



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E
BIOLÓGICAS**

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

JOÃO PAULO SANTOS ELOY DA SILVA

**DOENÇA PERIAPICAL EM EQUINO
RELATO DE CASO**

Cruz das Almas – Bahia

Julho/2019

JOÃO PAULO SANTOS ELOY DA SILVA

DOENÇA PERIAPICAL EM EQUINO
RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Colegiado de Graduação de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do título de Médica Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Cardoso Peixoto

Cruz das Almas – Bahia

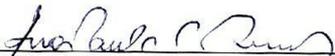
Julho/ 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CCA106 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

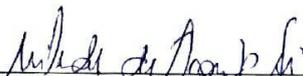
COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JOÃO PAULO SANTOS ELOY DA SILVA

DOENÇA PERIAPICAL EM EQUINO RELATO DE CASO



Profa. Dra. Ana Paula Cardoso Peixoto
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



M.V. Mileide de Araújo Góes
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



M.V. Eder Silva Santos
Médico Veterinário

Cruz das Almas, 11 de julho de 2019.

Dedicatória

Dedico esse trabalho a minha meu pai Jorge, minha mãe Erica, meu irmão Jorginho e minha namorada Paloma, pessoas essenciais na minha jornada, me dando força, apoio e emanando coragem para seguir em frente.

Agradecimento

Agradeço sobretudo a Deus por cuidar de mim, dos livramentos dados, da proteção dos meus e do meu lar durante minhas ausências e por me proporcionar saúde, coragem e destreza para chegar até aqui.

Nos momentos mais difíceis me deste a mão, e nos momentos de felicidade espero que tenha humildemente conseguido agradecer.

... a minha namorada Paloma, pelo apoio e incentivo incondicional em todos os nossos momentos vividos, por compartilhar todos os momentos felizes e por abrir mão de seus compromissos, vontades e momentos tão preciosos, para me acompanhar, sem reclamar, e por não me deixar abalar nos momentos mais difíceis.

... a minha mãe Erica, agradeço todo cuidado, dedicação e preocupação durante toda minha vida, me dando carinho e sendo minha melhor amiga e conselheira.

... ao meu Pai Jorge, por todo ensinamento de vida, educação e valores que trago comigo e que me ajuda a traçar e seguir em busca dos meus ideais.

...ao meu irmão Jorginho, meu melhor amigo, a quem eu tenho uma admiração muito grande pela sua honestidade e pela sua garra em lutar para suas conquistar me dando como base essa perseverança.

...a minha orientadora Professora Doutora Ana Paula Cardoso Peixoto agradeço a orientação, paciência, compreensão e confiança.

...ao meu coorientador o Médico Veterinário Eder Silva Santos pela amizade, conselhos e por todo ensinamento que foi me passado na maior boa vontade.

...a minha amiga Lorena Ugarte agradeço a amizade, a disposição em me ajudar com meus trabalhos e dúvidas.

...aos meus amigos Jared e João Ricardo, agradeço pela amizade e por todos os momentos vividos durante a graduação.

...ao meu grande amigo de infância Felipe Artur por todo apoio e companheirismo durante minha caminhada me incentivando e me dando sempre seu voto de confiança.

...ao meu primo André Luís (*in memoriam*) grande amigo e parceiro que sempre acreditou no meu potencial e me proporcionou meu primeiro curso na graduação, a ele devo meu respeito e eterna gratidão.

...a UFRB agradeço pelos ensinamentos adquiridos e por me possibilitar a realização de um sonho.

...agradeço a todas as pessoas que direta e indiretamente fizeram parte dessa minha etapa de vida, aumentaram meu círculo de amizades e me possibilitaram grandes experiências.

A vocês, minha eterna gratidão.

Epígrafe

A confiança em si mesmo é o primeiro segredo do sucesso.
Ralph Waldo Emerson

Resumo

O equino é um animal de vida livre, que ao ser domesticado teve sua dieta seu espaço e atividades restringidas. A forma de alimentação dos equinos foi conseqüentemente alterada, o que resultou no surgimento de doenças e distúrbios no trato digestório, inclusive na cavidade oral. Estas alterações comprometeram a formação e desgaste natural dos dentes elevando a ocorrência de afecções dentárias. A periodontite está como a principal afecção dentária que acomete os equinos, tendo uma maior casuística em animais acima de 6 anos de idade. Trata-se de uma inflamação do periodonto, que pela falta da periodicidade do exame odontológico na maioria dos equinos, não é diagnosticada precocemente, dificultando intervenções terapêuticas mais conservativas e eficientes. As consultas de rotinas são de extrema importância para diagnosticar esse tipo de problema, minimizar a dor do paciente e proporcionar conforto na sua mastigação. A saúde bucal torna-se importante para evitar eventuais problemas digestórios, interferido positivamente na performance e no escore corporal do animal. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de um equino, fêmea, com 2 anos e meio de idade, da raça quarto de milha, com uma fistula no corpo direito da mandíbula, resultante de periodontite e com tratamento eletivo de extração do dente 409 segundo o método triadan modificado. As indicações para exodontia se dá quando o a raiz dental esta necrosada e não se consegue um tratamento conservador.

Palavra-chave: cavalo, odontologia, periodontite.

ABSTRACT

The equine is a free-living animal, which when domesticated had its diet its space and restricted activities. The form of feeding of the horses was consequently altered, which resulted in the emergence of diseases and disorders in the digestive tract, including in the oral cavity. These alterations compromised the formation and natural wear of the tooth, increasing the occurrence of dental affections. Periodontitis is the main dental affection affecting the horses, having a larger number of animals over 6 years of age. It is an inflammation of the periodontium, which due to the lack of periodicity of the dental examination in most equines, is not diagnosed early, hindering more conservative and efficient therapeutic interventions. Routine appointments are extremely important to diagnose this type of problem, minimize patient pain and provide comfort in your chewing. The oral health becomes important to avoid any digestive problems, interfering positively in the performance and in the corporal score of the animal. The objective of this work was to report a case of a quarter and a half breed female horse with a fistula in the right mandible, resulting from periodontitis and with an elective tooth extraction treatment 409 seconds the modified Triadan method. The indications for exodontia are when the dental root is necrosed and a conservative treatment can not be obtained.

Key words: horse, dentistry, periodontitis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema representativo da anatomia do dente incisivo	19
Figura 2. Sistema de identificação numéricas dos dentes	21
Figura 3. Sistema Triadan Modificado, representação de identificação dos elementos em odontograma de equídeos	22
Figura 4. Imagem de Abre bocas tipo Haussman utilizado em exames odontológicos de equinos, Cruz das Almas, 2019.	35
Figura 5. Instrumentais utilizados para exploração da cavidade oral e extração dentária em equinos, Cruz das Almas, 2019	36
Figura 6. Aparelho de Radiográfico modelo x-ray100/50, Cruz das Almas, 2019.	36
Figura 7. Imagem radiográfica em projeção latero-lateral oblíqua direita revelando infecção periapical Triadan 409 e perda de continuidade óssea (seta branca). Cruz das Almas, 2019.	37
Figura 8. Imagem radiográfica em projeção ventro dorsal, Cruz das Almas, 2019.	37
Figura 9. Procedimento de repulsão com animal sedado em estação. Cruz das Almas, 2019.	39
Figura 10. Elemento 409 extraído por completo, Cruz das Almas, 2019.....	40
Figura 11. Cavidade oral após extração do elemento 409. Cruz das Almas, 2019	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Cronologia da erupção dentária decídua e permanente dos dentes incisivos, caninos, pré-molares e molares dos equinos 16

Tabela 2 – Principais alterações da cavidade oral de equinos, sinais clínicos e terapêutica.31

Tabela 3. Estágios da doença periodontal e seus sinais clínicos.34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	144
2 REVISÃO DE LITERATURA	166
2.1 Anatomia da cavidade oral do equino.....	166
2.2 Nomenclatura anatômica dos dentes equino.....	21
2.3 Fisiologia da mastigação equina	233
2.3.1 Ciclo mastigatório.....	24
2.3.2 Microbiota da cavidade oral do equino.....	25
3. EXAME DA CAVIDADE ORAL DO EQUINO	266
3.1 Anamnese e métodos exploratórios da cavidade oral equina.....	27
3.2 Equipamentos e instrumentais utilizados na avaliação clínica da cavidade oral.....	288
4. PRINCIPAIS ENFERMIDADES DA CAVIDADE ORAL.....	29
4.1 Doença periodontal, diagnóstico e tratamento.....	322
5. RELATO DE CASO	34
6. RESULTADO E DISCUSSÃO	411
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	444

1 INTRODUÇÃO

O equino é um mamífero que surgiu a 50 milhões de anos, herbívoro de vida livre passou por um expressivo processo de evolução e de domesticação. Inicialmente eram pequenos, medindo até 50 cm de altura, suas patas diferiam das observadas atualmente, tendo quatro dedos nos membros torácicos e três nos membros pélvicos. Há cerca de 1 milhão de anos o cavalo já se parecia com o equino moderno tendo quase que a mesma altura e a conformação anatômica de membros (ALVES, 2004; CINTRA, 2011).

O equino possui média de vida 30 anos até aos 40 anos de idade. Os cuidados devem ser adequados para cada fase da vida, com manejos específicos que terão por finalidade a melhor utilização do animal à função para qual se destine, prezando pela sua saúde e bem estar. Uma parte dos equinos não possuem registro de nascimento, quando tratamos de equinos sem raça definida e uma forma de estimar a sua idade é a avaliação da dentição, mais precisamente dos incisivos, observando sua forma, tamanho, desgaste, erupção e presença ou não do dente (CABRAL, 2004; LEME, 2017).

Segundo Trigueiro et al., (2010), a conformação e a morfologia da dentição equina podem mudar ao longo da vida do animal devido a fatores congênitos, patogênicos, traumáticos ou manejo inadequado do animal. Por se tratar de animais hipsodontes há a necessidade de um acompanhamento periódico identificando precocemente as alterações evitando assim, graves transtornos. Certamente, os equinos submetidos à manutenção dentária, têm ampliadas as expectativas de realizar mastigação efetiva, e conseqüentemente, uma melhor digestão e maior aproveitamento alimentar, uma vez que cavalos que estão em constante manutenção aproveitam melhor o alimento, diminuindo o risco de enfermidades, e potencializando a performance atlética e a condição física.

A alimentação tem relação direta com a produção de bactérias colonizadoras da cavidade oral dos eqüinos. As bactérias aeróbicas são as mais predominantes em animais hígidos. No entanto, bactérias oportunistas e patogênicas podem colonizar e ser as responsáveis por grande parte das doenças periodontais dos equinos (SANTOS et al., 2014).

É portanto, indispensável que o médico veterinário possua um bom conhecimento da anatomia da cavidade oral, da fisiologia da mastigação, dos métodos de exploração clínica oral, dos principais sinais clínicos de alterações odontológicas e das enfermidades dentárias dos equinos. Deste modo poderá intervir com ferramentas e métodos terapêutico para a resolução do problema (PAULO, 2010).

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de um equino, fêmea com 2 anos e meio de idade, da raça quarto de milha, pesando 390 kg, com fistula no ramo direito da mandíbula. As informações contidas neste relato foram obtidas por meio da anamnese e do exame clínico do animal com ênfase para a cavidade oral, incluindo a realização de radiografias. Foi constatada periodontite, sendo instituído o tratamento eletivo por meio da extração do dente 409 segundo o método triadan modificado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia da cavidade oral do equino

Os equinos são gnátostomatas, pois possuem mandíbula móvel, assim como os mamíferos domésticos. A dentição dos equinos se classifica como heterodonte, ou seja, composta por diferentes tipos de dentes, cada um dos quais com características e funções específicas. Os incisivos são cortantes, os caninos possuem função de prender e rasgar, que atualmente com a evolução e domesticação sendo apenas residuais, e os pré-molares esmagam e trituram os alimentos, que erupcionam na cavidade oral de acordo a idade do equino (tabela 1) (DIXON, 1999).

TABELA 1- Cronologia da erupção dentaria decídua e permanente dos dentes incisivos, caninos, pré-molares e molares dos equinos

Incisivos			
	Dentes temporários	Dentes definitivos	
	Erupção	Erupção	Fase oclusal
Pinças	1º semana	2,5 anos	3 anos
Médios	4-6 meses	3,5 anos	4 anos
Cantos	6-9 meses	4,5 anos	5 anos
Caninos, pré-molares e molares inferiores			
	Dentes temporários	Dentes definitivos	
Caninos	Não existem	>3,5 anos	
1º pré-molar	Não existem	6 meses a 3 anos	
2º pré-molar	Nascimento	2,5 anos	
3º pré-molar	Nascimento e 4º semana	2,5 a 3 anos	
4º pré-molar	Nascimento e 4º semana	3,5-4 anos	
1º molar	Não existem	1 ano	
2º molar	Não existem	2anos	
3º molar	Não existem	3,5-4 anos	

Fonte: Adaptado de LOWDER & MUELLER (1998)

Os dentes dos cavalos possuem coroas longas de sete a dez centímetros no sentido ápico-coronal com exceção dos caninos e primeiro pré-molar, sendo denominada por dentes hipsodontes. Grande parte fica inicialmente contida até emergir gradualmente para compensar o desgaste com o atrito entre os mesmos. A porção visível de um elemento dentário intra-oral é denominada de coroa clínica, e a parte introduzida no alvéolo dentário é composta pela coroa de reserva e raízes. Em função do remodelamento constante na superfície oclusal, e devido à resistência dos tecidos envolvidos na sua composição, os dentes tem uma erupção continua com uma faixa de crescimento de dois a três milímetros anual (LOWDER; MUELLER, 1998; TOIT, 2004; KÖNIG et al., 2011).

Há um espaço existente entre os caninos e os pré-molares presentes na arcada que se designa barra ou diastema, sendo particularmente grande quando os caninos se fazem ausentes, como na maioria das fêmeas (SILVA et al., 2003).

O elemento dentário do cavalo é composto por três tipos de tecidos que são diferentes entre si pela densidade e dureza (FIGURA 1). São eles: o esmalte que é o componente mais duro, (característica é atribuída ao elevado conteúdo mineral), com 96-98% de cristais de hidroxiapatita e 2% de queratina, que proporciona aspecto quase incolor ao tecido. A dentina que é maior em volume no dente, de cor creme, apresenta cerca de 70% de conteúdo mineral e 30% de componentes orgânicos e água. E por fim, o cemento que é um tecido calcificado de cor creme ou branco e aspecto histológico similar ao osso, que contem 65% de componentes inorgânicos, cristais de hidroxiapatita impuros, e 35% de compostos orgânicos, fibras de colágeno dispersas, o que lhe proporciona maciez (DIXON, 2002).

A substância de maior resistência é o esmalte e se dispõem em pregas, em formas irregulares nas superfícies oclusal, o que proporciona o aumento da abrasão e atrito, sendo mais espesso nas áreas de maior pressão mastigatória,

correspondendo à borda bucal, dos dentes pré-molares e molares da maxila e à borda lingual dos dentes pré-molares e molares da mandíbula (KILIC et al., 1997; DIXON, 1999).

A dentina está situada por cima do esmalte e ocupando uma grande área do dente com intuito de proteger o esmalte contra o desgaste excessivo (FERRARIS E MUÑOZ, 2001). A dentina secundária, substância que envolve a polpa caracterizando-se como tecido mais abundante encontrado no dente é o único tecido ativo da superfície oclusal, com a responsabilidade de promover atividades de reparo dentário e obliteração da polpa durante a erupção constante, ainda assim deposita dentina secundária a partir dos odontoblastos (DIXON, 1999).

Em relação ao cemento um outro componente dentário, cobre a raiz do dente sendo um tecido vivo somente na sua porção sub-gengival, local este que não sofre o desgaste e onde os cementoblastos são nutridos pela vasculatura do ligamento periodontal, com a erupção o cementoblastos perde seu aporte vascular fazendo do cemento da coroa clínica um tecido não viável. Assim como a dentina o cemento também tem a função de proteção do dente contra fraturas (MITCHELL et al., 2003; PAGLIOSA et al., 2004)

A polpa é um tecido conjuntivo gelatinoso com nervos mielinizados e amielinizados, é altamente vascularizado com artérias, veias, e vasos linfáticos que preenche internamente o centro do dente, que está rodeado por uma camada de dentina, dando origem a cavidade ou câmara pulpar. Os dentes pré-molares e molares da maxila são compostos por cinco cavidades pulpares e três raízes. Os pré-molares e molares mandibulares possuem duas raízes de mesmo tamanho, uma rostral e outra caudal e duas cavidades pulpares principais, o segundo pré-molar e terceiro molar são compostos por seis cavidades pulpares e o terceiro e quarto pré-molares também, os dois primeiros molares possuem cinco câmaras pulpares que se desenvolvem no sentido oclusal e surgem de uma cavidade pulpar em comum (TAYLOR, 2001; MUELLER, 1991).

Descrito por Ferraris e Muñoz, (2001); Junqueira e Carneiro, (1995) o dente individualmente é composto por uma parte visível exteriormente, sendo ela a coroa, e por uma parte interna não visível, a raiz ou raízes. Na parte interna do dente encontra-se a cavidade pulpar, sendo de forma semelhante à do dente externamente, nas raízes termina num orifício denominado foramen apical ou apex, que por eles passam os vasos e os nervos. As estruturas que se tornam responsáveis pela fixação dos dentes nos alvéolo são denominadas no seu conjunto como periodonto e incluindo o cimento, o ligamento periodontal e o osso alveolar.

De acordo com Baker, (2002) e Easley, (2005) nos dentes definitivos a polpa é íntima ao tecido conjuntivo periodontal no forâmen apical, e que perifericamente, existe uma camada fina de pré-dentina entre a polpa e a dentina e tem a formação das raízes completamente em todos os dentes pré-molares e molares, aproximadamente dois anos após a sua erupção.

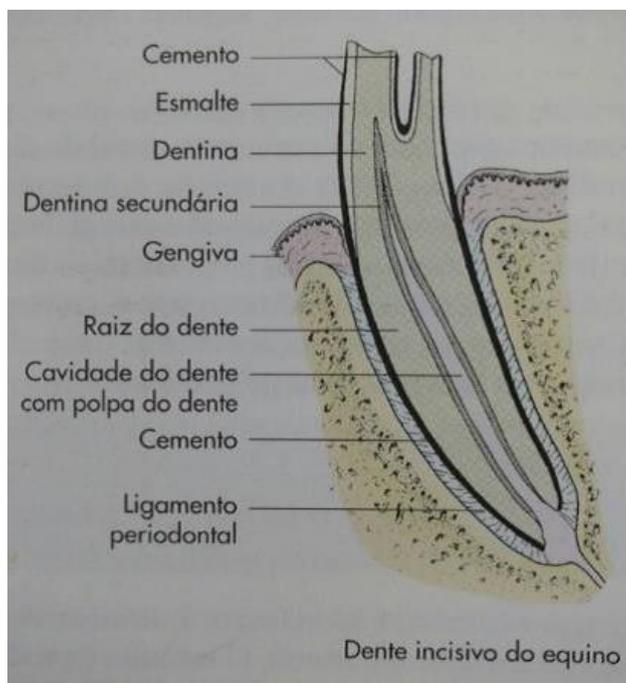


Figura 1. Esquema representativo da anatomia do dente incisivo (FONTE: KÖNIG; SÓTONYI; LIEBICH, 2011) 14

A cavidade oral é dividida em faces, sendo elas: a vestibular que é a superfície de contato entre os dentes que se voltam para o vestíbulo da boca; a superfície lingual que é a face adjacente à língua e a superfície dos dentes que entram em contato com a hemiarcada adjacente que é chamada de oclusal ou mastigatória. A superfície que entra em contato com os dentes adjacente da mesma arcada é chamada de mesial e distal, correspondendo ao plano cranial e com a superfície oposta, respectivamente (DIXON, 2002; SILVA et al., 2003).

Os equinos apresentam 12 incisivos, chamados de pinças, médios e cantos. Os dentes caninos são estruturas residuais e são braquiodontes, onde o esmalte envolve a coroa exposta. Os machos normalmente apresentam 4 desses dentes, cuja a erupção se dá por volta dos 5 anos de idade nos espaços denominados de barras ou diastemas e os superiores se posicionam mais caudalmente que os inferiores, não tendo contato de oclusão entre eles. Os dentes pré-molares que podem ser em número de 12 a 16, tem precursores decíduos, os quais apresentam um colo diferenciado entre a coroa e as raízes, ao contrário de seus sucessores permanentes. Os molares, que já erupcionam permanentes, são 12 dentes. Os maxilares são mais largos e quadrados em comparação com os mais estreitos e retangulares molares da mandíbula. Na erupção, possui coroa extensas, cuja maioria consiste em uma coroa reserva submersa que continua incrustada nos alvéolos (KÖNIG et al., 2011).

O primeiro pré-molar quando ocorre gera uma alteração no número de dentes encontrado nas arcadas, devido à presença do primeiro pré-molar vestigial, também conhecido como dente do lobo, a sua presença pode ser em ambas arcadas ou somente em uma. O mesmo se aplica para os caninos em éguas que apresentam gerando uma grande variabilidade no número de dentes encontrados somente em uma das arcadas ou em ambas (DYCE, 2004).

A determinação e quantificação dos dentes equinos se dá através de um esquema dentário para a arcada superior e a inferior sendo essa com 28 dentes decíduos, 2 x (3/3 Incisivos, 0/0 Caninos, 4/4 Pré-molares, 0/0 Molares)

e de 36 a 44 dentes permanentes, assim descrito: 2 x (3/3 Incisivos, 1/1 ou 0/0 Caninos, 3/3 ou 4/4 Pré-molares, 3/3 Molares), podendo variar de acordo com a presença de caninos e/ou dos primeiros pré-molares (GETTY, 1981; DYCE et al. 2004; FEITOSA 2014).

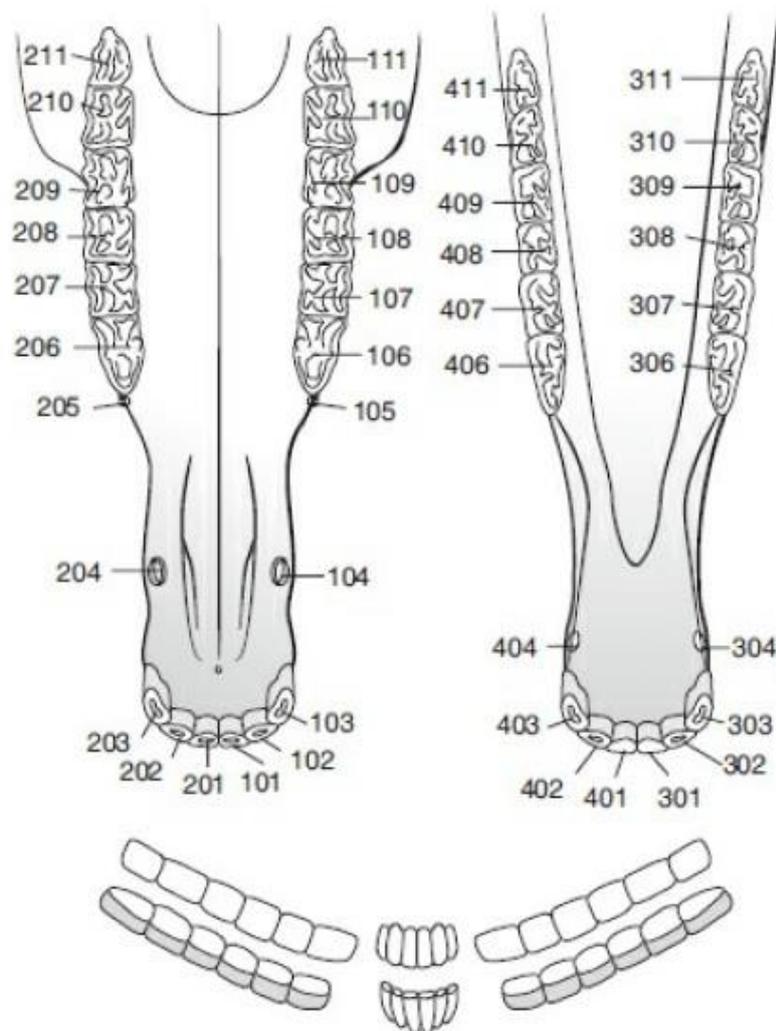


Figura 2. Identificação numérica dos dentes

Fonte: (FEITOSA, 2014)

2.2 Nomenclatura anatômica dos dentes equinos

Segundo Pence, (2002) o sistema de numeração dentária Triadan modificado, se tornou um dos sistemas mais utilizados para a classificação dentária

individual. Este sistema divide a boca em quadrantes, para especificar se um elemento dente está na mandíbula superior ou inferior e se está do lado direito ou esquerdo.

No sentido horário, a maxila direita é chamada de quadrante número um, e a os dentes são graduados na série 100. Por seguinte, a maxila esquerda é chamada de número do quadrante dois, e os dentes estão na série 200. Então segue a mandíbula esquerda, chamada quadrante número três, e os dentes estão na série 300; e a mandíbula direita denominado quadrante número quatro, e os dentes estão na série 400. Os dentes são então atribuídos outro número de acordo com a sua posição em relação à linha mediana, começando com o incisivo central nesse quadrante. Portanto, o primeiro incisivo é o número um, o canino é o número quatro, o dente do lobo é o número cinco e o último molar é o número onze (PENCKE, 2002).

O Triadan modificado é um sistema de identificação dentária (FIGURA 3) tem por vantagem que uma sequência de números é utilizada para identificar cada dente unicamente. Sendo assim o primeiro dígito designa ao quadrante da cabeça, os outros dois 2º e 3º dígitos da sequência direciona o dente específico, por exemplo, o segundo pré-molar superior direito é identificado como 106, e o terceiro molar esquerdo, 311. Para dentes decíduos o número “cinco” é usado para o quadrante superior direito, “seis” para o superior esquerdo, “sete” para o inferior esquerdo e “oito” para o inferior direito (LOWDER; MUELLER, 1998; DIXON, 2005).

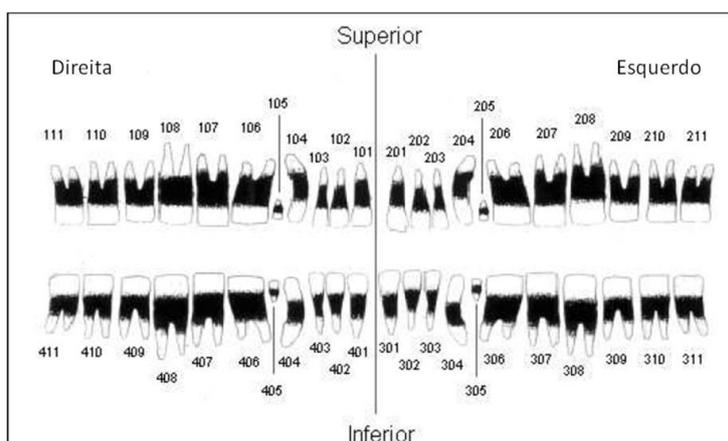


Figura 3 - Sistema Triadan Modificado, representação de identificação dos elementos em odontograma de equídeos. Fonte: DIXON, 2005

Segundo os autores Dixon & Dacre (2005) o entendimento das características dos dentes do equino, se dá pela identificação de cada face (face oclusal, face vestibular, face lingual, face mesial), o registro e a discussão, se torna de extrema necessidade uma padronização de termos.

2.3 Fisiologia da mastigação equina

Com vida livre e pastoreio contínuo, os equinos passam mais de 75% do seu dia se alimentando, ou seja, mastigando (CINTRA, 2011)

Alves (2004) relata que o equino em perfeita saúde e em seu habitat natural, sente prazer em se alimentar e mastigar todo o tempo, e que tem essas atividades reduzidas quando o mesmo está com alguma enfermidade ou quando seu habitat natural é modificado ou reduzido.

Os equinos são animais bem seletivos e tem hábito de pastejo livre, porém evitam forragens contaminadas com esterco ou urina. Equinos em baias tendem a se alimentar durante 10 a 12 horas por dia e tem o mesmo hábito de seleção dos cavalos de vida livre, porém os confinados são suplementados com rações peletizadas que são ingeridas mais rapidamente não gerando assim um desgaste dos dentes incisivos que são bastante utilizados pelos cavalos de vida livre, favorecendo um crescimento excessivo dos mesmos pela redução do atrito e desgaste (EASLEY, 1996).

A taxa de desgaste do dente deve ser semelhante a de erupção, por tanto, as gramíneas, silagens e feno que são alimentos com elevada taxa de sílica possibilitam esse desgaste. No entanto quando é disponibilizada aos animais dietas ricas em concentrados é reduzido esse desgaste na face oclusal pela redução da excursão da mandíbula. A taxa de erupção não sendo alterada, pode assim levar há um quadro de sobre-erupção dos dentes (BAKER, 2005).

2.3.1 Ciclo mastigatório

De acordo com Okeson (2000), há uma grande complexidade no sistema mastigatório dos equinos, sendo constituído de ossos, músculos, ligamentos e dentes. Seus movimentos são regulados por um mecanismo de controle nervoso, no qual, os movimentos são coordenados para que maximize a função ao mesmo tempo em que minimize possíveis danos das estruturas envolvidas. O preciso movimento da mandíbula executado pelos músculos, é indispensável para movimentar os dentes entre si. Sendo assim a mecânica e a fisiologia dos movimentos são as bases para o estímulo da função mastigatória.

Easley (1999) relata que a individualidade das características de cada elemento dentário, é desenvolvida para um propósito de tornar o equino capaz de detectar, apreender e mastigar a forragem inicializando assim a sua digestão.

Na mastigação as ações da mandíbula, língua, bochechas e saliva, consiste mecanicamente na primeira etapa da digestão. Servindo não somente para quebrar as partículas de alimento em um tamanho adequado para que seja deglutida passando pelo esôfago, mas também para umedecer e lubrificar o alimento, ao misturá-lo com a saliva. As anormalidades dos dentes é uma das principais causa de distúrbios gastrointestinais em cavalos (CUNNINGHAM, 2004).

A apreensão, mastigação, salivação e deglutição formam o conjunto de atividades fisiológicas da cavidade oral, sendo a primeira área do trato digestivo. A mastigação tritura os alimentos, promovendo um aumento da superfície de contato, facilitando a ação das enzimas digestivas. Com a mistura do alimento triturado e saliva, forma um bolo lubrificado pronto para a deglutição. A salivação facilita a mastigação, assim como a deglutição (MCILWRAITH, 1984).

Baker (2002) relata o ciclo mastigatório do equino nas quatro seguintes fases: Abertura, fechamento, impacto, atrito e retorno. Já Dixon; Dacre (2005) ressalta que o padrão de mastigação depende do alimento e do formato dos dentes molares e pré-molares. A mastigação é a repetição de um movimento cíclico, resultante da contração rítmica controlada de todos os músculos associados com abertura (depressão) e fechamento (elevação) da mandíbula.

O atrito no arco dentário pode variar ao longo da vida do cavalo, por meio de doenças dentárias dolorosas, por tempo gasto na mastigação, pela natureza do material mastigado, pelo tipo de mastigação com excursão da mandíbula em forma de “8” e das características físicas do dente (DYCE, 2004).

2.3.2 Microbiota da cavidade oral dos equinos

Alguns microorganismos presentes na cavidade oral de animais e humanos, fazem parte da microbiota normal, e outros são patógenos, que encontram nos tecidos bucais um meio favorável à sua multiplicação. Esses micro-organismos estão envolvidos em muitas doenças infecciosas como as doenças periodontais (FINEGOLD, 1990). O quadro patológico de gengivite e periodontite tem início com a modificação das populações da microbiota oral (BAKER, 2002).

A superfície dental normalmente apresenta-se envolta por película adquirida, composta de glicoproteínas salivares e anticorpos, o que proporciona aderência bacteriana, mecanismo inicial que ocasiona infecção (WILSON, 2001).

Devido a disposição de nutrientes, ocorre o crescimento celular das bactérias que estão aderidas às superfícies dentais, e com a aderência de novas bactérias e síntese de polímeros extracelulares, acarreta o aumento da comunidade bacteriana. Com o aumento de espessura da placa bacteriana induz condições de anaerobiose nas camadas mais profundas, onde o crescimento e multiplicação das bactérias variam de acordo aos níveis de oxigênio. As fontes nutrientes das bactérias supragengivais são oriundas de

produtos da dieta dissolvidos na saliva, enquanto para as bactérias subgingivais, provêm dos tecidos periodontais e sanguíneo (LINDHE, 2003).

A colonização de bactérias gram-positiva facultativa ocorre primeiro e em condições favoráveis as gram-negativa, sendo que, com a progressão das lesões, ocorre colonização por bactérias gram-negativas anaeróbias estritas. As espécies microbianas interagem entre si e, ainda que algumas não sejam patógenos periodontais, favorecem o crescimento e aumentam o potencial de virulência dos outros microrganismos (LINDHE, 2003). Num entanto, a saliva atua como função tamponante, antibacteriana, lubrificante e protetora, sendo responsável pela manutenção do pH e evitando a aderência de bactérias patogênicas à superfície dental (KLUGH, 2005).

De acordo estudo elaborado por Santos et al., (2014) no qual descreveram e identificaram bactérias da microbiota oral de 48 equinos sadios provenientes da Sociedade Rural de Umuarama-PR e de centros de treinamento de Quarto de Milha da região, foram isolados a partir desses animais, cocos gram-positivos (*Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Escherichia Nocardia* spp.) e gram-negativos (*Moraxella* spp.) além de bastonetes gram-negativos, residentes das regiões periodontal e terço médio da língua. Os principais isolados bacterianos das amostras periodontais foram *Staphylococcus* spp. em 81,25% (39/48) das amostras, seguido por *Streptococcus* spp. em 41,67% (20/48) das amostras. Os achados derivados das amostras da língua mostraram maior colonização de *Streptococcus* spp. comparada aos *Staphylococcus* spp.. As cepas isoladas foram identificadas segundo as suas características morfocoloniais, morfotinturiais e testes bioquímicos.

3. EXAME DA CAVIDADE ORAL DO EQUINO

Segundo Easley (2005) todo equino em qualquer fase da vida é um paciente odontológico em potencial, existindo sempre a necessidade realizar exame odontológico e planejar os procedimentos corretivos em cada cavalo avaliado.

3.1 Anamnese e métodos exploratórios da cavidade oral equina

A probabilidade dos possíveis diagnósticos pode ser elaborada através da avaliação do histórico, idade, raça e sinais clínicos dos pacientes (EMILY et al., 1997; FEITOSA 2014).

Segundo Lowder (2004), para a realização um diagnóstico correto é fundamental a obtenção de uma anamnese detalhada aumentando assim o seu sucesso. Informações como: características da nutrição do paciente; a perda de peso é uma das causas mais corriqueiras de pacientes geriátricos quando solicitados para realização de exames odontológicos. O protocolo de controle parasitário deve ser checado. O autor supracitado aconselha a realização de exame parasitológico das fezes do paciente geriátrico. O histórico de atendimento odontológico deve ser considerado. No exame do paciente o escore corpóreo deve ser avaliado por ser um dos sinais de que o animal esta se alimentando ou não. Easley (2005) padroniza o escore corpóreo em uma escala que varia de 1 a 9, sendo a avaliação 1 para caquéticos e 9 para obesos. A avaliação deve ser documentada com o intuito de ser utilizada como base para montagem do manejo nutricional e odontológico do paciente.

O manejo e o regime alimentar devem ser questionados. O paciente sendo alimentado com grandes quantidades de concentrado e pouca disponibilidade de forrageiras ou não tem acesso ao pastoreio, é necessária maior atenção para as pontas de esmaltes dentárias de molares e pré-molares, assim como, a presença de incisivos extremamente longos (EASLEY, 1996).

Na palpação da articulação temporomandibular (ATM) pode-se constatar sensibilidade dolorosa aumentada (EASLEY, 1999; BAKER, 2005).

Nos lábios e comissuras labiais pode-se encontrar úlceras, escaras e cortes, a cabeça do paciente deve ser examinada por completo através de inspeção e

palpação diretas para que se verifique o formato, a simetria e presença ou não de áreas dolorosas (EASLEY, 2005; SCRUTCHFIELD, 2006; FEITOSA 2014).

Caso haja presença de descarga nasal com odor e material de qualquer natureza, a inspeção, palpação dos seios paranasais torna-se importante, seguidos da percussão para que possa identificar extensão do local congestionado. A evidência de sensibilidade à palpação, resistência do equino à manipulação, podem indicar dor gengival, desconforto miofacial ou distúrbios dos músculos mastigatórios (BAKER, 1998).

Os sinais clínicos de alterações dentárias mais comuns apresentados na cavidade oral, dentes e periodonto são: devolução da forragem parcialmente mastigada durante a mastigação; dificuldade de mastigar ou engolir; salivação excessiva; volume na bochecha causado por acúmulo de forragem; grandes fragmentos de forragens e grãos inteiros presentes nas fezes; movimentos com a cabeça podendo ser sacudir, balançar ou inclinar e abaixar; movimentos com a língua na forma de torcer ou girar; volume ou assimetria na borda ventral da mandíbula e nos ossos da face com ou sem presença de fístula; dificuldade respiratória por obstáculo nasal e sinusite; corrimento nasal sanguinolento, purulento, pútrido, etc.; mastigar, morder ou reagir contra a embocadura; resistência ao comando pela embocadura para virar ou parar; limitação ou queda de performance; perda de peso ou dificuldade de ganho (BAKER, 1998; ALVES, 2004; DIXON, 2005; EASLEY, 2005).

3.2 Equipamentos e instrumentais utilizados na avaliação clínica da cavidade oral

Uma boa avaliação de interior da cavidade oral tem que garantir que esta seja inspecionada e palpada na sua totalidade. Para que seja realizada de forma segura é indispensável a utilização de um abre-boca bilateral completo, e o auxílio de uma fonte de luz. A utilização de um espelho odontológico também facilita a visualização das estruturas mais internas da cavidade oral. Esta inspeção deve possibilitar a palpação e avaliação através de imagens de raio x

a presença de “dente de lobo” quanto à sua forma e tamanho, localização e direção, sensibilidade e mobilidade. Possibilitar ainda a avaliação dos restantes pré-molares e molares quanto ao número, tamanho, forma, simetria, presença de tártaro ou cáries e presença de dentes decíduos. Desse modo ainda, estes equipamentos e instrumentais permitem a avaliação da mucosa oral quanto à presença ou não de feridas e cicatrizes, da gengiva, e quanto à presença de lesões periodontais (SAN ROMÁN; MANSO, 2002).

A finalidade de uma avaliação de dentes e estruturas ligadas a ele por auxílio de imagens se torna indispensáveis para precisar um diagnóstico. Possibilita a detecção antecipada dos inúmeros problemas odontológicos, auxilia com o direcionamento e no acompanhamento da evolução do caso. Ainda, possibilita aprimorar o prognóstico, possibilita elaborar a execução, recuperação da função, estética e adotar medidas profiláticas, com tudo ainda avalia riscos quando anormalidades são encontradas (BARAKZAI; DIXON, 2003).

Segundo os autores O'Brien e Biller (1996) o diagnóstico por imagem é principal exame complementar ao estudo clínico de um paciente com sinais clínicos de doença dental. A doença dental deve ser considerada em cavalos, autores sugerem que a escolha do tipo de técnica diagnóstica dependerá da junção dos fatores sendo eles: os sinais clínicos e a cronicidade, resposta à terapia, tipo de exame disponível e a experiência no uso de cada uma das técnicas de diagnóstico.

Os exames complementares geralmente mais requisitados são para avaliação indireta da cavidade oral são as radiografias intra e extra-oral e a biópsia (GIOSO, 2007).

4. PRINCIPAIS ENFERMIDADES DA CAVIDADE ORAL

Em equino de trabalho, lazer ou esporte são encontradas várias anormalidades independente da sua complexidade ou extensão da lesão, gera uma grande

dificuldade na mastigação e por conseqüente na digestão. Sendo assim, essas alterações iram provocar de alguma forma uma alteração de conformação dentária e no desempenho de performance do animal. Os elementos dentários acometidos podem refletir nas estruturas adjacentes como a língua, mucosa da bochecha e nos lábios. O ideal para uma manutenção de sanidade da boca do animal como um todo, seria a periodicidade do equino com realizações de exames e avaliações com recurso de radiografias afim de antecipar e identificar anormalidades, dimensão da lesão, totalidade do local acometido e determinar um tratamento prévio e eficaz (EASLEY, 2005).

As alterações dentárias tem etiologias variadas, dificultando a conclusão do caso abordado. Um diagnóstico correto dos distúrbios da cavidade oral aliado a uma boa abordagem ajuda no tratamento a ser adotado. O erro no diagnóstico tem conseqüência direta no tratamento e predispõem alterações e doenças dentárias iatrogênica, sua incidência tem sido frequente e conseqüências como alterações mastigatórias, podem colocar o paciente fora da sua rotina ou função devido a dor e queda no desenvolvimento da atividade (DIXON; DACRE, 2005).

No entanto o estudo dos autores Dixon et al. (1999), Dixon et al. (2000), Dixon et al. (2005), Dixon & Dacre, (2005) e Toit et al. (2008) relatou que doenças nos dentes podem ser variadas e de grande conseqüência sendo algumas delas retenção de capas dentárias, pontas excessivas de esmalte dentário, ganchos, rampas, diastemas, ondas e fraturas, que podemos observar na tabela subsequente.

TABELA 2 – Principais alterações da cavidade oral de equinos.

ALTERAÇÃO DENTÁRIA	CAUSA	AUTORES
Ondas	Cáries infundibulares, desgaste infundibular pré-maturo	JOHNSON & PORTER, 2006
Pontas Dentárias	Mudanças de hábitos alimentar, adição de alimento concentrado	BAKER, 2002
Fraturas	Hipoplasia de cimento, traumatismo externos, fragilidade de esmalte	TAYLOR & DIXON, 2007 DIXON et al., 1999
Fenda palatina	Distúrbio congênito	ARCHANJO, 2009
Existência do primeiro pré-molar	Vestigial devido a evolução da espécie	BAKER, 2000; EASLEY, 2004; CARNEIRO, 2004; LIYOU, 2005
Diastema não fisiológico	Fraturas, impactação de capas e deslocamentos	RUCKER, 2006
Neoplasias	Idade, raças não pigmentadas, luz e tecido alveolar irritado	PENCE, 2002
Dentes supra numerários	Condição congênita	PENCE, 2002
Cisto dentífero	Retenção de dentes decíduos	DIXON, 1997
Caries	Descalcificação da porção inorgânica dos tecidos dentários.	CASEY, 2013
Doença periodontal	Anormalidade que impeça a oclusão e a mastigação normal	PENCE, 2002

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1 Doença periodontal, diagnóstico e tratamento

A doença periodontal é uma inflamação das estruturas que evolui para uma infecção, que se localizam ao redor do dente que são a gengiva, ligamentos periodontais, cemento e osso alveolar. O periodonto é responsável por distribuir a força mastigatória exercida pelos dentes para o osso alveolar, proteção e nutrição do elemento dentário. A inflamação é gradativa e a sua permanência pode gerar mobilidade dos dentes, desgaste excessivo de um elemento dentário e até a perda do mesmo (JUNIOR; OMURA 2019). É uma enfermidade de característica inflamatória crônica, muito comum em equinos adultos, sendo geralmente secundária a má oclusão dental. Primeiramente, ocorre comprometimento do tecido gengival e, posteriormente, há formação de sulcos periodontais, secreção inflamatória, halitose, fragilidade dos ligamentos periodontais, perda da inserção dental e mastigação ineficiente e dolorosa. A doença periodontal é a principal causa de perda de dentes definitivos em cavalos adultos e idosos (HARVEY, EMILY, 1993; ALLEN, 2003).

De acordo com Mcphee e Cowley, (1981), o cálculo dental acumulado e com a contaminação bacteriana no sulco gengival, estabelecem fatores extrínsecos importantes relacionados à etiologia da doença periodontal. Além do desgaste irregular dos dentes e comprometimento da biomecânica mastigatória, predisõem à compactação de alimentos nos espaços interproximais, colonização bacteriana e degradação dos tecidos (ALLEN, 2003; GIECHE, 2010).

A etiologia desta doença é multifatorial, tendo como fator decisivo o acúmulo de placas bacterianas sobre o dente e tecidos, a doença periodontal remete a um estado inflamatório crônico e progressivo das estruturas periodontais que acarreta a destruição do ligamento periodontal, lise óssea do osso alveolar e se não tratada rapidamente a exodontia do dente é o indicado (CASEY, 2013).

O início do processo inflamatório gera um desequilíbrio entre a colonização bacteriana e as defesas do hospedeiro, induzindo a alterações vasculares e

aparecimento de exsudato inflamatório. Clinicamente, observa-se alteração de coloração gengival, sangramento e edema. Por conseqüente, com a fragilização dos tecidos, há disseminação dos microrganismos, formação de bolsas periodontais e migração apical do epitélio juncional, oferecendo menor resistência aos agentes agressores e culmina com a destruição do periodonto (KALDAHL et al., 1996).

As bactérias presentes e suas toxinas estimulam neutrófilos, fibroblastos, células epiteliais e monócitos. Os neutrófilos liberam metaloproteinases que ocasiona à destruição do colágeno. As demais células envolvidas promovem a liberação de prostaglandinas, que permitem a ação das citocinas e fator de necrose tumoral, os quais atuam na reabsorção óssea por meio do estímulo dos osteoclastos, os quais também contribuem para a lise do colágeno (ALMEIDA et al., 2006).

Os sinais clínicos observados em casos de periodontite são bem variados sendo eles: alteração dos movimentos mastigatórios, halitose, hipersialia, diminuição do escore corporal, acúmulo de alimento na cavidade oral, alimento mal digerido nas fezes, pode vir a apresentar corrimento nasal geralmente unilateral, se vir a apresentar sinusite secundária a periodontite, sensibilidade ao toque na mandíbula e/ou maxila (KLUGH, 2005).

A identificação precoce e a graduação das lesões são importantes para a manutenção dental e o estabelecimento do plano terapêutico (TOWNSEND, 2011). A combinação dos sinais clínicos, em consonância com a mensuração da mobilidade e profundidade do sulco periodontal, além do estudo radiológico, determinam a graduação da doença periodontal.

A doença periodontal subdivide-se em cinco estágios segundo Allen (2003), conforme a tabela 3.

TABELA 3. Estágios da doença periodontal e seus sinais clínicos.

Estágio - 1	A inflamação da gengiva é a lesão primária. Pode existir algum grau de recessão gengival e acumulação de cálculos. Pode haver acúmulo de alimento nos espaços entre os dentes
Estágio – 2	A compactação de restos de alimento vai alargando os espaços entre os dentes, impedindo o contato entre os molares. Não há ainda bolsas periodontais visíveis, mas existe recessão gengival.
Estágio – 3	Os molares adjacentes encontram-se ligeiramente separados em todo o seu comprimento, nos espaços entre os dentes alargados. Pequenas bolsas periodontais são encontradas na base dos dentes e o debridamento causa hemorragia.
Estágio – 4	Os molares adjacentes estão claramente separados pela compactação de alimento e os espaços entre os dentes são grandes. Os dentes podem estar ligeiramente soltos. Já apresentam bolsas periodontais profundas (mais de 2mm de profundidade).
Estágio – 5	Restos de alimentos podem ser encontrados em torno de toda a base dos dentes, que estão mais soltos e podem estar fora da sua localização anatômica normal.

Fonte: (ALLEN,2003)

5. RELATO DE CASO

O presente relato de caso descreve a extração pelo método intra-oral do dente 409 de acordo o sistema Triadan modificado, com equino em estação. No dia 27 de março de 2019 foi atendido a campo um equino, fêmea com 2 anos e meio de idade, da raça quarto de milha e pesando 490 kg, tendo como queixa principal a ocorrência de uma fistula no ramo direito da mandíbula.

O sistema de criação em baía, a alimentação realizada a base de feno e ração como suplementação. Durante o exame físico do paciente, foi observado aumento de volume firme a compressão digital ao corpo da mandíbula direita com presença de secreção purulenta. Foi realizado exame minucioso da cavidade oral com palpação do ramo mandibular, foi colocado abre-boca para

exploração e visualização interna da boca (figura número 4), com ajuda de espelho odontológico e ainda foi feita a imagem radiográfica do local para avaliação total da lesão, quando foram observadas alterações sugestivas de periodontite, confirmada mediante exame de imagem radiográfica, e, portanto, sugerido a remoção cirúrgica do elemento dentário infeccionado, como tratamento de eleição.

O laudo radiológico constatou que o ramo mandibular direito, possuía adelgaçamento de região cortical em proximidade com as estrutura dentária, área de radiotransparência em recesso alveolar (figuras 7 e 8).



Figura 4. Imagem de Abre bocas tipo Haussman utilizado em exames odontológicos de equinos, Cruz das Almas, 2019. **Fonte:** Vetcenter



Figura 5 . Instrumentais utilizados para exploração da cavidade oral e extração dentária em equinos, Cruz das Almas, 2019. **Fonte:** Vetcenter



Figura 6 . Aparelho de Radiográfico modelo x-ray100/50, Cruz das Almas, 2019.

Fonte: Vetcenter



Figura 7. Imagem radiográfica em projeção latero-lateral oblíqua direita revelando infecção periapical Triadan 409 e perda de continuidade óssea (seta branca). Cruz das Almas, 2019.

Fonte: Vetcenter

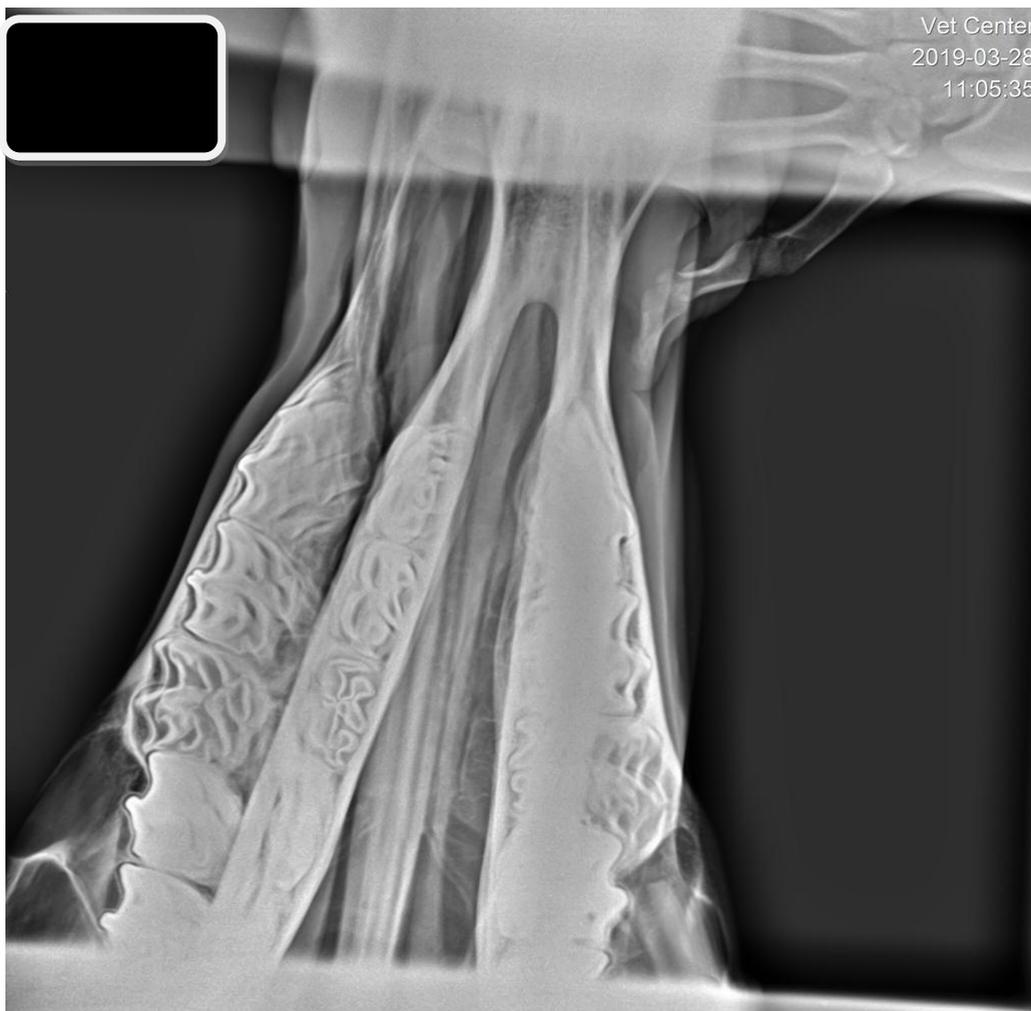


Figura 8. Imagem radiográfica em projeção ventro dorsal, Cruz das Almas, 2019.

Fonte: Vetcenter

Após a confirmação do diagnóstico de periodontite do dente 409, foi agendada a cirurgia para realização da exodontia do dente afetado. O animal foi colocado em jejum alimentar por 24 horas e jejum hídrico por 12 horas antes do procedimento cirúrgico.

Foi realizada a exodontia do dente 409 com o equino em estação utilizando a técnica de extração intra-oral descrita por (TREMAINE, 2005). Para tanto o animal foi previamente sedado, a medicação pré-anestésica (MPA) utilizada foi: detomidina 1% na dose de 0,5 mg/kg e morfina na dose de 0,1 mg/kg em bolos.

A anestesia foi realizada por meio de infusão contínua com soro ringer com lactato adicionado detomidina 1% na dose de 0.02 mg/kg/h e morfina na dose de 0,05 mg/kg/h. Complementou-se com anestesia local com o bloqueio nervoso regional mandibular direito com 20 ml de anestésicos, sendo 10ml de lidocaína 2% e 10ml de bupivacaina 0,5%. Antes de iniciar o procedimento foi realizada a higienização da boca com solução antisséptica (clorexidine 2%) antibioticoterapia prévia com a administração intramuscular de pentabiótico® veterinário reforçado contendo: (Benzilpenicilina benzatina, Benzilpenicilina procaína, Benzilpenicilina potássica, Diidroestreptomicina base (sulfato), Estreptomicina base (sulfato) correspondendo 240.000 UI das Penicilinas e 100 mg de Estreptomicina e Diidroestreptomicina por mL e soro antitetânico dose única (5.000 UI).

A abordagem cirúrgica iniciou pelo afastamento gengival-dental, em seguida desmotomia do ligamento periodontal com uso de afastadores interdentais de diferentes espessuras e do tipo mesial e regular; seguido pelo uso de elevadores de gengiva de diferentes angulações e comprimentos, associados a calços, que com o movimento mastigatório ainda presente no equino sedado, permitiram a penetração do elevador entre o dente e o alvéolo, luxando assim o ligamento periodontal (figura 9), conforme descrito por Zaluski (2006).

Assim que obtida mobilidade dental, foi aplicado fórceps longo serrilhado e realizados movimentos repetitivos no sentido meso-distal. Assim que o dente apresentou mobilidade expressiva, quatro horas de procedimento e o dente 409 foi extraído (figura 10). Após a exodontia foi realizado uma limpeza

da boca solução fisiológica a 0,9% e solução antisséptica (clorexidina 2%). Em seguida a limpeza local do alvéolo exposto para retirada de debris foi colocado um curativo a base de uma resina plástica dentária e alveolex (curativo com própolis), com ação cicatrizante, anestésica, anti-inflamatória e anti-microbiana. É principalmente indicado como uma barreira física após as extrações dentárias, conferindo proteção, pois age como um tampão alveolar moldável para obliterar o canal de comunicação com o meio externo e evitar contaminação e infecção.



Figura 9. Procedimento de repulsão com animal sedado em estação. Cruz das Almas, 2019.

Fonte: Vetcenter



Figura 10. Elemento 409 extraído por completo, Cruz das Almas, 2019.

Fonte: Vetcenter

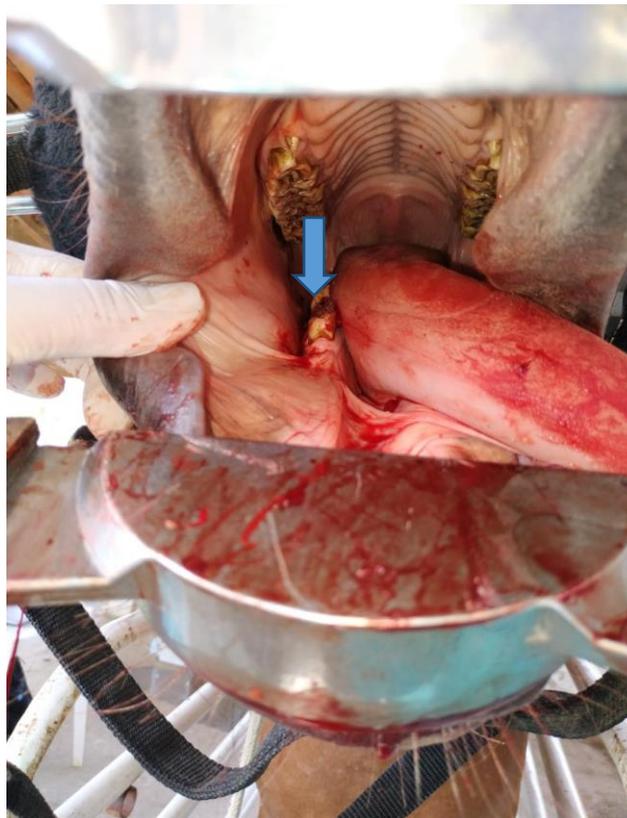


Figura 11. Cavidade oral após extração do elemento 409.

Cruz das Almas, 2019

Fonte- VetCenter

Durante toda a cirurgia o animal foi monitorado, mantendo temperatura de 37,5 C°, batimentos cardíacos antes da medicação pré anestésica em 46 e após sedação os batimentos se mantiveram entre 32 a 36 bpm e frequência respiratória em 12mpm antes da sedação passando para 8mpm durante a extração.

Como terapia pós-operatório foi utilizado uma aplicação de dexametasona (IV) na dose de 4,4 mg/kg e cinco aplicações em dias alternados de pentabiotico reforçado na dose de 430mg/ml contendo: (Benzilpenicilina benzatina, Benzilpenicilina procaína, Benzilpenicilina potássica, Diidroestreptomicina base (sulfato), Estreptomicina base (sulfato), (Intra Muscular) e curativo feito em dias alternado um vez por dia, que procedia com a limpeza do alvéolo utilizando solução fisiológica 0,9% ozonizada na saturação máxima em apenas um ciclo por 20 minutos, ainda para limpeza solução antisséptica a base de clorexidina 2% diluída na solução fisiológica ozonizada e secagem com algodão, após a secagem a resina plástica com alveolex era recolocado no local, até que a o local fistulado fecha-se.

6. RESULTADO E DISCUSSÃO

As indicações para exodontia de pré-molares e molares são várias, à exemplo das doenças periapicais, fraturas, dentre outras. Isto é, caso o animal se encaixe nas patologias e alterações dentárias exemplificadas no trabalho. Neste relato de caso abordado a técnica de exodontia intraoral foi a mais conivente por ser um procedimento prático, para retirar o elemento dentário pela cavidade oral, causando menos prejuízo comparado à outras técnicas, por se tratar de uma técnica mais rápida para extração, com menos complicações, sem necessidade de suturar por não haver cortes entre outras (ALENCAR-ARARIPE et al., 2013).

Escodro et al., (2013) afirmaram em seu trabalho que o uso de imagens radiográficas são de suma importância para a avaliação do caso, pois possibilita a visualização da extensão do caso, tal como o elemento dentário afetado, podendo assim programar melhor a intervenção cirúrgica ou não.

Já Lowder, 1999 relata em seu trabalho sobre os cuidados que se deve ter com o pós operatório pelo motivo de ser uma cicatrização de segunda intenção, ser um processo demorado devido a cirurgia ser contaminada e cruenta. Por esse motivo o uso de antibióticos de amplo espectro e antiinflamatórios são indicados incluindo também a realização de curativos na ferida alveolar com uso de produtos antissépticos.

Segundo Alves, (2004) os proprietários desconhecem ou negligenciam a odontologia equina e sua grande importância para a sanidade dos cavalos. Aponta também que menos de 1% dos equinos devem receber cuidados odontológicos e acarretando uma grande escala de pacientes em nível de emergência.

Em seu trabalho com dois equinos Dixon, (2000) relatou que o tratamento conservador se mostrou ineficaz, considerando esse tratamento conservador eficiente em casos que a doença periapical em dentes da mandíbula não tenha a ocorrência de fistulas, sendo um tratamento conservado a apicectomia que é a ressecção da raiz, tratamento de canal radicular retrógrado ou preenchimento radicular. E que a demora por tratamento acarreta um comprometimento maior das estruturas envolvidas.

Alencar-araripe et al., (2013) ainda no seu trabalho salientaram que o uso de sedativos e da anestesia foi um grande avanço na odontologia equina, o que facilita muito a realização de exodontias intra – orais, tendo ainda a utilização de infusão contínua em dosagens adequadas que permite que todo procedimento seja realizado com o animal em estação.

Como abordado na revisão de literatura, a odontologia se torna de suma importância para a detecção de doenças e distúrbios orais. O presente relato demonstra que o tratamento cirúrgico por meio da exodontia do dente 409 segundo método Triadan modificado, foi a forma eficaz e adequada para o caso. A ocorrência de fistula na região da mandíbula, corrobora com as medidas relatadas por Dixon,(2000) que apresenta a eficiência do tratamento cirúrgico quando comparado com o tratamento conservador.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do relato de caso abordado e com estudos feitos sobre o assunto, conclui-se que a odontologia equina se faz de extrema importância, visando melhoramento e conforto na alimentação do animal proporcionando uma melhor mastigação e aproveitamento de nutrientes de uma dieta rica e bem elaborada. A doença periapical em equinos é de grande impacto quando se fala em desempenho, pois provoca déficit de performance pela dor que é provocada ao colocar a embocadura no animal. Sendo assim necessário uma previa identificação com exame periódicos, para o tratamento de alterações e visar manter o animal em sua atividade.

Um animal em plena forma e saudável se torna um competidor ou um animal de lazer que seja, com mais chances de vitória e conforto no passeio desenvolvendo sua atividade de forma mais harmoniosa, dessa forma não se deve negligencia qualquer afecção sendo ela a mais branda possível pelo fato da mesma se agravar e causar maiores problemas futuro

A exodontia é a abordagem terapêutica mais utilizada quando se trata de doenças periapicais ou fraturas, por se tratar da melhor solução nesses casos, apesar de muitos dos tratamentos conservativos serem empregados são bem onerosos por não garantirem sanar o problema e ser necessário a extração do dente em questão posteriormente. Ainda assim, o Médico Veterinário deve entender que qualquer técnica de exodontia apresenta riscos e pode ocorrer complicações, e que este procedimento não deve ser realizado nos casos onde o diagnóstico definitivo não seja conclusivo e só deve ser empregado quando os métodos conservativos forem considerados inapropriados ou não obtiverem sucesso como por exemplo em casos de necrose pulpar onde não se tem um restabelecimento sendo a exodontia o tratamento indicado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, T. **Common dental abnormalities**. In: ALLEN, T. (1Ed). Manual of equine dentistry. Estados Unidos da América: Mosby, p.71-107, 2003.

ALENCAR-ARARIPE, M. G.; COSTA, A. C. H.; COSTA, B. O.; CASTELO, D. D. S. C. M.; NUNES-PINHEIRO, D. C. S. Saúde bucal: conforto e rendimento ponderal em equinos pós tratamento dentário. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.7, n.22, p. 288-300, 2013.

ALVES, G. E. S. **Odontologia como parte da gastroenterologia - sanidade dentária e digestibilidade**. In: VI Congresso Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária - Mini curso de Odontologia Equina, São Paulo, p.7-23, 2004.

Almeida, A. M. ; Schwalbach, L. M. ; Waal, H. O. de; Greyling, J. P. C. ; Cardoso, L. A.. **The effect of supplementation on productive performance of Boer goat bucks fed winter veld hay**. Trop. Anim. Health, ed 5ª: p443-449, 2006.

ARCHANJO, A. Odontologia Equina: uma história. Disponível em: www.revistahorse.com.br. Acesso em: 25/03/2019.

BAKER, G. J. **Mastication -the chewing cycle**. In: Convention of the American Association of Equine Practitioners, Phoenix, Arizona, p.1-10, 1996

BAKER, G. J. Dental physical examination. **Veterinary Clinics of North America –Equine Practice**, v. 14, p. 247–257, Aug. 1998.

BAKER, G. J. **Anomalias del desgaste y enfermedad periodontal**. In: BAKER, G. J.; EASLEY, K. J.; DIXON, P. M. Odontologia equina. 2ª edição. Buenos Aires: Editora Intermédica, c.6, p.79-98, 2002.

BAKER, G, J. Mastication -the chewing cycle. In.EASLEY, K, J.; BAKER, G, J. **Equine dentistry**. 2ª ed. London. W.B. Saunders, p50-53, 2005.

BARAKZAI, S. Z.; DIXON, P. M. A. Study of open-mouthed oblique radiographic projections for evaluating lesions of the erupted (clinical) crown. **Equine Veterinary Education**, v.15, p.143–148, 2003.

CABRAL, G. C. Avaliação Morfométrica de Eqüinos da Raça Mangalarga Marchador: Índices de Conformação e Proporções Corporais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1798-1805, 2004.

CASEY, M. A New understanding of Oral and Dental Pathology of the Equine Cheek Teeth. **Vet Clin Equine**, v.29, p.301-324, 2013.

CINTRA, A. G. C. **O Cavalo - Características, Manejo e Alimentação**. 1.Ed. São Paulo: Editora Roca, p.89-91,2011.

CUNNINGHAM, J.G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 3ªed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p,454, 2004.

DIXON, P. M. Equine dental disease part 1: a long term study of 400 cases: disorders of incisor, canine and a first molar teeth. **Equine Veterinary Journal**, v.31, n.5, p. 369-376, 1999.

DIXON, P. M. **Anatomia Dental**. In: BAKER, G. J.; EASLEY, K. J.; DIXON, P. M. Odontologia equina. 2ª edição. Buenos Aires: Editora Intermédica, c.1, p.3-31, 2002.

DIXON, P. M. Dental extraction in horses: indications and preoperative evaluation. **Equine Vet. Educ.**, v.19, p.366-375, 1997.

DIXON, P. M. **Dental anatomy**. In: BACKER, G.J.; EASLEY, K. J.; DIXON, P. M. Equine dentistry. 1ª edição. Editora Saunders, 1999. p.3-28.

DIXON, P. M.; DACRE, I. A review of equine dental disorders. **The Veterinary Journal**, London, v.169, p.165–187, 2005.

DIXON, P. M.; TREMAINE, W. H.; PICKLES, K. Equine dental disease. **Equine Veterinary Journal**, Londres, v.32, p.182-194, 2000.

DIXON, P.M.; TREMAINE, W.H.; PICKLES, K.; KUHNS, L.; HAWE, C.; MCCANN, J.; MCGORUM, B.C.; RAILTON, D.I.; BRAMMER, S. Study of 400 cases: apical infections of cheek teeth. **Equine Vet. J.**, v.32, p.182-194, 2000.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 3ª edição. Editora Elsevier, 2004.

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

EASLEY, K. J. **Equine dental development and anatomy**. In: BACKER, G.J.; EASLEY, K. J.; DIXON, P. M. Equine dentistry. 2ª edição. Londres: Editora Saunders, 2005, p.50-53.

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

EMILY, P.; ORSINI, P. Oral and dental disease. In: EMILY, P.; ORSINI, P.; LOBPRISE, H. B.; WIGGS, R. B. **Large animal's veterinary dentistry**. Philadelphia:principles and practice, p. 559-579, 1997.

ESCODRO, P. B.; MARIZ, T. M. A.; JÚNIOR, J. V. T. F.; FONSECA, L. S.; BERNARDO, J. O.; OLIVEIRA, C. F. (2013). 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.

FEITOSA, F. **Semiologia Veterinária: A arte do Diagnóstico**. 3ª edição. São Paulo: Editora Roca, 2014.

FINEGOLD, S. Anaerobes: problems and controversies in bacteriology, infections and susceptibility testing. **Reviews of Infectious Diseases**, v.12, p.223, 1990.

FERRARIS, G.; MUÑOZ, C. **Histologia y Embriologia Bucodental**. 2ª edição. Madri: Editora Médica Panamericana, 2001.

GETTY, R. Dentes in: **Sisson/Grossman anatomia dos animais domésticos**, 5ª edição. Editora São Paulo: Intersamericana, V.1 p.429-439, 1981.

GIECHE, J.M. **How to assess the equine periodontium**. Im: PROCEEDINGS OF THE ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 56. Baltimore. *Anais...* Baltimore: [56] 2010. (Abstract).

GIOSO, M. A. Exame físico odontológico. In: **Odontologia veterinária para o clínico de pequenos animais**. 2. ed. Barueri: Minha Editora. p. 1-4, 2007.

HARVEY, C.E.; EMILY, P.P. **Small animal dentistry**. 1ª Ed. Estados Unidos da América: Editora Mosby, p,413,1993.

JOHNSON, T.; PORTER, C. **Dental overgrowths and acquired displacement of cheek teeth**. In: Annual Convention of North American Veterinary Conference 50, Denver, Colorado, USA, p.123-128, 2006.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 1995.

JUNIOR, M. M.; OMURA, C. M. Doença Periodontal em Equinos: Relato de Casos. **Anais do Encontro Internacional de Medicina Veterinária Ibvet**, Campinas, 2018. Disponível em: <<https://proceedings.science/encontro-ibvet/trabalhos/doenca-periodontal-em-equinos-relato-de-casos>> Acesso em: 26/05/2019.

Kaldahl W,B, Johnson G,K, Patil K,D, Kalkwarf K,L. **Levels of cigarette consumption and response to periodontal therapy**. J Periodontol; ed,7.p 75-81, 1996.

KILIC, S.; DIXON, P. M.; KEMPSON, S. A. A light microscopic and ultrastructural examination of calcified dental tissues of horses: 1. The occlusal surface and enamel thickness. **Equine Veterinary Journal**, Londres, v.29, p.190-197,1997.

KÖNIG, H. E.; SÓTONYI, P.; LIEBICH, H. G. **Sistema digestório**. In: KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido. 4ª edição. Porto Alegre: Editora Artmed, c.7, p.321-388, 2011.

KLUGH, D. O. Equine periodontal disease. **Clinical Techniques on Equine Practice**, v.4, p.135-147, 2005.

LANE, J.G. A review of dental disorders of the horse, their treatment and possible fresh approaches to management. **Equine vet. Educ.** v.6, n.1, p.13-21, 1994.

LEME, D. P.; SILVA, E. L.; VIEIRA, M. C.; BUSS, L.P. **Manual de Boas Práticas de Manejo em Equideocultura**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Brasília, 2017.

LINDHE, J.; KARRING, T.; LANG, N.P. **Clinical periodontology and implant dentistry**. 4ª Edição. Londres: Editora Blakwell Munksgaard, 2003.

LOWDER, M. Q. Current nomenclature for the equine dental arcade. **Veterinary Medicine – Companion Animal Practice**, v.2, p.754-755, 2004.

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

LOWDER, M. Q. Oral extraction of equine teeth. **Compendium for Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v.21, p.1150-1157, 1999.

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

MITCHELL, S. R.; KEMPSON, S. A.; DIXON, P. M. Structure of peripheral cementum of normal equine cheek teeth. **Journal of Veterinary Dentistry**, v.20, p.199-208, 2003.

MUELLER, P. O. E. Equine dental disorders: cause, diagnosis, and treatment. **Compendium North American Education for the Practicing Veterinarian**, v.13, p.1451-1460, 1991.

O'BRIEN, R, T, BILLER, D, S. **Clinical applications of radiography and ancillary imaging**. The Veterinary Clinics of North American: Food Animal Practice, v.12, n1, p 263-276, 1996.

OKESON, J. P. Critérios para uma oclusão funcional ideal. In: **Tratamentodas desordens temporomandibulares e oclusão**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, p. 88-99, 2000.

PAGLIOSA, G. M.; ALVES, G. E. S.; OLIVEIRA, H. P.; GHELLER, V. A.; BRAGA, C.E. Doença periapical em equinos: estudo de quatro casos. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária Zootecnia**, v.56, n.1, p.32-35, 2004.

PAULO, D. L. O. M. **A importância da odontologia na prática clínica equina**. 2010. p. 1-74. Dissertação de mestrado integrado em medicina veterinária, Lisboa, 2010.

PENCE, P. **Equine Dentistry a Practical Guide**. 1ª edição. Editora Lippincott Williams & Wilkins, 2002.

PEYER, B. **Comparative odontology**. 1ª edição. Chicago: Editora University of Chicago, 1968.

SANTOS, F. F.; ALEXANDRE, C. V.; PILEGI, R. A. S; VIGNOTO, V. K. C.; RIBEIRO, M. G.; WOSIACKI, S. R. Identificação da microbiota da cavidade oral de equinos. **Arq. Ciênc. Vet. Zool.**, v.17, n.1, p.27-30, 2014.

SCHENKEIN, H. The pathogenesis of periodontal diseases. **Journal of Periodontology**, v.70, n.44, p.457-470, 1999.

SCHUMACHER, J.; HONNAS, C. M. Dental surgery. **Vet. Clin. North Am.**, v.9, p.133-141, 2003.

SCRUTCHFIELD, W. L. **Expanding equine dental practice and dental examination**. In: NORTH AMERICAN VETERINARY CONFERENCE, Orlando, p.218-219, 2006.

SILVA, M. F.; GOMES, T.; DIAS, A. S.; MARQUES, J. A.; JORGE, L. M.; FAÍSCA, J. C.; PIRES, G. A.; CALDEIRA, R. M. Estimativa da idade dos equinos através do exame dentário. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, Lisboa, v.98, n.547, p.103-110, 2003.

SAN ROMÁN, F.; MANSO, C. História clínica y exploración da la cavidad oral. **Equinus**, v.2, n.2, 2002.

TAYLOR, A.C. An investigation of mandibular width and related dental disorders in the equine oral cavity. **The Veterinary Journal**, Coventry, v.169, p.165-187, 2001.

TOIT, N. **Gross equine dentition and their supporting structures**. In: Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners, Denver, p.132-134, 2004.

TOWNSEND N. B.; HAWKES. C. S.; REX, R.; BODEN, L. A.; BARAKZAI, S. Z
Investigation of the sensitivity and specificity of radiological signs for diagnosis of periapical infection of equine cheek teeth, Equine veterinary journal, London, v. 43, (2) p. 170-178, 2011.

TREMAINE, H. A. Dental endoscopy in the horse. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v. 4, n. 2, p. 181-187, 2005.

TRIGUEIRO, H. C.; URBANO, S. A.; LIMA, S. M.; COSTA, I. C. C. Alterações morfodentárias que influenciam a saúde dos equinos. **Revista Verde**, Mossoró, v.5, n.4, p.01-10, 2010.

WILSON, M. Bacterial biofilms and human disease. **Science Progress**, v.84, p.235-254, 2001.

ZALUSKI, P.; DAVIS, M. H. The Use of Dental Picks for Difficult Extractions. **IVIS**. 2006.