

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO MEDICINA VETERINÁRIA

MORGANA SCHWEITZER

ODONTOPLASTIA EM EQUINOS: RELATO DE CASO

Curitibanos

2021

MORGANA SCHWEITZER

ODONTOPLASTIA EM EQUINOS: RELATO DE CASO

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Marcos Henrique Barreta, Dr.

Curitiba

2021

Ficha de identificação da obra

Schweitzer, Morgana

Odontoplastia em equinos: Relato de Caso / Morgana Schweitzer ; orientador, Marcos Henrique Barreta, 2021. 33 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária, Curitibanos, 2021.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Odontologia equina. 3. Clínica Médica.
I. Barreta, Marcos Henrique. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Morgana Schweitzer

ODONTOPLASTIA EM EQUINOS: RELATO DE CASO

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Médica Veterinária” e aprovado em sua forma final pelo Curso Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Catarina.

Curitibanos, 30 de setembro de 2021.

Prof. Malcon Andrei Martinez Pereira, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Marcos Henrique Barreta, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Giuliano Moraes Figueiró, Dr.
Membro titular da banca
Universidade Federal do Estado de Santa Catarina

Prof. Luiz Ernani Henkes, Dr.
Membro titular da banca
Universidade Federal do Estado de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente por me dar força de vontade nesses últimos anos, pois não é fácil viver longe de casa, da família e amigos.

Aos meus pais que tanto amo, agradecimento especial para meu pai Renato Schweitzer, que nunca me deixou faltar nada, sempre me ajudando com tudo o que foi preciso para conseguir realizar esse sonho, meu e dele!

Minha mãe Maristela Schweitzer sempre muito atenciosa e preocupada, mesmo longe, cuidou muito bem de mim nesses últimos anos.

Aos meus Irmãos e sobrinho, Renata Estela Schweitzer, Amanda Rúbia Schweitzer, Renato Schweitzer Filho, Lara K. Schweitzer, Sara k. Schweitzer e Gustavo Schweitzer, que amo demais.

Aos meus amigos/irmãos, que dividiram comigo esse tempo o apartamento, Leendert Kleer Neto, Rodrigo Nascimento e Vinicius Borges, com vocês que aprendi viver longe de casa, construir uma nova família na marra, amo vocês!

As minhas amigas que a faculdade me presenteou, Thalía Carreiro, Bia Conte e Thamires, muito obrigada, só nós sabemos o perrengue que é essa UFSC.

Aos meus amigos de vida de Alfredo, a Jéssica, Pri, Nick, Marcela, Leo, Vivian e Serginho.

Agradecimento especial a todo pessoal da Clínica Veterinária Guadalupe pela oportunidade e aprendizado durante todo o período de estágio. A médica veterinária Letícia Zin Goulart por ter me despertado o amor pela odontologia equina, ensinando a vida na prática de uma veterinária a campo. E ao pessoal do Hospital Veterinário Florianópolis, pela paciência e compreensão comigo, me mostrando um outro lado da veterinária que eu não conhecia, muito obrigada!

E por fim, ao professor Marcos Henrique Barreta por ter aceitado meu convite e me orientar nessa fase tão importante.

Obrigada!

*“Onde senão no cavalo encontramos nobreza sem arrogância,
amizade sem inveja e beleza sem vaidade?”*

(RONALD DUNCAN).

RESUMO

De acordo com os dados do IBGE de 2016, a população de equinos no Brasil é de cerca de cinco milhões de animais e Minas Gerais é o estado que possui o maior rebanho equino, contando com cerca de setecentos e quinze mil animais. A domesticação, estabulação e a restrição das áreas de pastejo dos animais ocasionaram mudanças no desgaste dentário natural dos equinos. A dentição influencia diretamente na mastigação do animal. O objetivo deste trabalho foi relatar e discutir um procedimento de odontoplastia e extração dos dentes-de-lobo em uma fêmea equina da raça quarto-de-milha, realizados durante o estágio curricular obrigatório. Além de explicar algumas complicações odontológicas que podem ser resolvidas de maneira simples com a odontoplastia. No dia 7 de julho de 2021 foi realizado o atendimento de uma fêmea equina, da raça Quarto de Milha, com 2,5 anos de idade e com 450 kg. O animal vivia estabulado e sem histórico de atendimento odontológico anterior. Após a sedação a cavidade oral foi inspecionada e foram observadas lacerações de bochecha ocasionadas pelas pontas de esmalte dentário dos pré-molares e molares, presença dos dois primeiros pré-molares (dentes de lobo) no lado direito e esquerdo do maxilar e capa dentária sobre os dentes incisivos 101 e 201 da arcada superior e capa dentária nos dentes pré-molares 106 e 206. O animal foi então submetido a um procedimento de odontoplastia para remoção das capas dentárias presentes no elemento 106 da arcada superior esquerda e 206 na arcada superior direita. Também foram realizados o nivelamento dentário para corrigir a alteração oclusal e a remoção das pontas dentárias, que são comuns em cavalos estabulados, proporcionando o conforto para o animal. Portanto deve-se tornar rotineiro a adoção de tratamentos odontológicos para melhorar a saúde e bem estar dos equinos, favorecendo o ganho de peso, a melhora da performance e evitando patologias.

Palavras-chave: Odontologia. dente-de-lobo. veterinária.

ABSTRACT

According to IBGE data for 2016, the population of horses in Brazil is around five million animals and Minas Gerais is the state that has the largest horse herd, with around seven hundred and fifteen thousand animals. Domestication, housing and restriction of grazing areas of animals caused changes in the natural tooth wear of horses. Teething directly influences the animal's chewing. The objective of this work was to report and discuss a procedure of odontoplasty and extraction of wolf teeth in a quarter-mile equine female, performed during the curricular internship. In addition to explaining some dental complications that can be resolved simply with odontoplasty. On July 7, 2021, a 2.5-year-old equine female, Quarter Horse, weighing 450 kg, was attended. The animal lived in stables and had no history of previous dental care. After sedation, the oral cavity was inspected and cheek lacerations caused by the tips of tooth enamel of the premolars and molars, the presence of the first two premolars (lobe teeth) on the right and left sides of the jaw and dental cap over incisor teeth 101 and 201 of the upper arch and dental cap in premolar teeth 106 and 206. The animal was then submitted to an odontoplasty procedure to remove the dental caps present in element 106 of the upper left arch and 206 in the upper right arch. Dental leveling was also performed to correct the occlusal alteration and the removal of tooth tips, which are common in stabled horses, providing comfort for the animal. Therefore, the adoption of dental treatments to improve the health and well-being of horses, favoring weight gain, improving performance and preventing pathologies must become routine.

Keywords: Dentistry. Wolf-tooth. Veterinary.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Figura indicando o local dos dentes incisivos, caninos, dente-de-lobo, pré-molares e molares.....	15
Figura 2 - Esquema do Sistema de Triadan Modificado	17
Figura 3 - Figura demonstrando os dentes e capa dentária: incisivo 101 e 201, capa dentária dente pré-molar 106 e 206 e dente-de-lobo 105 e 205.....	24
Figura 4 - Imagens demonstrando a remoção da capa dentária dos incisivos 101 e 201 em potra Quarto de Milha de 2 anos.....	25

LISTA DE TABELA

Tabela 1- Sequência do tempo de erupção dos dentes em equinos.....	16
--------------------------------------------------------------------	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 DESENVOLVIMENTO	13
2.1 DENTIÇÃO	13
2.2 FISIOLOGIA DA MASTIGAÇÃO	17
2.3 ODONTOPLASTIA EM EQUINOS	18
2.3.1 Má Oclusão Dentária	19
2.3.2 Pontas Excessivas De Esmaltes Dentários	20
3 RELATO DE CASO	23
4 DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO	29

1 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados do IBGE de 2016, a população de equinos no Brasil é de cerca de cinco milhões de animais e Minas Gerais é o estado que possui o maior rebanho equino, contando com cerca de setecentos e quinze mil animais. Os cavalos acabam sendo utilizados como animal doméstico e animal de produção, com funções de trabalho, provas equestres, criação e lazer. O maior cuidado que os proprietários de equinos vem apresentando com a saúde dos animais e em especial com a saúde bucal, têm despertado nos últimos 20 anos um aumento no interesse sobre a anatomia bucal dos cavalos, desde conhecimentos relacionados a fisiologia da mastigação como também, por etiologias de doenças dentárias (CINTRA, 2014).

A odontologia equina é um segmento comum na prática de clínica e cirurgia da Medicina Veterinária. Atualmente é uma área que apresenta um desenvolvimento significativo e que continua em ascensão. A importância em possuir conhecimento odontológico vai desde distinguir a idade do animal pelo exame dos dentes, como também prevenir alterações que surgem na dentição dos equinos e por fim, realizar um diagnóstico e tratamento adequado para solucionar os problemas da cavidade oral. Dentre os problemas principais temos: desgastes anormais dos dentes, complicações causadas pela presença do dente canino, permanência de dentes decíduos, doença periodontal, as fraturas dentárias e por fim, a presença do primeiro pré-molar, denominado como *dens lupinus* ou dente-de-lobo (PREISNER, 2016).

Na atualidade, tem sido crescente a procura por equinos que serão destinados aos esportes, favorecendo os investimentos na equinocultura, levando proprietários e médicos veterinários a serem mais atentos às enfermidades que acometem esses animais. Os equinos vêm passando por alterações de manejo a vários séculos, tais como: domesticação, estabulação, restrição das áreas de pastejo, mudanças na quantidade e na qualidade do alimento oferecido e substituição da alimentação com forragens pela adição de concentrados na alimentação. Essas alterações na alimentação ocasionaram mudanças no desgaste dentário natural dos equinos, que acabam levando ao desgaste desordenado e também ineficiente e podem ocasionar desordens digestivas. A dentição acaba influenciando diretamente na mastigação do animal. Nos cavalos, a dentição cresce e modifica sua forma e tamanho ao

percorrer da vida. Pode influenciar na digestibilidade dos nutrientes da dieta, na utilização dos alimentos e na saúde digestiva (FILHO, 2016). Segundo Dixon e Dacre (2005), os problemas odontológicos possuem a terceira maior casuística na rotina prática veterinária nos Estados Unidos. Dentre as infecções relatadas, as mais conhecidas são os tumores, cistos dentários, pontas de esmalte, ganchos e más oclusões dentárias (OMURA, 2009).

O objetivo deste trabalho foi relatar e discutir um procedimento de odontoplastia e extração dos dentes-de-lobo em uma fêmea equina da raça quarto-de-milha, realizados durante o estágio curricular obrigatório. Além de explicar algumas complicações odontológicas que podem ser resolvidas de maneira simples com a odontoplastia.

2 DESENVOLVIMENTO

O equino é um animal herbívoro, monogástrico, de pastejo contínuo e em seu habitat natural chegam a mastigar 75% do dia. Os volumosos são a principal fonte de alimento, sendo fornecidos aos cavalos na forma *in natura* ou processados, na forma de feno ou pré-secado (ROBERTO et al., 2011; REZENDE et al., 2015). Já os concentrados foram incluídos na dieta para fornecer alto teor de energia e segundo Andriquetto et al. (1984), recomenda-se a divisão do alimento concentrado em pelo menos três refeições diárias, além do alimento volumoso.

A boca é onde o processo digestivo inicia. Os lábios, língua e os dentes apreendem, trituram e alteram a forma física do alimento, para que ocorra a mistura com os sucos digestivos (FRAPE, 2004). As glândulas salivares parótidas, sublinguais e submaxilar são responsáveis pela secreção de 10 a 12 litros de saliva diariamente, auxiliando na digestão (PILLINER, 1999).

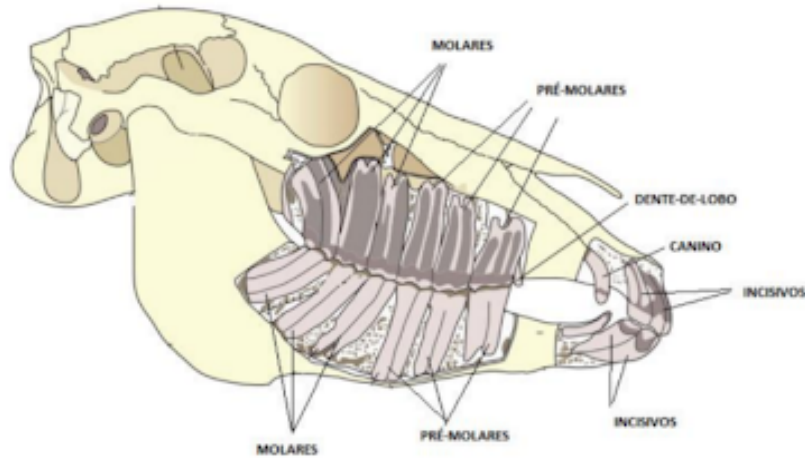
2.1 DENTIÇÃO

A dentição dos cavalos é desenvolvida para que o animal consiga detectar o alimento, realizar a apreensão, a mastigação e dar início a digestão. Sendo classificados como gnátostomas por apresentarem mandíbula móvel e heterodontes, devido a arcada dentária ser composta por diversos grupos dentários, como os incisivos (I), caninos (C), pré-molares (PM) e molares (M). Todos apresentando características e funções durante a mastigação: os incisivos cortam, os caninos apreendem e rasgam, os pré molares e molares esmagam e

tritaram o alimento (DIXON et al.,1999). Os dentes dos cavalos possuem coroa longa e erupcionam durante toda a vida (DIXON, 2000). A parte externa dos dentes é denominada de coroa e a parte interna apresenta uma coroa de reserva e a raiz do dente. Tendo como componentes principais o esmalte e a dentina, ambos mineralizados, e a polpa do dente não mineralizada. O esmalte é uma substância muito resistente, formando uma camada sobre a parte externa do dente. Segundo Silva et al. (2003), o esmalte está disposto em pregas e invaginações que acabam formando irregularidades na superfície oclusal, aumentando e facilitando o atrito e a abrasão. A orientação destas pregas e invaginações divide a superfície oclusal em áreas menores que protegem do desgaste excessivo. A dentina é encontrada sob o esmalte e é o único tecido ativo da superfície oclusal. Ela é responsável pelas atividades de reparação dentária e eliminação da polpa durante a erupção do dente, que deposita a dentina secundária que é sintetizada (DIXON, 2000). A polpa está localizada mais internamente na cavidade pulpar e acompanha o formato dentário. Ela é constituída por tecido conjuntivo que suporta a rede vascular, nervosa e linfática dental. O periodonto é a estrutura responsável por designar estruturas para fixação dos dentes, incluindo o cemento, o ligamento periodontal e o osso alveolar. O cemento é um tecido mineralizado especializado que cobre a raiz dos dentes (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 1995; SILVA et al., 2003).

No geral, a arcada dentária é constituída por quatro hemiarcadas, duas maxilares e duas mandibulares, cada uma formada por três incisivos, um canino, quatro pré-molares e três molares. O primeiro pré-molar é conhecido como dente-de-lobo e apresenta característica vestigial, pois muitas vezes não está presente. Na porção rostral, observa-se os dentes incisivos que possuem função de apreensão e corte das gramíneas e leguminosas. No espaço interdental, entre os incisivos e pré-molares, são encontrados os dentes caninos que tem função de defesa principalmente para os garanhões. Os caninos são bem desenvolvidos nos machos e ausentes na maioria das fêmeas. Na parte caudal da cavidade oral, localiza-se os pré-molares e molares que possuem função de trituração do alimento para facilitar a digestão (DIXON, 2002). Os dentes pré-molares e os molares ficam organizados justapostos nos cavalos. Estão organizados em fileiras dentárias em cada hemiarcada, atuando em conjunto no momento da mastigação. A diferença entre a largura do maxilar em relação a mandíbula do cavalo, gera um ângulo de quinze graus em relação ao plano horizontal, proporcionando ao cavalo a assimetria na justaposição entre os dentes (GIECHE, 2007; Figura 1).

Figura 1 - Figura indicando o local dos dentes incisivos, caninos, dente-de-lobo, pré-molares e molares.



Fonte: Adaptado de Dixon e du Toit (2010).

Durante a vida, os equinos desenvolvem dois tipos de dentições, a decídua ou temporária e a permanente ou definitiva. Sendo a dentição decídua composta por dentes incisivos e pré-molares, que são diferenciados pela coloração esbranquiçada, de volume menor e apresentando colo mais marcado, apresentando ausência do sulco na face vestibular e menor profundidade do corneto. Existe uma fórmula dentária que indica o número de dentes em cada fase, tanto no maxilar quanto no mandibular. Na fórmula da dentição decídua observa-se $2 (I 3/3, C 0/0, PM 3/3, M 0/0) = 24$ dentes e na dentição permanente observa-se $2 (I 3/3, C 0(1)/0(1), PM 3(4)/3(4), M 3/3) = 36$ ou 44 dentes (HENRY, 2011; Tabela 1).

Nos equinos, quando a dentição já se tornou definitiva, ocorre a diferenciação entre machos e fêmeas. Tendo os machos de 40 a 44 dentes e as fêmeas de 36 a 44 dentes. Esta diferença ocorre pela ausência de erupção dos dentes caninos nas fêmeas. Já as variações no número de pré-molares definitivos, levam em consideração a presença ou não do dente-de-lobo (primeiro pré-molar; DIXON, 2011; HENRY, 2011).

Tabela 1: Sequência do tempo de erupção dos dentes em equinos.

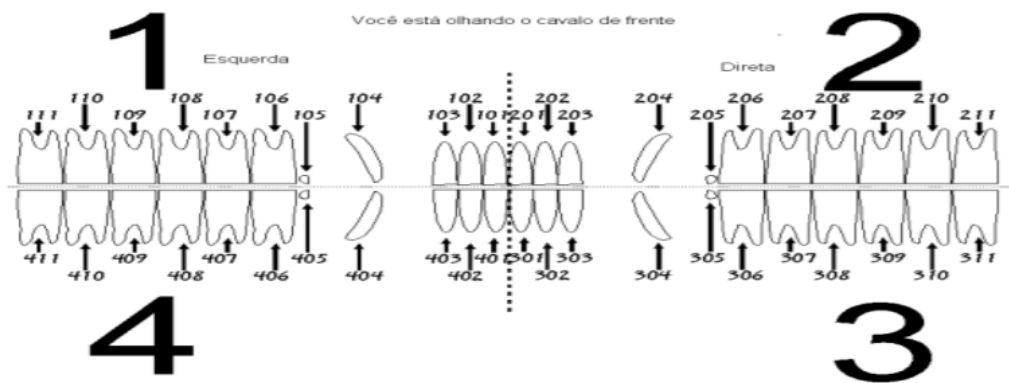
TIPO	Decíduos	Permanentes
Incisivos		
Pinças	0 - 1 semana	2,5 anos
Médios	4 - 6 semanas	3,5 anos
Cantos	6 - 9 meses	4,5 anos
Caninos	ausente	3,5 a 5 anos
Pré-Molares		
1º pré-molar	ausente	6 meses a 3 anos
2º pré-molar	nascimento	1º a 4º semana/2,5 anos
3º pré-molar	nascimento	1º a 4º semana / 2,5 - 3 anos
4º pré-molar	nascimento	1º a 4º semana / 3,5 - 4 anos
Molares		
1º molar	Ausente	9 - 15 meses
2º molar	Ausente	2 - 3 anos
3º molar	Ausente	3,5 a 4 anos

Fonte: Paulo, 2010.

Para que ocorra um desgaste adequado durante o ano, a dieta deve ser baseada em gramíneas e assim ocorrerá de dois a três milímetros de desgaste (FILHO, 2003). Esse desgaste é resultado da ação de substâncias abrasivas durante a mastigação. Ele pode ocorrer devido ao atrito entre as peças dentárias ou devido a erosão ocasionada pela ação química de substâncias (TOIT, 2006). Segundo Silva et al. (2003) é possível o reconhecimento da idade estimada do cavalo pelo conhecimento do processo de erupção e desgaste dentário. Por isso os dentes servem como uma importante ferramenta para avaliação da faixa etária nos equinos. Uma forma é a observação da erupção e desgaste dos dentes, que ocorrem de forma fisiológica, a partir dos dentes incisivos, seguido dos médios e cantos. Na arcada superior, observa-se a formação da cauda de andorinha em animais acima de sete anos e do sulco de Galvani em animais a partir dos 10 aos 20 anos de idade, além de alterações angulares e oclusais das duas arcadas. À medida que ocorre o desgaste, o corneto acaba diminuindo em largura e profundidade, até que se torna sem depressões e termina evidenciando o esmalte central do dente do cavalo.

O sistema de Triadan modificado criou a nomenclatura dentária, a qual usa três dígitos para identificar os dentes. Sendo o primeiro dígito ao quadrante número um (acima e à esquerda), dois (acima e à direita), três (abaixo e à direita) e quatro (abaixo e à esquerda). O número representa a ordem rostrocaudal, desde o primeiro incisivo até o último dente pré-molar ou molar, sendo identificados de um a oito para os dentes decíduos e de um a onze para os dentes permanentes. Para os dentes decíduos, conhecidos como dentes de leite ou capa, que não permanecem por muito tempo na arcada dentária, é utilizado o número cinco para o quadrante superior direito, o número seis para o superior esquerdo, o número sete para o inferior esquerdo e oito para inferior direito (DIXON, 2011b; GIECHE, 2013), (Figura 2).

Figura 2 - Esquema do sistema de Triadan modificado.



Fonte: Adaptado (Morley, 2005).

2.2 FISIOLÓGIA DA MASTIGAÇÃO

O sistema mastigatório dos equinos é constituído por ossos, músculos, ligamentos e dentes, que juntos provocam movimentos regulados pelo controle neurológico, coordenados para maximizar a mastigação e minimizar quaisquer danos das estruturas da cavidade oral. São os movimentos precisos da mandíbula que permitem aos dentes realizar de forma concisa a mastigação (EALEY, 1996; OKESOM, 2000). Os lábios ao se moverem juntam a forragem ou o concentrado entre os incisivos superiores e inferiores permitindo o corte da pastagem. A articulação temporomandibular permite a movimentação lateral da mandíbula, fazendo com que os dentes pré-molares e molares sejam eficientes durante a mastigação e trituração (TREMAINE, 1997; BAKER, 1999).

O movimento da mastigação é o responsável por quebrar as partículas de alimentos, deixando-as em tamanhos ideais para que ocorra a passagem para o esôfago, além de umedecer e lubrificar o alimento ao misturá-lo com a saliva. A ação das enzimas digestivas e a absorção dos nutrientes são facilitadas pelo processo de trituração do alimento (MCILWRAITH, 1984; CUNNINGHAM, 2004). Segundo Alves (2004) os problemas dentários levam a problemas mastigatórios que podem acarretar na queda de desempenho do animal. Além disso, são também responsáveis por aumentar a ocorrência de distúrbios gastrointestinais, como os casos da cólica.

Durante o atrito, podem ocorrer modificações dentárias ao longo da vida do animal, sendo estas devido a patologias dentárias, pelo tempo de mastigação, pela origem do alimento ou pela forma como o dente se encontra (fraturado ou com cárie por exemplo; DIXON E DACRE, 2005). Para que a trituração ocorra, os quatro hemiarcos dentários devem entrar em contato. Entretanto, é muito comum o contato entre apenas dois hemiarcos, o que pode produzir um atrito desigual e culminar com um desgaste irregular dos dentes (EASLEY, 1999). Os equinos apresentam maior força na mordida no sentido transversal devido ao desenvolvimento dos músculos mastigatórios masseter, pterigóideo medial e menor desenvolvimento dos músculos temporais. Além do sentido transversal, apresentam também a movimentação no sentido caudo-rostral, que auxilia no movimento latero-lateral na hora de triturar o alimento (DIXON, 2002). Para uma correta avaliação odontológica dos movimentos de excursão lateral da mandíbula, é importante que o animal esteja com a mesma posição adotada pelo animal quando está mastigando, sendo esta avaliação realizada com o fornecimento de forragens de fibra longa (BAKER, 1998).

2.3 ODONTOPLASTIA EM EQUINOS

A odontoplastia é uma área que está em desenvolvimento e vem sendo aperfeiçoada em função do maior conhecimento anatômico, fisiológico e das patologias dentárias. Os cuidados odontológicos preventivos favorecem a sanidade e o funcionamento dentário adequado, fazendo com que o animal apresente melhor desempenho (Alves, 2004). Segundo Botelho et al. (2007) as correções dentárias devem ser realizadas periodicamente para evitar o surgimento de patologias graves ou retardando o progresso das já existentes (RALSTON et

al., 2001; DU TOIT, 2012). A odontoplastia é realizada para retomar o equilíbrio da oclusão dentária, realizando o desgaste da coroa dentária dos incisivos e molares, assim restabelecendo a mordida sem sobrecarregar a articulação temporomandibular e o bem estar do animal. O atendimento de odontoplastia é iniciado pelo exame físico e anamnese do animal. Em seguida é realizada a avaliação odontológica, observando e palpando o crânio e avaliação de ocorrências de assimetrias faciais. O incremento tecnológico dos equipamentos facilitou a avaliação da cavidade oral, com equipamentos específicos tais como espéculo oral, fotóforo e espelho odontológico para equinos para observação da porção caudal da boca (ALLEN, 2003; GIECHE, 2007; EASLEY, 2008).

Ao iniciar o exame da cavidade oral, os lábios são separados para verificação dos dentes incisivos e para determinação da idade do animal. Deve ser avaliado a mucosa oral, a língua e o espaço interdental. Para avaliar a amplitude do movimento, a mandíbula deve ser movimentada para que seja possível a percepção de ruídos e vibrações. Com o espéculo oral na boca do animal, realiza-se o enxágue da cavidade bucal e inicia-se o exame detalhado, observando tecidos como mucosa, língua e palato. Em seguida é realizada a avaliação da conformação, posição e o número de dentes, além da observação de alterações da superfície oclusal. É durante o exame da cavidade oral que serão diagnosticados os casos de fraturas, acúmulo de alimento, cáries, dentes extranumerários, más oclusões dentárias, formação de pontas de esmalte, ganchos, rampas, ondas, degraus ou cristas (EASLEY, 2002).

As afecções da cavidade oral são comuns em equinos e caso não sejam diagnosticadas e tratadas podem sofrer agravamentos. Segundo Gieche (2013), cavalos com menos de cinco anos e saudáveis devem receber avaliação odontológica semestralmente, devido às alterações que ocorrem na dentição neste período. Algumas alterações parecem insignificantes, porém são suficientes para provocarem alguma dificuldade durante a mastigação e assim prejudicarem o processo digestivo do animal (SANTOS, 2014).

2.3.1 Má Oclusão Dentária

São derivações ósseas da arcada dentária, tendo origem genética ou adquirida. Devido ao problema de má oclusão dos dentes incisivos, podem surgir problemas como prognatismo, bragnatismo, curvaturas ventrais, dorsais e mordidas em diagonal. Quando as

deformidades são discretas, as alterações podem ser observadas em determinados dentes e a mastigação pode não sofrer alteração (JOHNSON; PORTER, 2006a).

O prognatismo é caracterizado pela maxila menor que mandíbula. É uma alteração congênita e incomum de pouca importância na clínica, sendo preocupante nos casos que não há oclusão entre os dentes incisivos. Com o crescimento excessivo dos dentes incisivos centrais inferiores, pode acabar desenvolvendo uma superfície oclusal côncava dos incisivos superiores, chamada de curvatura dorsal. O diagnóstico de prognatismo deve ser realizado o mais cedo possível para que possa ser incentivado o crescimento da maxila para apoiar o osso e o septo nasal e diminuir o crescimento rostral da mandíbula, prevenindo padrões anormais de desgaste dentário. Em adultos deve-se realizar o desgaste periódico dos pré-molares e molares a fim de remover ganchos e saliências dos dentes incisivos, para garantir o conforto do animal (DIXON, 2003; DIXON, 2011).

O bragnatismo é uma alteração congênita e ocorre quando os dentes incisivos superiores se sobrepõem aos dentes incisivos inferiores, levando a um desgaste anormal e dificultando a apreensão do alimento. Devido a isso, ocorre um crescimento dentário que desenvolve uma forma convexa da superfície oclusal dos incisivos superiores, originando a alteração denominada curvatura ventral. Esta alteração é muito comum quando associada a outras alterações de pré-molares e molares e quando diagnosticada cedo pode ser resolvida com tratamentos ortodônticos que inibem o crescimento da maxila e promovem o crescimento da mandíbula (DIXON, 2011).

A mordida em diagonal consiste no declive da superfície oclusal dos incisivos e é muito comum em cavalos que mastigam apenas em uma direção. Também pode ser uma consequência de lesões na articulação temporomandibular e dentes dolorosos. Nestes casos o cavalo apresenta em um dos lados, os incisivos da arcada superior e inferior do contralateral bem desenvolvido. Para solucionar deve-se realizar o desgaste das áreas bem desenvolvidas e também dos pré-molares e molares, que é onde ocorreu a alteração original (SCRUTCHFIELD, 2006; SANTOS, 2014). Nos cavalos estabulados e que não possuem acesso ao pastoreio diário, os dentes incisivos acabam sendo pouco usados pela falta de atrito e com o passar do tempo, devido a erupção dentária de 2-3 mm por ano, começam causar problemas de má oclusão dentária e surgimento de restrição de movimentos de excursão mandibular (FILHO, 2016).

2.3.2 Pontas Excessivas De Esmaltes Dentários

Ocorre quando a passagem lateral da mandíbula é incompleta, não atingindo as superfícies oclusais dos molares superiores e como a erupção dentária é contínua, inicia a formação de pontas de esmalte nestes locais (JOHNSON; PORTER, 2006b). As pontas de esmalte são muito comuns e se desenvolvem principalmente na face vestibular e lingual dos dentes molares superiores. Originam-se devido ao pregueamento do esmalte dos dentes maxilares nas bordas bucais e dos mandibulares nas bordas linguais. Este atrito diretamente com a mucosa da cavidade oral pode iniciar a formação de úlceras, calos, aumentando a sensibilidade destas áreas e com o passar do tempo, leva a alterações da superfície oclusal devido às modificações promovidas pelo padrão mastigatório (BAKER, 2002).

Sua predisposição está relacionada a assimetria dentária causada pela anatomia do animal. Os casos de mandíbula estreita podem ser de origem alimentar, pois a alimentação com fibras curtas reduz a excursão lateral da mandíbula e aumenta o ângulo de oclusão. Casos de padrões anormais de mastigação ou restrições no movimento mandibular podem ocorrer devido lesão na articulação temporomandibular, a qual pode acarretar na revogação da excursão lateral mandibular para um dos lados (ALLE, 2003; KRELING, 2003; CARMALT, 2005; JOHNSON; PORTER, 2006b).

A correção consiste no desgaste das faces vestibulares dos dentes pré-molares e molares maxilares e nas faces linguais dos pré-molares e molares mandibulares, promovendo o nivelamento dentário. O procedimento é recomendado entre uma a duas vezes ao ano, como forma preventiva aos crescimentos de pontas (AMAYA et al., 2009). Pagliosa et al. (2006) desenvolveram um estudo no qual os equinos foram submetidos a uma alimentação de concentrado e feno. Todos os animais deste estudo passaram por tratamento odontológico para correção de pontas de esmalte dentário, o qual proporcionou aos animais um aumento da digestibilidade, afirmando a importância da trituração sobre o aproveitamento alimentar dos equinos.

2.3.3 Rampas, Ganchos e Ondas

As rampas e os ganchos se formam pela oclusão e desgastes dos dentes superiores e inferiores de forma desigual. Formam projeções que machucam a língua e a mucosa das bochechas quando o cavalo mastiga e nesses casos, a mastigação dos molares superiores é mais ampla que a dos inferiores. Os desnivelamentos ocorrem em diferentes localizações e inclinações (KRELING,203; PETERS et al., 2006).

Os ganchos apresentam projeções além da superfície de oclusão e formam um declive acentuado, principalmente no segundo dente pré-molar da maxila e no terceiro dente molar da mandíbula. As rampas ocorrem de forma mais progressiva e envolvem geralmente os dentes pré-molares e molares mandibulares (FILHO, 2016). Animais que apresentam alterações de oclusão hereditárias, como nos casos de bragnatismo ou prognatismo, são mais predispostos ao surgimento de rampas e ganchos devido ao não alinhamento dentário o que não permite o desgaste de forma correta (DIXON, 2000). Os animais nessas condições não desenvolvem a mastigação lateral, o que gera o desgaste errôneo e excessivo dos dentes pré-molares e molares (DIXON, 2011).

As rampas podem atingir a maxila e os ganchos a mandíbula causando graves lesões em tecidos moles e ósseos e por isso, essas alterações dentárias causam dor durante a mastigação. Além disso, prejudicam o aproveitamento nutricional dos alimentos e afetam negativamente o escore de condição corporal dos animais (JOHSON; PORTER, 2006b). Segundo Dixon (2011) para que ocorra a correção deve-se reduzir os excessos até o plano oclusal voltar ao normal, mantendo a angulação da superfície oclusal do terceiro molar mandibular.

Já a onda acaba sendo mais encontrada em cavalos velhos, de 20 a 30 anos (SCRUTCHFIELD et al., 1996; SCRUTCHFIELD, 2002). Apresenta uma curvatura dorsoventral anormal na superfície oclusal dos dentes pré-molares e molares (ALLEN, 2003). Acomete principalmente os quatro dentes pré-molares e os primeiros dentes molares mandibulares, nos quais leva o aparecimento de coroas clínicas alongadas. Já na maxila, as ondas podem causar o encurtamento dos quatro dentes pré-molares e nos primeiros dentes molares (SCRUTCHFIELD et al., 1996). Essa desordem ocorre devido a dominância de alguns dentes sobre outros durante a mastigação e pelo fato da maioria das ondas terem dominância nos dentes mandibulares. Nesta afecção o movimento caudo-rostral e a excursão lateral da mandíbula podem se tornar limitadas, interferindo na mastigação e podendo levar a

formação de doenças periodontais pela retenção de alimento nos dentes (ALLEN, 2003). Com isso, segundo Johnson e Porter (2006) a correção deve ser realizada por etapas para evitar a exposição pulpar e a dificuldade de mastigação pelo animal. Inicialmente deve-se reduzir as ondulações para proporcionar uma melhor oclusão do dente e assegurar um ângulo apropriado da mesa dentária. Porém em casos mais graves ou com o avanço da idade, a correção pode demorar muito tempo, anos ou nem chegar a ser corrigida por completo.

2.3.4 Degraus e Cristas Transversas

Os degraus têm como característica a mudança abrupta no nível das superfícies de oclusão e se formam do crescimento exagerado de um determinado dente. Os degraus ocorrem principalmente quando não há contato com o dente oposto, devido a perda total ou parcial de um dos dentes. Quando ocorre o crescimento excessivo, os dentes podem apresentar formas retangulares, triangulares ou arredondadas que dependem do grau de mobilidade mandibular. Os degraus quando não corrigidos limitam a mastigação devido ao bloqueio mecânico e também pela dor que causam, diminuindo a absorção alimentar devido a diminuição da trituração (DIXON, 2011).

Já as cristas transversais são encontradas na superfície de oclusão dos dentes pré-molares e molares e são formadas por camadas de esmalte enroladas e dobradas que estão localizadas na substância dentária que não sofre desgaste, como a dentina. As cristas participam da trituração das fibras durante a alimentação. Em animais jovens, esta afecção provoca o travamento da mandíbula e em animais velhos forma os degraus. Nos casos muito graves as cristas transversais podem acarretar em problemas no osso mandibular e tecidos correspondentes (ALLEN, 2003; SCRUTCHFIELD et al., 2006). Esta afecção bloqueia o movimento caudo-rostral da mandíbula e predispõem o desenvolvimento de ondas nos cavalos jovens, afetando o desempenho do animal nas pistas, pois limita os movimentos da mandíbula (ALLEN, 2003). No momento da correção, deve-se evitar o desgaste excessivo das superfícies, evitando uma superfície oclusal lisa pois dificulta o aproveitamento dos alimentos (DIXON e DACRE, 2005).

3 RELATO DE CASO

No dia 7 de julho de 2021 foi realizado o atendimento na cidade de Laguna / SC de uma fêmea equina, da raça Quarto de Milha, com 2,5 anos de idade e com 450 kg. O animal vivia estabulado e estava em preparo para início da doma e sem histórico de atendimento odontológico anterior. O tutor relatou que o animal estava apresentando reação à embocadura e halitose. As frequências cardíaca e respiratória, tempo de preenchimento capilar, grau de desidratação e mucosas estavam dentro dos valores normais.

Após a inspeção completa do estado do animal, o equino foi sedado com 0,02 mg/kg de detomidina IV e 0,1 mg/kg de butorfanol IV para dar início a inspeção da cavidade oral. Com o uso de espéculo oral, fotóforo e espelho foram observadas lacerações de bochecha ocasionadas pelas pontas de esmalte dentário dos pré-molares e molares, presença dos dois primeiros pré-molares (dentes-de-lobo) no lado direito e esquerdo do maxilar e capa dentária sobre os dentes incisivos 101 e 201 da arcada superior e capa dentária nos dentes pré-molares 106 e 206. O animal foi então submetido a um procedimento de odontoplastia para remoção das capas dentárias presentes no elemento 106 da arcada superior esquerda e 206 na arcada superior direita. Também foram realizados o nivelamento dentário para corrigir a alteração oclusal e a remoção das pontas dentárias, que são comuns em cavalos estabulados, proporcionando maior conforto para o animal. A presença de pontas dentárias pode levar ao surgimento de úlceras nas mucosas da língua e oral, o que pode prejudicar o desempenho do animal e também causar problemas digestivos (LARANJEIRA et al., 2009). O desgaste das pontas dentárias foi realizado com o uso de canetas odontológicas. Os dentes-de-lobo (105 e 205) foram extraídos com o animal em estação, utilizando o método de extração intra-oral (Figura 3). Este método de extração foi escolhido por ser menos invasivo e por proporcionar uma rápida recuperação do paciente. Para o procedimento de extração, foi utilizado como anestésico local o cloridrato de lidocaína sem vasoconstritor na dose 9 mg/kg.

Figura 3: Figura demonstrando os dentes e capa dentária: incisivos 101 e 201, capa dentária nos dentes pré-molares 106 e 206 e dentes-de-lobo 105 e 205.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

A extração do dente-de-lobo tem como objetivo principal a não interferência durante a utilização de embocaduras, utilizadas em cavalos de esporte. É um procedimento simples e não apresenta riscos ao paciente, quando comparados a outras extrações de dentes molares. A extração basicamente é realizada após a limpeza e lavagem da boca. Utilizando um elevador de gengiva modelo Schwartz, realiza-se movimentos envolta do dente. Após, com uma alavanca apical realiza-se o rompimento do ligamento periodontal proporcionando a mobilidade necessária para se executar a extração do dente com o boticão. Para remoção da capa dentária presente nos dentes incisivos 101 e 201 (Figura 4), utilizou-se o boticão de retirada de capas e de pré-molares. O procedimento foi simples e rápido devido a mobilidade que as capas estavam apresentando.

As anormalidades encontradas neste relato de caso podem estar relacionadas com o sistema de criação e também com as práticas de manejo adotadas com os animais atletas, pois os mesmos, acabam sendo erroneamente confinados desde muito jovens com o objetivo de se obter um melhor desempenho atlético, o que acaba levando a mudanças de hábitos e na alimentação. De acordo com Pagliosa et al. (2006), os cavalos quando estabulados ou confinados terão menor desgaste dentário devido a mudança na alimentação, por ingerir alimentos mais macios, como grãos processados e feno, que requerem menos mastigação.

Figura 4: Imagens demonstrando a remoção das capas dentárias dos incisivos 101 e 201 em potra Quarto de Milha de 2,5 anos.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Casos como este reafirmam a importância dos tratamentos odontológicos, os quais deveriam ser realizados esporadicamente ao longo da vida dos cavalos, aparando-se as pontas de esmalte dentário e corrigindo irregularidades na arcada, tanto na superfície oclusal, como nas superfícies vestibular, lingual e palatina. Por fim, este tipo de tratamento alivia a dor e favorece uma mastigação adequada. Em casos de negligências, o problema pode envolver toda a superfície oclusal, podendo acarretar obstrução mecânica e impedir o movimento lado a lado da mandíbula, tornando a mastigação menos eficiente.

4 DISCUSSÃO

O primeiro pré-molar é denominado de “dente-de-lobo”. É um dente pequeno e vestigial sem precursor decíduo, com quantidade, tamanho, forma e posição variáveis. Porém, não segue o padrão hipsodonte, ou seja, não apresenta uma coroa bem desenvolvida. De acordo com Baker e Easley (2000) o aparecimento do primeiro pré-molar ocorre entre 6 e 18 meses de idade e a sua presença pode gerar desconforto oral, animais irritados e com queda de

rendimento. Segundo Reed e Bayly (2000), os dentes-de-lobo não costumam ser frequentes e quando se fazem presentes tornam-se comuns na arcada superior do equino. Pagliosa et al. (2004) citam que o dente-de-lobo é pouco desenvolvido, e está localizado rostralmente ao segundo pré-molar, sendo comumente unilateral e na arcada superior. Nas fêmeas são mais frequentes e a idade de erupção varia de 06 meses até os 3 anos de vida. Smith (2006) cita que os dentes-de-lobo são vestigiais, apresentam formato semelhante aos dentes caninos e em 20 a 60% dos equinos estão localizados na arcada maxilar. Além disso, afirma que quando mal posicionados, compactados e pontiagudos causam ulcerações e podem modificar a mordedura. Taminini e Ribeiro (2008) em um estudo com 342 animais da raça Quarto de Milha e Escodro et al. (2010), em um estudo com 171 animais, encontraram incidência de dente-de-lobo de 74%, discordando dos demais autores.

De acordo com Pagliosa et al. (2004), a localização mais comum é a unilateral e na arcada superior, indiferente ao lado de acometimento. Taminini e Ribeiro (2008), constataram uma maior incidência bilateral do dente-de-lobo na arcada superior. Esses resultados corroboram com o relato de caso apresentado onde os dentes-de-lobo também foram encontrados na arcada superior do animal. Portanto, é importante que se realize uma avaliação odontológica dos animais, pois existe uma grande variabilidade na frequência de incidência do dente-de-lobo nos equinos.

A retenção de dentes decíduos nos equinos ocorre sobre os permanentes incisivos ou pré-molares, geralmente sendo observado em animais com entre 2 a 4 anos de idade, variando entre indivíduos (DIXON, 2000). No caso relatado, o animal apresentou capa dentária sobre os dentes incisivos 101 e 201 e sobre os dentes pré-molares 106 e 206, corroborando com a apresentação descrita na literatura. As capas podem gerar lesões na bochecha e na língua. A retenção prolongada do dente decíduo causa o retardamento do crescimento dos dentes permanentes, causando halitose na boca do equino e má formação dentária, que pode favorecer ao aparecimento de novas patologias na cavidade oral (BOTTEGARO, 2012; DIXON & DACRE, 2005).

Dixon et al (1999), em um estudo com um total de 42 cavalos, observaram que 11,4% dos animais apresentavam retenção de dentes decíduos. Salem et al. (2017), realizaram uma pesquisa com 289 cavalos que apresentavam alterações em sua mucosa oral. Neste estudo, apenas 0,7% das lesões foram causadas por retenção de capas. Levando em

consideração os dados de literatura e o presente relato de caso, podemos observar que a retenção dos dentes decíduos é comum em animais jovens. Um estudo realizado por Amaya et al., (2009), demonstra que equinos que apresentam retenção dos dentes decíduos e a presença dos dentes-de-lobo, geralmente apresentam desconforto oral durante o uso de embocadura, além de dificuldade mastigatória. A retenção de dentes decíduos, correlacionada ou não com outras patologias periodontais, pode predispor ao aparecimento de alterações dentárias como degraus e ondas, sendo nesse caso recomendado o tratamento (PAGLIOSA et al.,2006; DIXON P. M., 2011). Levando em consideração que existe a retenção de dentes decíduos em equinos jovens, deve-se realizar o acompanhamento, o diagnóstico e a correção o mais cedo possível, a fim de evitar patologias.

Já as pontas excessivas de esmalte estão ligadas a domesticação dos equinos, a mudança na alimentação e pelo fornecimento de alimentos concentrados, levando o animal a uma diminuição no tempo diário de pastejo, alterando a mastigação e o desgaste dentário. Devido a isso, ocorre a estimulação da mastigação com movimentos verticalizados (BAKER, 2002; SALEM, 2020). Os cavalos quando mantidos no pastoreio diário, apresentam mastigação de 18 horas diárias. A inclusão de grãos na dieta faz com que os animais diminuam o tempo de mastigação e apresentem movimentos mais verticais do que laterais. Com isso, as faces vestibulares dos dentes pré-molares e molares superiores e as faces linguais dos dentes pré-molares e molares inferiores não desgastam o necessário, promovendo o desenvolvimento de pontas excessivas de esmalte (Dixon & Dacre, 2005). No relato de caso apresentado, o animal estava sendo criado confinado e mesmo sendo um equino jovem, já possuía pontas de esmalte. Estas pontas de esmalte podem atingir os tecidos moles da cavidade oral durante a mastigação e provocar lacerações na mucosa, levando a diminuição da apreensão dos alimentos e eventualmente a perda de peso (BAKER, 2002; EASLEY,2006). Dixon e Dacre (2005) descreveram que essa alteração está entre as mais frequentes. Neto et al., (2013) indicam as pontas excessivas de esmalte como a alteração mais observada durante os tratamentos odontológicos, representando 83,9% dos casos num estudo realizado com 423 equinos. Já Salem et al., (2017), citam que no Egito de 450 cavalos estudados, 359 apresentavam pontas de esmalte excessivo em procedimentos odontológicos. Com isso, um aspecto que justifica a alta frequência de pontas dentárias nos estudos citados e no relato de caso apresentado é o manejo nutricional dos animais, que vivem estabulados e com dieta

baseada em feno e grãos. Como relatado, essas dietas causam movimentos mastigatórios verticais e não horizontais, predispondo ao surgimento de pontas de esmalte nas superfícies oclusais dos dentes pré-molares e molares da arcada superior e inferior. Atualmente o tratamento mais indicado nesses casos é a realização de grosagem elétrica com o objetivo de diminuir estes excessos dentários como apresentado no relato de caso (DIXON & DACRE, 2005; DIXON,2000; BONIN, 2007).

5 CONCLUSÃO

A odontologia de equinos é uma área que está em crescimento. Os animais precisam de cuidados orais, havendo a necessidade de observações anuais para que os animais mantenham a boca saudável, visto que o confinamento atual desencadeia muitos problemas, como por exemplo as pontas dentárias. Em casos em que há a presença dos dentes-de-lobo, estes devem ser removidos antes de causarem reações indesejadas e prejudicarem o desempenho atlético do animal. Portanto deve-se tornar rotineiro a adoção de tratamentos odontológicos para melhorar a saúde e bem estar dos equinos, favorecendo o ganho de peso, a melhora da performance e evitando patologias. Cabe ao médico veterinário realizar as avaliações periódicas, diagnosticar patologias e realizar cirurgias quando necessárias, tendo o conhecimento perante as técnicas cirúrgicas e anestésicas para minimizar problemas no trans e pós-cirúrgico.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, T. **Manual of Equine Dentistry**. St. Louis: Mosby, 2003. cap. 5, p.71-107.
- ALVES, G. E. S. **Odontologia como Parte da Gastroenterologia - Sanidade Dentária e Digestibilidade**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA 6., 2004, Indaiatuba, SP. Faculdade de Jaguariúna, 2004. p. 7-22. Mini Curso de Odontologia Equina.
- AMAYA, J. M.; VERA, L.G.; SÁNCHEZ, J. **Enfermedades Orales más Frecuentes del Caballo Colombiano**. Revista CES / Medicina Veterinaria y Zootecnia, v. 4, n. 1, p. 49-66, 2009.
- ANDRIGUETTO, J.M.; PERLY, L.; MINARDI, I.; GEMAEL, A.; FLEMMING, S.J.; SOUZA, A. G.; BONA FILHO, A. **Nutrição Animal**. São Paulo: Nobel, 1984. v. 2, p 299-307.
- BAKER, G.J. **The use of Power Equipment in Equine Dentistry**. In: annual convention of the american association of equine practitioners 48, 2002, Orlando, Florida,p. 438 – 441, 2002.
- BONIN, S. J. et al. **Comparison of Mandibular Motion in Horses Chewing Hay and Pellets**. Equine Veterinary Journal, v. 39, n. 3, p. 258-262, 2007
- BOTELHO, D. L. M.; CESAR, J. A. W.; FILADELPHO, A. L. **Odontologia Equina**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Ano 4, n.8, 2007. Disponível em: < <http://faef.revista.inf.br/site/e/medicina-veterinaria-8-edicao-janeiro-de-2007.html#tab716> > Acesso em: setembro 2021.
- BRKLJAČA BOTTEGARO, Nika et al. **Pathological Findings in Premolar and Molar Teeth in 100 Horses During Routine Clinical Examinations**. Veterinarski Arhiv, v. 82, n. 2, p. 143-153, 2012.
- CALMALT, J.L.; CYMBALUK, N. F.; TOWNSEND, H. G. **Effect of Premolar and Molar Occlusal Angle on Feed Digestibility, Water Balance and Fecal Particle Size in Horses**. Journal of American Veterinary Medical Association, v. 227, n.1, p. 110-113, 2005.
- CUNNINGHAM, J.G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.596p.
- DIXON, P.M. **The Aetiology, Diagnosis and Current Therapy of Developmental and Acquired Equine Dental Disorders**. In: CONGRESS ON EQUINE MEDICINE AND SURGERY, 8., 2003, Geneva. Proceedings... Geneva: IVISO, 2003.
- DIXON, P. M. **Anatomia Dental**. In: BACKER, G.J.; EASLEY, K.J. Buenos Aires: Intermédica, 2002. cap. 1, p.3-31.

DIXON, P. M. **Disorders of Development and Eruption of the Teeth and Developmental Craniofacial Abnormalities.** In: EASLEY, J.; DIXON, P. M.; SCHUMACHER, J. (Ed.). *Equine dentistry*. 3rd ed. Edinburgh: Saunders/Elsevier, 2011. p. 99-113.

DIXON, P.M. **Removal of Equine Dental Overgrowths.** *Equine Veterinary Education*, v.12, n.1, p. 68-81, 2000.

DIXON, P.M.; DACRE, I. **A Review of Equine Dental Disorders.** *The Veterinary Journal*, v. 169, n. 1, p. 165-187, 2005.

DIXON, P.M.; TREMAINE, W.H.; KISTIE, P.; LORA, K.; HAWE C.; McCANN, J.; McGORUM, M.; RAILTON, D.I.; BRAMER, S. **Equine Dental Disease.** Part 1: a long-term study of 400 cases: disorders of incisors, canine and first premolar teeth. *Equine Veterinary Journal*, v.5, n.1, p. 369-377, 1999.

DUTOIT, N.; DIXON, P.M. **Common Dental Disorders in the Donkey.** *Equine Veterinary Education*, v. 24, n. 1, p.45-51, 2012.

EASLEY, J. Exame dental y oral. In BACKER, G.J.; EASLEY, K. J. **Odontologia Equina.** Buenos Aires: Intermédica, 2002. cap. 9, p. 121-142.

EASLEY, K.J. Dental and oral examination. In BAKER, G.J.; EASLEY, K. J. **Equine Dentistry.** London: W. B. Saunders, 1999. p.107-126.

EASLEY, Jack. **Equine Dental Developmental Abnormalities.** In: Focus Meeting. American Association of Equine Practitioners. 2006.

FILHO, F.A.; BORELLI, V.; PEREIRA, L. G. J.; CASTRO, S. F. M. **Prevalência do Primeiro Pré-molar (dente-de-lobo) em Equino Puro Sangue Inglês.** *J Health Sci Inst.* 2014; 32(2):198-202.

FILHO, M. J. A. L. **Efeito do Tratamento Odontológico Sobre Parâmetros Digestivos e Metabólicos de Equinos.** 2016. 86 f. Dissertação (pós-graduação em nutrição e produção animal) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2016.

FRAPE, D. **Equine Nutrition and Feeding.** 3.ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2004. p. 664.

GIECHE, J.M. **How to Assess Equine Oral Health.** In: ANNUAL CONVENTION OF THE AAEP, 53., 2006, Orlando, Florida. Proceedings... Orlando, Florida: American Association of Equine Practitioners, 2007 Orlando, 2007. p.498 -503.

GIECHE, J.M. **Oral Examination of Equidae.** In: AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 2013, Charlotte, North Carolina. Proceedings... 2013. p. 9-20. Focus on Dentistry.

HENRY, T. **Equine Dentistry: It's Not Just Floating Anymore.** *Center for Equine Health*, v. 29, n. 4, p. 1-12, 2011.

JOHNSON, T.; PORTER, C. **Dental Conditions Affecting The Mature Performance Horses (5-15 years)**. In: AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 2016, Indianapolis. Proceedings... Indianapolis: AAEP, 2006a. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2006/jhanson4.pdf>>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.

JOHNSON, T.; PORTER, C. **Dental Overgrowths And Acquired Displacement Of Cheek Teeth**. In: AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 2016, Indianapolis. Proceedings... Indianapolis: AAEP, 2006b, p. 1-8. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2006/jhanson2.pdf>>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

KRELING, K. **Horses' Teeth And Their Problems: prevention, recognition and 431 treatments**. (2nd ed.). Luneburg, Germany: Cadmos, 2003.

MCILWRAITH, C.W. **Equine Digestive System**. In: JENNINGS, P. J. The practice of large animal surgery. Philadelphia: W. B. Saunders, 1984. v. 1, p. 554-580.

MORLEY, M. **File: triadan horses.gif**, 2005. Disponível em <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Triadan_horse.gif>. Acesso em: 09 de setembro de 2021.

NETO, Felipe Berbari et al. **Estudo da Prevalência de Afecções de Cavidade Oral em Equídeos de Matadouro**. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, v. 20, n. 4, 2013.

PAGLIOSA, G.M.; FALEIROS, R.R.; SALIBA, E.O.S.; SAMPAIO, I.B.M.; GOMES, T.L.S.; GOBESSO, A.A.O.; FANTINI, P. **Influência das Pontas Excessivas de Esmalte Dentário na Digestibilidade e Nutrientes de Dietas de Equinos**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 58, n. 1, p. 94-98, 2006.

PETERS, J. W. E.; DE BOER, B.; BROENZE - TEN, G. B. M.; BROENZE, J.; WIEMER, P. STERK, T.; SPOORMAKERS, T. J.P. **Survey Of Common Dental Abnormalities In 483 Horses In The Netherlands**. In: AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 2016, Indianapolis. Proceedings... Indianapolis:AAEP, 2006.

PILLINER, S. **Horse Nutrition And Feeding**. 2. ed. Oxford: Blackwell Science, 1999.

PREISNER, A.; ESPERIDIÃO, H. G.; BIAVA, S. J. **Odontologia como Profilaxia**. SCIENTIA RURAL. Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais - CESCAGE. 13 Ed./JAN - JUL/2016. ISSN 2178 - 3608.

RALSTON, S. L.; FOSTER, D.L.; DIVERS,T.; HINTZ, H.F. **Effect Of Dental Correction On Feed Digestibility In Horses**. Equine Veterinary Journal, v.4, n. 33, p. 390-393, 2001.

REZENDE, A.S.C.; SILVA, R.H.P.; INÁCIO,D.F.S. **Volúmosos na Alimentação de Equídeos**. Caderno de Ciências Agrárias, v.7, n.1,p. 116-129, 2015. Suplemento, 1.

ROBERTO, C. H. V.; ATHAYDE, A.A.R.; RODRIGUES, L.M.; ANESIO,A.H.C.; SIMÃO,S.D.; MOTA, K.C.N. **Utilização de Forragens no Manejo Alimentar de Equinos.** In: SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 4.,2011, Bambuí. **Anais...**Bambuí, 2011.

SALEM, S. E. et al. **Prevalence Of Oro-dental Pathology In A Working Horse Population In Egypt And Its Relation To Equine Health.** Equine Veterinary Journal, v. 49, n. 1, p. 26-33, 2017.

SANTOS, A. S.C. **A Importância da Prática Odontológica na Saúde e Bem-estar dos Equinos.** 2014.87 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

SILVA, M.F.; GOMES, T.; DIAS, A. S; MARQUES, J.A.; MENDES, J. FAÍSCA, J.C.; CALDEIRA, R.M. **Estimativa da Idade dos Equinos Através do Exame Dentário.** Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, V.98, N.547, P. 103-110, 2003.

SCRUTCHFIELD, W.L. Prophylaxis dental. In:BACKER, G. J.; EASLEY, K. J. **Odontologia Equina.** Buenos Aires: Intermédica, 2002. cap. 13,p. 205-228.

SCRUTCHFIELD, W.L.; JOHNSON, T.J. **Corrective Procedures For Cheek Teeth.** In THE NORTH AMERICAN VETERINARY CONFERENCE, 20., 2006, Orlando, Proceedings... Orlando, 2006. p. 222-225.

SCRUTCHFIELD, W.L.; SCHUMACHER, J. **Correition Of Abnormalities Of Cheek Teeth.** In: ANNUAL CONVENTION OF AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 42., 1996, Denver, Proceeding... Denver, 1996.p. 11-21.

TOIT, D. **Age Related Changes In Dentition.** In: AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 2016, Indianapolis. Proceedings... Indianapolis:AAEP, 2006. p. 1-4. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2006/dutoit1.pdf>>. acesso em: 09 de setembro de 2021.

TREMAINE, H. **Dental Care In Horses.** Practice, v. 19, n. 4, p. 186-199, 1997.