fator de risco significativo para o desenvolvimento de tumores cutâneos em equinos.

A tabela abaixo apresenta um resumo das características clínicas observadas nos casos analisados, evidenciando a distribuição das lesões em diferentes regiões do corpo dos equinos afetados.

Tabela 1: Características Clínicas dos Casos de CCE em Equinos Características Freqüência (%)

| | |
|---------------------|----|
| Lesões na face | 60 |
| Lesões nas orelhas | 25 |
| Lesões na genitália | 15 |

O tratamento do CCE em equinos varia conforme a gravidade e a localização das lesões. A abordagem mais comum entre os casos revisados foi o tratamento cirúrgico, que demonstrou uma taxa de sucesso de aproximadamente 70% quando o diagnóstico foi realizado em estágios iniciais. A excisão cirúrgica das lesões é frequentemente recomendada, pois permite a remoção completa do tumor, reduzindo o risco de recidiva. Além da cirurgia, outros métodos terapêuticos foram mencionados na literatura, incluindo terapia fotodinâmica, crioterapia e radioterapia. A terapia fotodinâmica, por exemplo, tem sido utilizada com sucesso em casos selecionados, especialmente em lesões superficiais. A crioterapia pode ser aplicada a lesões menores, enquanto a radioterapia é considerada em casos mais avançados ou quando a cirurgia não é viável devido à localização das lesões.

No entanto, a recidiva do CCE foi observada em cerca de 30% dos casos, ressaltando a importância de um acompanhamento rigoroso após o tratamento. Esses achados sublinham a necessidade de estratégias de prevenção e detecção precoce, que podem melhorar significativamente o prognóstico dos equinos afetados.

A discussão dos resultados deve ser fundamentada na literatura científica existente, que reforça a relevância dos achados apresentados. O manejo adequado do CCE é crucial, não apenas para a remoção das lesões, mas também para a melhoria da qualidade de vida dos equinos. As vantagens do tratamento cirúrgico incluem a possibilidade de remoção completa do tumor, o que pode resultar em uma recuperação satisfatória. Contudo, as limitações dos estudos revisados incluem a falta de padronização nos critérios de diagnóstico e nas abordagens terapêuticas, o que pode influenciar os resultados e a comparação entre diferentes casos.

Além disso, é importante considerar que a literatura científica ainda apresenta lacunas em relação ao entendimento completo dos fatores que contribuem para o

desenvolvimento do CCE em equinos. A necessidade de mais estudos longitudinais e multicêntricos é evidente, pois isso poderia fornecer dados mais robustos e generalizáveis sobre a condição.

Em suma, os dados coletados nesta revisão sistemática demonstram a importância da detecção precoce do carcinoma de células escamosas em equinos e a necessidade de um manejo individualizado para cada caso. A combinação de uma avaliação clínica detalhada com intervenções terapêuticas adequadas pode levar a melhores resultados e, conseqüentemente, a uma qualidade de vida superior para os equinos afetados.

4 CONCLUSÃO

A revisão sistemática realizada sobre o carcinoma de células escamosas (CCE) em equinos destaca a importância da detecção precoce e do manejo adequado dessa condição, que representa um desafio significativo na medicina veterinária. Os dados analisados revelam que a exposição ao sol é um fator de risco crucial, especialmente em equinos de pelagens claras e em raças predispostas. A prevalência de lesões em regiões expostas reforça a necessidade de estratégias de prevenção, incluindo medidas de proteção solar e monitoramento regular.

Os resultados mostram que o tratamento cirúrgico é a abordagem mais eficaz, com uma taxa de sucesso considerável quando o diagnóstico é feito precocemente. No entanto, a recidiva em uma proporção significativa de casos ressalta a importância do acompanhamento contínuo e da consideração de terapias complementares, como a terapia fotodinâmica e a crioterapia, que podem oferecer alternativas valiosas.

Além disso, a literatura atual ainda apresenta lacunas que necessitam de mais investigação. Estudos adicionais são fundamentais para entender melhor os fatores que contribuem para o desenvolvimento do CCE e para estabelecer diretrizes de tratamento mais padronizadas. A colaboração entre veterinários, pesquisadores e proprietários de equinos é essencial para promover a saúde e o bem-estar desses animais.

Em suma, a conscientização sobre o CCE, aliada a práticas de manejo preventivo e a intervenções terapêuticas adequadas, pode resultar em melhores prognósticos e na melhoria da qualidade de vida dos equinos afetados. O compromisso contínuo com a pesquisa e a educação na área veterinária é vital para enfrentar os desafios que essa condição impõe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COHEN, N. D.; BARLOW, A. Carcinoma de células escamosas em equinos: uma revisão da literatura. *Journal of Equine Veterinary Science*, v. 97, p. 103515, 2021. DOI: 10.1016/j.jevs.2021.103515.

DUNCAN, R. B.; MUIR, W. W. Avanços no diagnóstico e tratamento do carcinoma de células escamosas em equinos. *Equine Practice*, v. 39, n. 4, p. 123-130, 2021. DOI: 10.1016/j.eqpr.2021.03.001.

FISCHER, A.; KAUFFOLD, J. Radiação ultravioleta e seu papel no desenvolvimento de tumores de pele em equinos. *Veterinary Dermatology*, v. 31, n. 2, p. 45-56, 2020. DOI: 10.1111/vde.12723.

HOFFMAN, A. M.; HENRY, C.; THOMAS, J. M. Prognóstico e manejo do carcinoma de células escamosas em equinos. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 35, n. 1, p. 1-12, 2019. DOI: 10.1016/j.cveq.2018.10.001.

SMITH, G. K.; MCKENZIE, H. C. Resultados clínicos do carcinoma de células escamosas

em equinos: um estudo retrospectivo. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 32, n. 3, p. 788-795, 2018. DOI: 10.1111/jvim.15123.



INCIDÊNCIA DE CÓLICA EQUINA COM ENCARCERAMENTO NO LIGAMENTO NEFROESPLÊNICO E USO DA CORREÇÃO NÃO CIRÚRGICA OU PROCEDIMENTO DE ROLAGEM

LUÍSA LEMOS SILVEIRA

Introdução: O presente estudo se trata de um levantamento de casos e foi realizado avaliando o histórico de cento e dez (110) equinos, no período de quatro (4) anos, com idade entre 4 e 20 anos em uma propriedade em Porto Alegre- RS, foi avaliado a incidência de cólica por encarceramento de cólon no ligamento nefroesplênico e os resultados da técnica não cirúrgica. **Objetivo:** O objetivo foi determinar a incidência de cólica com encarceramento de cólon maior no ligamento nefroesplênico e os resultados obtidos com o uso da correção não cirúrgica ou procedimento de rolagem. **Materiais e métodos:** Foram coletados dados do histórico de cento e dez (110) equinos durante quatro (4) anos, onde era utilizado o procedimento de rolagem frente a estes casos. Para a utilização desta técnica é necessário um diagnóstico detalhado, exame clínico completo, palpação retal e caso necessário ultrassonografia. Após o diagnóstico de encarceramento, os equinos eram submetidos a anestesia intravenosa, com o cloridrato de detomidina 1% (0,03mg/kg), associado à tiletamina-zolazepam 5% (1mg/kg), realizando auxílio para o equino deitar primeiro em decúbito lateral direito, após ele era colocado em decúbito dorsal e por último em decúbito lateral esquerdo. **Resultados:** Foi observado que quatro (4) equinos da propriedade apresentaram cólica com encarceramento de cólon no ligamento nefroesplênico, resultando na incidência de 3,63%. **Resultados:** Os equinos apresentaram sinais clínicos semelhantes: aumento de volume na região do flanco esquerdo, mucosa rosa pálida, frequência cardíaca elevada, aumento do tempo de perfusão capilar e pouca motilidade intestinal. Foi observado que dos quatro (4) equinos, três (3), ou seja, 75% não apresentaram sinais de dor logo após a recuperação anestésica, onde foi observado no exame de palpação retal que o encarceramento havia sido solucionado, somente um (1) equino, ainda apresentou dor, neste caso o encarceramento havia sido solucionado, porém o paciente apresentava compactação e continuou em tratamento. **Conclusão:** O presente estudo demonstra que a utilização do tratamento não cirúrgico obteve boa recuperação, porém destaca a importância de um diagnóstico preciso para a realização da técnica.

Palavras-chave: **ABDÔMEN; INTERVENÇÃO; MONOGRÁSTRICO**



REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: TERAPIA COM CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS NA OSTEOARTRITE EQUINA

EDUARDA TEIXEIRA TEIXEIRA; FRANCIELLE PIRES; INGRID MONTICELLI RICK NUNES; MARIANA TEJADA RIBEIRO TEIXEIRA; TACIELLE FRANCO ESCOBAR

RESUMO

A osteoartrite (OA) é uma doença degenerativa que compromete a cartilagem das articulações, causando dor e dificuldade de locomoção nos equinos, ela afeta equinos de diferentes idades e categorias, afetando significativamente na qualidade de vida e no seu desempenho atlético do mesmo. Os tratamentos tradicionais, como o uso de anti-inflamatório e corticosteroides, muitas vezes ajudam a aliviar os sintomas temporariamente, mas não são capazes de promover a regeneração da cartilagem articular. Diante disso, a terapia celular com células-tronco mesenquimais (CTMs) vem ganhando destaque como uma alternativa promissora devido as suas propriedades anti-inflamatórias, imunomoduladoras e regenerativas. As CTMs podem ser obtidas a partir de diferentes fontes, como medula óssea, tecido adiposo e cordão umbilical, sendo esta última uma opção vantajosa devido ao maior potencial proliferativo e menor resposta imunológica. A via intra-articular é a mais utilizada para a administração dessas células, permitindo que atuem diretamente no foco da lesão. Além disso, pesquisas indicam que a combinação dessas células com terapias biológicas, como o plasma rico em plaquetas (PRP), pode potencializar seus efeitos no reparo das articulações. Uma vantagem da aplicação de células-tronco mesenquimais em equinos com osteoartrite incluem a redução da inflamação sinovial, a melhora na composição do líquido sinovial e a regeneração da cartilagem articular. Esses efeitos são atribuídos à capacidade das células-tronco mesenquimais de liberar fatores de crescimento, como o Fator de crescimento transformador beta (TGF- β) e o Fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), que promovem a reparação tecidual. A eficácia do tratamento pode ser influenciada por fatores como a origem celular (autóloga ou alogênica), o número e o intervalo das aplicações, além do estágio da doença no momento do tratamento. Embora os resultados sejam promissores, ainda existem desafios a serem superados, como a falta de padronização dos protocolos, os custos elevados e a necessidade de mais estudos de longo prazo para garantir a eficácia e segurança do tratamento. Assim, pesquisas futuras devem focar na otimização dos protocolos de obtenção e aplicação das CTMs, visando consolidar essa abordagem como um tratamento viável e eficaz para a osteoartrite equina. Palavras-chave: Inflamação sinovial; Regeneração tecidual; Medicina regenerativa.

Palavras-chave: Inflamação sinovial; Regeneração tecidual; Medicina regenerativa.

1 INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA) é uma doença articular degenerativa progressiva, e afeta equinos de diversas faixas etárias, raças e sexos, sendo uma das principais causas de claudicação e diminuição no desempenho atlético desses animais (McIlwraith, 2011). A osteoartrite é caracterizada pela degradação da cartilagem articular, alterações no osso subcondral, inflamação da membrana sinovial e uma redução significativa da qualidade do líquido sinovial (Frisbie e Johnson, 2019). O tratamento da OA geralmente envolve o uso de anti-inflamatórios

não esteroidais (AINES), corticosteroides, ácido hialurônico e terapias biológicas, porém, muitas dessas abordagens apenas aliviam temporariamente os sintomas, sem proporcionar regeneração tecidual (Caron, 2011). Diante dessas limitações, a terapia celular tem se mostrado uma abordagem inovadora e promissora para esta patologia. Em especial, as células-tronco mesenquimais (CTMs) estão sendo investigadas devido às suas propriedades anti-inflamatórias, imunomoduladoras e regenerativas, sendo uma alternativa para o tratamento da OA em equinos (Schnabel e Bertone, 2013).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho tem como objetivo principal revisar a literatura sobre o uso de células-tronco mesenquimais como terapia regenerativa na osteoartrite em equinos, buscando avaliar os principais achados científicos relacionados aos efeitos terapêuticos das CTMs, as fontes celulares mais utilizadas, as vias de administração e os desafios enfrentados na aplicação clínica.

Para a elaboração desta revisão bibliográfica, foram consultadas as bases de dados da revista ScienceDirect, utilizando os seguintes descritores: Equine osteoarthritis, mesenchymal stem cells, joint regeneration e cell therapy . Foram selecionados artigos publicados entre 2007 e 2020 que abordam estudos in vivo com aplicação de CTMs em equinos, tanto autólogas quanto alogênicas, administradas por via intra-articular, isoladamente ou em combinação com outras terapias biológicas. Trabalhos experimentais que avaliaram parâmetros clínicos, bioquímicos e histológicos foram priorizados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mecanismo de Ação das Células-Tronco Mesenquimais

As células-tronco mesenquimais (CTMs) são células capazes de se diferenciar em tecidos mesenquimais, incluindo cartilagens, ossos e tendões. No tratamento da osteoartrite (OA), seu principal mecanismo de ação não é na diferenciação celular, mas sim em sua capacidade imunomoduladora e regenerativa , promovendo um microambiente favorável aos acessórios teciduais (Broeckx et al. , 2014).

Os efeitos das CTMs na OA equina incluem uma redução significativa da inflamação sinovial por meio da inibição da IL-1 β e do TNF- α , citocinas pró-inflamatórias associadas à manipulação da cartilagem (McIlwraith, 2016). Além disso, há melhora na composição do líquido sinovial, com aumento na produção de ácido hialurônico e redução da atividade de metaloproteinases da matriz (MMPs) , responsáveis pela manipulação da cartilagem (Frisbie e Johnson, 2019). Também há evidências de regeneração da cartilagem articular por meio da liberação de fatores de crescimento , como o fator de crescimento transformador beta (TGF- β) e o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) (Lopez e Jarazo, 2014).

Fontes de Células-Tronco e Vias de Administração

As células-tronco mesenquimais (CTMs) podem ser obtidas de diferentes tecidos, cada um com vantagens e desvantagens:

Medula óssea : fonte mais científica, porém com baixa taxa de legalidade celular e coleta invasiva (Schnabel e Bertone, 2013).

Tecido adiposo : maior facilidade de obtenção e rápida expansão in vitro , sendo amplamente utilizado na medicina equina (Broeckx et al. , 2014).

Cordão umbilical : fonte de células jovens, com maior potencial proliferativo e menor resposta imunológica, permitindo a utilização de células alogênicas (Lopez e Jarazo, 2014). A via intra-articular é a mais utilizada, permitindo que os CTMs atuem diretamente no local da lesão. No entanto, estudos indicam que a combinação com terapias biológicas, como plasma rico em

plaquetas (PRP) e soro autólogo condicionado , pode potencializar seus efeitos terapêuticos (Frisbie, 2016).

Eficácia Terapêutica e Desafios

Os estudos revisados demonstram que a aplicação de células-tronco mesenquimais (CTMs) reduz a claudicação , melhora as interrupções inflamatórias no líquido sinovial e favorece a regeneração da cartilagem articular . No entanto, algumas variáveis podem influenciar a resposta ao tratamento, tais como:

Origem celular (autóloga vs. alogênica);

Número e intervalo das aplicações;

Estágio de osteoartrite (OA) no momento do tratamento;

Presença de terapias adjuvantes , como plasma rico em plaquetas (PRP), ácido hialurônico e corticosteróides.

Apesar dos benefícios trazidos, ainda há desafios na aplicação clínica das CTMs, como a falta de padronização nos protocolos terapêuticos , a necessidade de estudos de longo prazo e os custos elevados do tratamento (Schnabel e Bertone, 2013).

4 CONCLUSÃO

A terapia com células-tronco mesenquimais (CTMs) tem sido mostrada uma alternativa promissora e eficaz para o tratamento da osteoartrite (OA) equina , devido à sua capacidade de modular a estimulação e estímulo à regeneração da cartilagem articular . Os estudos analisados demonstram diversos benefícios clínicos e laboratoriais com a aplicação intra-articular de CTMs, especialmente quando associados a outras terapias biológicas . Entretanto, a variabilidade nos protocolos de tratamento e a necessidade de estudos multicêntricos de longo prazo são desafios a serem superados antes da adoção ampla dessa tecnologia na prática veterinária. As pesquisas futuras deverão focar na padronização dos métodos de obtenção e aplicação das CTMs , bem como na avaliação de sua eficácia a longo prazo em equinos com OA de diferentes graus de severidade.

REFERÊNCIAS

BROECKX, SY et al. Células-tronco mesenquimais induzidas por condrogênese alogênica equina: uma prova de conceito em um modelo de defeito osteocondral in vivo . *Stem Cell Research & Therapy*, [s.l], v. 10, n. 1, p. 1-15, 2019.

CARON, JP Osteoartrite em equinos. In: **ROSS, MW; DYSON, SJ** *Diagnóstico e tratamento da claudicação no cavalo* . 2. ed. St. Louis: Elsevier , 2011. p. 655-674.

FRISBIE, DD; JOHNSON, JR Osteoartrite no cavalo . *Clínicas Veterinárias da América do Norte: Prática Equina* , [s.l], v. 35 , n. 2 , p. 303-317 , 2019.

LIEBICH, HG; KÖNIG, HE; MAY, NDS *Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido* . 6. ed. Porto Alegre: Artmed , 2016.

MCILWRAITH, CW *Doença articular no cavalo* . 2ª ed. Filadélfia: Saunders Elsevier, 2011.

SCHNABEL, LV; BERTONE, AL Aplicações da terapia celular para doença articular equina . *The Veterinary Journal* , [s.l], v. 198 , n. 1 , p. 34-40 , 2013.



MORMO EQUÍDEO: DA BACTÉRIA AO DIAGNÓSTICO

JOSÉ ALMIR ALMEIDA FORMIGA JÚNIOR; ANNE CAROLINE DANTAS BEZERRA; JOÃO VITOR LUSTOSA GOMES MEDEIROS FERNANDES; MARIA GIOVANA SILVANO SANTOS; MARIA LUIZA REBOUÇAS

Introdução: Segundo dados, Estados Unidos, Austrália e Inglaterra erradicaram, sendo mais comum África, Ásia, América Central e do Sul. Sua patogenia é simples, pois o animal ingere alimentos ou água contaminados, ou tem contato com as secreções de outros seres infectados, já que essa bactéria afeta todos os animais, inclusive o homem. Com isso, a *Burkholderia mallei* utilizada do sistema linfático e sanguíneo para sua locomoção dentro do organismo do hospedeiro, gerando um imenso processo inflamatório, por exemplo, nos linfonodos. Dessa forma, seus sistemas alvo são o respiratório e linfático, podendo gerar nódulos consistentes e/ou purulentos nessas regiões. **Objetivo:** Explicar a patogenicidade, destacando desde as formas de infecção até os testes de diagnóstico. **Metodologia:** Literatura atualizada e projetos feitos em outros estados. **Resultados:** Dessa maneira, a doença mormo ou lamparão pode ser de forma aguda ou crônica, sendo uma zoonose de alta mortalidade e manifestando de forma nasal, pulmonar ou cutânea, dependendo do animal, ele poderá ter um ou essas três formas, manifestando sintomas como febre, lesões cutâneas, secreções purulentas, nódulos na pele ou em órgãos, dispneia, falta de apetite, ulcerações dentre outros. Os métodos de diagnóstico consistem em: fixação de complemento (FC), teste de maleína, hemaglutinação indireta (IHAT), teste de imunoeletroforese (CIET), teste de anticorpos fluorescentes indiretos (IFAT) e teste imunoenzimático (ELISA). Contudo, o teste de fixação de complemento e de maleína são os mais usados. **Conclusão:** Desse modo, torna-se necessário uma atenção redobrada com a saúde desses animais, já que afeta a saúde da população equina e humana.

Palavras-chave: **CAVALO; SAÚDE; BACTÉRIA**



BIOENSAIO EM GERBIS (*MERIONES UNGUICULATUS*) PARA *NEOSPORA* SP

UILLIANS VOLKART DE OLIVEIRA; JOSÉ LUÍS MENESES VARJÃO; THAISE DA SILVA OLIVEIRA COSTA; ALEXANDRE DIAS MUNHOZ

Introdução: O gênero *Neospora* possui duas espécies: *Neospora caninum*, que possui os canídeos como hospedeiros definitivos, e *N. hughesi*, cujo hospedeiro definitivo ainda é indefinido. *N. caninum* é descrito em uma variedade de espécies animais, que atuam como hospedeiros intermediários no seu ciclo biológico, enquanto que *N. hughesi* foi identificado, até o momento, apenas na espécie equina, sendo este um dos agentes causadores da Mieloencefalite protozoária equina (EPM). Entretanto, até o momento, poucos estudos conseguiram o isolamento deste parasito apenas através de animais imunodeprimidos nos Estados Unidos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi realizar bioensaios em gerbis na tentativa de isolamento de *Neospora* sp. de equinos saudáveis. **Metodologia:** O cérebro de nove equinos soropositivos para *Neospora* sp. na Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) foi submetido, individualmente, ao processo de digestão péptica. Em seguida, 1 mL do produto da digestão foi inoculado individualmente em gerbis pela via subcutânea, totalizando nove gerbis inoculados. Todos os gerbis sobreviveram durante o período do experimento, sendo eutanasiados e necropsiados 60 dias após a inoculação. Durante a necropsia, houve a coleta de sangue pela via intracardíaca, bem como a coleta de fragmentos de coração, baço, pulmão, cérebro e fígado, que foram acondicionados em frascos contendo formol a 10% para a realização da histopatologia. Os mesmos tecidos tiveram fragmentos individualmente separados e armazenados em criotubos para realização das PCRs. Para realização da sorologia de anticorpos contra *Neospora* sp., foi utilizada a RIFI, com ponto de corte de 1:25. Amostras dos órgãos dos gerbis, após fixação, foram submetidas ao processamento histológico de rotina para inclusão em parafina, os quais foram corados pela técnica de hematoxilina-eosina. Amostras de tecidos dos gerbis foram submetidas à extração de DNA e, posteriormente, acondicionadas a -20°C até a realização das PCRs. **Resultados:** Todas as amostras foram negativas na PCR, histopatologia e RIFI para *Neospora* sp. **Conclusão:** Ratificamos a dificuldade no isolamento de *Neospora* sp. em equinos soropositivos e clinicamente saudáveis. Portanto, recomendamos que os estudos sejam realizados em animais imunocomprometidos para ter uma maior chance de sucesso no isolamento deste parasito.

Palavras-chave: **BIOENSAIO; EQUINO; NEOSPORA**



AVANÇOS NA ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL EM CÃES E GATOS

JOICE NASCIMENTO GROSSI

Introdução: A ultrassonografia abdominal tem se destacado como um dos principais exames de imagem na medicina veterinária, oferecendo um método não invasivo e eficiente para a avaliação de órgãos internos em cães e gatos. Com os avanços tecnológicos, essa ferramenta tem se tornado cada vez mais precisa, permitindo diagnósticos mais detalhados e precoces. O desenvolvimento de novas técnicas e equipamentos tem aprimorado a qualidade das imagens, aumentando a confiabilidade dos exames e reduzindo a necessidade de procedimentos invasivos. **Objetivos:** O estudo tem como objetivo analisar os avanços tecnológicos na ultrassonografia abdominal de pequenos animais, destacando suas aplicações clínicas, os benefícios trazidos pelos novos equipamentos e técnicas, além de discutir as limitações ainda existentes e os desafios enfrentados pelos profissionais da área. **Metodologia:** O estudo foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica, abrangendo artigos científicos e materiais acadêmicos sobre o tema. Foram analisadas as principais inovações na ultrassonografia abdominal, incluindo a utilização de novas sondas, a aplicação do Doppler para avaliação de fluxo sanguíneo e a integração da inteligência artificial na interpretação de imagens. Além disso, foram investigadas as limitações do exame e estratégias para superá-las. **Resultados:** Os avanços tecnológicos na ultrassonografia permitiram um diagnóstico mais preciso de diversas doenças, como neoplasias, alterações hepáticas, renais e gastrointestinais. A utilização de equipamentos modernos melhora a definição das imagens, facilitando a identificação de pequenas alterações anatômicas e contribuindo para um tratamento mais eficaz. O exame também tem sido amplamente empregado no monitoramento de doenças crônicas e no auxílio a procedimentos como biópsias e drenagens. No entanto, desafios como a necessidade de capacitação profissional, dificuldades na interpretação de imagens em animais obesos e a limitação de acesso a equipamentos de última geração ainda representam obstáculos. **Conclusão:** A ultrassonografia abdominal se consolidou como um exame essencial na prática veterinária, proporcionando diagnósticos rápidos e seguros. Apesar das limitações, os avanços tecnológicos continuam aprimorando sua eficácia, tornando-a indispensável para a medicina veterinária moderna. O investimento em capacitação profissional e o desenvolvimento de novas tecnologias são fundamentais para otimizar seu uso e ampliar sua acessibilidade.

Palavras-chave: **ULTRASSONOGRAFIA VETERINÁRIA; TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA; DIAGNÓSTICO POR IMAGEM**



ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS E FÍSICO-QUÍMICAS DO MEL DE ABELHAS NATIVAS

LUANA OLIVEIRA DOS SANTOS; LUANA BATISTA PERES ABREU

Introdução: O mel é um produto produzido pelas abelhas, a partir do néctar e secreções vegetais, o Brasil tem uma diversidade de espécies nativas produtoras, e tem um crescente interesse por esse mel, e devido a isso exige que uma análise específica para ela, que é diferente da *Apis mellifera*. **Objetivo:** O estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de méis de abelhas sem ferrão obtidos de produtores do interior paulista por meio de análises microbiológicas e físico-químicas. **Material e Método:** As amostras de méis de abelhas nativas (sem ferrão) foram coletadas junto aos produtores, obtendo 21 amostras de diferentes municípios do interior paulista sendo eles Penápolis/SP(3 amostras), Ourinhos/SP(7 amostras) e Presidente Bernardes/SP(11 amostras). **Resultado:** Para bolores e leveduras houve um crescimento limitado e para coliformes pouco crescimento na maioria das placas, apenas uma amostra se mostrou fora do padrão de umidade (40%) com 41%, no padrão de acidez 57,14% se mostraram fora do padrão (5%). **Conclusão:** As análises microbiológicas do mel de abelha sem ferrão se mostram dentro dos parâmetros da regulamentação SAA nº 52, já nas análises físico-química 57,14% se mostraram fora do parâmetro de acidez, que estão relacionados a origem da variação dos ácidos orgânicos, consequência de diferentes floradas e néctar, e apenas uma amostra ultrapassou o limite de umidade, que pode ser influenciada pelo clima da região e vegetação do local. A utilização da legislação para *Apis mellifera* não pode ser adotada para abelha sem ferrão, por isso é de suma importância que uma regulamentação seja adotada pelo MAPA.

Palavras-chave: **ABELHA SEM FERRÃO; ACIDEZ; MEL**



PÊNFIGO FOLIÁCEO EM ANIMAIS DE COMPANHIA: ASPECTOS CLÍNICOS, DIAGNÓSTICO E MANEJO TERAPÊUTICO

BRENDA RIBEIRO LEITE; CELINA SANCHES E LACERDA; GUILHERME DURÃES MORAES SOARES; JOÃO GABRIEL NEVES VIANA; MARYANE GOMES MARREIROS DOS SANTOS

RESUMO

O complexo pênfigo abrange um grupo de doenças autoimunes cutâneas, incluindo o pênfigo foliáceo (PF), pênfigo eritematoso (PE) e pênfigo vulgar (PV), resultantes da ação de autoanticorpos contra desmogleínas (DES). No pênfigo foliáceo, o acometimento exclusivo da pele é caracterizado pela produção de autoanticorpos IgG contra a desmogleína I (DES-I), proteína fundamental para a formação dos desmossomos, responsáveis pela adesão intercelular entre os queratinócitos. A ligação do anticorpo a essa proteína leva à perda da coesão entre os queratinócitos, fenômeno denominado acantólise, que ocorre nas camadas mais superficiais da epiderme, resultando no fácil rompimento das lesões vesico-bolhosas e na formação subsequente de crostas, podendo estar acompanhadas por pápulas, escamas e alopecia. No pênfigo vulgar, a desmogleína III (DES-III) é o principal alvo, localizada em camadas mais profundas da epiderme, resultando em vesículas mais resistentes à ruptura. O diagnóstico do pênfigo foliáceo é confirmado pela presença de células acantolíticas na histopatologia, indicando a necessidade de tratamento imunossupressor para um melhor prognóstico e, sem um manejo adequado, o quadro pode levar a complicações graves, como infecções secundárias e comprometimento da qualidade de vida do paciente. A metodologia utilizada consistiu em revisão bibliográfica abrangente, com análise de estudos de caso e artigos científicos relevantes. Este trabalho tem como objetivo abordar a doença, detalhando seus aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento, destacando a importância de uma abordagem adequada para o bem-estar animal, visto que o diagnóstico precoce e o manejo terapêutico correto são essenciais para minimizar complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes acometidos.

Palavras-chave: Acantólise; desmogleína; autoimune.

1 INTRODUÇÃO

O complexo pênfigo engloba um grupo de doenças autoimunes cutâneas, incluindo o pênfigo foliáceo (PF), também chamado de Doença de Cazenave, pênfigo eritematoso (PE) e pênfigo vulgar (PV). Essas enfermidades resultam da ação de autoanticorpos contra proteínas de membrana denominadas desmogleínas (DES), sendo que o antígeno alvo varia conforme o tipo de pênfigo (Larsson, 2005).

No pênfigo foliáceo, há o acometimento exclusivo da pele, caracterizado pela produção de autoanticorpos IgG contra a desmogleína I (DES - I), proteína fundamental para a formação dos desmossomos, os quais são responsáveis pela adesão intercelular entre os queratinócitos. Quando ocorre a ligação do anticorpo a essa proteína, há perda da coesão entre os queratinócitos, fenômeno denominado acantólise (Miguel, 2021; Balda *et al.*, 2008).

A acantólise no PF ocorre nas camadas mais superficiais da epiderme, levando ao fácil rompimento das lesões vesico-bolhosas e na formação subsequente de crostas. No pênfigo vulgar, por outro lado, a desmogleína III (DES-III) é o principal alvo, localizada em camadas mais profundas da epiderme, resultando em vesículas mais resistentes à ruptura (Ferreira *et al.*, 2015). Este trabalho tem como objetivo abordar o pênfigo foliáceo, uma das doenças pertencentes ao complexo pênfigo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho apresenta um resumo expandido baseado em estudos de profissionais e acadêmicos da veterinária, utilizando artigos, revistas científicas e livros sobre pênfigo foliáceo. Essa revisão de literatura abrange resumo, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão e conclusão, garantindo embasamento e coesão ao texto.

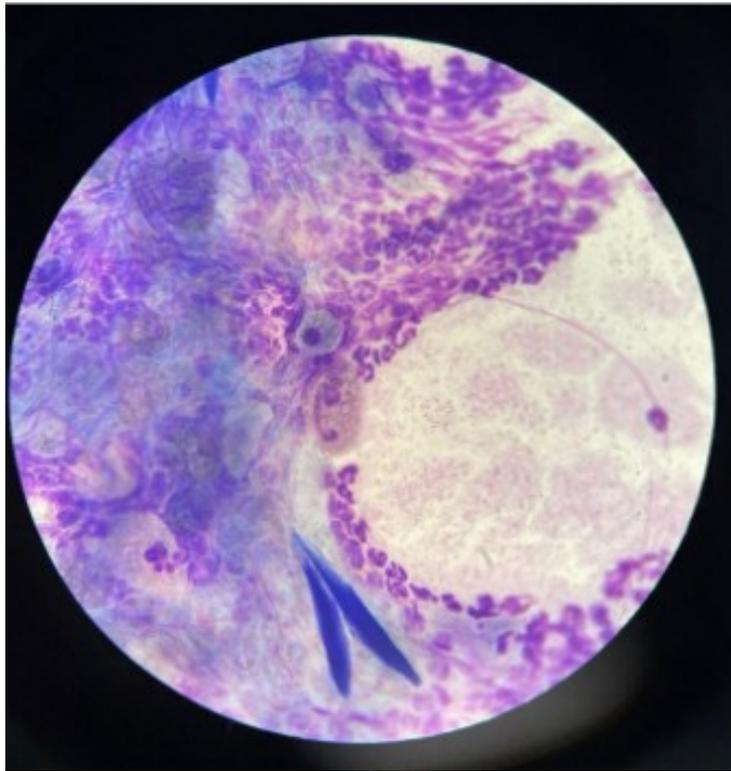
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pênfigo foliáceo é uma doença autoimune cutânea que afeta principalmente cães, sem distinção de sexo. Embora possa surgir em qualquer idade, é mais comum em animais a partir dos cinco anos. Estudos apontam que cães de raça pura, como Pastor Alemão, Chow Chow, Labrador, Akita e Shar-pei, apresentam maior predisposição (Balda *et al.*, 2008; Scott *et al.*, 2001). Existem três formas de pênfigo foliáceo: a idiopática, sem associação com dermatopatias ou exposição a medicamentos, mais comum em Akita e Chow Chow; a induzida por drogas, como trimetoprima e sulfonamidas, com maior incidência em Labrador Retriever e Doberman Pinscher; e a associada a doenças cutâneas crônicas, surgindo após exposição a múltiplos medicamentos em animais com histórico alérgico (Scott *et al.*, 2001).

Os sinais clínicos iniciais do pênfigo foliáceo incluem máculas eritematosas que evoluem para pústulas e crostas secas, podendo estar acompanhadas por pápulas, escamas e alopecia. As lesões surgem principalmente no plano nasal e orelhas, podendo atingir coxins plantares, região inguinal e abdômen ventral. A progressão da doença pode levar a um quadro generalizado em até seis meses, sem envolvimento de mucosas, o que diferencia essa condição do pênfigo vulgar (Scott *et al.*, 2001; Goodale, 2019). Além disso, aproximadamente 50% dos cães apresentam prurido, e casos mais graves podem evoluir com febre, anorexia, depressão, claudicação, edema, linfadenopatia e leucocitose neutrofílica (Balda *et al.*, 2008; Larsson, 1998; Barbosa *et al.*, 2012).

O diagnóstico é baseado na anamnese, exame físico e avaliação citológica das lesões. O exame histopatológico, considerado padrão ouro, revela a presença de células acantolíticas (células de Tzanck) e acantólise subcorneal, confirmando a doença. No exame citológico, coleta-se material do conteúdo pustular, seguido pela impressão das lesões em uma lâmina, permitindo a análise das células acantolíticas, também conhecidas como células de Tzanck (Figura 1). Estas células são encontradas na camada espinhosa da epiderme, resultado da perda das conexões das junções celulares, chamados desmossomos (BALDA *et al.*, 2008). Métodos como imunofluorescência e imuno-histoquímica podem ser utilizados para detectar depósitos de imunoglobulinas, especialmente IgG e IgM, além de C3 na epiderme (Balda *et al.*, 2008; Alva *et al.*, 2009). O diagnóstico diferencial deve descartar outras doenças dermatológicas, como pênfigo eritematoso, impetigo bolhoso, dermatofitoses e lúpus eritematoso (Larsson, 2005; Scott *et al.*, 2001).

Figura 1 – Ilustração demonstrando as células de Tzank, com objetiva x100 (óleo).



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

O tratamento visa controlar a doença por meio de imunossupressão, sendo os glicocorticoides sistêmicos a primeira escolha. Prednisona ou prednisolona são recomendadas em doses imunossupressoras (2,2 a 4,4 mg/kg/dia), com redução progressiva conforme a resposta do animal (Rosenkrantz, 2004). O uso isolado de glicocorticoides pode ser ineficaz, sendo indicada a combinação com imunossupressores como azatioprina, que reduz a necessidade de corticosteroides e interfere na síntese proteica do DNA e impede o crescimento e proliferação dos linfócitos T e B (Scott *et al.*, 2001; Neto *et al.*, 2008; Balda *et al.*, 2008). Alternativamente, a ciclosporina pode ser utilizada, mas pode causar efeitos colaterais como diarreia e vômitos (Garcia *et al.*, 2004; Balda *et al.*, 2008). Infecções secundárias são frequentes e devem ser tratadas com antibióticos quando necessário (BALDA *et al.*, 2008).

O prognóstico da doença varia de bom a reservado. Apesar disso, se o pênfigo foliáceo não for tratado pode levar o animal ao óbito e, em alguns animais, a eutanásia pode vir a ser uma escolha. Ainda, os animais submetidos ao tratamento podem encontrar complicações devido aos efeitos colaterais da terapia imunossupressiva (SCOTT *et al.*, 2001).

4 CONCLUSÃO

O pênfigo foliáceo é uma doença autoimune que afeta principalmente cães de raça pura, com manifestações clínicas características. O diagnóstico preciso é essencial para um tratamento eficaz, que envolve o uso de imunossupressores, como glicocorticoides e azatioprina. Embora a cura seja desafiadora, o controle da doença é possível com acompanhamento veterinário contínuo. A pesquisa em novos tratamentos é crucial para melhorar a qualidade de vida dos animais afetados.

REFERÊNCIAS

ALVA, M.; GARRIDO, G.; CASAS, F. Diagnóstico imunohistoquímico de dermatoses imunomediadas em perros domésticos, **Veterinaria México**, v.40, n.2, 2009.

BARBOSA, M.V.F et al. Patofisiologia do Pênfigo Foliáceo em cães: revisão de literatura. **Medicina Veterinária**, v.6, n.3, 2012.

BALDA, A. et al. Pênfigo foliáceo canino: estudo retrospectivo de 43 casos clínicos e terapia (2000-2005). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.28, n.8, p.387-392, 2008.

FERREIRA, T. et al. Patogenia, biomarcadores e imunoterapia nas dermatopatias autoimunes em cães e gatos. Uma revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.9, n.2, p.299-219, 2015.

GARCIA, S. et al. Ciclosporina A e tacrolimus: uma revisão. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.40, n.6, p.393-401, 2004.

GOODALE, E. Pemphigus foliaceus. **Canadian Veterinary Journal**, v.60, n.3, p.311-313, 2019.

LARSSON, C.E. et al. **Pênfigo foliáceo em cães - primeiras descrições em São Paulo: relato de casos**. *Clínica Veterinária*, v. 3, n. 13, p. 28-32, 1998.

LARSSON, C. Wandering through the Autoimmune Dermatoses: Pemphigus Complex. **World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings**, 2005.

MIGUEL, M. **Desmogleína 2 na patogênese do pênfigo foliáceo e do pênfigo vulgar**. 2021. Tese (Doutorado em Medicina) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

NETO, M. et al. Monitoração terapêutica da azatioprina: uma revisão. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.44, n.3, p.161-167, 2017.

SCOTT, D.; MILLER, D.; GRIFFIN, C. Immune – Mediated Disorders. In: Muller & Kirk's. **Small Animal Dermatology**, 6.ed. Philadelphia: WB Saunders, p.667-779, 2001.

ROSENKRANTZ, W. Pemphigus: current therapy. **Veterinary Dermatology**, v.15, p.90-98, 2004.



PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS ENCONTRADOS NA CITOLOGIA OTOLÓGICA DE CÃES - RESULTADOS PARCIAIS

SELMA REGINA XAVIER CORRÊA; FERNANDO WEIBE FERREIRA DE PAIVA; JULIANA DA SILVA REINEHR; JULIANA PEREIRA DA SILVA KOCZINSKI; ANDRÉ LUIZ BAPTISTA GALVÃO

Introdução: As otites correspondem de 8% a 15% dos atendimentos clínicos veterinários em cães e, muitas vezes, manifestam-se de forma silenciosa. Essas infecções podem estar associadas a doenças sistêmicas, como endocrinopatias e imunossupressão, o que reforça a necessidade de um diagnóstico preciso. Este estudo teve como objetivo identificar os principais agentes etiológicos envolvidos nas otopatias caninas por meio de exames de videoscopia e análise citológica. **Objetivo:** Verificar os achados clínicos associados a otopatias em cães, por meio de registro de imagens com o uso da videoscopia e por meio de exames de microscopia, determinando os agentes etiológicos associados à condição de doença das orelhas. **Metodologia:** Foram avaliados 20 cães adultos, machos e fêmeas, com idades entre 3 e 15 anos, atendidos por diferentes queixas clínicas. Em consulta, foram coletadas informações clínicas e realizado exame físico detalhado, incluindo inspeção do conduto auditivo com otoscópio digital. Nos casos com sinais inflamatórios, amostras foram obtidas por swab estéril para análise citológica. **Resultados:** Os resultados indicaram que a maioria dos casos ocorreu em cães com mais de 7 anos, sem predisposição sexual. Em 18 dos 20 animais, os tutores não relataram sinais clínicos evidentes de otite, sendo a inflamação identificada apenas no exame físico e videoscopia. A citologia revelou predominância de infecções mistas, com a presença de bactérias (cocos ou bacilos) e fungos, além de casos exclusivamente fúngicos. Em um cão, foi diagnosticada otite parasitária devido à presença de ácaros em ambos os condutos auditivos, sem sintomas relatados pelo tutor. **Conclusão:** Os achados reforçam que as otites são comuns e frequentemente assintomáticas, exigindo uma abordagem clínica detalhada para diagnóstico precoce. O uso do otoscópio digital associado à citologia demonstrou ser uma ferramenta eficaz para a identificação dos agentes etiológicos. Além disso, destaca-se a necessidade de conscientizar os tutores sobre a importância da saúde otológica, uma vez que muitos priorizam outras queixas clínicas e negligenciam sinais sutis de infecção auditiva em seus animais.

Palavras-chave: **OTITE CANINA; CITOLOGIA OTOLÓGICA; DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO**



O IMPACTO DA DIABETES MELLITUS EM CÃES E GATOS: REVISÃO DE LITERATURA SOBRE NEUROPATIA DIABÉTICA

JÚLIA NOGUEIRA BULHÕES PEREIRA

Introdução: A diabetes mellitus é uma doença autoimune e crônica na qual o corpo do animal ou ser humano não é capaz de produzir insulina ou de utilizá-la de forma adequada para controlar a glicose corrente no sangue, sendo a primeira forma citada considerada tipo 1, enquanto a seguinte é tipo 2. Nos cães, a primeira situação descrita é a mais comum, enquanto nos gatos o tipo 2 é mais prevalente. Como consequência da doença, uma importante para analisar é a neuropatia diabética, condição que causa degeneração gradativa dos nervos, sendo seus principais sintomas perda de sensibilidade e dor. **Objetivos:** O objetivo deste estudo é analisar a ocorrência de neuropatia diabética em cães e gatos com diabetes mellitus, a fim de entender sua frequência e melhorar o controle da glicemia, prevenindo complicações associadas. **Materiais e métodos:** Foi realizada busca ativa durante o mês de fevereiro de 2025 de artigos acadêmicos relacionados ao assunto e suas informações foram compiladas. Contudo, é necessário citar as metodologias utilizadas pelas pesquisas estudadas. Elas foram constituídas principalmente por análise clínica do animal, bem como anamnese e exame físico, atentando-se para o sinal característico de perda de sensibilidade, realizando testes clínicos para avaliar o nível desta em animais previamente diagnosticados com diabetes mellitus. **Resultados:** Nos cães, a neuropatia diabética apresenta resultados variados. Em um estudo, observou-se atrofia axonal em fibras mielinizadas e não-mielinizadas, desmielinização em 90% dos cães diabéticos e acúmulo de glicogênio em 25% deles. No entanto, outras pesquisas indicam que a neuropatia não é comum nos cães. Nos gatos, a neuropatia é mais frequente e apresenta sintomas mais semelhantes aos do ser humano, como postura plantígrada, reflexo patelar diminuído, fraqueza nos membros posteriores e reações posturais fracas. Além disso, foi observada diminuição na velocidade de condução dos nervos ciático e ulnar. **Conclusão:** Conclui-se que o controle glicêmico adequado é essencial para evitar complicações graves nos animais, visto que, quando realizado corretamente, os danos neurológicos são mínimos ou inexistentes. A neuropatia diabética não possui tratamento específico, sendo sua atenuação dependente do controle eficaz da diabetes mellitus.

Palavras-chave: **GLICEMIA; NERVOS; ANIMAL**



PRINCIPAIS ASPECTOS DA ENDOMETRITE EQUINA: DO PREJUÍZO ECONÔMICO DOS EQUINOCULTORES À PERDA DE QUALIDADE DE VIDA DOS ANIMAIS

JÚLIA NOGUEIRA BULHÕES PEREIRA

Introdução: A endometrite equina é uma inflamação do endométrio da égua, podendo prejudicar sua saúde reprodutiva, sendo considerada a principal causa de infertilidade nestes animais. Éguas costumam apresentar inflamação após cobertura ou inseminação artificial, porém ela pode evoluir, tornando-se patológica. Com a presença desta doença, é necessário realizar uma gama de exames, tais como citologia endometrial, cultura bacteriológica, biópsia endometrial, ultrassonografia e análise microbiológica de amostras coletadas do útero. Além do prejuízo econômico relacionado ao fato da perda parcial ou completa da capacidade de reprodução de éguas geralmente geneticamente selecionadas por serem as melhores reprodutoras, os custos relacionados aos exames e tratamento da doença são elevados para os criadores. **Objetivos:** Analisar os principais aspectos da endometrite equina, com destaque para a ocorrência, prevenção e tratamento da doença, para evitar maiores prejuízos de saúde para os animais e econômicos aos equinocultores. **Metodologia:** Foi realizada busca ativa de diversos artigos acadêmicos relacionados ao assunto e suas principais informações compiladas neste resumo. Entretanto, faz-se necessário citar os principais métodos de obtenção de dados utilizados nas pesquisas, sendo eles a análise clínica do animal, bem como anamnese para determinar se o animal entrou em contato com outro infectado, se foi realizada cobertura ou inseminação recente e a origem do equino. Além disso, realização de exame físico, avaliando seus sintomas e posterior realização de exames complementares como os supracitados. **Resultados:** Um estudo revelou que todas as éguas apresentam inflamação fisiológica pós-parto, o que pode levar à subfertilidade, enquanto 15-20% das éguas desenvolvem endometrite persistente pós-cobertura (EPPC). Os principais sintomas incluem corrimento vaginal anormal, aumento da frequência urinária, dor durante a monta e resistência ou agressividade durante a mesma. A prevenção é baseada em manejo sanitário adequado, cuidados rigorosos na cobertura e exames de novos animais. O tratamento inclui antimicrobianos, ecbólicos, mucolíticos, imunomoduladores, concentrado de proteínas biológicas (PRP), células-tronco e ozonioterapia, além de limpeza física do endométrio. **Conclusão:** A endometrite equina pode causar sérios prejuízos aos animais e aos criadores, tornando essencial a prevenção. Os cuidados sanitários e veterinários frequentes são fundamentais para garantir éguas saudáveis e aptas à reprodução, contribuindo para a rentabilidade dos criadores.

Palavras-chave: **INFERTILIDADE; ÉGUA; RENTABILIDADE**