



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
CURSO BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

MARINA SOUSA MEIRA

**EXODONTIA POR REPULSÃO EM EQUINO DA RAÇA QUARTO DE MILHA:
RELATO DE CASO**

ICÓ- CE

2025

MARINA SOUSA MEIRA

EXODONTIA POR REPULSÃO EM EQUINO DA RAÇA QUARTO DE MILHA:
RELATO DE CASO

Monografia submetida à Coordenação do curso bacharelado em medicina veterinária do Centro Universitário Vale do Salgado, como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador(a): Dr. Lucas Santiago Gomes Brasileiro

ICÓ-CE

2025

MARINA SOUSA MEIRA

EXODONTIA POR REPULSÃO EM EQUINO DA RAÇA QUARTO DE MILHA:
RELATO DE CASO

Monografia submetida à Coordenação do curso bacharelado em medicina veterinária do Centro Universitário Vale do Salgado, como pré-requisito obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Lucas Santiago Gomes Brasileiro
Centro Universitário Vale do Salgado – UNIVS
Orientador

Prof. Dr. César Erineudo Tavares de Araújo
Universidade Federal do Cariri – UFCA
1º Examinador

MV. Arthur Gomes
CRMV/CE - 03064
2º Examinador

“Seja você quem for, seja qual for a posição social que você tenha na vida, a mais alta ou a mais baixa, tenha sempre como meta muita força, muita determinação e sempre faça tudo com muito amor e com muita fé em Deus, que um dia você chega lá.”

– Ayrton Senna

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui foi uma caminhada longa, cheia de desafios, aprendizados e superações. E nada disso seria possível sem o apoio de pessoas muito especiais que caminharam comigo ao longo dessa jornada.

Aos meus pais, agradeço profundamente por todo amor, apoio e força que me deram. Por nunca deixarem que eu desistisse, mesmo nos momentos mais difíceis. Vocês sempre acreditaram em mim e me ensinaram a seguir em frente com coragem e dedicação. Essa conquista também é de vocês.

Ao meu cônjuge, meu parceiro de vida, obrigada por estar ao meu lado em todos os momentos. Por me apoiar, me incentivar e celebrar cada pequena vitória comigo. Sua presença tornou essa trajetória mais leve e possível.

Com muito amor e saudade, faço memória aos meus avós, que infelizmente não estão mais aqui, mas que sempre sonharam em me ver formada. Diziam com orgulho que um dia eu cuidaria das vacas com conhecimento, responsabilidade e carinho. Esse sonho deles também é meu, e carrego essa missão com o coração cheio de gratidão por tudo que me ensinaram e pela inspiração que me deixaram.

Ao professor Lucas Brasileiro, minha sincera gratidão por todas as oportunidades, pelo conhecimento compartilhado e pela dedicação com que sempre conduziu seu trabalho. Sua orientação e incentivo foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e profissional.

A todos vocês, o meu mais profundo agradecimento. Levo comigo cada palavra, cada gesto e cada lembrança nessa conquista que não é só minha, mas de todos nós.

RESUMO

MEIRA, Marina Sousa. **EXODONTIA POR REPULSÃO EM EQUINO DA RAÇA QUARTO DE MILHA: RELATO DE CASO.** 2025, 35 folhas, Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária), Centro Universitário Vale do Salgado - UNIVS, Icó – CE, 2025.

A saúde bucal em equinos é fundamental para o bem-estar geral e o desempenho, especialmente em raças como o Quarto de Milha, conhecida por suas altas exigências atléticas. Afecções odontológicas, como fraturas complexas e desequilíbrios oclusais, podem levar a complicações graves, como sinusite odontogênica e dificuldades alimentares, afetando diretamente a qualidade de vida do animal. Procedimentos cirúrgicos, incluindo exodontia e odontoplastia, desempenham papel crucial no tratamento dessas condições, visando restaurar a funcionalidade oral, aliviar desconfortos e melhorar o conforto do animal. Este estudo apresenta o relato de um caso clínico de um equino da raça Quarto de Milha submetido a uma abordagem multidisciplinar que envolveu diagnóstico preciso, cirurgia assistida por imagem, manejo pós-operatório rigoroso e acompanhamento contínuo. O objetivo foi avaliar a eficácia das intervenções na recuperação do animal, destacando a importância de exames odontológicos periódicos e ações preventivas na preservação da saúde bucal. A experiência demonstrou que a combinação de exodontia, odontoplastia e condutas clínicas adequadas favorece a recuperação do paciente, contribuindo significativamente para seu desempenho, bem-estar e longevidade.

Palavras-chaves: Abordagem multidisciplinar¹. Odontologia Veterinária²; Trepanação Extraoral³;

ABSTRACT

MEIRA, Marina Sousa. **REPULSION EXODONTIA IN A QUARTER HORSE: CASE REPORT.** 2025, 35 sheets, Course Conclusion Paper (Bachelor in Veterinary Medicine), Vale do Salgado University Center - UNIVS, Icó – CE, 2025.

Equine oral health is fundamental to general well-being and performance, especially in breeds such as the Quarter Horse, known for their high athletic demands. Dental conditions such as complex fractures and occlusal imbalances can lead to serious complications such as odontogenic sinusitis and eating difficulties, directly affecting the animal's quality of life. Surgical procedures, including exodontia and odontoplasty, play a crucial role in the treatment of these conditions, aiming to restore oral functionality, relieve discomfort and improve the animal's comfort. This study presents a clinical case report of a Quarter Horse equine that underwent a multidisciplinary approach involving precise diagnosis, image-assisted surgery, strict post-operative management and continuous follow-up. The aim was to evaluate the effectiveness of the interventions in the animal's recovery, highlighting the importance of periodic dental examinations and preventive actions in preserving oral health. The experience showed that the combination of exodontia, odontoplasty and appropriate clinical conduct favors the patient's recovery, contributing significantly to their performance, well-being and longevity. Translated with DeepL.com (free version)

Keywords: Multidisciplinary approach¹. Veterinary Dentistry²; Extraoral Trepanation³.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Visualização lateral e dorsal da mandíbula de um equino, evidenciando sua dentição e planos anatômicos.....	14
Figura 2	Esquema de numeração utilizado para classificar as cavidades pulpares nos EDs pré-molares e molares das arcadas maxilar e mandibular.....	15
Figura 3	Representação esquemática da sustentação dos EDs em equinos, destacando: A) A disposição dos ligamentos periodontais; B) A visualização do espaço interproximal.....	16
Figura 4	EDS mandibular dos equinos.....	17
Figura 5	Representação esquemática do sistema Triadan, adaptado para EDs permanentes.....	18
Figura 6	Exame de cavidade oral em equino.....	19
Figura 7	Nervos que podem ser bloqueados para a realização de procedimentos na odontologia equina.....	20
Figura 8	Paciente equino da raça Quarto de Milha.....	24
Figura 9	Descarga nasal mucopurulenta unilateral à direita em equino.....	25
Figura 10	Radiografia oblíqua em região da maxila evidenciando comprometimento dentário do elemento 109.....	26
Figura 11	A) Bloqueio do nervo maxilar com lidocaína. B) Acesso extraoral com auxílio do afastador de Weitlaner.....	27
Figura 12	Fragmentos do elemento 109 removidos cirurgicamente através da trepanação extraoral em equino.....	28
Figura 13	Preenchimento da cavidade com silicone.....	28
Figura 14	Radiografia oblíqua evidenciando a região da maxila após exodontia do ED 109.....	29

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIACOES

C	Caninos
ED	Elemento Dentário
I	Incisivos
LPD	Ligamento Periodontal
M	Molar
P	Pré-molares
PEED	Pontas Excessivas de Esmalte Dentário

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	OBJETIVO GERAL	12
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3	METODOLOGIA.....	12
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	12
3.2	ANÁLISE DO RESULTADO.....	13
4	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
4.1	CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS E COMPOSIÇÃO DOS EDS DE EQUINOS.....	14
4.2	CLASSIFICAÇÃO DOS EDS.....	18
4.3	SEDAÇÃO, ANALGESIA E ANESTESIA.....	19
4.4	EXODONTIA.....	21
4.4.1	EXTRAÇÃO ORAL.....	21
4.4.2	REPULSÃO.....	22
5	RELATO DE CASO.....	24
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
7	CONCLUSÃO.....	31
	REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, o cavalo deixou sua marca como um símbolo de liberdade, inicialmente utilizado como fonte de alimento por povos primitivos. Com sua domesticação por volta de 4000 a.C., passou a desempenhar um papel relevante em diversas esferas humanas, como arte, guerra, transporte, lazer e esporte (Leite *et al.*, 2019).

Segundo Araújo *et al.* (2017) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2015), o Brasil detém o maior rebanho de equinos da América Latina, com cerca de 5,8 milhões de cabeças. Esse rebanho constitui a base do Complexo do Agronegócio, movimentando aproximadamente 7,3 bilhões de reais e gerando cerca de 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos.

A saúde é um fator essencial para o bem-estar dos cavalos, principalmente porque distúrbios digestivos são frequentes nessa espécie. A manutenção de uma boa dinâmica mastigatória favorece a trituração adequada dos alimentos e, conseqüentemente, a absorção eficiente dos nutrientes (Leite *et al.*, 2019).

Com as mudanças na dieta e nos padrões alimentares causadas pela domesticação e pelo confinamento, tornou-se necessário adotar cuidados regulares com os EDs dos equinos. Exames orais periódicos são fundamentais para prevenir problemas odontológicos e garantir o bom funcionamento do sistema digestivo (Alves, 2005).

A odontologia equina tem se consolidado como uma especialidade relevante dentro da prática veterinária, sendo valorizada a partir do início do século XXI. Veterinários, proprietários e treinadores passaram a reconhecer sua importância para o bem-estar e o desempenho dos cavalos. Um dos principais benefícios dessa área é a possibilidade de estimar a idade do animal por meio da análise da dentição (Leite *et al.*, 2019).

Essa especialidade também contribui diretamente para a saúde geral dos equinos e sua biomecânica, especialmente em atividades esportivas e competitivas. Considerando que os cavalos passam, em média, 18 horas por dia se alimentando, a eficiência mastigatória torna-se essencial para o bom funcionamento fisiológico (Araújo *et al.*, 2017).

O procedimento mais comum na rotina odontológica equina é a odontoplastia, que consiste no desgaste de pontas dentárias irregulares. Essa técnica proporciona uma mordedura mais uniforme e funcional, prevenindo lesões orais e mantendo o comprimento adequado dos EDs. Como resultado, há uma melhora significativa na eficiência mastigatória (Pimentel *et al.*, 2006; Botelho *et al.*, 2007).

Além disso, a saúde bucal impacta positivamente no desempenho atlético dos equinos, pois animais com cavidade oral saudável se adaptam melhor ao uso de embocaduras e outros instrumentos de comando. Assim, os cuidados odontológicos não apenas previnem doenças, mas também promovem o bem-estar e aperfeiçoam o desempenho esportivo (Gomiero *et al.*, 2020).

Dessa forma, este trabalho destaca a importância de uma abordagem veterinária cuidadosa no manejo das afecções dentárias em cavalos, evidenciando que a odontologia equina é um campo essencial para a manutenção da saúde e da qualidade de vida desses animais.

2 OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Analisar e relatar um caso clínico de exodontia em equino da raça Quarto de Milha, destacando as intervenções odontológicas realizadas e sua relevância para a promoção da saúde bucal, bem-estar e desempenho funcional do animal.

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Identificar as alterações dentárias que indicaram a necessidade da exodontia no caso estudado;
- Descrever as técnicas, instrumentos e cuidados empregados durante o procedimento de exodontia;
- Avaliar a resposta clínica e a recuperação do animal após a intervenção odontológica.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizada uma revisão bibliográfica baseada em pesquisas nas plataformas SciELO, Google Scholar, PubVet, BDVET (Biblioteca Digital de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP) e em revistas científicas indexadas. Utilizaram-se os descritores em português e inglês, padronizados segundo os Descritores em Ciências da Saúde

(DeCS/MeSH): "Odontologia Veterinária / *Veterinary Dentistry*", "Equinos / *Horses*", "Extração Dentária / *Tooth Extraction*", "Odontoplastia / *Odontoplasty*", e "Raça Quarto de Milha / *Quarter Horse*". Trabalhos duplicados ou com conteúdo semelhante foram considerados apenas uma vez.

A busca pelos materiais foi realizada entre agosto de 2024 e abril de 2025. Os critérios de inclusão adotados foram: acesso gratuito e integral ao conteúdo, relação direta com o tema, atualidade das informações e publicação nos últimos 20 anos. No total, foram encontrados 59 artigos, dos quais 5 foram descartados por duplicidade, indisponibilidade do texto completo ou por excederem o limite temporal estabelecido.

O relato do caso clínico foi elaborado a partir da análise e descrição de um atendimento odontológico realizado em um equino da raça Quarto de Milha, em uma propriedade situada no município de Juazeiro do Norte, no estado do Ceará. Para a definição do diagnóstico e do plano terapêutico, foram adotadas as seguintes abordagens:

- 1) Histórico clínico: Coleta de informações junto ao tutor sobre alimentação, manejo diário, sintomas apresentados e possíveis alterações no comportamento do animal.
- 2) Avaliação clínica geral e oral: Inspeção da condição física do cavalo, com foco na cavidade bucal, identificando alterações como pontas dentárias, infecções ou mobilidade anormal dos EDs.
- 3) Exames auxiliares: Quando indicado, foram utilizados exames de imagem e registros fotográficos para complementar o diagnóstico e orientar os procedimentos de odontoplastia e exodontia.

3.2 ANÁLISE DO RESULTADO

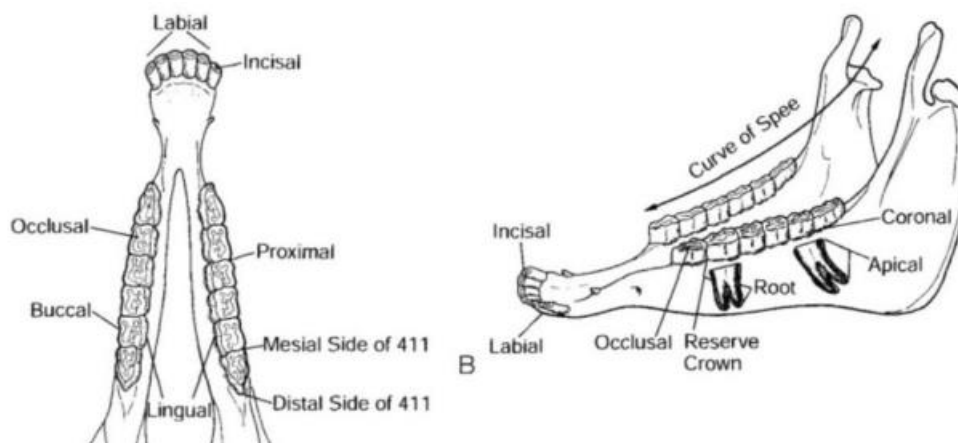
Os achados clínicos foram analisados e discutidos com base na literatura científica consultada, permitindo a definição de um protocolo terapêutico adequado, que se mostrou eficaz e resultou na recuperação satisfatória do equino.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS E COMPOSIÇÃO DOS EDS DE EQUINOS

A dentição dos equinos (*Equus caballus*) é heterodonte, composta por diferentes tipos de EDs, cada um com função específica no processo alimentar. Os incisivos são responsáveis pela apreensão e corte dos alimentos, os caninos, quando presentes, auxiliam na laceração, e os pré-molares e molares atuam na trituração e esmagamento, desempenhando papel fundamental na mastigação. Além disso, como outros mamíferos, os equinos são difiodontes, ou seja, apresentam duas dentições ao longo da vida: uma decídua e outra permanente (Easley; Dixon; Schumacher, 2010) (Figura 1).

Figura 1 – Visualização lateral e dorsal da mandíbula de um equino, evidenciando sua dentição e planos anatômicos.



Fonte: Pence (2002).

De acordo com Llano (2007) e Easley, Dixon e Schumacher (2010), a dentição dos equinos pode variar entre 36 e 42 EDs, a depender da presença dos caninos e dos primeiros pré-molares. Os machos, em geral, apresentam todos os caninos. Os chamados "EDs de lobo", mais comuns na arcada superior, também podem se desenvolver na inferior. Essas estruturas são compostas por coroa e raiz, separadas pelo colo dentário. A coroa se divide em uma porção visível (clínica) e outra de reserva, ainda não erupcionada e a raiz abriga a cavidade pulpar e termina no forame apical, por onde passam vasos sanguíneos e nervos.

Os EDs dos equinos são formados por quatro componentes principais: esmalte, dentina, cimento e polpa. As três primeiras são estruturas duras, enquanto a polpa é o tecido mole. O esmalte, altamente mineralizado, é o tecido mais resistente, suportando intensas

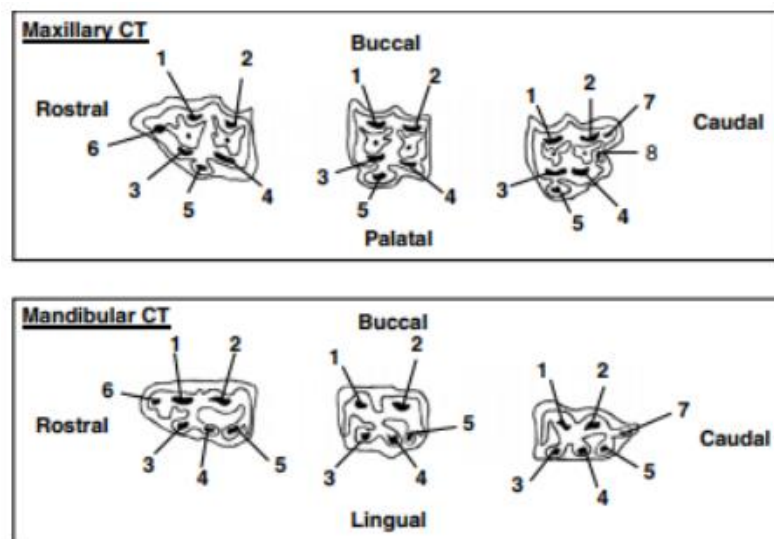
forças compressivas. A dentina, principal constituição do ED, contém cerca de 70% de material inorgânico e 30% orgânico, conferindo-lhe resistência e elasticidade. A disposição alternada de dentina e cemento, separados pelo esmalte, forma uma arquitetura laminar que atua como barreira contra fraturas e promove uma superfície oclusal irregular, em razão do desgaste diferencial desses tecidos (Easley, Dixon e Schumacher, 2010).

Segundo Dacre, Kempson e Dixon (2008), a dentina pode ser classificada em três tipos: primária, formada durante o desenvolvimento dentário; secundária, produzida continuamente ao longo da vida na face oclusal; e terciária, de caráter reparativo, formada em resposta a traumas, cáries ou intervenções restauradoras.

Apesar da presença de maior quantidade de esmalte, os equinos possuem amplas cavidades pulpares e menor espessura de dentina secundária, fazendo com que os EDs se assemelhem a uma estrutura oca. Os incisivos apresentam única cavidade pulpar em forma de Y, com ramificações labiomesial e labiodistal ao infundíbulo. Já os caninos e primeiros pré-molares possuem uma câmara pulpar simples, semelhante à dos EDs braquidontes (Easley, Dixon e Schumacher, 2010).

Existe um sistema de numeração desenvolvido para facilitar a identificação dos cornos pulpares durante o exame oral (Figura 2). Esse sistema atualmente é o mais utilizado na prática clínica.

Figura 2 – Esquema de numeração utilizado para classificar as cavidades pulpares nos EDs pré-molares e molares das arcadas maxilar e mandibular.

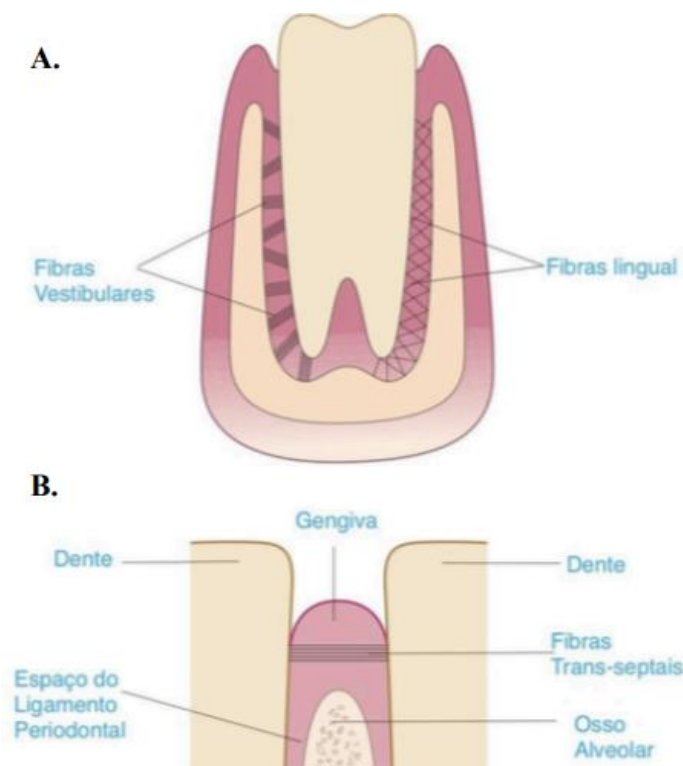


Fonte: Dutoit; Kempson e Dixon (2008).

Segundo Klugh (2005), o periodonto dessa espécie animal é formado pela gengiva, osso alveolar, cemento e pelo LPD. Este último, de natureza fibrovascular, é responsável por

unir o cemento ao osso alveolar e é constituído predominantemente por fibras de colágeno tipo I, conferindo-lhe flexibilidade e resistência. A vascularização do LPD está organizada em duas a três camadas: uma periférica, outra interna, que fica localizada próxima ao cemento e, em animais com menos de dez anos, uma camada intermediária. Essa estrutura fibrovascular do ligamento garante a fixação do ED ao alvéolo e também suporte mecânico participando do processo de remodelação óssea e na erupção contínua da coroa de reserva (Dixon, Padraig Dutoit e Staszyk, 2013).

Figura 3 - Representação esquemática da sustentação dos EDs em equinos, destacando: A) A disposição dos ligamentos periodontais; B) A visualização do espaço interproximal.



Fonte: Klugh (2010).

No que se refere à disposição dos EDs, cada hemiarcada dentária apresenta três incisivos: pinça (01), médio (02) e canto (03). Os seis incisivos de cada arcada formam um arco que, nos animais jovens, é predominantemente vertical, tornando-se mais horizontal com o tempo, o que reduz o ângulo de mordida entre as arcadas opostas (Easley; Dixon e Schumacher, 2010).

Desse modo, o infundíbulo é uma invaginação do esmalte externo e interno, preenchida parcialmente por cimento, menos na porção oclusal, formando a cavidade chamada cálice; a cavidade pulpar, localizada lingualmente ao infundíbulo, apresenta coloração escura devido à dentina secundária, visível na superfície oclusal como a estrela dentária (Dyce; Sack e Wesing, 2019).

Pré-molares e molares são frequentemente agrupados devido à semelhança morfológica e funcional, ambos prismáticos, exceto o primeiro molar, mais cônico, e o segundo pré-molar e terceiro molar, com forma piramidal anteroposterior e três faces; diferentemente dos braquidontes, os EDs decíduos pré-molares têm diâmetro semelhante aos permanentes, o que pode causar retenção de capa e atrasar a erupção dos definitivos (Easley; Dixon e Schumacher, 2010).

O eixo longitudinal desses EDs é geralmente vertical, com leve inclinação caudal nas coroas de reserva dos pré-molares e primeiro molar, e rostral nos segundos e terceiros molares, o que mantém os EDs comprimidos e impede diastemas; EDs caudais maxilares são mais largos e quadrados, enquanto os mandibulares são estreitos e retangulares (Easley; Dixon e Schumacher, 2010).

Os EDs mandibulares (Figura 4), por serem mais altos e estreitos, dificultam o uso de fórceps extratores nos maxilares caudais. Maxilares caudais geralmente têm três raízes (duas bucais menores e uma palatina maior), enquanto mandibulares possuem duas raízes semelhantes, mesial e caudal, exceto os últimos molares que podem ter três; às vezes, a raiz palatina se divide, formando quatro raízes (Dixon, 2011).

Figura 4 – EDS mandibular dos equinos.

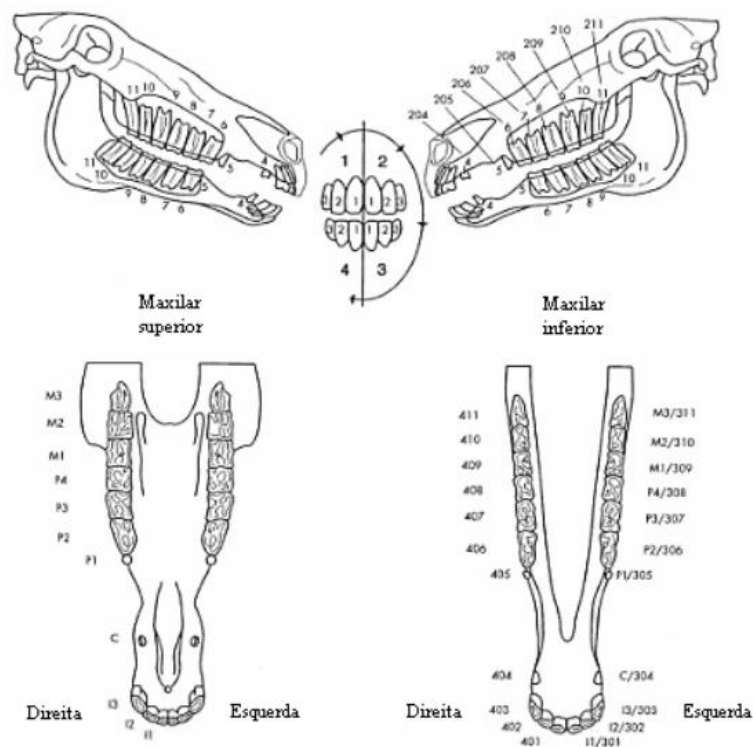


Fonte: Borges (2017).

Os ápices dos EDs da maxila variam com a idade: em jovens, os ápices do segundo, terceiro e parte do quarto pré-molar inserem-se no osso maxilar, a porção caudal do quarto pré-molar e o primeiro molar no seio maxilar rostral, e os dois últimos molares no seio maxilar caudal; com a erupção da coroa de reserva e reabsorção do osso alveolar, o volume dos seios maxilares aumenta (Dixon; Dutoit e Staszky, 2013).

Por fim, por serem anisognatas, as arcadas maxilar e mandibular têm larguras diferentes, causando contato parcial entre as superfícies oclusais — apenas um terço da superfície dos EDs superiores toca metade da dos inferiores, provocando desgaste desigual e angulação da superfície oclusal, que na mandíbula varia de 15° nos segundos pré-molares a 32° nos últimos molares, e na maxila começa em 19°, diminuindo a 9° nos molares caudais, portanto não se deve nivelar todos os EDs ou impor um ângulo fixo de 15° (Dixon, 2011) (Figura 5).

Figura 5 – Representação esquemática do sistema Triadan, adaptado para EDs permanentes.



Fonte: Foster (2008).

4.2 CLASSIFICAÇÃO DOS EDS

Com o avanço da odontologia equina, tornou-se fundamental padronizar a linguagem entre profissionais, reduzindo falhas em procedimentos clínicos e cirúrgicos. Assim, surgiram sistemas de nomenclatura dentários mais objetivos, sendo os principais o sistema anatômico descritivo, considerado complexo por combinados por números, e o sistema Triadan modificado, preferido por sua praticidade (Padraig Dutoit, Kempson e Philip Dixon, 2008).

O sistema modificado destaca-se pela simplicidade e clareza na identificação dentária. Utiliza uma codificação numérica que divide a arcada em hemiarcada e numera os EDs de forma sequencial. Em animais adultos, as hemiarcadas são numerados de 1 a 4 no sentido horário a partir do maxilar direito e em animais jovens, de 5 a 8. Os EDs vão do incisivo central (01) ao último molar (11), sendo, por exemplo, o primeiro molar superior direito identificado como 109 (Padraig Dutoit, Kempson e Philip Dixon, 2008).

4.3 SEDAÇÃO, ANALGESIA E ANESTESIA.

Inicialmente, é comum que o exame oral (Figura 6) em equinos exija o uso de contenções físicas e químicas, uma vez que a manipulação da cabeça e da cavidade oral pode desencadear comportamentos agressivos por parte do animal, colocando o médico-veterinário em risco. O emprego dessas técnicas, portanto, justifica-se pela segurança do profissional durante todo o procedimento (Tremaine, 2007).

Figura 6 – Exame de cavidade oral em equino.



Fonte: EQUINOVET (2023).

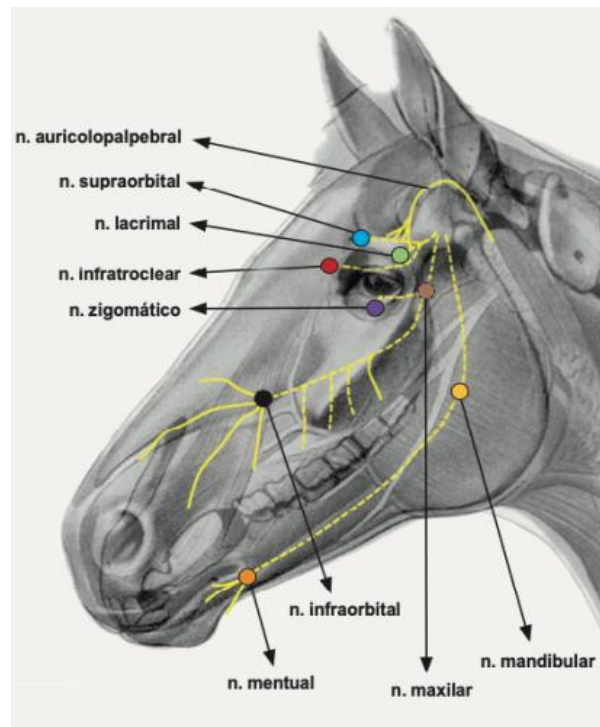
Em continuidade, observa-se que a sedação é o método tradicionalmente adotado para o exame oral, enquanto a anestesia geral é evitada, exceto em situações mais complexas. Isso ocorre devido aos maiores riscos, custos e tempo envolvidos na anestesia geral. Entretanto, a sedação pode ser insuficiente em termos de analgesia, sendo recomendado o uso complementar de anestésicos local e regional com lidocaína a 2% (Easley; Dixon e Schumacher, 2010).

A associação mais comum de sedativos é composta por um agonista alfa-2, como xilazina, romifidina, detomidina ou medetomidina, em conjunto com opioides como

butorfanol ou morfina. Quando necessário, benzodiazepínicos, como o diazepam, podem ser utilizados para intensificar o relaxamento muscular (Tremaine, 2007).

Gutierrez, Nibeyro e Carter (2022) destacam as principais anestésias regionais utilizadas na odontologia equina, incluindo os bloqueios dos nervos alveolares inferiores, infra-orbital, mandibular e mentoniano, conforme ilustrado na Figura 7. Os bloqueios dos nervos alveolares inferiores (ramo do nervo mandibular) e mandibulares são indicados para procedimentos em pré-molares e molares da arcada inferior, promovendo anestesia profunda da hemimandíbula caudal. Já os bloqueios dos nervos infra-orbital (ramo do nervo maxilar) e mentoniano (ramo terminal do nervo alveolar inferior) são utilizados em intervenções nos dentes incisivos e na região rostral da face. O ramo maxilar do nervo trigêmeo (nervo craniano V) penetra o canal infra-orbital por meio do forame maxilar, ramificando-se internamente para inervar os seios maxilares, os dentes superiores posteriores e estruturas adjacentes, antes de emergir como nervo infra-orbital.

Figura 7 – Nervos que podem ser bloqueados para a realização de procedimentos na odontologia equina.



Fonte: NAVE - NÚCLEO DE APRIMORAMENTO VETERINÁRIO (2019).

O bloqueio do nervo maxilar pode ser realizado por três vias: caudo-lateral, dorsal ou lateral, sendo a caudo-lateral a mais utilizada. Nessa abordagem, utiliza-se uma agulha de 18–19 gauges e 7–10 cm, inserida abaixo do arco zigomático, em ângulo de 60° com a pele, direcionada rostral e ventralmente até a face caudal do osso maxilar. Ao tocar o osso, a agulha é levemente recuada para aplicação de 10 ml de anestésico local. Atenção deve ser dada às

artérias etmoidal e palatina, que acompanham o nervo, pois punções acidentais podem causar hematomas e edema retrobulbar. Volumes excessivos também podem provocar exoftalmia e síndrome de Horner, devido à paralisia dos músculos oculares e acúmulo de fluido na região (Tremaine, 2007).

O bloqueio do nervo mandibular, por sua vez, é realizado na face medial da mandíbula, próximo ao forame mandibular, localizado cerca de 1 cm caudal à borda rostral do ramo vertical e de 12 a 14 cm dorsal à margem inferior. A técnica consiste na introdução de uma agulha espinhal (20–22 gauges, 15,2 a 20,3 cm) pela borda inferior do ramo horizontal, direcionando-a dorsalmente, próxima à face medial do ramo vertical, sob o músculo pterigoide medial, até atingir o limite superior do forame. Nesse ponto, aplicam-se de 15-20 ml de anestésico local (Tremaine, 2007).

4.4 EXODONTIA

4.4.1 Extração Oral

Essa técnica de extração oral de EDs caudais, descrita por Guard (1951), permanece semelhante atualmente, com a vantagem do uso de alfa-agonistas, que garantem contenção mais estável. A extração periodontal é segura, acessível e exige menos recursos técnicos e financeiros (Tremaine, 2007).

Apesar de amplamente utilizada, não é um procedimento simples, especialmente em animais jovens, cujos molares apresentam forte fixação alveolar. Inicialmente, era indicada para EDs lesionados ou animais idosos, nos quais a coroa de reserva reduzida e o ligamento periodontal fragilizado facilitavam a remoção (Tremaine, 2007).

De acordo com Rawlinson e Earley (2013) e Reichert *et al.* (2014), o procedimento sob anestesia geral ou sedação profunda começa com a elevação da gengiva por sondas ou elevadores periodontais, facilitando o uso de fórceps. Fórceps separadores rompem o ligamento periodontal, exceto entre segundos e terceiros pré-molares e molares (2° e 3° molar), para evitar destabilização dos EDs adjacentes. Devem permanecer por cerca de cinco minutos para atingir o efeito desejado.

O uso excessivo desses instrumentos pode causar fraturas iatrogênicas. A escolha do fórceps deve considerar o tamanho, localização e integridade do ED (Klugh, 2010; Rawlinson e Earley, 2013).

Após o posicionamento adequado, fixam-se os fórceps com bandas elásticas ou travas, iniciando movimentos rotacionais de baixa amplitude, que aumentam conforme o ED se solta (Klugh, 2010). Evita-se aplicar força ao longo do eixo para prevenir fraturas. A ruptura do ligamento é percebida por um som característico e pela presença de espuma hemorrágica na gengiva. A extração pode durar entre uma e duas horas. Quando necessário, utiliza-se alavanca entre o fórceps e o ED rostral, com força gradual (Tremaine, 2007; Klugh, 2010).

Em casos com fístula oro-cutâneos sem comprometimento do seio maxilar, realiza-se lavagem e curetagem intra e extraoral, permitindo cicatrização por segunda intenção. Se houver sinusite odontogênica, pode ser indicada a trepanação dos seios, irrigação com antisséptico, drenagem e antibioticoterapia por cinco a sete dias (Dixon *et al.*, 2011).

Após a extração, o alvéolo é preenchido com gaze antisséptica ou implantes específicos. O primeiro controle ocorre após dois dias, com trocas semanais dos curativos. A cicatrização completa-se em cerca de seis semanas (Tremaine, 2007; Klugh, 2010).

Quando bem executada, a técnica requer poucos cuidados pós-operatórios. Recomenda-se antibiótico profilático, anti-inflamatório por até 72 horas e dieta úmida nas primeiras 48 horas. Complicações são raras, mas podem incluir fraturas, danos ao periodonto, sequestros ósseos ou dentários, infecção alveolar, fístulas e sinusites secundárias (Tremaine, 2007; Dixon *et al.*, 2011).

4.4.2 Repulsão

A repulsão é a técnica cirúrgica tradicional mais utilizada para extração de pré-molares e molares, caracterizando-se pela remoção retrógrada do ED através de um orifício no osso maxilar ou mandibular. É comum a administração prévia de antibiótico de amplo espectro e anti-inflamatório não esteroide (Easley; Dixon e Schumacher, 2010).

Tremaine (2007) e Dixon *et al.* (2011) ressaltam que, independentemente da técnica, a destruição do periodonto com fórceps e elevadores específicos reduz o tempo cirúrgico. Também é essencial a lavagem oral antes da intubação e o uso do espéculo de Gounter para inspeção visual e palpação, facilitando a identificação precisa do ED.

Para repulsão, expõe-se o ápice dentário por osteotomia do osso sobrejacente, realizada por trepanação ou criação de flap ósseo diretamente sobre o ápice, evitando danos aos EDs adjacentes. A localização do ápice varia conforme o ED e a idade do cavalo,

estimada a partir da coroa clínica e da orientação da coroa de reserva (Tremaine, 2011; Dixon *et al.*, 2011).

Radiografias com marcadores metálicos auxiliam a determinar o ponto exato da osteotomia (Schumacher, 2006; Tremaine, 2011), sendo que, em EDs maxilares, a abertura deve ficar ventral a uma linha imaginária traçada do canto medial do olho até um ponto dorsal e rostral ao forame infra-orbital. Em equinos jovens, essa abertura situa-se próxima a essa linha devido à proximidade dos ápices com o canal infra-orbital. Já nos EDs mandibulares, os ápices dos animais jovens ficam próximos ao bordo ventral da mandíbula, o que exige a extensão da osteotomia até essa região. Para os EDs mandibulares caudais, o procedimento é mais complexo, pois requer o afastamento dorsal ou o seccionamento cuidadoso do músculo masseter, a fim de evitar lesões nos ramos do nervo facial (Tremaine, 2007).

Após a osteotomia, o osso alveolar é removido com cureta para expor o ápice. A repulsão ocorre com dental punch alinhado ao eixo maior do ED, golpeado com martelo. O alinhamento correto do instrumento é fundamental para evitar força excessiva e danos ósseos ou a tecidos moles; a palpação intraoral auxilia na confirmação do posicionamento (Tremaine, 2007).

Durante a repulsão do ED para a cavidade oral, um assistente orienta sua extração axialmente, com fórceps ou manualmente, sendo comuns fragmentações dentárias, o que justifica a realização de radiografias intraoperatórias após curetagem e lavagem do alvéolo. Após o procedimento, alvéolo e fístula são curetados, lavados e selados com implantes de silicone, enquanto a incisão cutânea para trepanação cicatriza por segunda intenção, já que a contaminação é inevitável e o perióstio não precisa ser suturado. A pele pode ser fechada com fio monofilamentar não absorvível ou agrafos, aplicando-se gaze com iodo povidona diluído e curativo em oito para prevenir edema e automutilação; a gaze é retirada após cinco dias, mas a ferida deve ser inspecionada diariamente. O pós-operatório inclui AINEs por três dias e antibiótico oral por cinco a sete dias, seguindo cuidados semelhantes à extração oral de pré-molares ou molares (Tremaine, 2007).

Dixon *et al.* (2011) destacam que a técnica de repulsão apresenta elevada incidência de complicações, como danos a EDs vizinhos saudáveis, extração acidental do ED errado, fraturas ósseas, lesões nervosas e vasculares, além da formação de fístulas e sequestros ósseos ou dentários. Embora a hemorragia da artéria palatina seja a única complicação potencialmente fatal, todas as outras aumentam a morbidade e os custos do tratamento, o que torna fundamental informar o proprietário sobre os riscos envolvidos no procedimento.

5 RELATO DE CASO

No dia 3 de dezembro de 2024, foi atendido um equino macho, da raça Quarto de Milha, praticante do esporte de vaquejada, com oito anos de idade, pesando 460 kg, escore corporal 7 (em uma escala de 1 a 10) e pelagem castanha (Figura 8), em uma propriedade localizada no município de Juazeiro do Norte, Ceará. No momento da avaliação, o animal encontrava-se ativo, responsivo aos estímulos, com frequência cardíaca de 36 bpm, frequência respiratória de 12 movimentos por minuto, temperatura retal de 37,8 °C e tempo de preenchimento capilar inferior a 2 segundos, todos dentro dos padrões fisiológicos para a espécie. As mucosas estavam rosadas e úmidas, e não foram observadas alterações clínicas sistêmicas.

Figura 8 – Paciente equino da raça Quarto de Milha.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

A queixa principal relatada pelo proprietário foi a presença de descarga nasal unilateral do lado direito (Figura 9), associada à rejeição à embocadura. Durante o exame físico, observou-se secreção nasal mucopurulenta, contínua, unilateral à direita e sem odor fétido.

Figura 9 – Descarga no seio nasal mucopurulenta unilateral à direita em equino.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Para a inspeção da cavidade oral, o animal foi sedado com detomidina a 1%, na dose de 0,02–0,04 mg/kg. Durante o exame, constataram-se PEEDs, ganchos caudais nos elementos 411 e 311, além de doença periodontal no ED 109 (Figura 10), com perda do ligamento periodontal confirmada por radiografias oblíquas da maxila. Também foram identificadas alterações oclusais, como a formação de ondas nos dentes 408, 409 e 410 (arcada superior direita) e 308, 309 e 310 (arcada inferior esquerda). A rejeição à embocadura foi atribuída às alterações oclusais presentes.

Figura 10 – Radiografia oblíqua em região da maxila evidenciando comprometimento dentário do elemento 109.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Diante dos achados clínicos e radiográficos, optou-se pela realização de odontoplastia corretiva nos elementos afetados e exodontia extraoral do dente 109. O procedimento cirúrgico foi conduzido em tempo único, iniciando-se com a tricotomia da região do seio maxilar direito e antisepsia com clorexidina degermante, seguida de álcool iodado a 10%.

A sedação com detomidina foi mantida por meio de repique de 1,3 vezes a dose inicial, sendo complementada com morfina (0,1 mg/kg) e bloqueio do nervo maxilar com lidocaína a 2% (Figura 11A), a fim de garantir analgesia e controle anestésico durante a trepanação.

A odontoplastia foi realizada com o auxílio de uma caneta odontológica equina angulada, modelo Apple Core – EVO, visando à redução dos ganchos caudais nos elementos 411 e 311, correção das ondulações oclusais nos ED 408, 409 e 410 (arcada superior direita) e 308, 309 e 310 (arcada inferior esquerda), além do desgaste das PEEDs.

Na sequência, foi realizada uma incisão de aproximadamente 2 cm com bisturi na região do elemento 109 (Figura 11B). Após acesso ao periósteo, empregou-se o afastador de Weitlaner para exposição da área operada. A perfuração óssea foi conduzida com uma furadeira, guiada por imagens radiográficas oblíquas, e a remoção dos fragmentos dentários foi realizada com auxílio de martelo odontológico de cabo longo. A visualização contínua foi

assegurada pelo afastador durante todo o procedimento, que foi monitorado por imagem. Ao final da exodontia, instalou-se um dreno para permitir adequada drenagem da região.

Figura 11 – A) Bloqueio do nervo maxilar com lidocaína. B) Acesso extraoral com auxílio do afastador de Weitlaner.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Essa técnica possibilitou acesso direto à região afetada, facilitando a remoção completa dos fragmentos dentários, assim como é visto na figura 12. A cirurgia foi planejada considerando a anatomia complexa da região e a gravidade do comprometimento dentário. Optou-se por uma abordagem externa (extraoral) por vários motivos: ausência de coroa clínica, grau de comprometimento do seio maxilar, necessidade de remoção dos fragmentos do ED e alterações ósseas na ponta da raiz.

Figura 12 – Fragmentos do elemento 109 removidos cirurgicamente através da trepanação extraoral em equino.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Após a remoção completa do ED 109, a cavidade foi irrigada com solução fisiológica estéril e, em seguida, preenchida com silicone para vedação do local, conforme ilustrado na Figura 13, com o objetivo de evitar a comunicação com o meio externo e favorecer a cicatrização.

Figura 13 – Preenchimento da cavidade com silicone.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O tratamento pós-operatório consistiu na administração de ceftiofur (3,3 mg/kg/24h por cinco dias) como antibioticoterapia, flunixin meglumina (2,2 mg/kg/24h por cinco dias) como anti-inflamatório, lavagens locais diárias com clorexidina e iodo a 1%, além da aplicação de soro antitetânico em dose única. A evolução clínica foi favorável, com resolução

completa dos sinais clínicos, o que evidencia a eficácia da abordagem multidisciplinar adotada, que integrou diagnóstico preciso, técnica cirúrgica apropriada e manejo terapêutico rigoroso.

Desse modo, a Figura 14 demonstra a radiografia oblíqua da maxila obtida após a exodontia do elemento 109, na qual se observa a ausência de fragmentos dentários residuais, indicando a completa remoção do dente afetado. A imagem evidencia a integridade da área cirúrgica e a ausência de alterações patológicas remanescentes, confirmando o êxito do procedimento. Ressalta-se a importância do suporte radiográfico tanto no planejamento quanto no monitoramento intraoperatório, assegurando maior precisão na abordagem e contribuindo significativamente para a eficácia e segurança da intervenção.

Figura 14 – Radiografia oblíqua evidenciando a região da maxila após exodontia do ED 109.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo descreve o caso de um equino com doença periodontal avançada associada a fratura dentária e alterações oclusais, achados consistentes com a literatura científica. Segundo Easley (2019), aproximadamente 60% dos equinos adultos apresentam algum grau de doença periodontal, sendo os pré-molares superiores os mais acometidos. No caso em questão, a avaliação radiográfica confirmou lesão periapical no PM4 (109), corroborando os achados de Henry *et al.* (2020), que demonstraram que EDs com angulação anormal têm maior predisposição a desenvolver doença periodontal grave.

A descarga nasal mucopurulenta unilateral, principal sintoma observado neste caso, é destacada por du Toit *et al.* (2021) como um marcador clínico importante de comunicação orrossinusal secundária à doença dentária. Estes autores relatam que 78% dos casos de sinusite maxilar em equinos têm origem odontogênica, sendo essencial a avaliação dos últimos pré-molares e primeiros molares. A associação entre alterações oclusais e resistência à embocadura também foi documentada por Klugh *et al.* (2022), que observaram melhora significativa no desempenho atlético após a correção de ondas e degraus dentários.

Os achados radiográficos, como a reabsorção óssea periapical e a perda do espaço do ligamento periodontal seguem o padrão descrito por Baratt (2017) como característico da periodontite em estágio avançado. Embora a tomografia computadorizada tenha se mostrado 30% mais sensível que a radiografia convencional na detecção precoce de lesões periapicais, conforme demonstrado por Windley *et al.* (2023), a radiografia digital permanece como o método mais acessível para a maioria das clínicas equinas, conforme observado por Carmalt (2021).

Inicialmente, a odontoplastia foi realizada com uma caneta odontológica específica (Apple Core – EVO), seguindo os princípios recomendados por Dixon (2020) para correção de alterações oclusais em equinos. A abordagem priorizou os elementos 408–410 e 308–310, visando restabelecer a oclusão funcional antes da exodontia, conforme sugerido por du Toit e Dixon (2019).

Em continuidade ao procedimento, a decisão pela exodontia com abordagem extraoral foi respaldada pelos estudos de Scruton *et al.* (2022), que relataram taxas de sucesso de 92% para essa técnica em EDs superiores fraturados. A abordagem cirúrgica neste caso foi aprimorada com base em avanços técnicos descritos por Townsend e Carmalt (2023), que propuseram modificações no protocolo de trepanação extraoral capazes de reduzir em 40% o tempo cirúrgico e melhorar a recuperação pós-operatória. A utilização de brocas cirúrgicas de diamante, conforme recomendado por O'Neill *et al.* (2023), proporcionou maior precisão na osteotomia e minimizou danos aos tecidos adjacentes.

O protocolo anestésico adotado, baseado na combinação de detomidina e morfina com bloqueio regional, foi validado por Campoy e Sedgwick (2020) e Gozalo-Marcilla *et al.* (2023) como seguro e eficaz para procedimentos odontológicos prolongados em equinos, onde tal combinação promove sedação profunda, analgesia efetiva e estabilidade hemodinâmica. A eficácia dessa abordagem foi evidenciada pela contenção segura do paciente e pela execução adequada da técnica cirúrgica.

Do ponto de vista preventivo, a realização de cuidados odontológicos regulares tem se mostrado altamente eficaz na saúde bucal dos equinos. Collins *et al.* (2023) observaram que animais submetidos a exames odontológicos semestrais apresentaram uma redução de 75% na ocorrência de fraturas dentárias ao longo de um período de cinco anos. Dacre e Kempson (2023) destacam, ainda, a relevância da implementação de protocolos de escovação adaptados à rotina dos equinos como estratégia complementar de prevenção. Além disso, a World Association for Veterinary Dentistry – WAVD (2023) recomenda a adoção de programas educacionais direcionados aos proprietários, os quais podem contribuir para a redução de até 80% na incidência de doenças periodontais avançadas.

7 CONCLUSÃO

O presente estudo comprovou a eficácia da abordagem cirúrgica combinada no tratamento de periodontite em equino, em que a trepanação extraoral se mostrou eficiente quando a via intraoral não era viável. O protocolo anestésico foi adequado, e a sequência operatória otimizou o tempo cirúrgico. O diagnóstico por imagem, a preparação rigorosa e o pós-operatório adequado foram decisivos para o sucesso. A recuperação em 21 dias confirma a efetividade do manejo, destacando a importância da prevenção por meio de exames odontológicos periódicos.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Tom. **Manual of Equine Dentistry**. USA: Mosby, Inc. Muleicorn Press. p. 25-55, 2008.

ALVES, Gerardo Eleno Silveira. Odontologia Equina. **Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias-FAGROPEC**, v. 1, n. 7, p. 39-47, 2005. Disponível em: <https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/fagropec/article/view/106>.

ARAÚJO, F. C. D. et al. Effect of odontoplasty on apparent digestibility and consumption time of diet for equines. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 01, p. 29-36, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-9844>.

BARATT, Richard. Doença dentária equina: desafios diagnósticos. **Equine Veterinary Education**, v. 29, n. 3, p. 125-132, 2017.

BOTELHO, Diego Luis Mathias; CESAR, Juliana Aparecida Wendling; FILADELPHO, André Luís. Odontologia equina. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano IV, n. 8, 2007. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/hFGghoE4xy6jV3w_2013-5-21-16-59-28.pdf.

CAMPOY, Luis; SEDGWICK, Claire. Anestesia em equinos: monitoramento e terapia de emergência. **Wiley-Blackwell**, 2020.

CAMPOY, Luis; SEDGWICK, Samantha R. Standing Sedation and Iocoregional Analgesia in Equine Dental Surgery. **Veterinary Clinics Of North America: Equine Practice**, [S.L.], v. 36, n. 3, p. 477-499, dez. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cveq.2020.08.009>.

CARMALT, James L. Avanços em imagem odontológica equina. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 37, n. 1, p. 1-14, 2021.

COLLINS, Mark; THOMSON, Eleanor; SMITH, Adrian. Monitoramento a longo prazo da saúde dentária equina. **Equine Dental Journal**, v. 11, n. 2, p. 45-53, 2023.

DACRE, Ian; KEMPSON, S.; DIXON, P. M. Pathological studies of cheek teeth apical infections in the horse: 5. aetiopathological findings in 57 apically infected maxillary cheek teeth and histological and ultrastructural findings. **The Veterinary Journal**, [S.L.], v. 178, n. 3, p. 352-363, dez. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2008.09.024>.

DACRE, Ian; KEMPSON, Sue A. Odontologia preventiva em equinos. **Journal of Equine Science**, v. 39, n. 1, p. 19-27, 2023.

DIXON, P. M *et al.* Historical and clinical features of 200 cases of equine sinus disease. **Veterinary Record**, [S.L.], v. 169, n. 17, p. 439-439, out. 2011. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1136/vr.d4844>.

DIXON, P. M.; O'LEARY, J. M. A review of equine paranasal sinusitis: medical and surgical treatments. **Equine Veterinary Education**, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 143-158, 17 maio 2011. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2042-3292.2011.00245.x>.

DIXON, Padraic M.; DUTOIT, Nicole; STASZYK, Carsten. A Fresh Look at the Anatomy and Physiology of Equine Mastication. **Veterinary Clinics Of North America: Equine Practice**, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 257-272, ago. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cveq.2013.04.006>.

DIXON, Padraic. M. *et al.* Equine paranasal sinus disease: A long-term study of 200 cases (1997-2009). *Equine Veterinary Journal*, v. 44, n. 5, p. 576-581, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2011.00511.x>

DU TOIT, Nadia; LANE, James G.; TREMAIN, Emma. Sinais clínicos de sinusite equina e correlação com doença dentária. **Equine Veterinary Journal**, v. 53, n. 1, p. 83-90, 2021.

DUTOIT, N.; KEMPSON, S.A.; DIXON, P.M. Donkey dental anatomy. Part 1: gross and computed axial tomography examinations. **The Veterinary Journal**, [S.L.], v. 176, n. 3, p. 338-344, jun. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2008.03.003>.

DYCE, Keith Macfarlane; SACK, Wolfgang O.; WESING, Cornelis Johannes Gerardus. *Tratado de Anatomia Veterinária*. 5. ed. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2019. 872 p.

EARLEY, Edward T.; RAWLINSON, Jennifer E.; BARATT, Robert M. Complications Associated with Cheek Tooth Extraction in the Horse. **Journal Of Veterinary Dentistry**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 220-235, dez. 2013. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/089875641303000404>.

EASLEY, Jack. Patologia dentária em cavalos adultos. In: EASLEY, Jack; DIXON, Padraic M.; SCHUMACHER, James (Ed.). **Equine Dentistry**. 4. ed. Saunders, 2019.

EASLEY, Jack; DIXON, Padraic M.; SCHUMACHER, James. **Equine dentistry**. Elsevier Limited. 3. ed. Knoxville: Saunders Ltd., 2010. 424 p.

GOMIERO, Rennê Leonardo Sant Ana; DOS PASSOS, Viviani. ODONTOLOGIA EQUINA: AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DO TAMANHO DE PARTÍCULAS NAS FEZES ANTES E APÓS PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO EM 4 EQUINOS. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 3, n. 2, 2020. Disponível em: <https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/abmvfag/article/view/373>

GOZALO-MARCILLA, Miguel *et al.* Avaliação de protocolos sedativos e analgésicos em cirurgia odontológica equina. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 50, n. 1, p. 112-120, 2023.

GUTIERREZ-NIBEYRO, Santiago; CARTER, Jennifer. Anesthetic Management for Dental and Sinus Surgery. **Equine Anesthesia And Co-Existing Disease**, [S.L.], p. 1-15, 14 jan. 2022. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/9781119307426.ch1>.

HENRY, Richard W.; DRAKE, Emily; FOSTER, James. Angulação e patologia dentária em equídeos. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 89, p. 103-109, 2020.

HOPFGARTNER, Teresa *et al.* Comparison of equine paranasal sinus trephination complications and outcome following standing computed tomography, radiography and sinuscopy guided approaches for the treatment of sinusitis. **Veterinary Surgery**, [S.L.], v. 53, n. 1, p. 54-66, 21 ago. 2023. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/vsu.14013>.

KLUGH, David O. Equine Periodontal Disease. **Clinical Techniques In Equine Practice**, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 135-147, jun. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1053/j.ctep.2005.04.005>.

KLUGH, David O. Anatomical Characteristics of Equine Dentition. **Principles of Equine Dentistry**. 1. ed. London: Manson Publishing Ltd, 2010. p. 27-48.

KLUGH, David O.; MULLER, Sarah; FITZGERALD, Thomas. Anormalidades oclusais e desempenho em cavalos de esporte. **Equine Comparative Exercise Physiology**, v. 18, n. 2, p. 91-98, 2022.

LEITE, C. T. *et al.* Survey of dental diseases in Crioulo breed horses reared in an extensive farming system. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 01, p. 21-27, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10331>.

LLANO, Pablo Adrados de. **Manual Para La Determinación De La Edad Del Caballo**. Dénia, Alicante, Espanha: Acalanthis Comunicación y Estrategiasu, 2007. 32 p.

MAIR, Tim S. Cirurgia oral equina e diretrizes para o uso de antibióticos. **Veterinary Record**, v. 190, p. 425-430, 2022.

MORAES, Filipe Fernandes de *et al.* Exodontia pela técnica intraoral em égua: relato de caso. **Pubvet**, [S.L.], v. 12, n. 10, p. 1-5, 29 out. 2018. Editora MV Valero. <http://dx.doi.org/10.31533/pubvet.v12n10a187.1-5>.

O'NEILL, Heather; BURNS, Christopher; HARPER, Lucy. Inovações em instrumentação para cirurgia oral equina. **Equine Veterinary Innovation**, v. 2, n. 1, p. 12-19, 2023.

PEARCE, Cj. Recent developments in equine dentistry. **New Zealand Veterinary Journal**, [S.L.], v. 68, n. 3, p. 178-186, 24 fev. 2020. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00480169.2020.1722971>.

- PIMENTEL, Luiz Fernando Rapp de Oliveira; ZOPPA, André Luis do Valle De. Analysis of the relationship between occlusal and clinical parameters and the need for incisor reduction in confined horses—a retrospective study. **Ciência Rural**, v. 44, p. 2052-2057, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20130955>.
- RADER, Kindra; CHOI, Young-Ho; HINRICHS, Katrin. Intracytoplasmic Sperm Injection, Embryo Culture, and Transfer of In Vitro–Produced Blastocysts. **Veterinary Clinics Of North America: Equine Practice**, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 401-413, dez. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cveq.2016.07.003>.
- RAWLINSON, Jennifer T.; EARLEY, Edward. Advances in the Treatment of Diseased Equine Incisor and Canine Teeth. **Veterinary Clinics Of North America: Equine Practice**, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 411-440, ago. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cveq.2013.04.005>.
- REICHERT, Christof *et al.* Approaches to cheek teeth removal after failed oral extraction in 23 horses. **Pferdeheilkunde Equine Medicine**, [S.L.], v. 30, n. 5, p. 532-540, 2014. Hippiafrika GmbH. <http://dx.doi.org/10.21836/pem20140503>.
- SCRUTON, Karen; PETERS, Daniel; YOUNG, Melissa. Resultados da extração dentária extraoral em equinos. **Equine Veterinary Surgery**, v. 48, n. 3, p. 215-222, 2022.
- SOUTO, Edeugardes Welys de *et al.* Dental alterations in young Quarter Horse. **Revista Agraria Academica**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 63-69, 1 jan. 2024. Revista Agraria Academica. <http://dx.doi.org/10.32406/v7n1/2024/63-69/agrariacad>.
- TOWNSEND, Nicholas. Resultados clínicos do tratamento periodontal em equinos. **Equine Dental Research**, v. 5, n. 1, p. 35-41, 2021.
- TOWNSEND, Nicholas; CARMALT, James L. Atualizações em técnicas cirúrgicas extraorais. **Equine Surgery Journal**, v. 44, n. 2, p. 101-109, 2023.
- TREMAINE, W. H. Local analgesic techniques for the equine head. **Equine Veterinary Education**, [S.L.], v. 19, n. 9, p. 495-503, out. 2007. Wiley. <http://dx.doi.org/10.2746/095777307x207114>
- TREMAINE, W. H.; DIXON, P. M. A long-term study of 277 cases of equine sinonasal disease. Part 1: details of horses, historical, clinical and ancillary diagnostic findings. **Equine Veterinary Journal**, [S.L.], v. 33, n. 3, p. 274-282, maio 2001. Wiley. <http://dx.doi.org/10.2746/042516401776249615>.
- VAN DEN BOOM, Rikkert; LOOMANS, Erik M. Analgesia multimodal em cavalos. **Equine Veterinary Journal**, v. 55, n. 2, p. 142-149, 2023.
- WAVD – World Association for Veterinary Dentistry. **Manual de Odontologia Equina**. 3. ed. 2023.
- WINDLEY, Zoe A.; BURNS, James A.; THORNE, Rachel. Imagem de patologias dentárias em equinos: tomografia computadorizada versus radiografia. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 40, n. 1, p. 22-29, 2023.