

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA – UNIFOR-MG**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**  
**LEONARDO GERALDO DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DAS PRINCIPAIS PATOLOGIAS ODONTOLÓGICAS DOS EQUÍDEOS**  
**ACOLHIDOS NA FAZENDA LABORATÓRIO DO UNIFOR-MG**

**FORMIGA – MG**  
**2019**

LEONARDO GERALDO DA SILVA

AVALIAÇÃO DAS PRINCIPAIS PATOLOGIAS ODONTOLÓGICAS DOS EQUÍDEOS  
ACOLHIDOS NA FAZENDA LABORATÓRIO DO UNIFOR-MG

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária do UNIFOR-MG, como requisito parcial para obtenção do título em Bacharel em Medicina Veterinária.  
Orientadora: Profa. Ma. Priscila Rodarte Lima e Pieroni  
Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Borges Acúrcio.

2019  
Leonardo Geraldo da Silva

AVALIAÇÃO DAS PRINCIPAIS PATOLOGIAS ODONTOLÓGICAS DOS EQUÍDEOS  
ACOLHIDOS NA FAZENDA LABORATÓRIO DO UNIFOR-MG

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao Curso de Medicina  
Veterinária do UNIFOR-MG, como  
requisito parcial para obtenção do título  
em Bacharel em Medicina Veterinária.

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Ma. Priscila Rodarte Lima e Pieroni

---

Prof. Ma. Fernanda Pinheiro Lima

---

Prof. Dr. Leonardo Borges Acúrcio

Formiga, 11 de julho de 2019.

## RESUMO

Desde o *Hyracotherium*, cavalo da antiguidade até chegar-se ao cavalo contemporâneo, *Equus Caballus*, os mesmos sofreram várias evoluções, deixando de ser braquiodonte para se tornar hipsodonte. Com o estabulamento desses animais, os mesmos deixam de se alimentar por cerca de 16 horas por dia para receber alimentos concentrados e forragens em horários fixos determinado pelos proprietários e ou treinadores. Nesse sistema de confinamento, associado com um maior fornecimento de alimentos concentrados tem ligação direta com ocorrências de anomalias odontológicas proveniente de menor tempo de mastigação e fermentação de carboidratos. Esse estudo objetivou determinar a prevalência das patologias odontológicas dos equídeos acolhidos na fazenda laboratório do UNIFOR–MG, Formiga, Minas Gerais. Foram avaliados 10 animais por meio de exame físico e inspeção oral. Todos os animais avaliados (100%) apresentaram uma ou mais patologias. A anomalia de maior ocorrência foram as pontas excessivas de esmalte dental (PEED´S) (100%), em seguida ganchos rostrais e caudais (70%) e das ondas (30%). Cáries e fraturas dentarias apresentaram 20% e degraus, rampas e dente de lobo representaram 10%. Foram identificados também lesões lingual em 60%. Foi concluído que os equídeos da fazenda UNIFOR–MG possuem anomalias odontológicas importantes, sendo de extrema importância o tratamento odontológico adequado.

Palavras-chave: Odontologia equina. Oclusão. Anomalias.

## ABSTRACT

From Hyracotherium, horse of antiquity until we reach the contemporary horse, Equus Caballus, the same suffered several evolutions, ceasing to be braquiodonte to become hipsodonte. With the housing of these animals, they stop feeding for about 16 hours a day to receive concentrated feed and fodder at fixed times determined by owners and / or trainers. In this confinement system, associated with a greater supply of concentrated foods, it has direct connection with occurrences of dental anomalies resulting from shorter chewing time and fermentation of carbohydrates. This study aimed to determine the prevalence of odontological pathologies of equidae housed in the laboratory farm of UNIFOR-MG, Formiga, Minas Gerais. Ten animals were evaluated through physical examination and oral inspection. All animals evaluated (100%) presented one or more pathologies. The most frequent anomalies was excessive enamel tips (PEED'S) (100%), then rostrais and caudal hooks (70%) and waves (30%). Caries and dental fractures presented 20% and steps, ramps and tooth of wolf represented 10%. Lingual lesions were also identified in 60%. It was concluded that the horses of the farm UNIFOR-MG have important dental anomalies, being of extreme importance the appropriate odontological treatment.

Keywords: Equine dentistry. Occlusion. Anomalies.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ATM - Articulação temporomandibular

CEUA - Comitê de Ética no Uso Animal

CFMV - Conselho Federal de Medicina Veterinária

CVAGA - Centro Veterinário de Acolhimento e Guarda de Animais

IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária

PEED´S - Pontas excessivas de esmalte dentário

SETOP - Secretaria Estadual de Transporte e Obras Públicas

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação esquemática dos 4 tipos de dentes equino e diastema.....	11
Figura 2 - Anatomia de um dente incisivo do equino.....	12
Figura 3 - Nomenclatura Triadan.....	14
Figura 4 - Sequência numérica dos dentes.....	14
Figura 5 - (A)Diagrama da mastigação equina. (B) desenho esquemático da mastigação equina de acordo com a abertura mandibular: 1 a 3 abertura; 4 a 5 fechamento; 6 a 9 excursão lateral; 10 retorno.....	15
Figura 6 - Representação dos tipos de alterações oclusais de incisivos: 1 curvatura ventral, 2 curvatura dorsal, 3 irregular ou em escada, 4 diagonal.....	19

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronologia de erupção de dentes decíduos e definitivos.....	13
Tabela 2 – Principais anomalias dentais encontradas nos animais estudados.....	25

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEORICO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>História da dentição equina .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>Estrutura e anatomia dentária .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>Fisiologia da mastigação .....</b>	<b>15</b>
<b>2.4</b>	<b>Inspeção odontológica .....</b>	<b>17</b>
<b>2.5</b>	<b>Principais afecções odontológicas .....</b>	<b>18</b>
<b>2.5.1</b>	<b>Afecções dos dentes incisivos .....</b>	<b>18</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Afecções de dentes caninos .....</b>	<b>20</b>
<b>2.5.3</b>	<b>Afecções de dentes pré-molares e molares .....</b>	<b>20</b>
<b>2.5.4</b>	<b>Outras afecções odontológicas .....</b>	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1</b>	<b>Local.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2</b>	<b>Aspectos éticos .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3</b>	<b>CVAGA .....</b>	<b>24</b>
<b>3.4</b>	<b>Animais .....</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUÇÕES .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>27</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>28</b>
	<b>ANEXO A.....</b>	<b>33</b>
	<b>ANEXO B.....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Naturalmente os equinos são animais considerados nômades, vivem em grupos e são herbívoros. Com a domesticação e confinamento dessa espécie, passaram a ser alimentados em horários regulares, o que resultou em uma série de afecções odontológicas e comprometimento do desgaste natural dentário, o que dificulta a apreensão, mastigação e deglutição do alimento fornecido, assim há emagrecimento e queda do desempenho dos animais (BOTELHO et al, 2007).

O dente equino possui uma característica de ser hipsodonte, ou seja, possui erupção contínua, diferentemente do humano que cresce apenas uma vez, essa característica se dá à coroa de reserva, que está inserida no alvéolo mandibular e maxilar (KLUGH, 2010).

Um animal com uma oclusão irregular poderá ter sua mastigação ineficiente, além de outros problemas como desconforto na mastigação e embocaduras, desgastes irregulares da arcada dentaria, problemas que podem levar até a perda prematura de algum elemento dental. Os equinos que apresentam pontas de esmalte dentário não realizam movimentos mastigatórios suficientes para triturarem corretamente o alimento, tem digestão demorada, que pode acarretar a cólicas (THOMAZIAN, 2005).

Com a falta de desgaste dentário há aumento das pontas de esmalte, ocorre lacerações vestibulares e linguais, causando dor à mastigação e conseqüentemente, alteração na articulação temporomandibular que tardiamente acarretara uma queda no desempenho do animal além de perdas econômicas (PAGLIOSA et al., 2006).

A avaliação da cavidade oral de equinos é de extrema importância para diagnosticar possíveis afecções dentárias (MENZIES, 2013). É necessário um acompanhamento de um médico veterinário capacitado para inspecionar a cavidade oral equina e realizar os procedimentos necessários, evitando assim uma má mastigação ou até mesmo a perda do elemento dentário (DIXON; DACRE, 2005).

Desta forma o objetivo do trabalho foi avaliar a cavidade oral dos equinos acolhidos na Fazenda Laboratório UNIFOR-MG, a fim de identificar e quantificar as

principais patologias odontológicas presente nos mesmos, por meio de inspeção intraoral.

## 2 REFERENCIAL TEORICO

### 2.1 História da dentição equina

Ao longo de milhões de anos até chegarmos ao cavalo contemporâneo, os *Hyracotherium*, cavalos da antiguidade, sofreram várias evoluções devido a modificações geológicas, climáticas que resultaram em sua mudança na alimentação. Essas modificações fizeram com que o *Hyracotherium* evoluísse para *Equus Caballus*, animal que aprimorou o sistema digestório e também a arcada dentária, o animal deixou de ser braquiodonte (onde os dentes molares apresentam pouco desenvolvimento da coroa clínica) para hipsodonte (dentes com coroa de crescimento contínuo) (MACFADDEN, 2008, p. 37).

Calcula-se que o *Hyracotherium* alimentava-se cerca de 4 horas por dia, essa alimentação consistia de folhas muito proteicas e de fácil digestão. Já o Cavalo atual se alimenta de pastagens tenras e de baixo valor nutritivo, o que culminam em uma maior ingestão de alimento podendo pastejar até 16 horas por dia (KRELING, 2003).

A alimentação fornecida tem total relação com a mastigação, gramíneas necessitam de um maior tempo de mastigação e de maiores movimentos latero-lateral, rostro-caudal e dorsoventral, diferentemente de grãos que o tempo de mastigação é menor (CLAYTON; BONIN, 2007).

A estabulação destes animais, associado com um maior fornecimento de alimentos concentrados tem ligação direta com ocorrências de anomalias odontológicas proveniente de menor tempo de mastigação (DIXON; DACRE, 2005).

### 2.2 Estrutura e anatomia dentária

A espécie equina apresenta particularidade dental, são classificados como heterodontes pela diversidade de formatos dos dentes e difiodontes por possuírem arcada dental decídua nos incisivos e pré-molares (DIXON, 2002).

Ainda de acordo com Dixon (1999), a arcada dentária dos equinos apresenta variados tipos de dentes, sendo os incisivos responsáveis por apreender e cortar, caninos para rasgar e pré-molares e molares esmagar e triturar alimentos.

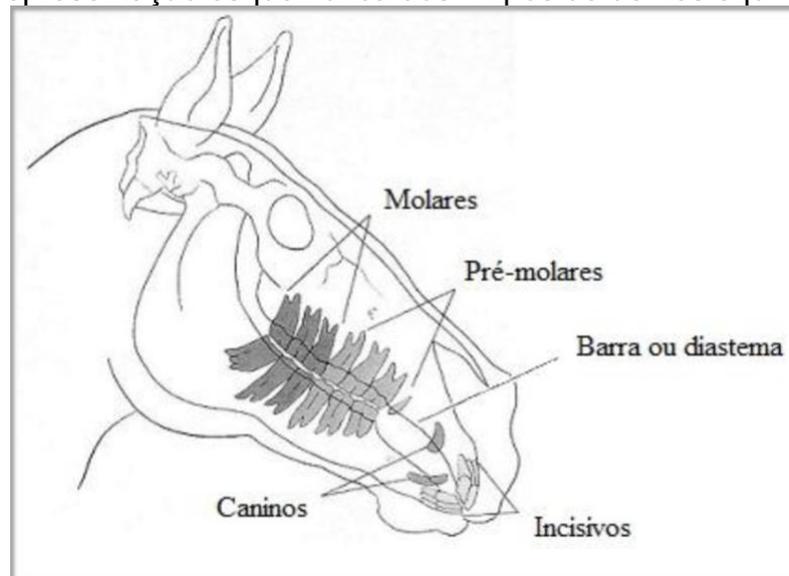
Nos equinos, existe um espaço designado como barra ou diastema, entre os caninos e pré-molares que poderá se tornar relativamente grande quando ausentes, mais comum essa ocorrência em fêmeas (SILVA et al., 2003).

A cavidade oral dos equídeos pode-se dividir em 2 arcadas dentárias, sendo que, o maxilar e os ossos incisivos do crânio formam a arcada superior dos dentes, e a mandíbula forma a arcada inferior (COLVILLE; BASSERT, 2010; FRANDSON, 2014).

Segundo Easley (1996) a arcada dentaria maxilar tem 30% a mais de largura que a mandibular, desta forma, a espécie equina é classificada como anisognata.

Regiões em contato com o dente voltadas para o vestibulo são denominadas vestibulares, enquanto ao lado anverso ao vestibulo em contato é denominado de face lingual (SILVA et al., 2003), já a superfície de contato imediatamente entre um dente e outro é designada oclusal ou mastigatória (DIXON, 2002). Nos incisivos, rostralmente a boca na área externa é a face labial, na arcada superior, a face voltada para o palato é chamada de palatal (COLVILLE; BASSERT, 2010).

Figura 1 - Representação esquemática dos 4 tipos de dentes equino e diastema



Fonte: Kreling, 2003 (adaptado)

A conformação dental se dá por coroa e raiz (SILVA et al., 2003), sendo que a parte exposta é chamada de coroa funcional e a parte inclusa revestida pelo alvéolo

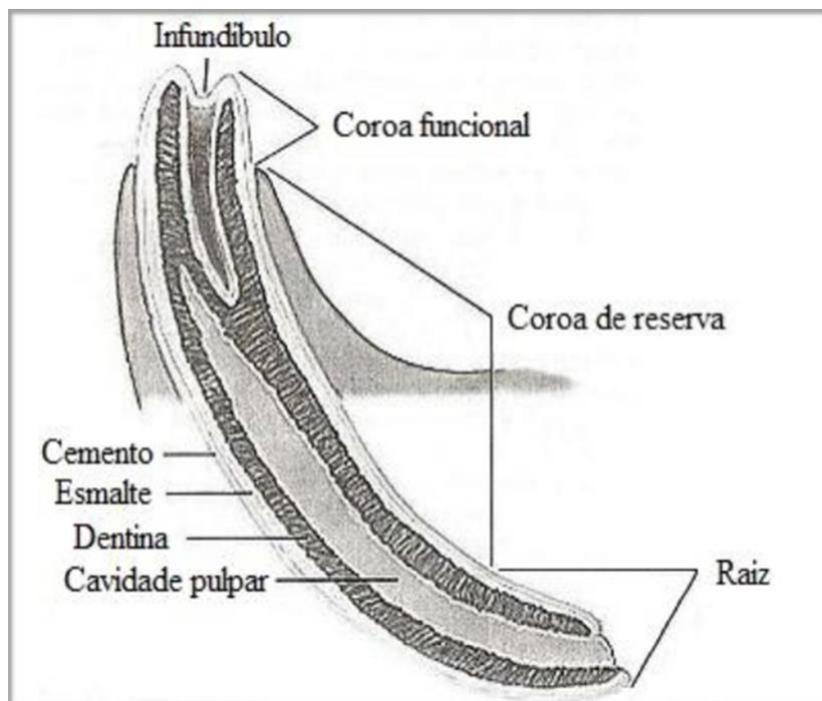
de coroa reserva (LOWDER; MUELLER, 1998). A mastigação deve desgastar de 2 a 3 mm anualmente para que a coroa funcional tenha media exposta de 2 cm. (FEITOSA, 2008).

Os dentes dos braquiodontes são compostos por esmalte, que recobre o dente, dentina e cimento. (KLUGH, 2010). Incisivos, pré-molares e molares possuem nos superiores possuem um sulco preenchido por cimento denominado de infundíbulo, pré-molares e molares possuem 2 infundíbulos (KLUGH, 2010).

Na cavidade pulpar, parte interna do dente, existe um tecido nervoso e altamente vascularizado chamado polpa, sendo que nos incisivos apresenta um canal pulpar, segundo pré- molar e terceiro apresentam seis canais (SILVA et al.,2003).

Segundo Silva et al. (2003), a estrutura que fixa os dentes no alvéolo é o periodonto que inclui o cimento, osso alveolar e ligamentos periodontais, vale ressaltar que o cimento é um tecido mineralizado que recobre a raiz dental.

Figura 2 - Anatomia de um dente incisivo do equino



Fonte: Lowder; Mueller, 1998 (adaptado)

Os dentes incisivos têm formato de pirâmide, são curvados em sentido rostrocaudal, e em sentido labiolingual possuem uma superfície oclusal. (SILVA et

al., 2003). Os primeiros Pré-molares são denominados de caninos, são dentes longos e caudalmente côncavos, podem ter variações em tamanho e formato de coroa e raiz (EASLEY, 2006). Os 2º, 3º e 4º pré-molares e molares maxilares, apresentam cinco pulpas e três raízes. Já os pré-molares e molares da mandíbula, possuem duas pulpas principais (DIXON 2002).

Os equinos apresentam dentição decídua, ou seja, trocam os “dentes de leite” por dentes permanentes, sendo denominados difiodontes (SILVA et al. 2003). Os dentes decíduos são compostos por incisivos e pré-molares que se distinguem pela coloração mais clara e ausência de sulco da face vestibular (HENRY, 2011).

Nos equinos, o número de dentes definitivos pode variar de machos (40 a 44 dentes) para fêmeas (36 a 44 dentes), essa variação se dá pelo fato do canino e o dente de lobo geralmente não erupcionarem em fêmeas (DIXON, 2011).

Tabela 1 - Cronologia de erupção de dentes decíduos e definitivos.

<b>Incisivos</b>	<b>Decíduos</b>	<b>Permanentes</b>
Pinças	0 - 1 semana	3 anos
Médios	4 - 6 semanas	4 anos
Canto	6 – 9 meses	5 anos
Caninos	Ausente	4,5 – 5 anos
Pré-molares		
Dente de lobo (1)	Ausente	5 – 6 meses
Pré-molares (2)	0 – 2 semanas	2,5 anos
Pré-molares (3)	0 – 2 semanas	3 anos
Pré-molares (4)	0 – 2 semanas	4 anos
Molares (1)	Ausente	1 ano
Molares (2)	Ausente	2 anos
Molares (3)	Ausente	3,5 a 4 anos

Fonte: Easley et. al., 2002.

A nomenclatura dada a odontologia veterinária é a Triadan. Nesse complexo, cada arcada recebe um número, sendo a um a arcada superior direita; dois, superior esquerda; três, inferior esquerda e; quatro, inferior direita (KLUGH, 2010).

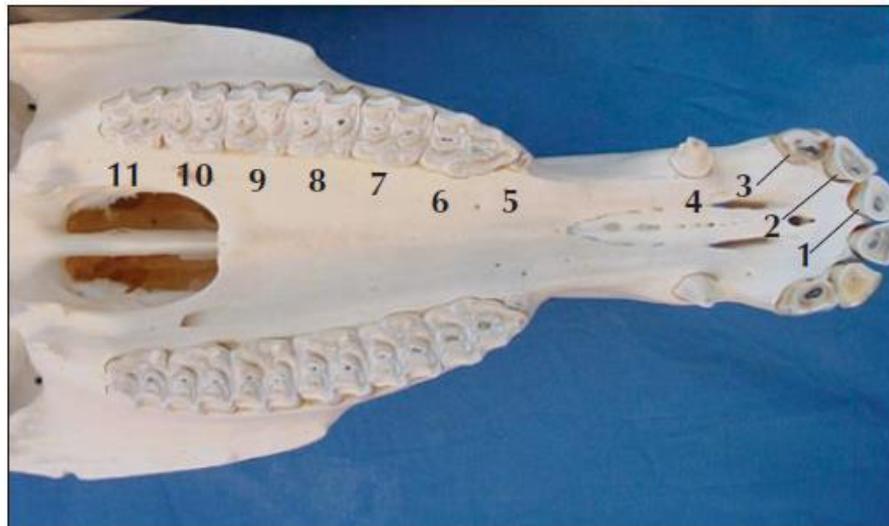
Figura 3 - Nomenclatura Triadan. Onde a arcada superior direita é denominada 100, superior esquerda 200, inferior direita 400 e inferior esquerda 400.



Fonte: Arquivo pessoal

De acordo com Klugh (2010), também mostrou que os dentes são numerados sequencialmente de 1 a 11, contados a partir do incisivo central (pinças) e segue até o terceiro molar ou dente 11.

Figura 4 – Esquema de sequência numérica dos dentes.



Fonte: Klugh, (2010).

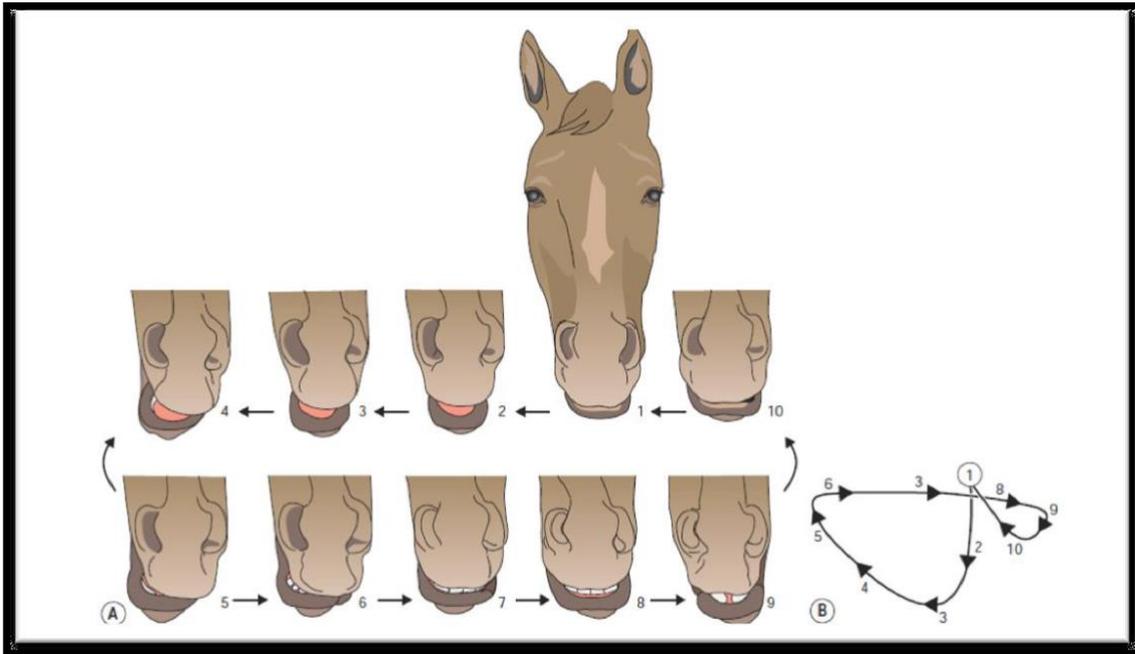
Os dentes decíduos não entram na numeração de 1 a 4 e recebem uma numeração específica de 5 a 8, tem início da arcada 1 e corresponde a 5 até a 4 que corresponde a 8. A sequência começa da do dente 1 nas pinças até a 8 no quarto pré-molar (KLUGH, 2010).

### 2.3 Fisiologia da mastigação

A mastigação equina consiste em movimentos mandibulares e movimentos de translação lateral. Os movimentos latero-laterais e rostrocaudais fazem com que os dentes da mandíbula deslizem sobre os da maxila, além de movimentos de abertura e fechamento de boca, o que fecha o ciclo mastigatório (KLUGH, 2010).

Segundo San Román et al., (2002), a mastigação equina é controlada pelos músculos masseter, pterigóideo médio e temporal e pode ser dividida em três fases: A abertura, fechamento e potência ou força.

Figura 5 - (A) Diagrama da mastigação equina. (B) desenho esquemático da mastigação equina de acordo com a abertura mandibular: 1 a 3 abertura; 4 a 5 fechamento; 6 a 9 excursão lateral; 10 retorno.



Fonte: Carmalt, 2011.

Os movimentos mastigatórios têm como função a quebra do alimento em partículas menores para melhorar a passagem pelo esôfago além de umedecer o alimento com a saliva e formar assim um bolo pronto para deglutição (MCILWRAITH, 1984).

De acordo com Alves (2004), a mastigação é de extrema importância, pois, através dela que se dá à primeira parte da digestão. Dessa forma, uma boa mastigação comprometida por problemas odontológicos pode acarretar cólicas, além de má absorção do alimento fornecido.

O tipo de alimento fornecido ao animal é fundamental nesse ciclo, pois, a celulose necessita de maior tempo de mastigação além de uma maior amplitude de movimentos mastigatórios quando comparada a alimentos concentrados (DIXON, 2002).

Segundo Akin (1989), para aproveitamento dos carboidratos é necessário uma boa mastigação com ruptura da barreira físico-química dos vegetais para exposição do conteúdo de sua membrana celular.

No estudo de Alencar-Arirape et. al. (2013) foi observado que equinos que passaram por tratamento odontológico ganharam média de 31 kg, o que sugere que a melhora após o tratamento deve-se a melhor conforto ao mastigação e maior absorção.

## 2.4 Inspeção odontológica

O exame odontológico tem como objetivo identificar patologias por meio de inspeção extra e intraoral para promover maior longevidade e maior desempenho dos animais (SANTOS, 2014). O ideal é que se faça um bom exame odontológico duas vezes por ano, para reconhecimento prévio de patologias e possíveis correções (PAULO, 2010).

Para realizar uma boa inspeção odontológica deve-se começar pela anamnese. Logo após, inspecionar o animal e avaliar se sente dor na articulação temporomandibular (ATM) e se tem flexibilidade mandibular. E por fim se faz necessário um exame interno sem e com abre-bocas (EASLEY, 2011).

O exame clínico do animal deve ser feito por meio de auscultação cardíaca, respiratória, temperatura corporal e motilidade gastrointestinal. Deve-se olhar a simetria de cabeça e se há dor a palpação, como por exemplo dor na Articulação temporomandibular (EASLEY, 2006). Pelas fezes é possível detectar se o alimento foi mastigado e absorvido corretamente, se há presença de grãos e resquícios de gramíneas maiores que 0,64 cm são indicadores que o alimento não tenha sido processado (EASLEY, 2005).

De acordo com Lowder (2014), as informações dos animais tais como se o alimento cai da boca na mastigação, relutância às embocaduras, pacientes de geriatria e histórico de tratamentos odontológicos são essenciais para sucesso no diagnóstico.

Ainda na anamnese, Paulo (2010), afirmou que deve conter o maior número de informações possíveis, tais como, raça, idade, sexo, peso, tipo e quantidade de alimentação, histórico de cólicas e ganho de peso. Depois de coletar todas as informações, inicia-se a avaliação específica, o que deve ter início pela palpação da cabeça e observar algum tipo de assimetria, pois essas podem ser indicativas de problemas mais graves como fraturas de elementos dentais, infecções apicais e doenças de trato respiratório superior. Para essas situações é indicado como diagnóstico radiografias e sinoscopia (GIECHE, 2007).

Conforme Easley (2006), o exame intraoral se inicia com a higienização da cavidade oral, deve-se observar se há odores, além de avaliar o bolo alimentar obtido dessa lavagem. Posteriormente deve-se observar presença de úlceras labiais,

e constatar, se afasta os lábios e em seguida verifica-se simetria de incisivos, desvios oclusais, retenção e/ou fraturas de capas além de doenças periodontais. (EMILY et al., 1997).

Segundo San Román e Manso (2002), para se fazer um exame intraoral seguro e completo é aconselhável o uso de espéculo oral (abre-bocas), espelho odontológico, e fotoforo. Nessa inspeção é possível avaliar dentes pré-molares e molares e observar patologias e/ou doenças, lacerações vestibulares e linguais, inflamações e lesões periodontais.

## **2.5 Principais afecções odontológicas**

### **2.5.1 Afecções dos dentes incisivos**

Os dentes incisivos podem conter anomalias adquiridas ou hereditárias podendo levar a impasses relevantes à oclusão. Essas más oclusões estão diretamente ligadas a braquignatismo, prognatismo, retenção de capas, oligodontia e polidontia, curvaturas ventrais, dorsais e diagonais (JOHNSON; PORTER, 2006).

Segundo Easley (2008), o braquignatismo é uma deformidade hereditária em que a mandíbula é mais curta que a maxila, sendo esta uma anomalia extenuante que se observada aos primeiros seis meses de vida do potro, podendo ser reversível (EASLEY, 2006).

O prognatismo é o inverso do braquignatismo, nele, pode se observar que a mandíbula ultrapassa a maxila (DIXON, 2011). O animal que desenvolve esse problema tende a ter ganchos rostrais e caudais devido aos movimentos elípticos incompletos (LINKOUS, 2006).

A oligodontia é uma insistência congênita de algum elemento dentário. Quanto a essa anomalia, é relativamente de raro acometimento podendo estar relacionada com outros problemas odontológicos como displasias, desordens ou crescimento excessivo de dentes colaterais (DIXON, 2011).

Os dentes incisivos supranumerários podem ser confundidos com capas retidas (EASLEY, 2006). Esses suplementares se desenvolvem juntamente com os permanentes, e podem ser morfologicamente iguais aos permanentes. (DIXON, 2011). Dacre (2006), afirmou que essas anomalias podem aparecer uni e bilateralmente, além de poder se desenvolver em forma normal ou fora do

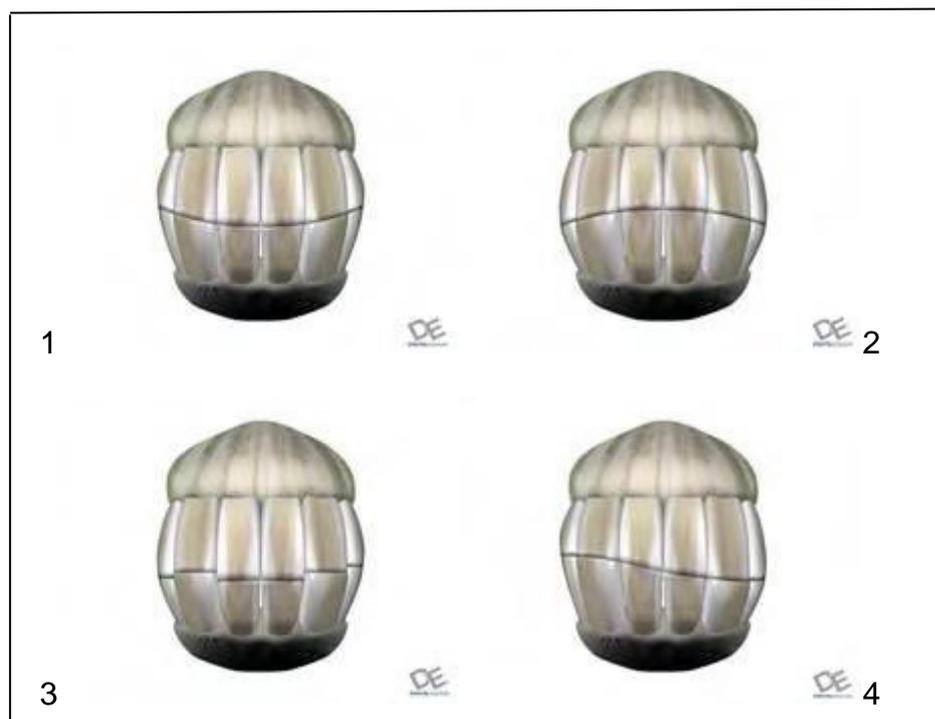
posicionamento correto. A apresentação dessas anomalias pode estar relacionada com diastemas, crescimento desproporcional e doença periodontal secundária.

Johnson e Porter (2006) relatam que curvaturas ventrais ocorrem quando os dentes incisivos laterais encontram-se maiores que os referentes da arcada oposta. Ao contrário da curvatura ventral, a curvatura dorsal ocorre quando os incisivos maxilares laterais alongam mais que os dentes mandibulares.

A mordida em diagonal se dá quando algum dos lados da maxila é bem mais desenvolvida que a mandíbula, com isso, a superfície oclusal se apresenta em diagonal, e pode vir a resultar em má oclusão de molares e pré-molares e impedir movimentos de excursão lateral da mandíbula (RUCKER,1996).

Mordida em escada é um tipo de mordida que consegue diminuir extremamente a superfície oclusal dos incisivos, e, conseqüentemente, diminuir a excursão lateral de pré-molares e molares, essa irregularidade pode ser consequência de extrações dentárias, traumatismos e dentes mal erupcionados (RUCKER,1996).

Figura 6 - Representação dos tipos de alterações oclusais de incisivos: 1 curvatura ventral, 2 curvatura dorsal, 3 irregular ou em escada, 4 diagonal.



Fonte: DIGITAL EQUUS, (2003).

### **2.5.2 Afecções de dentes caninos**

Os dentes caninos, devido as evoluções, não são comumente encontrados em fêmeas, já nos machos, devido à falta de contato em superfície oclusal, podem causar lacerações devidos as suas extremidades finas (EASLEY, 2006). Os cálculos dentários (tártaro) são frequentemente encontrados, acarretando gengivite podendo levar a uma perda prematura do elemento dentário. (LINKOUS, 2006).

De acordo com Kreling (2003) dentes caninos não possuem erupção contínua e não chegam a erupcionar, desta forma, podem causar grande desconforto ao animal fazendo com que animal tenha relutância a embocaduras.

### **2.5.3 Afecções de dentes pré-molares e molares**

O primeiro pré-molar ou “dente de lobo”, pode aparecer na maxila, mandíbula ou em ambas, uni ou bilateralmente. Pode ter apresentação inclusa ou simplesmente erupcionar e ter variados tipos de tamanhos e formas. Por se localizar em um local específico da embocadura, pode causar desconforto e baixo rendimento atlético do animal. (KRELING, 2003).

Já as pontas excessivas de esmalte dentário (PEED´S) vão ser encontradas em qualquer equídeo durante sua vida, porém, animais que não passam por frequentes tratamentos odontológicos, essas pontas excessivas vão causar lacerações linguais e vestibulares, dificuldades de mastigação, de engorda além de desconforto. (DIXON, 2002).

Algumas condições podem ser predeterminantes para o aparecimento de PEED´S, como alimentação com fibras alimentares de pequeno tamanho, o que não permite que os dentes sejam desgastados de maneira devida, lesões na Articulação Temporomandibular e movimentos elípticos incompletos. (JOHNSON; PORTER, 2006).

Como o próprio nome indica, as ondas são projeções dentárias rostrocaudais na superfície oclusal. (DIXON et al., 2000). Nessa condição, o que ocorre é que a altura dos dentes terceiro e quarto pré-molares da mandíbula desce, eleva-se

novamente na zona do primeiro molar, desce na área do segundo molar e sobe na zona do terceiro molar. Na maxila acontece do mesmo modo, no entanto, o inverso do que foi especificado para a mandíbula (KRELING, 2003).

Ainda segundo KRELING (2003) com o acometimento de onda, o animal é incapaz de realizar os movimentos elípticos de mastigação, além de ter como consequência doença periodontal secundária devido a impactação de alimento entre os dentes o que pode acarretar perda prematura do elemento dentário (DIXON, 1997).

A etiologia desse problema não está bem definida, mas o que justifica essa anomalia é o ritmo de desgaste diferente entre os dentes, fazendo com que um dente se desgaste a mais e o adjacente cresça mais e haja retenção de dentes decíduos (DIXON et al., 2000).

A formação de degraus é consequência da brusca variação de altura dos dentes adjacentes numa mesma arcada, como consequência de um defeito no crescimento, fraturas e extrações, o que faz com que o dente da arcada oposta tenha um crescimento exagerado (DIXON 1997).

De acordo com Pagliosa et al. (2006), ganchos rostrais, caudais e rampas são erupções dentárias excessivas no segundo pré-molar e último molar, a falta de movimentos mastigatórios completos devido ao confinamento dos animais pode ter relação com essa patologia. Sabe-se que dietas a base de concentrado estimulam movimentos verticais, não ocorrendo o desgaste necessário, o que altera a movimentação e predispõe a ganchos.

Na superfície oclusal do equino apresentam-se as cristas transversais, tais alterações são observadas em pré-molares e molares e estas ajudam na trituração do alimento (TOIT, 2006). Se essas cristas excederem 2-3 mm ela se torna patológica e denominada cristas transversais excessivas (DIXON, 2002).

Já o desenvolvimento dessas cristas pode causar um maior desgaste e/ou diastema entre o segundo e terceiro molares mandibulares. Com o crescimento exagerado dessas cristas, há um impedimento de movimentos rostrocaudais, aumentando o diastema, compactação alimentar, doença periodontal, infecções dentárias e perda prematura do elemento dental (JOHNSON; PORTER, 2006).

#### 2.5.4 Outras afecções odontológicas

Os espaços entre um dente e outro é denominado de diastema e podem ser categorizados como abertos e fechados. Quando permitem a entrada e saída de alimento ou quando origina-se de compactação alimentar (DIXON, 2002). A deposição de alimento nos diastemas, como já descrito antes, predispõe a doenças periodontais e futuramente doenças periapicais (OMURA, 2003).

Segundo Dixon (2006), diastemas tem como sinais clínicos halitose, queda de alimento da cavidade oral, mastigação lenta e preferencialmente unilateral, defende o lado afetado, o que acarreta uma perda de peso progressiva.

Até os 5 anos de idade, os equídeos trocam sua dentição decídua pela permanente, por esse motivo pode acontecer retenção de decíduos, nessa faixa etária é de extrema importância avaliações odontológicas, e caso tenha alguma retenção, deve-se fazer a extração por meio de fórceps (boticões) (DIXON, 1997).

Outra patologia são as retenções de capas, Kreling (2003), citou que as capas só devem ser retiradas quando apresentarem mobilidade, pois, elas têm como função proteger dos dentes permanentes, e, se houver remoção prematura, o dente permanente ficará mais susceptível a infecções bacterianas por não se encontrarem totalmente desenvolvido. Caso haja retenção de decíduos, haverá retardo na erupção do dente permanente além de predispor a cáries devido ao acúmulo de matéria orgânica entre a capa e o permanente (DIXON, 1997).

Fraturas dentárias podem ocorrer em qualquer elemento dentário, mas são mais comuns em incisivos e pré-molares e molares da arcada inferior (TAYLOR; DIXON, 2007). Podem ser proporcionadas por traumas ou simplesmente idiopáticas. (DACRE, 2006).

Existem fraturas de coroa clínica que podem ser facilmente detectadas, enquanto fraturas de coroa de reserva ou de raiz só serão diagnosticadas com o auxílio de exames radiográficos (KRELING, 2003). Estas apresentam sinais clínicos como halitose, queda de alimento, indicativos de infecção apical como inchaços, fistulas e corrimento nasal (KRELING, 2003; DIXON; DACRE, 2006).

As cáries são efeitos da deposição de carboidratos nas irregularidades dentárias, que resultam em necrose e conseqüentemente infecção bacteriana do canal pulpar (DACRE, 2006).

Pearce (2008), afirmou que cáries que atingem somente o cemento não são muito problemáticas, mas, cáries que se estendem até o esmalte, dentina e canal pulpar podem resultar em infecção apical.

Segundo JOHNSON; PORTER (2006), as cáries em equinos podem ser subdivididas em 5 graus:

- Grau 0: Nível microscópico, pode ocorrer hipoplasia do cemento infundibular.
- Grau 1: Afetam o cemento, podendo variar de uma simples mancha até perda do cemento.
- Grau 2: Cárie que afeta o esmalte adjacente.
- Grau 3: Cárie que estendem-se ao esmalte e dentina.
- Grau 4: Cárie que afetam a integridade do dente.
- Grau 5: Cárie que resulta na perda do dente.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 Local**

A pesquisa foi realizada na Fazenda Laboratório do UNIFOR - MG, localizada na zona rural de Padre Doutor, na cidade de Formiga – MG, localizada no centro-oeste mineiro.

#### **3.2 Aspectos éticos**

O projeto foi submetido e aprovado pela comissão do Comitê de Ética no Uso Animal (CEUA) do Centro Universitário de Formiga (Protocolo nº 06/2019), seguindo os padrões instituídos na Lei nº 11.794, de 08/10/2008 e na Resolução nº 879, de 15/02/2008, do Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV. Encontra-se no ANEXO A, a aprovação do comitê.

### 3.3 CVAGA

O Centro Veterinário de Acolhimento e Guarda de Animais (CVAGA) é um espaço onde se abrigam animais advindos de diferentes situações, desde abandono à apreensão legal. O mesmo possui sede na Fazenda laboratório do UNIFOR-MG. Através do convênio com a Secretaria Estadual de Transporte e Obras Públicas (SETOP), intervisto pela Concessionária Nascente das Gerais e o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), ficam estabelecidas condições para o acolhimento e a guarda de animais vivos capturados e apreendidos na Rodovia MG-050, bem como sua respectiva faixa de domínio.

### 3.4 Animais

Foram utilizados 10 animais de diferentes idades, sem raça definida, acolhidos pelo CVAGA, destes, 30% machos e 70 % fêmeas pesando de 280 a 350 Kg, visto que foram fornecidos pelo CVAGA, no entanto as características individuais foram devidamente relacionadas aos resultados.

Foi observada a mastigação destes animais, visando queda do alimento ao mastigar e a consistência das fezes. Logo após a primeira avaliação, foi realizado um exame clínico completo, e observou-se frequência cardíaca e respiratória, coloração de mucosas oculares e orais, Tempo de preenchimento capilar e peso dos animais para administração do fármaco (cloridrato de detomidina).

Após aferição dos parâmetros fisiológicos e peso dos animais, foi realizada a indução ao sedativo para relaxamento muscular afim de que a avaliação odontológica pudesse ser realizada sem “stress” para o animal e para que a avaliação fosse realizada de maneira criteriosa. Foi utilizado o medicamento anestésico agonista-alfa 2 adrenérgico (cloridrato de detomidina) na dose de 0.02mg/kg IV.

Na avaliação visual, foi observado se há corrimento nas cavidades nasais, assimetrias de cabeça, excursão lateral, dor a palpação na articulação temporomandibular e halitose.

Logo após avaliação visual, foi realizado a avaliação dos dentes incisivos com levantamento dos lábios e posteriormente, introduzimos o espéculo oral (abre-

bocas) , e com auxílio de fotóforo (lâmpada de cabeça) e espelho odontológico, foram avaliados os dentes pré – molares e molares, além de mucosas da face vestibular e lingual.

#### 4 RESULTADOS E DISCUÇÕES

Na TAB. 2, encontram-se as principais anomalias dentais encontradas nos equídeos acolhidos na Fazenda Laboratório UNIFOR – MG.

Tabela 2 – Principais anomalias dentais encontradas nos animais estudados

<b>Anomalias</b>	<b>Número (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
PEED´S	10	100%
Ganchos	7	70%
Lacerações linguais	6	60%
Ondas	3	30%
Fraturas dentais	2	20%
Carie	2	20%
Rampa	1	10%
Dente de lobo	1	10%

Lacerações linguais	6	60%
---------------------	---	-----

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Em todos os 10 animais avaliados foram encontrados algum tipo de anomalia da cavidade bucal. Sendo um número maior que os resultados de algumas literaturas que descrevem um número máximo de 85%. (O'NEILL et al., 2010; PETERS et al., 2006; BERBARI NETO et al., 2013) que pode estar relacionado a idade mais avançada dos equídeos observados. Du Toit et al., (2009) correlacionaram animais mais velhos com maior predominância de anomalias bucais.

Há presença de pontas excessivas de esmalte dentário (PEED'S) em todos os animais avaliados corroborando com a pesquisa de Leite (2014) que analisou 254 cavalos no sul do Brasil, destes 95.2% dos animais apresentaram PEED'S. Dixon et al. (2011) também afirmaram que, tal patologia não está somente relacionada à alimentação dos animais, mas também por processo anatômico e fisiológico de crescimento dental.

Nesse estudo, o degrau foi observado na arcada superior no dente 207, em um animal velho, no qual o elemento adjacente ao 207, encontrava-se uma oligodontia devido a um dente terminado. Segundo Dixon et.al. (2011) e Klugh (2010), os degraus podem ser observados nos casos de fraturas dentarias, má erupção, oligodontia entre outros defeitos congênitos e ou adquiridos.

A segunda patologia mais frequente observada na pesquisa foram os ganchos (70%), o que difere do trabalho de Berbari Neto et al., (2013) que encontram 28.4%. Lima et al., (2011), encontraram 65% de acometimento da patologia em seu estudo, semelhantemente com a atual pesquisa realizada. Pagliosa et al., (2006) justificam a presença de ganchos e associam a mesma, ao tipo de alimentação e devido aos cochos estarem acima do nível do solo, o que modifica os movimentos elípticos da mastigação equina, favorecendo o aparecimento de ganchos rostrais e caudais. (PAGLIOSA et al., 2006).

Os animais acolhidos no CVAGA e avaliados apresentaram 20% com presença de cáries. Dixon et al., (2011) relacionam a presença de cáries com a fermentação de alimentos concentrados, devido descalcificação de substâncias não orgânicas dos dentes.

Nesse presente estudo, a incidência de ondas foi de 30%. Segundo Dixon et al. (2011), a respeito de ondas a incidência é baixa, média de 2 a 19% dos animais são acometidos a essa patologia, a justificativa das mesmas tem relação com a idade avançada dos animais.

Foi encontrado em apenas 1 animal a presença de dente de lobo (primeiro pré-molar), no entanto Smith (2006) relatou que a incidência de dente de lobo é de 20 – 60%. Esses dentes remanescentes, se mal posicionados, podem causar ranhuras nas mucosas.

Lacerações linguais estavam presentes em 60% dos animais e, estas podem estar associadas ao grande número de PEED'S encontradas. Berbari Neto et al. (2013) encontraram em seu trabalho apenas 8,2%, mas não associaram o achado a algum fator predominante.

## **5 CONCLUSÃO**

Com esse trabalho conclui-se que todos os animais da pesquisa apresentaram algum tipo de patologia, sendo que a mais frequente foi pontas excessivas de esmalte dental.

## REFERENCIAS

AKIN, D. E. Histological and physical factors affecting digestibility of forages. **Agronomy Journal**, v. 81, n. 1, p. 17-25, 1989.

ALVES, G. E. S. Odontologia como parte da gastroenterologia – sanidade dentaria e digestibilidade, In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA VETERINARIA 6., 2004, Indaiatuba, SP [**anais...**] Indaiatuba: Faculdade de Jaguariuna, 2004. P.7-22. Mini Curso de Odontologia Equina.

ALENCAR-ARARIPE, M. G. A.; COSTA, A. C. H.; COSTA, B. O.; CASTELO-BRANCO, D. S. C.; NUNES-PINHEIRO, D.C.S. saúde bucal: conforto e rendimento ponderal em equinos pós- tratamento dentário. **Revista Brasileira de Higiene e Saúde Animal**, v. 7, 2, p.288-300, 2013.

BAKER, G.J. Dental physiology. In: EASLEY, K.J.; BAKER, G.J. **Equine dentistry**. London: W.B. Saunders, 2002. p. 29-34.

BERBARI NETO, F.; REIBOLT, P.R.C.; DIAS, D.C.R.; NEVES, C.D.; REIS, E.M.B.; PEREIRA, G.F.P. Estudo da prevalência de afecções de cavidade oral em equídeos de matadouro. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, n. 4, p. 194-197, 2013.

- BONIN, S. J.; CLAYTON, H. M.; LANOVAZ, J. L.; JOHNSTON, T. Kinematics of equine temporomandibular joint. **American Journal of Veterinary Research**. v. 67, n. 3, p. 423-428, 2006.
- BOTELHO D. L. M., CESAR J. A. W., FILADELPHO A. L. Odontologia Equina. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária** ANO IV, NÚMERO 08. 2007 Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/site/e/medicina-veterinaria-8-edicao-janeirode-2007.html#tab716%3E>
- CARMALT, J. L., Dental physiology. In: EASLEY, J; DIXON, P.M; SCHUMACHER J. **Equine Dentistry**. Third edition, Elsevier, 2011. p. 75
- COLVILLE, T. P., BASSERT, J. M. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. Elsevier, Rio de Janeiro, 2010. p. 267
- DIXON, P. M. Disorders of development and eruption of the teeth and developmental craniofacial abnormalities. In: EASLEY, J.; DIXON, P. M.; SCHUMACHER, J. **Equine Dentistry**. 3.ed. Edinburgh: Saunders/Elsevier, 2011. p. 99-113.
- DIXON, P. M.; DACRE, I. A review of equine dental disorders. **The Veterinary Journal**, v. 169, p. 165–187, 2005.
- DIXON, P. M. Anatomia dental. In: Backer, G. J.; EASLEY, K. J. **Odontologia Equina**. Buenos Aires: Intermédica, 2002. cap. 1, p. 3-31.
- DIXON, P. M. *et al.* Equine dental disease Part 3: a long-term study of 400 cases: disorders of wear, traumatic damage and idiopathic fractures, tumours and miscellaneous disorders of the cheek teeth. **Equine Veterinary Journal**, v. 32, n. 1, p. 9-17, 2000.
- DIXON, P.M. Dental anatomy. In G.J. Baker & J. Easley (eds.), **Equine dentistry**. (pp. 3-28). W.B. Saunders Company, 1999.
- DIXON, P. M.; TREMAINE, W.H.; KISTIE, P.; LORA, K.; HAWE C.; McCANN, J.; MCGORUM, B.; 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.
- DIXON, P. M. Dental extraction in horses: indications and preoperative evaluation. **Equine Veterinary Educ**, v.19, p.366-375, 1997.
- DU TOIT, N.; BURDEN, F. A.; DIXON, P. M. Clinical dental examination of 357 donkeys in the UK. Part 1: Prevalence of dental disorders. **Equine Veterinary Journal**, v. 41, p. 390–394, 2009.
- EASLEY, J. A Review of Equine Dentistry: The First Year of Life. **Focus Meeting**, Austin, TX, USA, 2008.

EASLEY, J. Equine Dental Developmental Abnormalities. Proceedings of the emolares de cavalos de polo. **American Association of Equine Practitioners Annual Convention**, v. 52, 2006.

EASLEY, J. **Equine dental developmental abnormalities**. *Focus meeting*. American Association of Equine Practitioners, Indianópolis, USA. 2006.

EASLEY, K. J. Dental oral examination. In: BACKER, G.J.; EASLEY, K.J. **Equine dentistry**. 2.ed, London: W. B. Saunders, 2005, p.151-169.

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

EASLEY, K. J. Equine dental development and anatomy. In: **ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS**, 42., 1996, Phoenix, Arizona. *Proceedings...*, 1996, p. 1-10.

EMILY, P.; ORSINI, P.. Oral and dental disease. In: EMILY, P.; ORSINI, P.; LOBPRIZE, H. B.; WIGGS, R. B. **Large animals veterinary dentistry**. Philadelphia: principles and practice. Philadelphia: Lippicott-raven, 1997. p. 559-579.

FEITOSA, F. L. **Semiologia Veterinária: A arte do diagnóstico**. 2. ed. São Paulo: Ed. Rocca, 2008.

FRANDSON, R. D. et al. **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

GIECHE, J. M. How to Assess Equine Oral Health. In: **American Association of Practitioners**, Orlando, v. 53, p. 498-503, 2007.

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 overgrowths and acquired displacement of cheek teeth. **Focus meeting**, Indianópolis, USA. 2006. Acesso em 10 Jun 2013, disponível em: [www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2006/johnson2.pdf](http://www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2006/johnson2.pdf)

KLUGH. D. O; **Principles of equine dentistry**. Manson Publishing Ltd, 2010.

KRELING, K. **Horses'teeth and their problems**: prevention, recognition and treatment. 2.ed. Luneburg, Germany: Cadmos. 2003.

LEITE, C. T. Avaliação odontológica de equinos da raça crioula mantidos em sistema de criação extensivo. **Dissertação**. Universidade Federal do Pampa. Uruguiana, 2014.

LIMA, J. T. M.; ANDRADE, B. S. C.; SCHWARZBACH, S. V.; DE MARVAL, C. A.; LEAL, B. B.; FALEIROS, R. R.; ALVES, G. E. S. Ocorrência de doença infundibular, sobremordida e ganchos em equinos de cavalaria militar. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 1, p. 6-11, 2011.

LINKOUS, M. Dental conditions affecting the juvenile performance horse (2-5 years). **Focus meeting**, Indianópolis, USA, 2006.

LOWDER, M. Q. Dental disease and nutrition. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 24, n. 4, p.160-170, Apr. 2004.

LOWDER, Q. M.; MÜLLER, P. O. E. Dental embryology, anatomy, development and aging. **Veterinary Clinics of North America – Equine practice**, v. 14, n. 2, p. 227-246, 1998.

MACFADDEN, B. J. Geographic variation in diets of ancient populations of 5-million-year-old (early Pliocene) horses from southern North America. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 266, p. 83-94, 2008.

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.

MANSO, C.; SAN ROMÁN, F.; LIORENS, P. Signos clínicos de las diversas alteraciones dentales. **Equinus**, II (2), 57-63. 2002.

MENZIES, R. Oral Examination and Charting Setting the Basis for Evidence-Based Medicine in the Oral Examination of Equids. **Veterinary Clinics of NA: Equine Practice**, v. 29, n. 2, p. 325–343, 2013.

MUELLER, E. P. O. Equine dental disease: cause, diagnosis and treatment. **Comp. North Am. Educ.**, v.13, p.1451-1461, 1991.

OMURA, C. M. **Mensuração das sobressaliências incisival e dos diastemas em potros (equus caballus)**. 2003. 67 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Medicina Veterinária, Escola de Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

O'NEILL, H.V.M; KEEN, J.; DUMBELL, L. A comparison of the occurrence of common dental abnormalities in stabled and free-grazing horses. **Animal**, v. 4, n. 10, p. 1697-1701, 2010.

PAGLIOSA G. M., ALVES G. E. S., 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. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-09352006000100014>  
Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352006000100014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352006000100014)

PAGLIOSA, G. M.; ALVES, G. E. S.; SCHWARZBACH, S. V. Odontologia Equina – Alterações dentárias frequentes que podem prejudicar a sanidade e performance do cavalo. **Revista Brasileira de Medicina Equina**, São Paulo, v. 5 n. 1, p. 7, 2006.

PAULO, D. L. O. M. **A importância da odontologia na prática clínica equina.** 2010. 92f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2010.

PEARCE, C. **Equine dental caries.** Proceedings of the 47th British equine veterinary congress, Liverpool, United Kingdom. p. 117-118. 2008. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/beva/2008/36.pdf>

PETERS, J. W. E.; DE BOER, B.; VOORDE, G. B. M. B. Survey of common dental. In: **AAEP Proceedings**, v. 52, 2006.

RIBEIRO, M. G. et al. Avaliação epidemiológica e microbiológica da cavidade oral de cavalos Quarto de Milha da região Noroeste do Paraná. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, 2011.

RUCKER, B. A. Incisor procedure for field use. In: ANNUAL CONVENTION OF AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 42., 1996, Denver, **Proceedings...** Denver, 1996. p. 22-25.

SANTOS, A. S. C. **A importância da prática odontológica na saúde e bem-estar dos equinos.** 2014. 101 f. Dissertação (mestrado) – Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

SILVA, M. F.; GOMES, T.; DIAS, A. S.; MARQUES, J.A.; JORGE, L. M.; FAÍSCA, J. C.; PIRES, G. A.; CALDEIRA, R. M. (2003). Estimativa da idade dos equinos através do exame dentário. **Revista portuguesa de ciências veterinárias**, 98 (547), 103-110

TAYLOR, L.; DIXON, P.M. Equine idiopathic cheek teeth fractures. Part 2: A practice based survey of 147 affected horses in Britain and Ireland. **Equine veterinary journal**, 39 (4), 322-326. 2007.

TOIT, N. Gross equine dentition and their supporting structures. **Focus meeting**, Indianópolis, USA. 2006. Disponível em: [www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2006/dutoit2.pdf](http://www.ivis.org/proceedings/aaepfocus/2006/dutoit2.pdf)

THOMAZIAN, A. **Enfermidade dos cavalos.** 4.ed. São Paulo: Varela. 385p, 2005.

**ANEXO A**



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA**

CREDECENCIAMENTO: Decreto Publicado em 05/08/2004  
 RECREDECENCIAMENTO: Portaria MEC nº 517, de 09/05/2012

Mantenedora: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FORMIGA-MG – FUOM



**CERTIFICADO**

*Ref. Protocolo nº.06/2019*

Certificamos que a proposta de aula prática intitulada **“AVALIAÇÃO DAS PRINCIPAIS ANOMALIAS ODONTOLÓGICAS DOS EQUINOS ACOLHIDOS NA FAZENDA LABORATÓRIO UNIFOR-MG”**, registrada com o nº.06/2019, sob a responsabilidade de Leonardo Borges Acúrcio, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto humanos), para fins de pesquisa - encontra-se de **ACORDO** com os preceitos da Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, do Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela **COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA)** do Centro Universitário de Formiga/MG.

Do CEUA/UNIFOR-MG, em reunião de 29/05/2019.

Finalidade	( ) Ensino	(x) Pesquisa Científica
Vigência da autorização	13/06/19 a 14/06/2019	
Espécie/inhagem/raça	Equídeos	
Nº de animais	10	
Peso/idade	Adultos mais de 200kg	
Sexo	07 Machos e 03 Fêmeas	
Origem	Fazenda UNIFOR-MG	

Formiga, 29 de maio de 2019

  
**Ivani Pose Martins**  
 Coordenadora CEUA

**ANEXO B**

Onda na arcada dentária 100 e 400



Ganchos rostrais 106/206 e degrau no 208

