

Leonardo Martins Reitz

**RELATO DE CASO: PRINCIPAIS ALTERAÇÕES ODONTOLÓGICAS  
OBSERVADAS EM 12 EQUINOS EM MANEJO NUTRICIONAL INTENSIVO E  
EXTENSIVO**

Curitibanos  
2021



Leonardo Martins Reitz

**RELATO DE CASO: PRINCIPAIS ALTERAÇÕES ODONTOLÓGICAS  
OBSERVADAS EM 12 EQUINOS EM MANEJO NUTRICIONAL INTENSIVO E  
EXTENSIVO**

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 Bacharelem  
Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof. Dra. Grasiela De Bastiani

Supervisor: M.V. Esp. Diego Rafael Palma da Silva

Curitibanos

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Reitz, Leonardo Martins

RELATO DE CASO: PRINCIPAIS ALTERAÇÕES ODONTOLÓGICAS  
OBSERVADAS EM DOZE EQUINOS EM MANEJO NUTRICIONAL INTENSIVO  
E EXTENSIVO / Leonardo Martins Reitz ; orientador,  
Grasiela De Bastiani, 2021.

50 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. Equinos. 3. Odontologia .  
4. Performance. 5. Bem-estar. I. De Bastiani, Grasiela .  
II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Medicina Veterinária. III. Título.

Leonardo Martins Reitz

**RELATO DE CASO: PRINCIPAIS ALTERAÇÕES ODONTOLÓGICAS  
OBSERVADAS EM DOZE EQUINOS EM MANEJO NUTRICIONAL INTENSIVO E  
EXTENSIVO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Médico Veterinário aprovado em sua forma final.

Curitibanos, 14 de maio de 2021.

---

Prof. Dr. Malcon Martines Perez  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup>Dra. Grasiela De Bastiani  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

---

Prof. Dr. Marcos da Silva Azevedo  
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)

---

Tainã Kuwen Jacobsen  
Médica Veterinária

“A sede de liberdade rebenta a soga do potro...”

*Paulo Cabral Portela Fagundes*

## AGRADECIMENTOS

Obrigada meu DEUS por iluminar o meu caminho.

Agradeço aos meus mestres e avôs Túlio Rodrigues Martins e Reny Rogello Reitz pela sabedoria e ensinamentos.

Agradeço aos meus pais Eduardo Viana Reitz e Elimáry Martins pela vida, eles são a minha fonte de forças para seguir a minha jornada e conquistar os meus objetivos pessoais e profissionais.

Agradeço as minhas avós, em especial, a minha avó Cleusa Eli Barbosa Martins por acreditar no meu potencial e tornar meu sonho possível.

Agradeço ao meu irmão Arthur Martins Reitz, por sempre estar ao meu lado, sempre me guiando e siga no melhor caminho. É um verdadeiro anjo na minha vida.

Agradeço a todos da minha família que nas diferenças me completam.

Agradeço aos meus professores pela entrega de seus conhecimentos, em especial, a minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dra. Grasiela de Bastiani pelo seu profissionalismo, capacidade, generosidade e comprometimento com suas atividades e seus alunos.

Agradeço a Clínica de Equinos Santa Maria® e toda a sua equipe de profissionais: Med.Vet. Diego da Silva, Med. Vet. Gabriele Biavaschi e Med. Vet. Cícero Cunha, pelo acolhimento, experiências e oportunidade de vivenciar a prática da profissão.

Agradeço aos Med. Vet. Rodrigo Carneiro e Med. Vet. Rudnei João de Souza por me proporcionarem acompanhamentos, oportunidades e vivências profissionais, onde se formaram laços de amizade e companheirismo.

Agradeço ao Dr. Ciro Franco, pelo trabalho pioneiro em odontologia equina no Brasil, que prontamente me auxiliou sendo um mestre, amigo e incentivador para atuar na área.

Agradeço minha parceira Mariana Córdova Bastos pelo seu amor, companheirismo e incentivo em todas as horas, principalmente nas mais difíceis.

Agradeço a todos os meus queridos amigos, que felizmente são muitos. Mas sempre há alguns que se destacam. Meu querido Gabriel Ferro, irmão de alma e coração. Meu padasto Prof<sup>o</sup> Dr. Rodrigo Bainy Leal, incentivador na minha formação acadêmica e pessoal. Meu primo Bruno Barbosa Melo pelo companheirismo e vivências especiais. Minha afilhada Maria Luiza pela inocência. Aldo Martins (Aldinho) pela família especial que me acolheu e que foi enriquecedora na minha formação pessoal e profissional. Meus queridos e eternos Prof<sup>o</sup> Dr. Lauro Petrucci e Prof<sup>o</sup> Dr. Aldo Martins (Dido) pelas alegrias e ensinamentos. Meus colegas de graduação: João Fiorentin, Samuel Bordinhon, Gabriel Biesek, Heraldo Kemer, Marcelo

Castilho, Henrique Fachin, Mateus Borges, e todos os demais que compartilharam comigo essa jornada.

Agradeço a Universidade Federal de Santa Catarina pela qualidade de seu corpo de professores e servidores e pela estrutura e excelência do ensino público.

Muito a agradecer!

## RESUMO

Com a domesticação e confinamento do cavalo moderno (*Equus Caballus*), a dieta dos equinos sofreu drásticas alterações, uma vez que passou a ser essencialmente composta por alimentos concentrados. O Brasil possui o segundo maior rebanho de equinos do mundo, com aproximadamente 5.751.798 cabeças (IBGE 2018), sendo estimado que menos de 1% receba algum tipo de cuidado odontológico. Nesse contexto, a odontologia dirigida aos equinos tem mostrado ser uma atividade profissional emergente, de grande importância para o bem-estar animal, na elevação da performance funcional e prevenção de patologias secundárias, estando diretamente relacionada à promoção de saúde dos animais. Durante o estágio curricular obrigatório na Clínica de Equinos Santa Maria foi possível vivenciar a prática odontológica no acompanhamento clínico de 12 equinos. Foi observado a presença de pontas excessivas de esmalte em 100% dos animais. Além disso foram observadas as seguintes alterações: retenção de dentes decíduos (3/12); cálculo (3/12); presença do primeiro pré-molar (3/12); gancho (2/12); Rampas (2/12) e diastema (1/12), ressaltando que os animais apresentaram concomitantemente mais de uma patologia dentária. O presente trabalho permite concluir que a prevalência de alterações dentárias nos equinos é bastante elevada e ressalta a importância dos procedimentos odontológicos preventivos e curativos para a promoção da saúde dos animais.

**Palavras-chave:** Equinos. Odontologia. Performance. Bem-estar.

## ABSTRACT

With the domestication and confinement of the modern horse (*Equus caballus*), the diet of the horses has undergone drastic changes, since it started to be essentially composed of concentrated foods. Brazil has the second largest herd of horses in the world, with approximately 5,751,798 heads (IBGE 2018), and it is estimated that less than 1% receive some type of dental care. In this context, dentistry aimed at horses has shown to be an emerging professional activity, of great importance for animal welfare, in raising functional performance and preventing secondary pathologies, being causally related to the promotion of animal health. During the mandatory curricular internship at the Santa Maria Equine Clinic, it was possible to experience dental practice in the clinical follow-up 12 horses. Excessive enamel tips were observed in 100% of the animals. In addition, the following changes were observed: retention of primary teeth (3/12); calculus (3/12); presence of the first premolar (3/12); hook (2/12); ramps (2/12) and diastema (1/12), emphasizing that the animals had concomitantly more than one dental pathology. The present work allows us to conclude that the prevalence of dental alterations in horses is quite high and emphasizes the importance of preventive and curative dental procedures for animal health promotion.

**Keywords:** Horses. Dentistry. Performance. Welfare.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Diagrama de um crânio equino, exemplificando os grupos de dentes.....	18
<b>Figura 2</b> – Ilustração da denominação e posição dos incisivos .....	19
<b>Figura 3</b> – Sistema numérico de Triadan Modificado para classificação.....	20
<b>Figura 4</b> – (A) Esquema do ciclo mastigatório dos equinos em condições fisiológicas (1 a 10); (B) ilustração dos movimentos mastigatórios, mobilidade da ATM.....	21
<b>Figura 5</b> – Capaz dentarias de pré-molares e incisivos .....	23
<b>Figura 6</b> – Pontas de esmalte excessivas com assimetria de arcada.....	24
<b>Figura 7</b> – Pontas de esmalte excessivas com assimetria de arcada.....	25
<b>Figura 8</b> – Pontas de esmalte excessivas vestibular (preto) e lingual (branco) com assimetria de arcada.....	26
<b>Figura 9</b> – Gancho rostral (seta) no 2º pré-molar (Triadan206).....	27
<b>Figura 10</b> - Ondas.....	28
<b>Figura 11</b> - (A) Vista interna da cavidade oral com ondas; (B) representação esquemática vista da face lingual da onda na hemi arcada mandibular direita .....	29
<b>Figura 12</b> - Presença do primeiro pré-molar maxilar na hemi arcada esquerda (seta) .....	30
<b>Figura 13</b> (A) Dente maxilar superior com fístula (seta amarela) envolvendo canal pulpar; (B) Imagem transversal de tomografia computadorizada de um dente mandibular com fístula no esmalte periférico;(C) Superfície oclusal de um dente manchado com azul de metileno destacando a fistula (seta amarela); (D) Fratura com exposição de polpa.....	31
<b>Figura 14</b> - (A) Caneta odontológica elétrica angulada com broca diamantada de 18 polegadas;(B) Abridor de boca Mcpherson;(C) espelho odontológico;(D) Bomba elétrica para lavagem bucal.....	35
<b>Figura 15</b> - Ficha odontológica individual .....	36
<b>Figura 16</b> (A) Antes do procedimento de odontoplastia; (B) após procedimento de odontoplastia.....	41

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Faixa etária dos equinos avaliados durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.....	37
<b>Tabela 2</b> – Sistema de criação dos animais acompanhados durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021 .....	38
<b>Tabela 3</b> – Prevalências das Alterações odontológicas observadas durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.....	39
<b>Tabela 4</b> – Distribuição do total de alterações odontológicas observadas nos 12 equinos avaliados durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.....	40
<b>Tabela 5</b> – Procedimentos odontológicos acompanhadas durante o estágio obrigatório na Clínica de Equinos Santa Maria, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.....	41

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Histórico odontológico dos animais acompanhados durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.....	38
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS**

kg - Quilogramas

mg - Miligramas

% - Porcentagem

Km- Quilômetros

PM – Pré-molar

M – Molar

VO – Via Oral

IV - Intravenoso

® - Marca Registrada

UFMS – Universidade Federal de Santa Maria

UFV- Universidade Federal de Viçosa

ATM – Articulação temporomandibular

PEE- Pontas excessivas de esmalte

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	HISTÓRICO.....	15
1.2	ODONTOLOGIA EQUINA NA ATUALIDADE.....	16
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
2.1	ANATOMIA CLÍNICA E NOMENCLATURA DENTÁRIA.....	17
2.2	FISIOLOGIA DA MASTIGAÇÃO .....	20
2.3	INSPEÇÃO ODONTOLÓGICA .....	22
2.4	EXAMES COMPLEMENTARES .....	22
2.5	PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DA CAVIDADE ORAL DOS EQUINOS .....	23
<b>2.5.1</b>	<b>Retenção de dentes decíduos .....</b>	<b>23</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Ponta excessiva de esmalte.....</b>	<b>24</b>
<b>2.5.3</b>	<b>Ganchos e Rampas .....</b>	<b>26</b>
<b>2.5.4</b>	<b>Diastema .....</b>	<b>27</b>
<b>2.5.5</b>	<b>Ondas .....</b>	<b>28</b>
<b>2.5.6</b>	<b>Presença do 1º Pré-molar (Dente de lobo) .....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.7</b>	<b>Fraturas e fístulas dentárias .....</b>	<b>30</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>32</b>
3.1	ANIMAIS, EQUIPAMENTOS E PROCEDIMENTOS.....	32
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
4.1	FAIXA ETÁRIA .....	35
4.2	SISTEMA DE CRIAÇÃO.....	35
4.3	HISTÓRICO ODONTOLÓGICO.....	36
4.4	ALTERAÇÕES ODONTOLÓGICAS AVALIADAS .....	37
4.5	PROCEDIMENTOS REALIZADOS .....	38
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>44</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>
-------------------------	-----------



## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa contextualizar a odontologia equina e destacar a sua importância na promoção da saúde dos animais, bem como relatar a prática odontológica vivenciada na Clínica de Equinos Santa Maria/RS.

Com a domesticação e confinamento do cavalo moderno (*Equus caballus*), a dieta dos equinos sofreu drásticas alterações, uma vez que passou a ser essencialmente composta por alimentos concentrados. O aumento do consumo de grãos, a diminuição do tempo de pastejo, falta de contato com alimentos abrasivos e o fornecimento de alimento em cochos inapropriados, têm influenciado no desgaste dentário dos cavalos (PAGLIOSA, ALVES & FALEIROS, 2006; SALEM, 2017).

O Brasil possui o segundo maior rebanho de equinos do mundo, com aproximadamente 5.751.798 cabeças (IBGE 2018), sendo estimado que menos de 1% receba algum tipo de cuidado odontológico (LUIZ, 2014).

Nesse contexto, a odontologia dirigida aos equinos tem mostrado ser uma atividade profissional emergente, de grande importância para o bem-estar animal, na elevação da performance funcional e prevenção de patologias secundárias, estando diretamente relacionada à promoção de saúde dos animais.

### 1.1 HISTÓRICO

Por volta de 600 anos antes de Cristo (a.C) notou-se registro da atividade e estudo sobre a odontologia equina, sendo esta uma área pioneira nos cuidados da saúde equina. As primeiras práticas efetuadas visavam estimar a idade do animal, através da análise da arcada dentária. Adicionalmente, existem relatos que Atena em 430 a.C e Aristóteles em 333 a.C observaram a presença de erupções dentárias e conseguiram também constatar a presença de doença periodontal. A partir dessas observações, começaram a fazer correlações entre perda de peso dos animais e as alterações dentárias observadas (EASLEY,2020; CARMALT, 2009).

No século XVII, na França, foram desenvolvidos diversos estudos relacionados a odontologia equina. Porém somente em 1936, na Alemanha, que a prática ganhou impulso, através dos estudos do médico veterinário Erwin Becker (1898-1978), o qual começou a exercer

rotineiramente a odontologia, dedicando-se ao aprofundamento na área e aperfeiçoamento das técnicas odontológicas equinas, com equipamentos altamente tecnológicos para a época (KERTESZ,1993).

Notavelmente, após esse período inicial de sistematização da prática odontológica equina, a especialidade permaneceu pouco enfatizada por cerca de duas décadas, para então ser retomada. Assim, ao longo da história, os estudos foram indicando que quadros patológicos e dolorosos dentários eram relevantes, pois afetavam diretamente a mastigação, causando comprometimento da capacidade de alimentação e assim produzindo prejuízos nutricionais nos animais (CARMALT, 2009).

## 1.2 ODONTOLOGIA EQUINA NA ATUALIDADE

Grande mobilização foi realizada por pesquisadores e médicos veterinários nos últimos trinta anos para uma melhor compreensão das doenças dentárias dos equinos. Na atualidade novas técnicas e terapêuticas tem sido desenvolvida com base nas evidências clínicas e bancos de dados pesquisados (EASLEY,2020).

O confinamento proporcionou aos cavalos uma maior longevidade e melhorias na performance, devido a maior atenção com a nutrição e sanidade dos animais. Por outro lado, o fato dos alimentos concentrados apresentarem um elevado teor calórico, leva a uma diminuição do período de ingestão diária. Consequentemente, uma dieta com menor teor de fibra, altera significativamente o movimento mastigatório, passando a mandíbula a realizar movimentos mais verticais e a exercer pouca oclusão lateral, predispondo os equinos a apresentarem alterações odontológicas e gastrointestinais. Esse processo acaba alterando a qualidade e quantidade de nutrientes a serem absorvidos, podendo levar a perda de peso ou um quadro de desnutrição, alterando diretamente a performance do equino (DACRE, 2006; CARMALT, 2011; DE MORAES FILHO, 2019). A saúde oral influencia o crescimento, desenvolvimento, eficiência reprodutiva, condição corporal e desempenho físico do animal, estando diretamente relacionada à saúde e bem-estar. Além disso, pode levar a reações à embocadura, especialmente tratando-se de animais atletas, lazer e trabalho. Dentro desse paradigma, com o crescimento da população equina e o aumento de indivíduos geriátricos, observa-se que os cuidados odontológicos estão recebendo mais atenção, salientando o zelo pelo patrimônio, evitando problemas e prejuízos adversos (MACCAULEY, 2012).

Nesse contexto, e considerando as diversas áreas da Medicina Veterinária, a odontologia equina vem se destacando no mercado da clínica de equinos. Na prática há diversos tipos de

alterações e patologias orais, que necessitam da intervenção do médico veterinário evitando agravamento destes processos e promovendo melhorara dos índices produtivos e da performance do cavalo.

Diante do exposto, o presente trabalho visa demonstrar a evolução da odontologia equina e a importância dos procedimentos preventivos e curativos para um melhor desempenho e saúde animal.

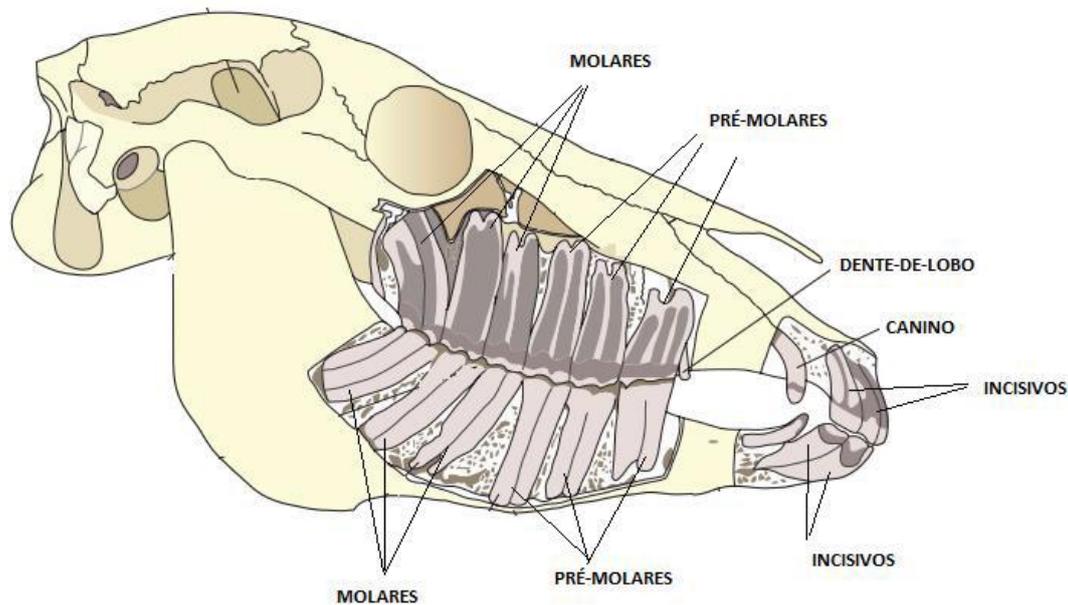
## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Neste capítulo será apresentado uma síntese dos principais temas da odontologia equina com destaque para: anatomia clínica e nomenclatura dentária, fisiologia da mastigação, inspeção odontológica, exames complementares, alterações da cavidade oral dos equinos, retenção de dentes decíduos, pontas excessiva de esmalte, ganchos e rampas, diastemas, ondas e fraturas dentárias.

### **2.1 ANATOMIA CLÍNICA E NOMENCLATURA DENTÁRIA**

De acordo com HENRY (2011), o equino possui de 36 a 44 dentes podendo ser decíduos e/ou permanentes, variando conforme a idade, sexo e indivíduo. A dentição do cavalo é classificada como heterodonte, ou seja, é composta por diversos tipos ou grupos de dentes (Figura 1), dentre eles: incisivos, caninos, pré-molares e molares (DIXON, 2005).

**Figura 1-** Diagrama de um crânio equino, exemplificando os grupos de dentes.



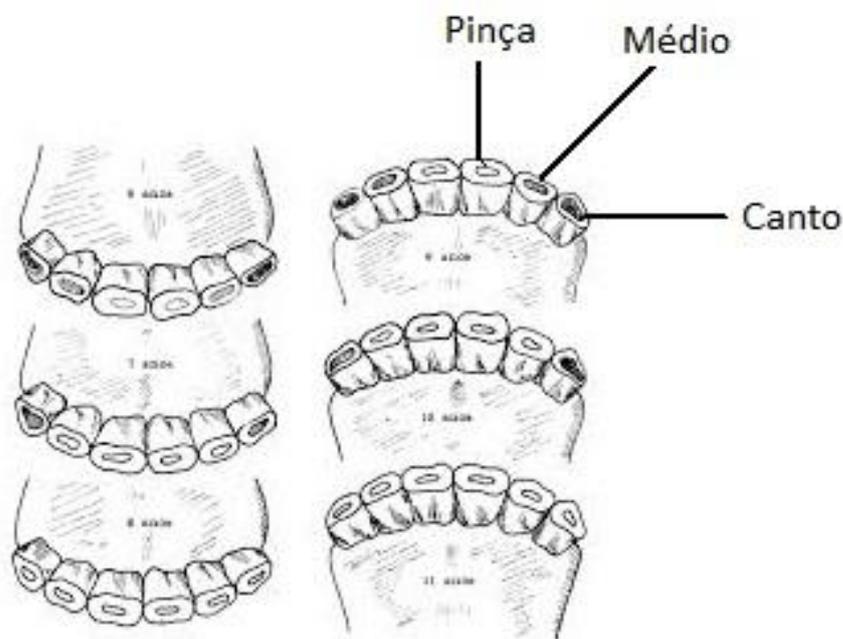
Fonte: Adaptado de Dixon e du Toit (2010).

Cada categoria de dente apresenta características e funções específicas, sendo que os incisivos cortam, os caninos seguram e rasgam, e os pré-molares e molares esmagam e trituram os alimentos (Dixon, 1999). Além disso, é importante destacar a existência da barra ou diastema fisiológico, que compreende o espaço entre os caninos e os pré-molares presentes em cada hemi-arcada, observando ainda que este espaço se torna mais extenso na ausência dos caninos, o que é comumente notado nas fêmeas (SILVA et al. 2003).

Os equinos apresentam a seguinte distribuição dentária: 12 incisivos (6 superiores e 6 inferiores) que são denominados de pinças, médios e cantos (Figura 2); 4 caninos; 12 a 16 pré-molares (PM) e 12 molares. Os caninos e primeiros pré-molares são dentes de coroa simples (braquiodontes) enquanto os demais apresentam coroa longa (hipsodontes). Além disso, deve ser destacado que os incisivos e pré-molares (exceto o primeiro pré-molar) se apresentam como decíduos e permanentes, diferentemente dos caninos e molares que apresentam somente a forma permanente (LOWDER & MUELLER, 1998; STASZYK et al., 2015). O primeiro PM, popularmente chamado de “dente de lobo”, não possui função mastigatória e por evolução da espécie não é observado em todos os animais (CORREIA, 2014). Os dentes caninos aparecem em número variável (0 a 4), sendo mais comumente encontrado nos machos. A erupção destes dentes ocorre em média por volta dos 5 anos de idade nos espaços interdentais (diastema fisiológico), onde os caninos superiores se posicionam mais caudalmente em relação aos

inferiores, não apresentando, portanto, contato de oclusão entre eles (LOWDER & MUELLER, 1998; STASZYK et al., 2015). Considerando os dentes molares, verifica-se que os maxilares são mais largos quando comparados com os molares mandibulares, os quais são mais estreitos e retangulares. Apesar desses dentes possuírem coroas extensas, a maior parte se apresenta submersa, como uma coroa de reserva que se mantém incrustada nos alvéolos (KÖNIG, 2016).

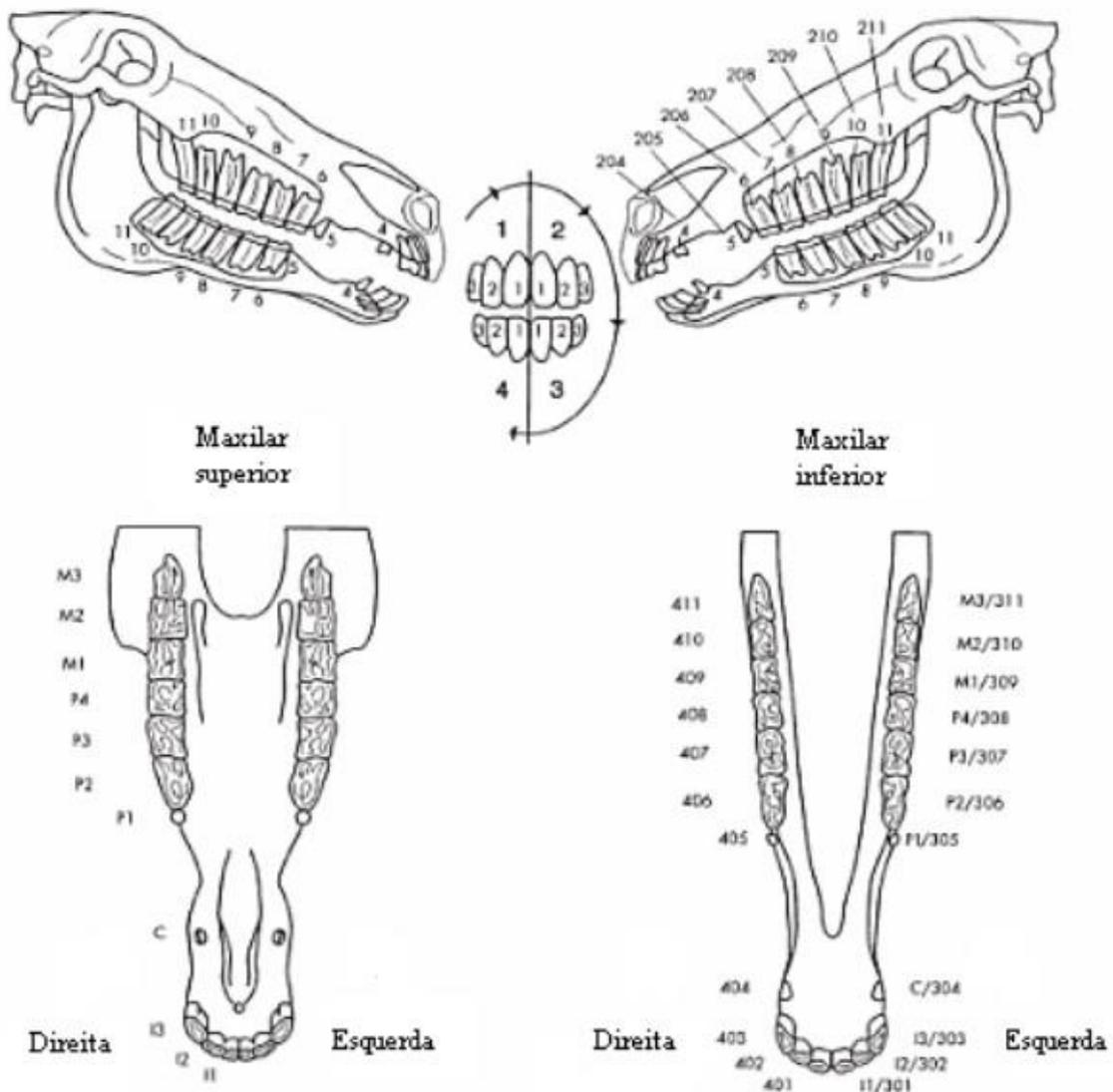
**Figura 2-** Ilustração da denominação e posição dos incisivos.



Fonte: UFV-Departamento de anatomia veterinária (2013).

A nomenclatura dentária mais utilizada atualmente, pela praticidade e facilidade, é denominada de Sistema de Triadan Modificado, sendo exclusivamente numérico. Este sistema utiliza três dígitos para identificar cada dente, numerando os quatro quadrantes no sentido horário. O primeiro dígito refere-se ao quadrante da cabeça. O segundo e o terceiro dígitos identificam um dente específico. Dessa forma, todos os dentes recebem primeiro o seu número do quadrante seguido do seu número próprio, formando assim um número centesimal (Figura 3) (BAKER & EASLEY, 2005).

**Figura 3-** Sistema numérico de Triadan Modificado para classificação.



Fonte: Foster (2008).

## 2.2 FISIOLÓGIA DA MASTIGAÇÃO

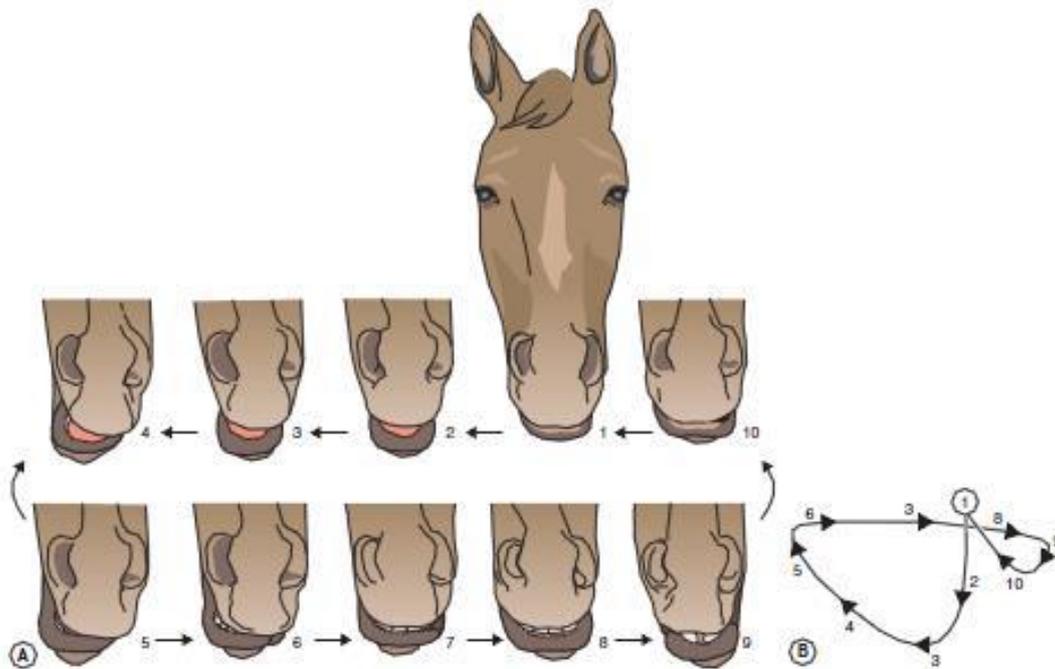
Nos equinos, para que haja a máxima eficiência mastigatória e aproveitamento alimentar, os grupos de dentes devem estar totalmente alinhados e homogêneos. O desgaste dentário irregular ou anormal, resultante da função mastigatória ou da conformação inadequada da cavidade oral, pode induzir a uma alteração dentária grave, de forma que o animal começa a demonstrar sinais de incômodo e desconforto. Além disso, podem surgir problemas como perda da performance, escore corporal e distúrbios gastrointestinais recorrentes (DACRE, 2006).

O ato de mastigar é baseado na repetição de movimentos cíclicos resultantes da contração rítmica e controlada dos vários grupos musculares associados à abertura e fechamento

das duas arcadas (Figura 4). Cada ciclo possui três fases: fase de abertura, fase de fechamento e fase de trituração (ASCASO et al., 2002). A fase de trituração é a que gera maior força durante a mastigação, pois a superfície de oclusão dos dentes da mandíbula desliza ao longo da superfície oclusal dos dentes da maxila. Nesta fase o alimento é fragmentado e triturado devido ao atrito provocado pelos dentes (BONIN, 2007).

A articulação temporomandibular (ATM) dos equinos apresenta uma grande mobilidade, o que proporciona uma ampla movimentação lateral da mandíbula, exigindo que os dentes pré-molares e molares trabalhem como uma unidade única, levando à máxima eficiência da biomecânica mastigatória e trituração dos alimentos (PAGLIOSA et al,2006).

**Figura 4** – (A) Esquema do ciclo mastigatório dos equinos em condições fisiológicas (1 a 10); (B) ilustração dos movimentos mastigatórios, mobilidade da ATM.



Fonte: Dixon (2011).

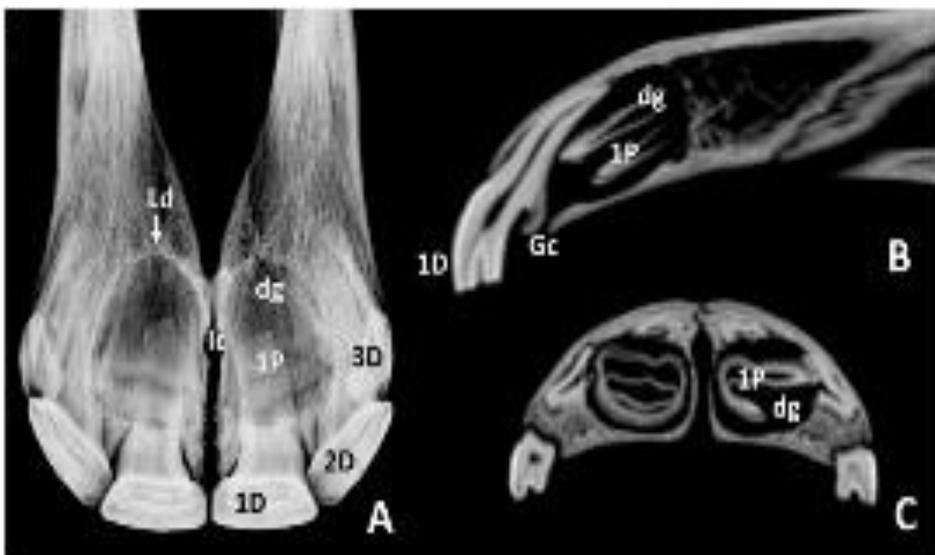
### 2.3 INSPEÇÃO ODONTOLÓGICA

Uma boa prática odontológica requer inspeções periódicas, preferencialmente bianuais, que permitam um diagnóstico precoce de eventuais alterações e a prevenção da evolução destas sobre o estado clínico e performance do equino (FACILMENTE, 1998). Este procedimento deve começar pela elaboração da anamnese e histórico completo do animal, seguido da inspeção externa do equino, verificando mobilidade da cabeça e mandíbula, bem como palpação de linfonodos. A seguir deve ser executada a inspeção interna da cavidade oral sem abre-bocas e com abre-bocas. Por fim, após uma correta e minuciosa inspeção, identificação das alterações dentárias e possíveis lesões estruturais, o procedimento odontológico apropriado deve ser executado com a finalidade terapêutica ou preventiva (BOTTEGARO, 2012; EASLEY, 2020).

### 2.4 EXAMES COMPLEMENTARES

Exames complementares são fundamentais para um diagnóstico mais fidedigno e uma tomada de decisão mais minuciosa. Estes exames, de acordo com Easley (2006), são muito vantajosos, pois podem indicar, confirmar ou detalhar uma determinada alteração. Os diagnósticos por imagem mais comumente utilizados são a radiografia simples ou contrastada, ultrassonografia, câmera intraoral e endoscopia. A inspeção intraoral e a radiografia (Figura 5A) têm sido os métodos mais utilizados por médicos veterinários devido a facilidade e custo. Entretanto, a tomografia computadorizada (Figura 5B/C) vem se destacando nos diagnósticos por imagem, haja vista que fornece informações complementares de alta precisão (MIRÓ et al., 2020). O diagnóstico também tem se beneficiado do fibrescópio flexível de pequeno diâmetro, que permite a visualização dentro do canal pulpar. Assim, intervenções odontológicas mais complexas são muito dependentes da realização e interpretação de exames complementares (PEARCE, 2020; O'BRIEN, 1998).

**Figura 5-** (A) Imagem radiográfica intraoral;(B) secção sagital (C) secção transversa, através de tomografia computadorizada.



Fonte: Miró et al., 2020.

## 2.5 PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DA CAVIDADE ORAL DOS EQUINOS

As alterações na cavidade oral muitas vezes passam despercebidas e negligenciadas por usuários e proprietários dos cavalos (ALVES, 2004), uma vez que o equino apresenta uma gama de sinais clínicos (EASLEY,2006). Mas as alterações podem originar remodelações na conformação dentária, provocando secundariamente lesões nas estruturas adjacentes, como a língua, mucosa e lábios e, dessa forma, causar uma queda no desempenho atlético do animal (CRABILL, 1998). Nesse sentido, Dixon et al (2005) relata que as principais alterações dentárias atendidas na rotina da odontologia equina podem ser separadas em retenção de dentes decíduos, pontas excessivas de esmalte dentário, ganchos, rampas, diastemas, ondas e fraturas.

### 2.5.1 Retenção de dentes decíduos

No equino a retenção de dentes decíduos é um processo que pode ocorrer com os incisivos ou pré-molares, sendo observado em média entre 2 e 4 anos de idade, dependendo do indivíduo. Essa ocorrência pode gerar lesões nas estruturas adjacentes, principalmente língua e

bochechas (DIXON, 2000). A retenção prolongada de remanescentes do dente decíduo (“capas”) leva a um retardando no crescimento dos dentes permanentes, fazendo com que ocorra uma má formação dentária, favorecendo o surgimento futuro de outros tipos de patologias na cavidade oral, como por exemplo as doenças periapicais (BOTTEGARRO, 2012; DIXON & DACRE, 2005).

**Figura 6** – Capas dentárias de pré-molares e incisivos.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

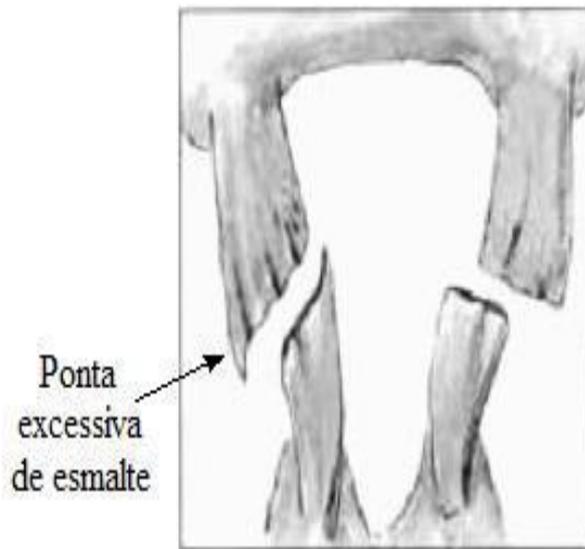
### 2.5.2 Ponta excessiva de esmalte

A ponta excessiva de esmalte é considerada uma patologia associada a domesticação devido ao fornecimento de alimentos concentrados, sendo caracterizada pela redução do tempo de pastejo, fato que altera diretamente a mastigação dos alimentos pelos equinos. Nessa situação ocorre a diminuição no tempo de ingestão do alimento e consequentemente estimulação da mastigação com movimentos verticais (BAKER, 2002; SALEM, 2020).

Em equinos mantidos a pasto (ambiente natural), normalmente o tempo de mastigação é cerca de 18 horas por dia. No entanto, a ingestão de grãos de alta energia promove um movimento de mandíbula mais vertical do que lateral, isso predispõe que as faces vestibulares dos dentes pré-molares e molares superiores e as faces linguais dos dentes pré-molares e molares inferiores não se desgastem (Figura 7 e Figura 8), promovendo o desenvolvimento de pontas excessivas de esmalte (Dixon & Dacre, 2005; BOTTEGARRO, 2012). Estas pontas de

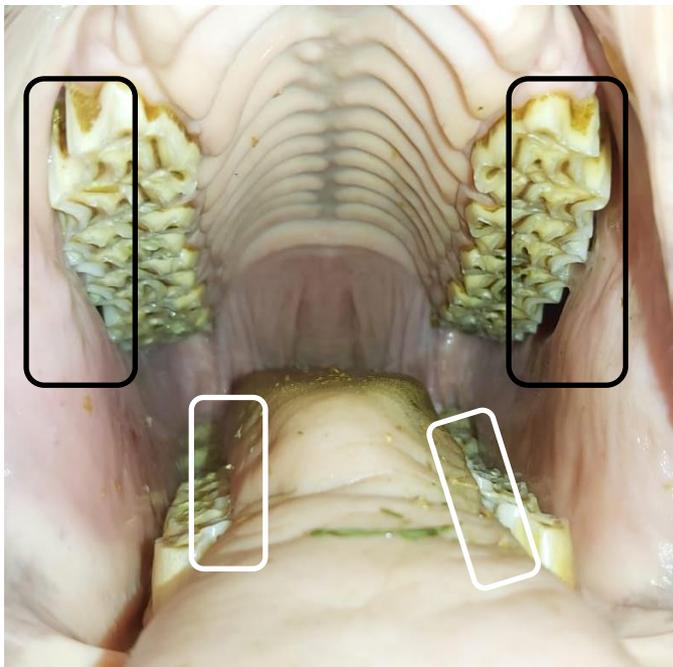
esmalte podem atingir os tecidos moles da cavidade oral provocando lacerações enquanto o animal se alimenta, predispondo a uma eventual inibição da apreensão dos alimentos e perda de peso (BAKER, 2002; EASLEY,2006).

**Figura 7** – Pontas de esmalte excessivas em molares e pré-molares com assimetria de arcada.



Fonte: Johnson & Porter (2006).

**Figura 8** – Pontas de esmalte excessivas vestibular (preto) e lingual (branco) com assimetria de arcada.



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

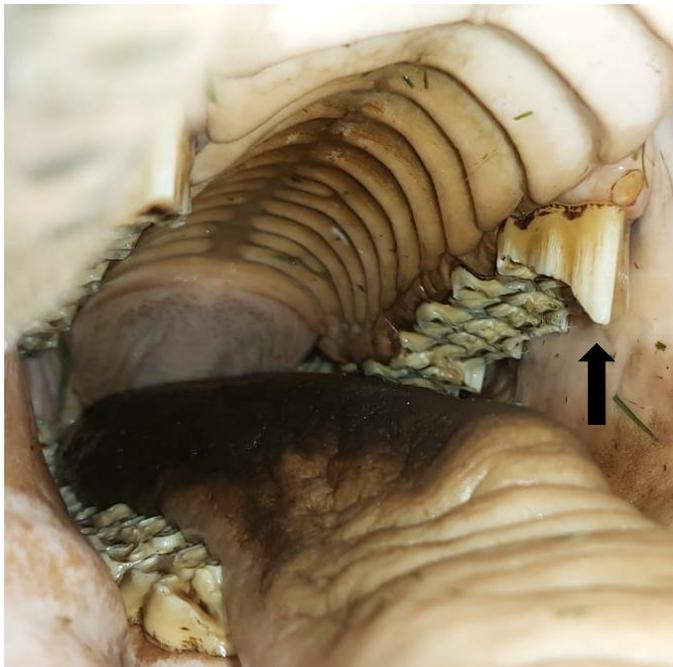
### 2.5.3 Ganchos e Rampas

Em sua grande maioria os ganchos e rampas surgem quando a oclusão e desgaste das arcadas dentárias superior e inferior é desigual. Essa ocorrência resulta em um contato oclusal incompleto e pode levar a ferimentos em tecidos adjacentes como bochechas, língua osso mandibular ou maxilar (PAGLIOSA et al., 2006).

Os ganchos consistem em projeções da superfície oclusal, cujo comprimento em média é cerca de 1/3 da dimensão da coroa. Esses ganchos apresentam um grande declive, podendo ser rostral (Figura 9), que é uma alteração que atinge o segundo pré-molar maxilar, ou gancho caudal (também conhecidos como rampas) o qual se desenvolve no terceiro molar mandibular (DIXON P. M., 2011; PETERS et al., 2006; ALENCAR-ARARIPE, 2013).

Essas patologias alteram drasticamente a fisiologia da mastigação, fazendo com que o equino não realize corretamente movimentos rostro-caudais e laterais, resultando no desgaste irregular e excessivo dos dentes pré-molares e molares, podendo prejudicar a oclusão dos dentes incisivos (DIXON P. M., 2011). Neste contexto, estas patologias comprometem diretamente o aproveitamento alimentar sendo notório a dificuldade ao se alimentar e em consequência afetam a condição corporal do animal (PAGLIOSA et al., 2006; SALEM, 2017).

**Figura 9** – Gancho rostral (seta) no 2º pré-molar (Triadan206).



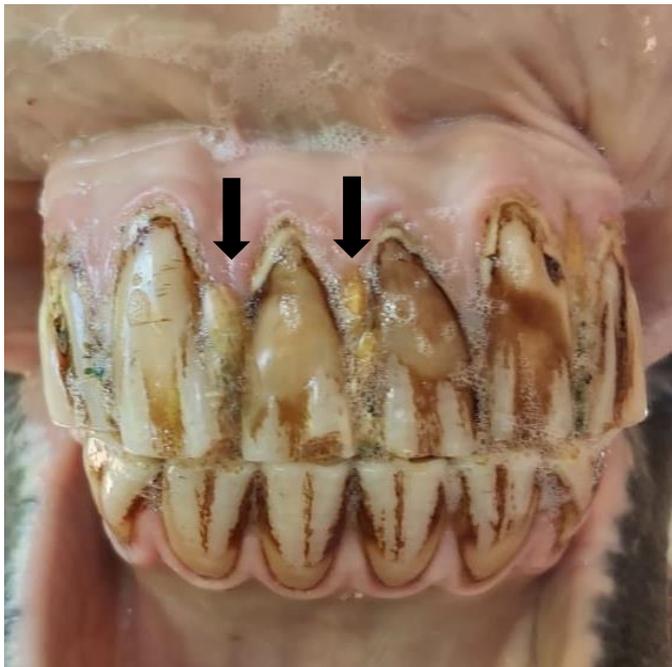
Fonte: Arquivo pessoal (2021).

#### 2.5.4 Diastema

Palavra de origem grega que se traduz em “espaço entre”. É um espaço entre dois dentes adjacentes, podendo ser classificado em aberto, onde há entrada e saída de alimentos, ou fechado onde o alimento fica retido (DIXON, 2002).

O acúmulo de alimentos nesse espaço (Figura 10) predispõe à doença periodontal e gengivite, podendo evoluir para infecções endodônticas. Os sinais clínicos mais comuns desta patologia são: halitose, queda de alimentos ao se alimentar, mastigação lenta e dependendo do acometimento, dor local ou generalizada (DIXON 2002; RUCKER, 2006).

**Figura 10** – Diastema fechado em incisivos, com encarceramento de alimento (seta).



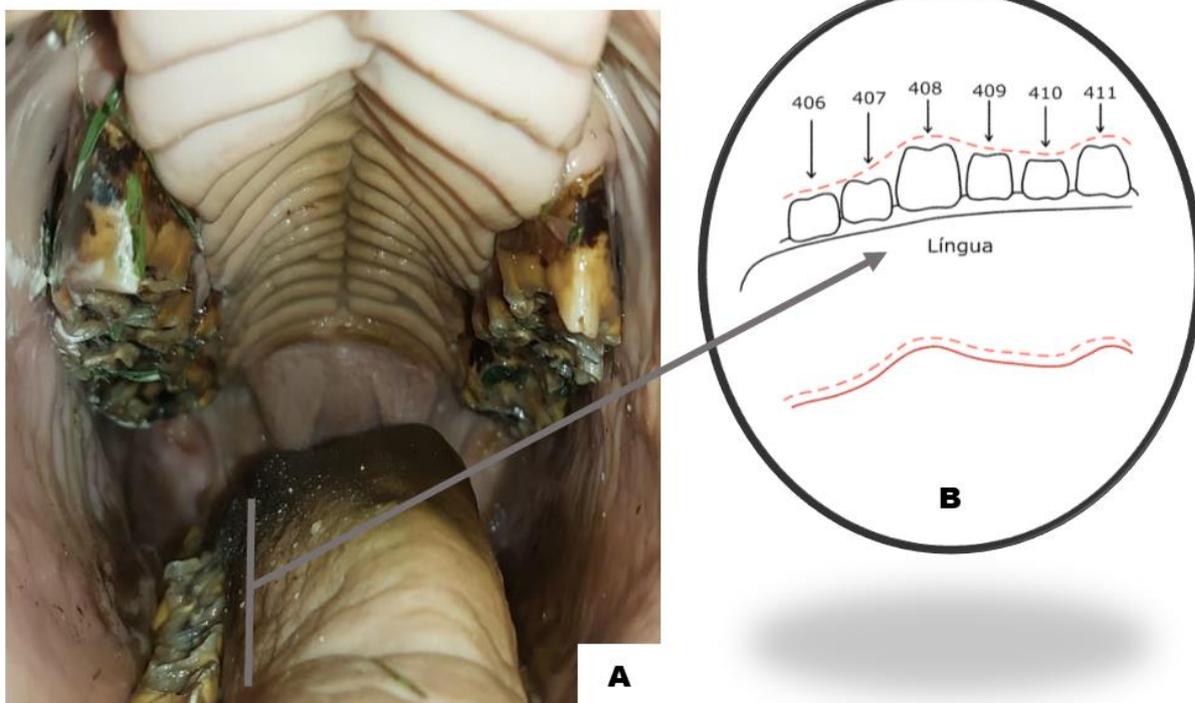
Fonte: Arquivo pessoal (2021).

### 2.5.5 Ondas

São chamadas de ondas as apresentações dentárias que, em vista lateral, apresentem uma superfície oclusal irregular, caracterizando o formato de uma onda, que se projeta rostrocaudalmente, ou vice-versa (DIXON et al., 2000). Nessa afecção o nível dos dentes pré-molares e molares mandibulares é irregular, de forma que o terceiro e quarto pré-molar se apresentam em um nível mais baixo, enquanto o primeiro molar apresenta um nível mais elevado. Isto é seguido pela apresentação de um nível menor do segundo molar e que sobe novamente no terceiro molar (Figura 11). Esse tipo de alteração torna impossível o mecanismo de mastigação. No maxilar acontece o mesmo processo, porém, o inverso do que foi descrito para a mandíbula (KRELING, 2003).

Segundo Dixon et al., (2000) a etiologia não está bem esclarecida uma vez que a superfície oclusal dos dentes pré-molares e molares se apresenta, inicialmente nivelada. Este problema de oclusão deve ser corrigido por etapas, de modo a não provocar exposição pulpar e assim, comprometimento endodôntico que dificultaria a mastigação.

**Figura 11** – (A) Vista interna da cavidade oral com ondas; (B) representação esquemática vista da face lingual da onda na hemi arcada mandibular direita.

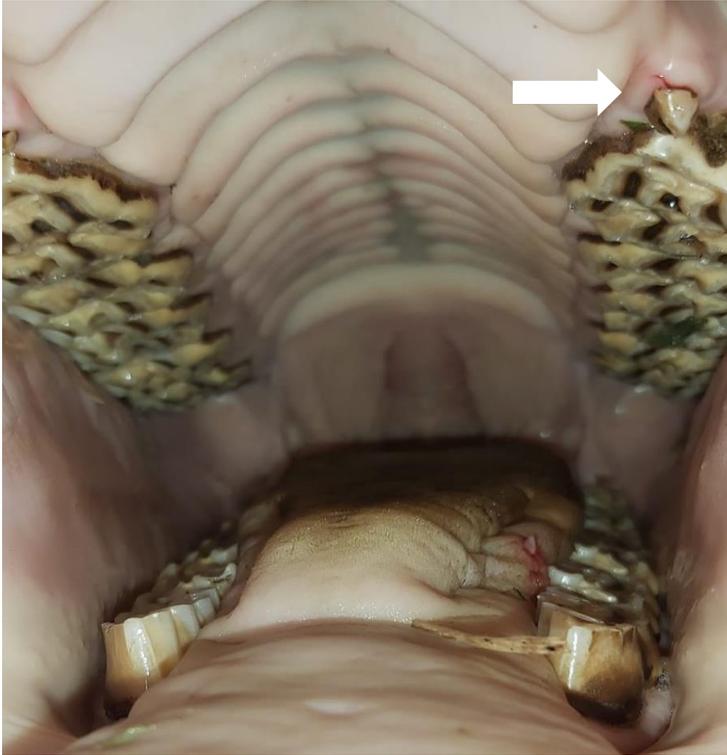


Fonte: Arquivo pessoal (2021).

#### 2.5.6 Presença do 1º Pré-molar (Dente de lobo)

O primeiro pré-molar (dente de lobo) é um dente vestigial, que não desempenha nenhuma função mastigatória, mas que fez parte da história e evolução do cavalo. Ele comumente se desenvolve na maxila superior, mandíbula ou ambas e na maioria dos casos entra em erupção entre o quinto mês e primeiro ano de vida do animal. Este dente, que está situado na parte cranial lateral do segundo pré-molar (Figura 12) pode, muitas vezes, se encontrar incluso. Um ponto que chama a atenção desse dente é o fato de que comumente leva ao comprometimento de tecidos adjacentes, desconforto na embocadura e dor, fatos que conduzem a necessidade de intervenção odontológica curativa ou mesmo preventiva (DIXON 2002 ; KRELING, 2003).

**Figura 12-** Presença do primeiro pré-molar maxilar na hemi arcada esquerda (seta).

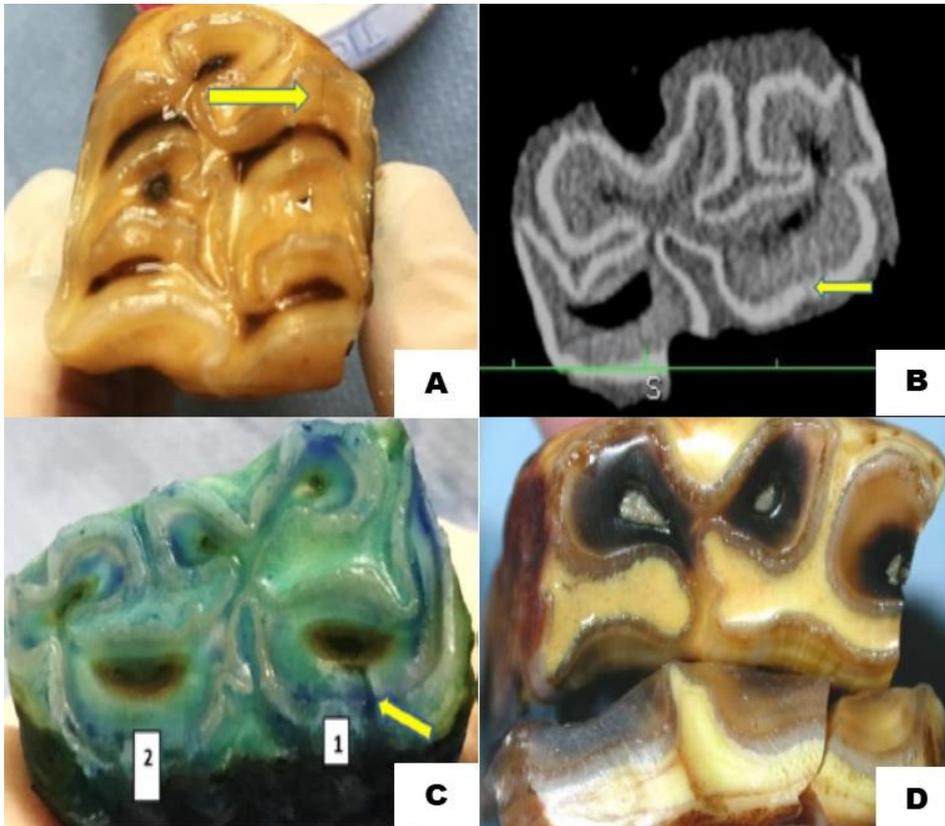


Fonte: Arquivo pessoal (2021).

#### 2.5.7 Fraturas e fístulas dentárias

Fraturas e fístulas dentárias em equinos podem ser de diferentes etiologias ou até mesmo idiopáticas. Entre as causas mais comuns, observa-se: traumas externos (coices, mordidas) ou iatrogênicos, distúrbios comportamentais (vícios, estresse) e tipo de alimentação. Um aspecto importante é que este processo pode muitas vezes evoluir para alvéolo-periostite e sinusite. De acordo com Escodro (2013) estas afecções representam alta incidência. A fim de auxiliar o diagnóstico tem sido utilizado o corante azul de metileno e a tomografia computadorizada (quando disponível), considerando que o corante permite uma melhor visualização local da lesão, enquanto a tomografia permite detalhar a gravidade e magnitude da mesma (VAN DEN ENDEN, 2008; DIXON, 2006; WELLMAN, 2019; ESCODRO, 2013).

**Figura 13-** (A) Dente maxilar superior com fístula (seta amarela) envolvendo canal pulpar; (B) Imagem transversal de tomografia computadorizada de um dente mandibular com fístula no esmalte periférico; (C) Superfície oclusal de um dente manchado com azul de metileno destacando a fistula (seta amarela); (D) Fratura com exposição de polpa.



Fonte: Van Den Enden (2008); Wellman (2019).

Assim sendo, considerando o tema exposto serão apresentados nos próximos capítulos, materiais e métodos utilizados pela equipe da Clínica de Equinos Santa Maria no atendimento de 12 animais na área de odontologia equina, e que foram acompanhados durante o estágio curricular obrigatório, bem como as resoluções feitas nos mesmos.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 ANIMAIS, EQUIPAMENTOS E PROCEDIMENTOS

No estágio curricular obrigatório na Clínica de Equinos Santa Maria® foi oportunizado acompanhar atendimento odontológico de 12 equinos, quatro do sexo feminino e oito do sexo masculino, de variadas raças, com idade entre 3 e 30 anos. A grande maioria era utilizado para esporte ou lazer. Estes animais eram em sua maioria criados em sistema intensivo (estabulados) com alimentação basicamente a base de feno e concentrado, sendo apenas dois animais oriundos de sistema extensivo (mantidos a campo).

Para cada indivíduo realizava-se pesagem, exame físico, determinação do escore corporal, inspeção extraoral, assimetria, mobilidade e conformação da cabeça. Logo a seguir era realizada palpação de tecidos moles com objetivo de verificar alguma reação por parte do animal.

Para permitir uma boa avaliação intraoral e subsequente intervenção era realizado a sedação dos animais. Para isso, os animais eram pesados (para o cálculo exato da dosagem dos sedativos), sendo utilizado os agonistas de adrenoreceptores alfa-2, como a Cloridrato de Detomidina 1% (0,01 mg/kg/IV / Dettovet®) e/ou associação com Cloridrato de Xilazina 10% (1,0 mg/kg/ Equisedan®). Alguns casos também necessitavam de botão anestésico com Cloridrato de Lidocaína a 2% (2-5 ml), especialmente quando realizada extração de primeiro pré-molar (dente de lobo).

As alterações dentárias assim como observações do exame físico eram registradas em uma ficha odontológica individual física (Figura 15) e/ou online.

Para a realização da odontoplastia, extrações e identificação das patologias dentárias, foram utilizados os seguintes equipamentos especializados: fotóforo de cabeça para exploração da cavidade (foco de luz), abridor de boca Mcpherson (Figura 14B), suporte de cabeça, espelho odontológico (Figura 14C), caneta odontológica elétrica angulada com broca diamantada de 18 polegadas (Figura 14A). Além disso, era utilizada bomba elétrica (Figura 14D), boticão de fragmentos, boticão de dente de lobo, alavancas periapicais e manual para lavagem interna da boca, com antisséptico diluído (Clorexidina 2%) a fim de promover uma boa limpeza da cavidade oral durante as intervenções. Fórceps e alavancas de extração foram utilizados para a extração de dentes de lobo e de capas dentárias retidas.

**Figura 14** – (A) Caneta odontológica elétrica angulada com broca diamantada de 18 polegadas; (B) Abridor de boca Mcpherson; (C) espelho odontológico; (D) Bomba elétrica para lavagem bucal.



Fonte:Equine Dentistry: Straight from the Horse's Mouth;Horse Dental Care;Ortovet.

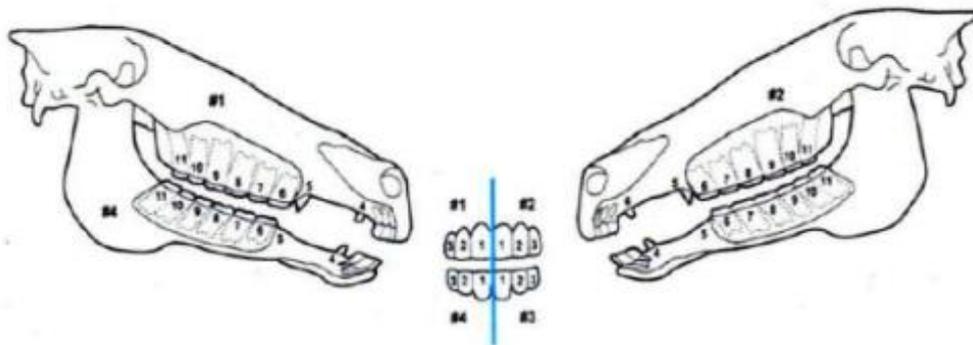
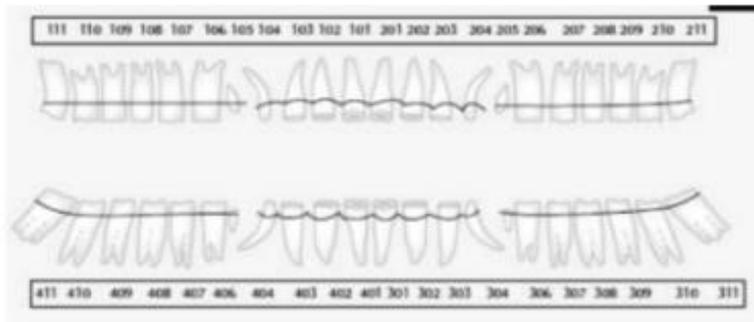
**Figura 15** – Ficha odontológica individual.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Proprietário: \_\_\_\_\_

Animal: \_\_\_\_\_ Raça: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

Tecidos moles	Dente de Lobo	Incisivos	Caninos	Molares		
s/a	Presente	s/a	Braquignatia	s/a	grosa	
Lábios	Ausente	Diagonal	Prognatismo	s/ erupção	Ganchos F C	Corte-grosa
Língua	Sem erupção	Sorriso	Fratura dentes	corde	Dentes altos	Corte-grosa
Palato	Remoção	Sorriso invertido		Remoção tártaro	Onda	Corte-grosa
Gengiva	Fragmento raiz	Degraus		Extração	Degrau	Corte-grosa
Barras		Capas			Angulação exc	Corte-grosa
Ganachas		Alinhamento			Rampa	Corte-grosa
		Muito Longos S I			Bordos	grosa
		Redução altura			Separação	Fratura dentes
		Grosa			S infundíbulo	
					Remoção capas	
					Ângulo mesa E_	
					D_	



Sedação: Xilazina: \_\_\_\_\_ Detomidina: \_\_\_\_\_ Acepran: \_\_\_\_\_ Butorfanol: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

## 4. RESULTADOS

### 4.1 FAIXA ETÁRIA

Dos 12 equinos avaliados através de exame clínico: 50% dos animais correspondiam a faixa etária entre 2 a 5 anos, número este bastante expressivo; 25% representava a faixa etária de 6 a 10 anos de idade; 16,66% eram animais de 10 a 15 anos; 8,33% dos animais tinham idade superior a 15 anos (Tabela 1).

**Tabela 1** – Faixa etária dos equinos avaliados durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.

Faixa etária	Total	
	nº	%
De 2 a 5 anos	6	50
De 6 a 10 anos	3	25
De 10 a 15 anos	2	16,66
Acima de 15	1	8,33
<b>Total</b>	12	100

Fonte: Autor (2021).

### 4.2 SISTEMA DE CRIAÇÃO

De acordo com a Tabela 2 pode ser observado que em 83,33 dos animais acompanhados era adotado um manejo intensivo, ou seja, animais estabulados, recebendo ração e concentrados energéticos em horários fracionados do dia, associados ao fornecimento de feno, pasto verde e pré-secado. Apenas dois animais (16,66) apresentavam-se em regime de campo.

**Tabela 2** – Sistema de criação dos animais acompanhados durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.

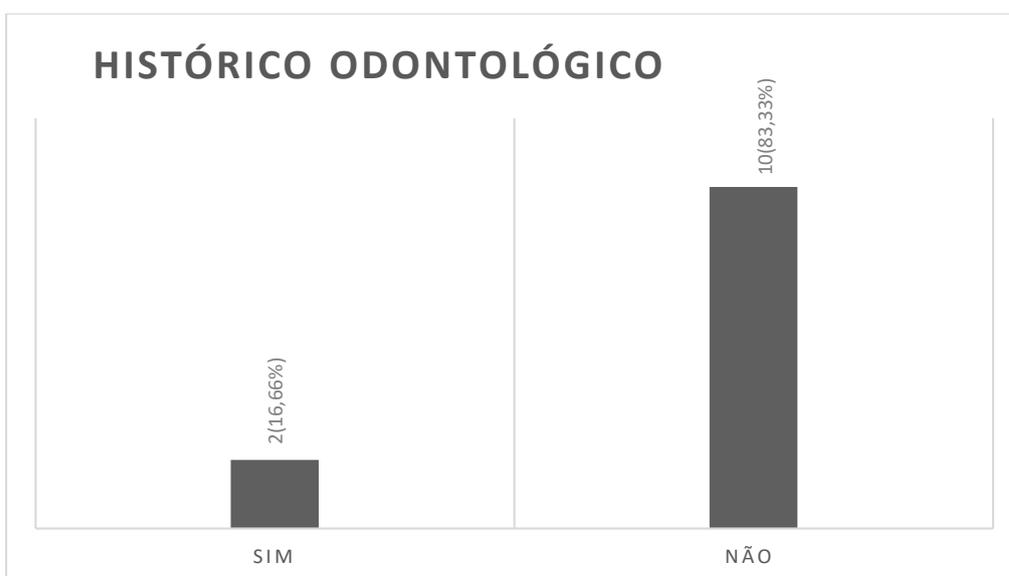
Sistema de criação	Total	
	nº	%
Intensivo/ Confinados	10	83,33
Extensivo/ A campo	2	16,66
<b>Total</b>	12	100

Fonte: Autor (2021).

#### 4.3 HISTÓRICO ODONTOLÓGICO

Verificou-se que 83,33% dos animais não apresentaram histórico de intervenção odontológica, enquanto apenas 16,66% apresentaram algum tipo de intervenção dentária anterior, como pode ser evidenciado no gráfico 1.

**Gráfico 1**– Histórico odontológico dos animais acompanhados durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.



Fonte: Autor (2021).

#### 4.4 ALTERAÇÕES ODONTOLÓGICAS AVALIADAS

Na tabela 3 é mostrada a prevalência das alterações observadas nos 12 equinos avaliados.

**Tabela 3** – Prevalências das Alterações odontológicas observadas durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.

Alterações	Total	
	nº casos	%
Ponta excessiva de esmalte dentário	12	100
Retenção de dentes decíduos	3	25
Cálculos	3	25
Presença do 1º pré-molar (dente de lobo)	3	25
Ganchos	2	16
Rampa	2	16
Diastema	1	8,33

**N = 12**

Fonte: Autor (2021).

De acordo com a tabela 4 a alteração de maior casuística foi a ponta excessiva de esmalte, observada em todos os animais avaliados, sendo que esta alteração representou 46,45% do total das patologias dentárias detectadas. Dessa forma, constatou-se que um animal poderia ter mais de uma alteração dentária, uma vez que em todos os animais a ponta excessiva se fez presente. Dentre as demais alterações com maior incidência foi constatado a retenção de dentes decíduos (11,53%), a presença de cálculos (11,53%), bem como a presença do 1º pré-molar (11, 53%). Por fim, entre as patologias com menor casuística foram observados o gancho (7,69%), rampa (7,69%) e diastema (3,84%).

**Tabela 4** – Distribuição do total de alterações odontológicas observadas nos 12 equinos avaliados durante o estágio curricular na Clínica de Equinos Santa Maria®, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.

Alterações	Total	
	nº	%
Ponta excessiva de esmalte dentário	12	46,45
Retenção de dentes decíduos	3	11,53
Cálculos	3	11,53
Presença do 1º pré-molar (dente de lobo)	3	11,53
Ganchos	2	7,69
Rampa	2	7,69
Diastema	1	3,84

Fonte: Autor (2021).

#### 4.5 PROCEDIMENTOS REALIZADOS

O procedimento de ajuste oclusal/grosamento foi realizado em 100% dos casos, o segundo procedimento mais frequente foi a realização da profilaxia de cálculo e extração de capas de dentes decíduos, representando cada um 33,33% do total. Por fim, o plug odontológico e extração de primeiro pré-molar representaram cada um deles, 25% dos procedimentos realizados, conforme a Tabela 5.

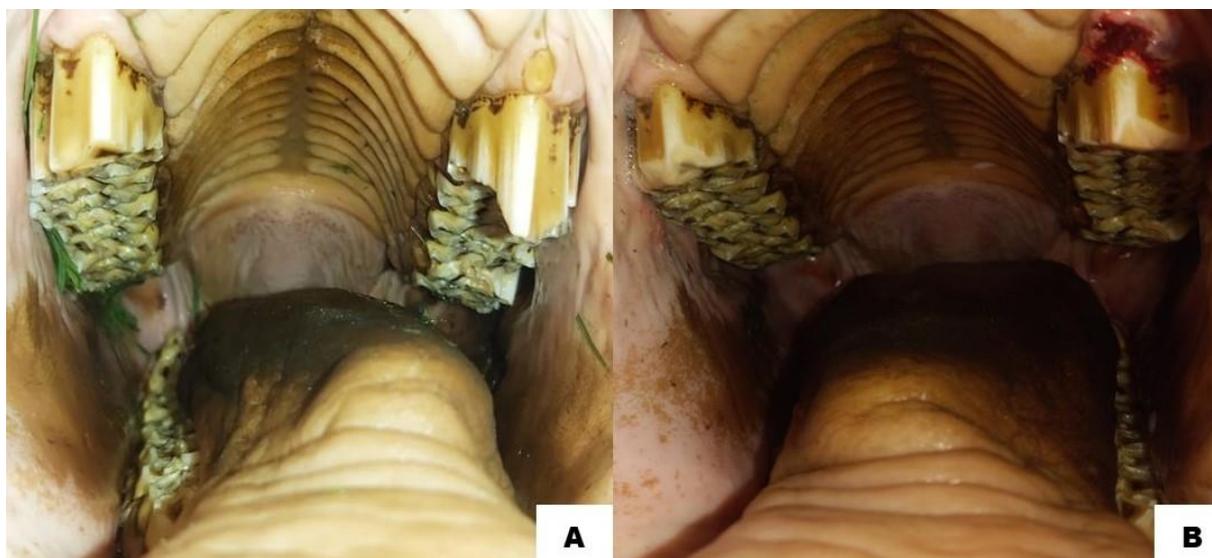
**Tabela 5** – Procedimentos odontológicos acompanhadas durante o estágio obrigatório na Clínica de Equinos Santa Maria, no período de 19 de dezembro de 2020 a 28 de fevereiro de 2021.

Procedimentos	Total	
	nº	%
Ajuste Oclusal/Grosamento	12	100
Extração de capas de dentes decíduos	4	33,33
Profilaxia de cálculo	4	33,33
Plug odontológico	3	25
Extração do primeiro pré-molar (dente de lobo)	3	25

**N=12**

Fonte: Autor (2021).

**Figura 16-** (A) Antes do procedimento de odontoplastia. (B) após procedimento de odontoplastia.



Fonte: arquivo pessoal (2021).

## 5. DISCUSSÃO

Em relação a análise das alterações odontológicas observadas no presente estudo, é possível constatar que a alteração dentária mais frequente em equinos são as pontas excessivas de esmalte (PEE), constatadas em 100% dos animais avaliados e representaram 45,46% do total de casos observados. Estudo descrito por Dixon e Dacre (2005), aponta essa alteração como a mais frequente. Adicionalmente, corroborando com essa constatação, Neto et al., (2013) também indicam as PEE como a alteração mais observada, representando 83,9% dos casos num estudo realizado com 423 equinos. Salem et al., (2017) realizaram um estudo no Egito em 450 cavalos de trabalho e relataram que 359 (79,8%) dos equinos apresentavam pontas de esmalte excessivo, sendo que em 67% (242) dos casos ocorria acometimento de ambas as arcadas concomitantemente. No Brasil, um estudo de prevalência de patologias dentárias desenvolvido na região Sul em 298 equinos, mostrou prevalência de 100% de PEE (LUIZ, 2014). Dessa forma, os achados, embora numa pequena amostragem, estão de acordo com os estudos descritos, que indicam uma altíssima frequência dessa patologia. Um aspecto que pode justificar a alta frequência da PPE é o manejo nutricional dos animais, haja visto que 10 animais (83,33%) se mantinham estabulados, com dieta a base de alimentos concentrados. Tem sido bem documentado que estes alimentos promovem movimentos mastigatórios verticais e não horizontais, e que isso predispõe as superfícies oclusais dos dentes pré-molares e molares da arcada superior e inferior a não realizarem um contato oclusal completo. Em conjunto estes eventos proporcionam a formação de pontas dentárias, sendo o tratamento mais indicado atualmente é a realização de grosagem elétrica, de forma a diminuir estes excessos dentários (DIXON & DACRE, 2005; DIXON, 2000; BONIN, 2007). Considerando a intervenção adotada na clínica, foi realizado o desgaste dentário, utilizando a caneta com broca diamantada para correção destes casos, portanto seguindo o procedimento normalmente recomendado.

Em relação aos animais que apresentaram retenção de dentes decíduos foi constatada que 25% dos animais (3/12) apresentaram esta patologia, e isso representou 11,53% do total de casos observados. Não tendo sido observado lesão de mucosa concomitante. Nesse sentido, cabe destacar que estudo realizado por Dixon et al (1999), em um total de 42 cavalos, foi observado 11,4% (5 animais) com retenção de dentes incisivos. Por outro lado, Salem et al., 2017 descreveram que em um total de 289 equinos com injúrias nas mucosas orais, apenas 0,7% foram causadas por retenção de capas. Os resultados achados parecem estar um pouco acima da prevalência encontrada na literatura. Além disso, deve ser salientado que nestes casos acompanhados no estágio os proprietários relataram que os animais apresentavam sinais de

estresse, demora e desconforto ao se alimentar, além de reações frente a embocadura. Nessa direção, Amaya et al., (2009) apontam que equinos que possuem esta alteração apresentam desconforto oral na utilização da embocadura, além disso podem diminuir a quantidade de alimento ingerido. A retenção de dentes decíduos associada ou não a doenças periodontais, podem ser um fator predisponente para a ocorrência de outras patologias como degraus e ondas, sendo recomendada como principal tratamento a extração juntamente com assepsia local (PAGLIOSA et al., 2006; DIXON P. M., 2011). Portanto, embora a retenção de dentes decíduos tenha uma relativa baixa prevalência é importante seu diagnóstico e correção, considerando a fisiopatologia deste processo. Nos casos acompanhados os animais receberam o tratamento de eleição, que constou primeiramente da extração do dente retido, seguido da limpeza local com antisséptico Clorexidina (2%).

A presença do primeiro pré-molar nos equinos examinados durante o estágio foi constatada em 25% dos animais (3/12) e representou 11,53% dos casos observados. Um estudo recente desenvolvido por Moreira et al (2018), mostrou a presença do primeiro pré-molar em 52,9% (45 animais de um total de 85 animais avaliados), enquanto Anthony et al., 2010 apontaram a presença de pelo menos 01 dos dentes de lobo em 36,2% dos animais pesquisados (210 animais de um total de 556 animais avaliados). Considerando estes estudos, nosso achado (obtido pela observação de uma amostra de 12 animais) parece não refletir perfeitamente as análises realizadas em populações numericamente maiores. Entretanto, independente de uma discussão da prevalência, devido à sua posição e tamanho, a presença do 1º pré-molar pode ser responsável por ocasionar desconforto oral, dor, comportamento anormal durante equitação, bem como problemas de adaptação à embocadura. Neste sentido, na grande maioria das vezes o desconforto e alteração de comportamento pode ser resolvido após a extração destes dentes (DE ALENCAR-ARARIPE et al., 2013). Baseado em todos estes aspectos, a extração do primeiro molar, inclusive quando incluso, tem sido amplamente recomendada (DIXON & DACRE, 2005). Nos três casos acompanhados os animais apresentavam pelo menos 01 PM maxilar e que embora pequenos estavam causando desconforto na embocadura. Dessa forma, procedeu-se a extração com o uso de alavancas apicais e boticão para dente de lobo, mediante sedação e anestesia local e com o animal mantido em estação. Portanto, podemos constatar que esses casos refletiram a fisiopatologia e tratamento indicados na literatura especializada.

Ganchos e rampas dentárias formam-se pela falta de desgaste em uma área rostral ou caudal dos dentes, resultando em contato oclusal incompleto. Estes processos são mais frequentes na face rostral dos segundos pré-molares maxilares (106 e 206) e na face caudal dos terceiros molares mandibulares (311 e 411) (BAKER E EASLEY, 2005; PAGLIOSA et al., 2006). No nosso estudo os ganchos e rampas foram observadas em 16% dos animais (2/12) e representaram 15,38% dos achados patológicos. Anthony et al., (2010), observaram a prevalência de 27,2% destas duas patologias numa amostragem de 556 animais. Como consequência da presença de ganchos e rampas, pode ocorrer compressão periodontal e da coroa de reserva, podendo causar reabsorção do osso alveolar. Posteriormente, tal processo pode levar à formação de diastemas (espaços interdentários), e acúmulo de alimentos. Em conjunto esses eventos favorecem o surgimento de inflamação e infecção, pré-dispondo a doença periodontal e a perda dentária (BAKER E EASLEY, 2005). Os ganchos e rampas podem ter relação com o confinamento, pois neste manejo, as características dos alimentos oferecidos, bem como o posicionamento em relação ao solo, alteram a biodinâmica de apreensão e mastigação (PAGLIOSA et al., 2006). Considerando esse conjunto de informações, pode-se verificar que o número de casos de ganchos e rampas observados em nosso estudo tiveram uma prevalência compatível ao de estudos com grandes amostragens. Ademais a maioria dos animais avaliados no estágio (83,33%) eram mantidos em sistema de confinamento e os acometidos por essas patologias eram todos advindos desse sistema, que sabidamente é um fator correlacionado. Entre os sinais clínicos se destacava a demora no tempo de alimentação e movimentos mastigatórios mais lentos. O tratamento instituído foi o grosamento cuidadoso e parcial do dente acometido, utilizando caneta odontológica elétrica com broca diamantada, sendo recomendada uma outra correção dentro de 3 e 6 meses. Deve ser salientado que os cuidados implementados no atendimento, dividindo a intervenção em duas etapas, são fundamentais para evitar a exposição pulpar, especialmente quando os processos estão mais avançados (FACILMENTE, 1998).

De ocorrência congênita ou adquirida, o diastema consiste no espaçamento anormal entre os dentes. Ocorrendo principalmente entre os molares e raramente entre incisivos (CARMALT, 2003). São classificados como diastemas abertos – quando o alimento entra e sai dos espaços, ou fechados – quando o alimento permanece nos espaços interdentários, podendo fermentar e putrefazer, causando periodontites (SALEM et al., 2017). A presença de diastema foi observada em apenas 1 indivíduo do presente estudo e representou 3,84% do total de alterações. Ela ocorreu nos incisivos e no grupo de animais que era mantido confinado. Um trabalho de revisão realizado por Carmalt (2003) apresenta variação na prevalência desta

patologia mostrando que dependendo do estudo este processo podia variar de 1 até 20% dos animais. Neto et al (2013) constataram esta patologia em 18% dos animais estudados (76 de um total de 423 animais avaliados). Adicionalmente, um estudo mais recente por Salem et al., (2017) indicaram esta desordem dentária em 9,1% (41 animais de uma amostragem de 460 animais). Além disso, apontaram que aproximadamente 30% destes animais acometidos apresentavam doença periodontal clinicamente relevante (SALEM et al., 2017). Importante destacar que a periodontite tem sido considerada uma importante consequência do diastema (RUCKER, 2006). Em conjunto os estudos mostram variação na prevalência e indicam a associação com periodontite. No caso acompanhado na Clínica Santa Maria, verificou-se a presença de diastema em animal geriátrico com cerca de 30 anos. Entretanto, não foi observado sinais clínicos e nem realizada qualquer intervenção.

Um dos casos acompanhados foi a troca de plug odontológico, de um animal o qual tinha sido realizado o procedimento de extração dentária, no elemento 408. Neste sentido observa-se a importância de realizar um pós-operatório eficiente, evitando contaminação secundária e fístulas, que originam acometimento dos seios (TREMAINE E DIXON, 2001; JACOBSEN, 2019).

O cálculo dentário foi observado apenas nos dentes caninos, e ocorreu em 25% dos animais (3/12), representando 11,53% das alterações dentárias. Considerando esta alteração Muñoz et al. (2010) observaram em cavalos chilenos que a presença de cálculo dentário nos caninos teve uma prevalência de 15,58% (12 dos 77 animais observados) enquanto nos dentes incisivos a prevalência foi de 33% (33 em 100 animais avaliados). Das lesões adquiridas descritas por Neto et al., (2013), 24,1% (102/423) era cálculo dentário, sendo este reconhecido como um fator predisponente para o aparecimento de doenças periodontais e bolsões em torno dos caninos (WINTZER, 1990; EARLEY & RAWLINSON, 2013). A observação desta alteração no presente estudo apresentou similaridade com a prevalência descrita na literatura. O tratamento profilático foi realizado nos animais acometidos com o auxílio de um boticão de fragmentos e assepsia local com Clorexidina (2%).

Em conjunto, nossos dados e estudos apresentados a partir da literatura, indicam de uma forma geral uma alta prevalência de alterações dentárias. Além disso, pode-se inferir que, nos animais avaliados, o manejo alimentar e a ausência de avaliação dentária periódica,

contribuem para tais ocorrências. Corroborando para ações preventivas de forma a evitar patologias oro dentárias que surgem a partir destas alterações.

## **6. CONCLUSÃO**

O presente trabalho permite concluir que a prevalência de alterações dentárias nos equinos é bastante elevada e ressalta a importância dos procedimentos odontológicos preventivos e curativos para a promoção da saúde dos animais. Portanto, a prática odontológica deve ser aplicada em todos os equídeos independentemente do sistema de criação, dieta, raça, sexo e atividade exercida. Dessa forma, a odontologia equina paulatinamente está conquistando o seu espaço, não só nos procedimentos curativos, como também na prática preventiva, principalmente quando se observa que as enfermidades na cavidade oral, além de dolorosas, podem conduzir a patologias secundárias que comprometem a fisiologia e bem-estar animal.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR-ARARIPE, Marcio Gomes et al. Saúde bucal: conforto e rendimento ponderal em equinos pós-tratamento dentário. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 7, n. 2, p. 288-300, 2013.
- ALVES, G. (2004). Odontologia como parte da gastroenterologia: sanidade dentária e digestibilidade. **VI Congresso Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária. Mini-Curso de Odontologia Equina**, 7-22.
- AMAYA, Jorge Mario Cruz; VERA, Luis Guillermo; SÁNCHEZ, Jorge. Enfermedades orales más frecuentes del caballo criollo colombiano. **Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia**, v. 4, n. 1, p. 49-66, 2009.
- ANATOMIA VETERINÁRIA, Universidade Federal de Viçosa- Departamento de anatomia. <http://anatomiadenteseendocrino.blogspot.com/2013/04/anatomia-veterinaria.html>
- ANTHONY J, WALDNER C, GRIER C, LAYCOCK AR. A survey of equine oral pathology. **J Vet Dent.**, v. 27, n. 1, p. 12-52010.
- ASCASO, Fidel San Román et al. Embriología y anatomía dentarias: Fisiología de la boca equina. **Equinus: Medicina Y Cirugía Equina**, n. 2, p. 19-36, 2002.
- BAKER, G. J. Anomalias del desgaste y enfermedad periodontal. **Odontologia equina**. Buenos Aires: Intermédica, p. 79-98, 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
- 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.
- CARMALT, J. L. Dental physiology. In J. Easley, P. M. Dixon, & J. Schumacher, **Equine Dentistry** (3<sup>a</sup> ed., pp. 77-84). Elsevier, 2011.
- CRABILL, Mark R.; SCHUMACHER, Jim. Fisiopatologia das doenças dentárias adquiridas do cavalo. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 14, n.2, pág.291-307, 1998.
- DACRE, I. Physiology of mastication. Proceedings of the **American Association of Equine Practitioners** - Focus Meetin, 1-6, 2006.
- DE MORAES FILHO, Luiz Antonio Jorge et al. ODONTOPLASTIA E SEU EFEITO NA NUTRIÇÃO DE EQUINOS. **Archives of Veterinary Science**, v. 24, n. 2, 2019.
- DIXON, P.M.; DACRE, I. Uma revisão dos distúrbios dentais em equinos. **The Veterinary Journal**, v. 169, n. 2, pág. 165-187, 2005.

DIXON, P.M.; DACRE, I.; KEMPSON, S. Idiopathic Cheek Teeth Fractures, Including Practice-based and Hospital-based Surveys. **Proceedings of the American Association of Equine Practitioners**, v. 52, 2006.

DIXON, P. M., & TOIT, D. Dental Anatomy. In J. Easley, P. M. Dixon, & J. Schumacher, **Equine Dentistry** (3<sup>a</sup> ed., pp. 51-76). Elsevier, 2011.

DIXON, P. M. Removal of equine dental overgrowths. **Equine Veterinary Education**, v. 12, n. 2, p. 68-81, 2000.

DIXON, P.M. et al. Doença dentária equina Parte 1: um estudo de longo prazo de 400 casos: distúrbios dos dentes incisivos, caninos e primeiros pré-molares. **Jornal Veterinário Equino**, v. 31, n. 5, p. 369-377, 1999.

EARLEY, Edward; RAWLINSON, Jennifer T. A new understanding of oral and dental disorders of the equine incisor and canine teeth. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 29, n. 2, p. 273-300, 2013.

EASLEY, Jack. A Brief History of Equine Dental Practice. **The Veterinary Clinics of North America. Equine Practice**, v. 36, n. 3, p. 425-432, 2020.

EASLEY, Jack. Equine dental developmental abnormalities. In: **Focus Meeting. American Association of Equine Practitioners**. 2006.

ESCODRO, Pierre Barnabé et al. Trepanação óssea e extração de molares com equino em posição quadrupedal: Relato de caso. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 7, n. 1, p. 76-80, 2013.

FACILMENTE, Jack. Atendimento odontológico e instrumentação. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 14, n. 2, p. 309-332, 1998.

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

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Rebanhos e produção animal (dados anuais), 2019.

JACOBSEN, Tainã Kuwer. Extração de dentes longos em equinos-relato de dois casos. TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Curitibanos. Medicina Veterinária. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/203073>.

JOHNSON, T.J.; PORTER, C.M. Infundibular caries. In: **American Association of Equine Practitioners, FOCUS MEETING**, 2006, Indianapolis. *Proceedings...* Indianapolis, 2006.

KERTESZ, P. **Veterinary dentistry & oral surgery**, London: Mosbt. 312p, 1993.

KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos Animais Domésticos-: Texto e Atlas Colorido**. Artmed Editora, 2016.

KRELING, K. Horses teeth and their problems. 2nd ed. **Cadmos Horse Guides**, 128p. (3th ed. Vol. 1), 2003.

LOWDER, Michael Q.; MUELLER, PO Eric. Dental embryology, anatomy, development, and aging. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 14, n. 2, p. 227-245, 1998.

LUIZ, Francielly Calette. Prevalência das principais doenças dentais adquiridas dos equinos atendidos na equine clinic de 2012 a 2014. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Veterinária. Curso de Medicina Veterinária. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCC) Medicina Veterinária, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/196920>

MCCAULEY, C. T. Equine Dentistry. Los Angeles, 2012. Disponível em: <http://www1.vetmed.lsu.edu/EHSP/Horse%20Health/LSU%20Horse%20Health/item45250.html>

MOREIRA, Diego Damasceno; VARGAS, Dayse de Fatima Moreira; PAULINO, Junio Marcos. PREVALÊNCIA DO PRIMEIRO PRÉ-MOLAR EM EQUINOS NO MUNICÍPIO DE SENHORA DOS REMÉDIOS–MINAS GERAIS. **Revista Saber Digital**, v. 11, n. 1, p. 77-84, 2018.

MIRÓ F, Manso C, Diz A, Novales M. Maxillary Incisors of the Horse before and at the Beginning of the Teeth Shedding: Radiographic and CT Study. **Animals (Basel)**. V. 10, n. 9, p. 1618, 2020.

MUNOZ, L et al. Patologías dentales en incisivos, caninos y primer premolar en caballos chilenos adultos. **Arch. Med. Vet., Valdivia**, v. 42, n. 1, p. 85-90, 2010.

NETO, Felipe Barbari et al. Estudo da prevalência de afecções de cavidade oral em equídeos de matadouro. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, n. 4, 2013.

O'BRIEN, Robert T.; BILLER, David S. Imagem dentária. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 14, n. 2, p. 259-271, 1998.

PAGLIOSA, G.M.; ALVES, G.E.S.; FALEIROS, R.R. et al. Influência das pontas excessivas de esmalte dentário na digestibilidade e nutrientes de dietas de equinos. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.58, p.94-98, 2006.

PEARCE CJ. Recent developments in Equine Dentistry. **N Z Vet J**. v. 68, n. 3, p. 178-186, 2020.

RUCKER, Bayard A. Treatment of equine diastemata. In: **American Association of Equine Practitioners** - AAEP- Focus Meeting, Indianapolis, USA. 2006. Disponível em: <http://www.vetequineteam.com.br/files/Tratamento%20de%20Diastemas%20em%20Equinos.pdf>

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.

SILVA, M. F. et al. Estimativa da idade dos equinos através do exame dentário. **Revista Portuguesa De Ciências Veterinárias**, v. 98, n. 547, p. 103-110, 2003.

STASZYK, C.; SUSKE, A.; PÖSCHKE, A. Equine dental and periodontal anatomy: a tutorial review. **Equine Veterinary Education**, v. 27, n. 9, p. 474-481, 2015.

TAYLOR, William Timothy Treal et al. Origens da odontologia equina. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 115, n. 29, p. E6707-E6715, 2018.

TREMAINE, WH; DIXON, PM Um estudo de longo prazo de 277 casos de doença nasossinusal equina. Parte 2: tratamentos e resultados dos tratamentos. **Jornal Veterinário Equino**, v. 33, n. 3, p. 283-289, 2001.

VAN DEN ENDEN MS, Dixon PM. Prevalence of occlusal pulpar exposure in 110 equine cheek teeth with apical infections and idiopathic fractures. **Vet J**. v. 178, n. 3, p. 364-71, 2008.

WELLMAN, Katherina Y.; DIXON, Padraic M. A study on the potential role of occlusal fissure fractures in the etiopathogenesis of equine cheek teeth apical infections. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 36, n. 3, p. 171-178, 2019.

WINTZER, H.J. et al. **Doenças dos equinos: um manual para alunos e veterinários**. São Paulo: Manole, 438 p. 1990.