



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

ISA MORAIS DE ANDRADE

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
1 PERIODONTITE EM OVELHA DA RAÇA SANTA INÊS**

Araguaína/TO
2021

ISA MORAIS DE ANDRADE

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
PERIODONTITE EM OVELHA DA RAÇA SANTA INÊS**

Monografia apresentada ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins como requisito parcial à obtenção do grau de Médica Veterinária.

Orientadora: Prof.^a. Dra. Aline Alberti Morgado

Araguaína/TO
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

A553r Andrade, Isa Morais de.

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado: Periodontite em Ovelha da Raça Santa Inês . / Isa Morais de Andrade. – Araguaína, TO, 2021.

40 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária, 2021.

Orientadora : Aline Alberti Morgado

1. Periodontite em ovinos. 2. Abscesso periodontal. 3. Diagnóstico de periodontite. 4. Tratamento para periodontite. I. Título

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ISA MORAIS DE ANDRADE

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
PERIODONTITE EM OVELHA DA RAÇA SANTA INÊS**

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária, para obtenção do título de Médica Veterinária e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof.^a Dra. Aline Alberti Morgado, UFT - EMVZ

Prof.^a Dra. Katyane de Sousa Almeida, UFT – EMVZ

Prof. Dr. José Carlos Ribeiro Júnior, UFT - EMVZ

Araguaína, 2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por estar sempre comigo me dando força e coragem para atingir meus objetivos.

À minha família por sempre me incentivarem e apoiarem minhas decisões, principalmente aos meus pais, Eliana e Ricardo, e meu irmão Ian, vocês são excepcionais.

Aos amigos que a faculdade me presenteou, Adha Gabriela, Luiz Henrique e especialmente Juliana Sfalcin, que está comigo desde o começo da faculdade, compartilhando todos os momentos, você é muito importante pra mim!

À minha professora e orientadora Aline Morgado, pela paciência e por ter me ajudado e me guiado durante a realização do estágio.

E aos professores que tive ao longo do curso, que compartilharam seus conhecimentos e contribuíram para a minha formação acadêmica.

Obrigada!

RESUMO

O Estágio Curricular Supervisionado foi realizado na Universidade Federal do Tocantins (UFT-EMVZ) campus de Araguaína na área de Clínica Médica de Ruminantes, no período de 11 de maio de 2021 à 09 de julho de 2021, contabilizando a carga horária de 345 horas, sob orientação do Prof.^a. Dra. Aline Alberti Morgado e supervisão da Médica Veterinária Dra. Flávia Augusta de Oliveira. Durante esse período foi realizado o acompanhamento de toda a rotina e do manejo dos animais nos setores de ovinocultura e bovinocultura de leite e a participação no atendimento de casos clínicos e cirúrgicos. O presente relatório descreve os locais de estágio, as atividades desenvolvidas e o relato de caso de uma ovelha da raça Santa Inês com periodontite atendida no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins, bem como os tratamentos e procedimentos que foram realizados para que se chegasse à cura clínica e completa recuperação do animal.

Palavras-chave: Abscesso periodontal. Doença periodontal. Pequenos ruminantes.

ABSTRACT

The Supervised Curricular Internship was held at the Federal University of Tocantins (UFT-EMVZ) campus of Araguaína following activities of ruminants medical care and production, from May 11, 2021 to July 9, 2021, totalizing 345 hours, under the guidance of Prof. Aline Alberti Morgado and under supervision of the PhD. Flávia Augusta de Oliveira. During this period, monitoring of the entire routine and handling of animals in the sectors of sheep and dairy cattle was carried out and the participation in the care of clinical and surgical cases. This report describes the internship locations, the activities developed during the internship and the clinical case of a Santa Inês ewe with periodontitis treated in the sheep sector of the Federal University of Tocantins (UFT), as well as the treatments and procedures that were performed for that clinical cure and complete recovery of the animal were achieved.

Keywords: Periodontal abscess. Periodontal disease. Small ruminants.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% - Porcento;

CVU – Clínica Veterinária Universitária;

EMVZ – Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia;

et al – E outros, do latim *et alia*;

h – Horas;

IV – Via Intravenosa;

IM – Via Intramuscular;

kg – Quilograma;

mg – Miligrama;

ml – Mililitro;

°C – Graus Celsius;

SID – Uma vez ao dia, do latim *semel in die*;

UFT – Universidade Federal do Tocantins.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	11
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	15
4 REVISÃO DE LITERATURA: PERIODONTITE EM OVINOS	18
4.1 Etiopatogenia	19
4.2 Sinais clínicos	20
4.3 Diagnóstico	21
4.4 Diagnóstico diferencial	24
4.5 Tratamento	25
5 RELATO DE CASO	26
5.1 Resenha	26
5.2 Anamnese	26
5.3 Exame físico	26
5.4 Diagnóstico	27
5.5 Tratamento	27
5.6 Evolução	29
5.7 Prognóstico	31
6 DISCUSSÃO	32
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
8 REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi realizado no período de 11 de maio a 09 de julho de 2021, totalizando 345 horas, na área de Clínica Médica de Ruminantes e ocorreu nos setores de bovinocultura de leite e ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins campus de Araguaína sob orientação da professora Dra. Aline Alberti Morgado e supervisão da Médica Veterinária Dra. Flávia Augusta de Oliveira. Foi realizado o acompanhamento da rotina dos setores e atendimento de casos clínicos.

Por questão de afinidade com a área de Clínica Médica de Ruminantes e pela necessidade pessoal de aprimorar o conhecimento nessa área e conhecer e explorar um pouco mais a rotina de trabalho dentro dos setores de bovinocultura de leite e ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins, o estágio foi realizado nesses dois locais.

Os cuidados com a saúde do rebanho na ovinocultura são a chave para que se obtenha bons resultados na produtividade. As afecções dentárias requerem uma atenção maior, pois a vida produtiva desses animais é determinada pela condição dos dentes, e se eles não conseguirem se alimentar de forma adequada, conseqüentemente não irão conseguir produzir de forma satisfatória. Dentro desse contexto, este trabalho procura fazer uma contribuição na área de estudo sobre a periodontite em ovinos e sobre os fatores relacionados a sua patogenia, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

Os setores de bovinocultura de leite (Figura 1A e 1B) e ovinocultura estão situados na Universidade Federal do Tocantins (UFT-EMVZ) campus de Araguaína, na BR-153, km 112, Zona Rural, Araguaína, Tocantins. As atividades nos setores são realizadas de segunda a sexta-feira, entre 8h e 12h e entre 14h e 18h.

Figura 1A e 1B – (A) Entrada e (B) fachada do setor de bovinocultura de leite da Universidade Federal do Tocantins (UFT).



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

No setor de bovinocultura de leite a ordenha é realizada duas vezes ao dia, às 8h e às 15h (Figura 2).

Figura 2 – Local de realização da ordenha no setor de bovinocultura de leite da Universidade Federal do Tocantins (UFT).



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

As vacas leiteiras ficam em um piquete separado dos bezerros (Figuras 4 e 5). O manejo alimentar é composto por capim Mombaça (*Megathyrsus maximus*), sal mineral (GranForte Nutrição Animal) uma vez ao dia e concentrado à base de farelo de milho e farelo de soja misturado no próprio setor, que é fornecido duas vezes ao dia logo após a ordenha. É fornecido água à vontade em cochos que ficam dentro de cada piquete.

Figura 3A e 3B – (A) Piquete onde ficam as vacas leiteiras; (B) Piquete onde ficam os bezerros leiteiros do setor de bovinocultura de leite da Universidade Federal do Tocantins (UFT).



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

No setor de ovinocultura (Figuras 4A e 4B) os animais ficam em baias e as fêmeas ficam separadas do macho reprodutor (Figuras 5A e 5B).

Figuras 4A e 4B– (A) Fachada do setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT); (B) Corredor que dá acesso às baias onde ficam os animais do setor.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

As ovelhas ficam na mesma baia que os cordeiros até que eles completem 15kg, quando serão desmamados e colocados em baias separadas, uma para as fêmeas e uma para os machos.

Figura 5A e 5B – (A) Baia onde ficam as fêmeas e os cordeiros e (B) baia onde fica o macho reprodutor do setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT).



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

A pesagem é feita toda semana para acompanhar o ganho de peso dos cordeiros (Figura 6). O manejo alimentar consiste no fornecimento de concentrado à base de farelo de milho e farelo de soja, misturado no próprio setor, três vezes ao dia, sal mineral (GranForte Nutrição Animal) e capim Mombaça (*Megathyrsus maximus*) cortado que é colocado todos os dias. Todas as baias possuem um bebedor para que os animais tenham acesso a água à vontade.

Figura 6 – Pesagem semanal dos cordeiros para realizar a desmama no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT).



Fonte: Arquivo pessoal, Bárbara de Sá, 2021.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio foram desenvolvidas atividades referentes à Clínica Médica de Ruminantes e também atividades de rotina nos setores. As atividades foram o atendimento de uma ovelha com periodontite no setor de ovinocultura, cirurgia umbilical em um bezerro leiteiro do setor de bovinocultura de leite, coleta e análise de conteúdo ruminal e procedimento de transfaunação em um garrote do setor de bovinocultura de corte, atendimento de uma vaca com prolapso vaginal em uma propriedade próxima à cidade de Wanderlândia (Figura 7A e 7B) e mochação em dois bezerros leiteiros do setor de bovinocultura de leite.

Figura 7A e 7B – Vaca com prolapso vaginal atendida em propriedade próxima à cidade de Wanderlândia. Antes (A) e depois (B) da realização do procedimento para reposicionar o canal vaginal.



No setor de ovinocultura foram realizados procedimentos de apara corretiva dos cascos em todos os animais (Figura 8), limpeza das baias e ensilagem de capim- elefante (*Pennisetum purpureum*) para fornecer aos animais durante o período da seca.

Figura 8 – Antes e depois da realização da apara corretiva dos cascos de um ovino do setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT).



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Como forma de enriquecer o ambiente dos animais no setor, foi pendurado um pneu em uma das baias e o sal passou a ser fornecido dentro do pneu com a intenção de despertar o interesse e curiosidade nesse objeto, ajudando a diminuir o estresse dos animais confinados (Figura 9).

Figura 9 – Enriquecimento ambiental no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT) utilizando um pneu pendurado para o fornecimento do sal mineral.



Fonte: Arquivo pessoal, Bárbara de Sá, 2021.

Durante o estágio foi implantado também um sistema de irrigação e de fornecimento de água para os cochos dos animais nos piquetes do setor. Através de uma caixa d'água e uma bomba, a água era levada para os piquetes através de mangueiras. A instalação desse sistema possibilitou a irrigação das pastagens com o intuito de mantê-las viáveis e com boa qualidade para a alimentação dos animais durante o período de seca.

Dentre os casos acompanhados durante a realização do estágio, foi escolhido o da ovelha com periodontite para ser relatado no presente trabalho devido ao impacto que as doenças periodontais geram na ovinocultura.

4. REVISÃO DE LITERATURA: PERIODONTITE EM OVINOS

A periodontite é a resposta inflamatória contra um desequilíbrio complexo na microbiota da cavidade oral em um hospedeiro suscetível, podendo promover a perda de ligamento periodontal, perda óssea e, eventualmente, até a perda da unidade dental (SPENCE, 1982; LOESCHE, 1993; SPENCE 2000; SCHENKEIN, 2006). É uma enfermidade multifatorial, e dentre esses fatores estão os microbiológicos, sistêmicos, alimentares e ambientais (HOLT; EBERSOLE, 2005), contribuindo para a suscetibilidade individual e a manifestação clínica da doença (AGOSTINHO, 2017). A presença de um fator de risco implica um aumento direto na probabilidade de ocorrência da doença periodontal (GENCO; BORGNAKKE, 2013), sendo a presença de biofilme dental bacteriano o principal responsável pela sua ocorrência (SOCRANSKY; HAFFAJEE, 1992).

Nos ruminantes, a periodontite apresenta maior frequência nos bovinos, sendo conhecida vulgarmente como “cara-inchada”, quando se manifesta na fase de erupção dos dentes pré-molares e molares (DÖBEREINER et al., 2000). A periodontite em ovinos, também conhecida como “*broken-mouth*” ou “boca quebrada”, é caracterizada por uma infecção periodontal dos incisivos permanentes, seguida de afrouxamento do conjunto dente-periodonto e perda progressiva desses dentes (SPENCE et al., 1988).

A periodontite pode acometer também os molares e pré-molares permanentes, estando associada a edema e sensibilidade dolorosa na região afetada, perda óssea (reabsorção do osso alveolar) e má oclusão dentária (SHANKS; DONALD, 1955; BENZIE; CRESSWELL, 1962; NISBET et al., 1970).

A longevidade e a vida produtiva dos pequenos ruminantes são determinadas principalmente pela condição dos dentes e das suas estruturas de suporte, e tem uma influência direta com a saúde e o desempenho desses animais (McGREGOR, 2011). A periodontite, além de ser uma afecção que causa bastante dor e desconforto no animal, acaba gerando uma redução da eficiência de pastejo dos ovinos, levando à má nutrição, perda de peso e problema sistêmicos (ANDERSON; BULGIN, 1984; BAKER; BRITT, 1990).

Em alguns casos, pode haver o surgimento de abscesso periodontal, que são lesões resultantes de infecções severas e na maioria das vezes sua origem está associada a infecções odontogênicas. Esses abscessos compreendem um grupo de infecções agudas que tem origem no dente e/ou periodonto (MITCHELL; NELSON JR, 1993; SANZ; HERRERA; WINKELHOFF, 2010).

Sua classificação é feita de acordo com a etiologia da lesão. A ocorrência desses abscessos está frequentemente associada à infecção aguda originada do biofilme presente em bolsas periodontais profundas, porém a origem da infecção pode estar relacionada a outros fatores, como alterações na integridade da raiz ou por impactação por corpos estranhos (SANZ; HERRERA; WINKELHOFF, 2010). Essas lesões vão provocar uma dor intensa em virtude da inflamação purulenta localizada no tecido periodontal que acaba gerando tumefação (MITCHELL; NELSON JR, 1993).

4.1 Etiopatogenia

A microbiota, presente no sulco gengival, exerce um papel significativo no desenvolvimento da doença periodontal (LISTGARTEN; HELLDEN, 1978).

Duncan et al. (2003) constataram que *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *F. nucleatum* e *P. intermedia* estão constantemente presentes em ovinos com periodontite. *Bacteroides assaccharolyticus* (*Porphyromonas asaccharolytica*), *B. buccae*, *B. capillosus*, *B. forsythus* (*Tannerella forsythensis*), *B. gingivalis* (*Porphyromonas gingivalis*), *B. oris*, *Fusobacterium naviforme*, *F. necrophorum* e *F. nucleatum* foram identificados em ovinos com quadros de periodontite (McCOURTIE et al., 1989).

Os processos patogênicos da periodontite acontecem em decorrência da resposta imunomediada pelo hospedeiro. A inflamação periodontal é resultado da ação direta e indireta da microbiota do biofilme dental. Na tentativa de impedir que os micro-organismos e seus produtos invadam os tecidos, vão ocorrer processos inflamatórios e imunológicos, porém essas reações de defesa acabam danificando a estrutura do tecido conjuntivo e suas células (KINANE; BERGLUNDH; LINDHE, 2010).

A doença periodontal em caprinos e ovinos também pode estar relacionada com a predisposição racial e com o tipo de oclusão mandibular. Animais que apresentam prognatismo mandibular e submetidos a uma dieta traumatogênica costumam manifestar com maior frequência essa doença (HITCHIN, 1957).

Alguns trabalhos têm relatado semelhanças entre a microbiota oral de ovinos e de humanos com periodontite (FRISKEN et al., 1989; ISMAEL et al., 1989; MCCOURTIE et al., 1990). Apesar de existirem vários trabalhos buscando entender mais sobre a microbiota anaeróbia humana, com relação à microbiota dos animais pouco é estudado (MIKKELSEN et al., 2008). Frisken et al. (1987), em estudo sobre a microbiota presente em bolsas periodontais profundas de ovinos, relatou a ligação entre espécies de *Bacteroides spp.* pigmentados de

preto na patogênese da doença periodontal. As características clínico-patológicas e bacteriológicas da periodontite em ovinos também se assemelham às da periodontite bovina (cara-inchada) (SILVA, 2015).

A patogênese exata do abscesso periodontal ainda é desconhecida. Mas sabe-se que, em função do fechamento marginal de bolsas periodontais profundas, não irá ocorrer a drenagem natural, levando então à formação do abscesso. Depois que o processo inflamatório é desencadeado, haverá a formação de secreção purulenta. A lesão pode ainda avançar para áreas mais profundas do periodonto e ocasionar a perda de tecido de suporte dos dentes (SANZ; HERRERA; WINKELHOFF, 2010).

A microbiota encontrada em abscessos periodontais é semelhante à encontrada em lesões crônicas de periodontite, sendo predominantemente composta por micro-organismos anaeróbios Gram-negativos, incluindo periodontopatógenos como *Fusobacterium nucleatum*, *Peptostreptococcus micros*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* e *Tannerella forsythia* (HERRERA; ROLDÁN; SANZ, 2000; SANZ; HERRERA; WINKELHOFF, 2010).

4.2 Sinais clínicos

Os principais sinais clínicos da periodontite nos pequenos ruminantes são caracterizados por perda de incisivos, pré-molares e molares permanentes, edema e sensibilidade na região, perda óssea (reabsorção do osso alveolar), má oclusão dentária (SHANKS; DONALD, 1955; BENZIE; CRESSWELL, 1962; NISBET et al., 1970) halitose, perda de peso, deglutição e posição anormal da cabeça durante a alimentação (ROSENBERGER, 1983; RADOSTITS et al., 2002; PUGH, 2004). É possível observar também um aumento de volume na região da mandíbula. De acordo com Döbereiner et al. (1974), esse aumento de volume ocorre devido à periostite crônica ossificante, em que a destruição do osso alveolar leva frequentemente à remodelação óssea e tumefação da face.

Os sinais clínicos do abscesso periodontal compreendem dor profunda, edema e vermelhidão de gengiva, tumefação, elevação e aumento da mobilidade dentária, formação de exsudato purulento e sensibilidade do dente à palpação (IBBOTT; KOVACH; CARLSON-MANN, 1993; McLEOD; LAINSON; SPIVEY, 1997).

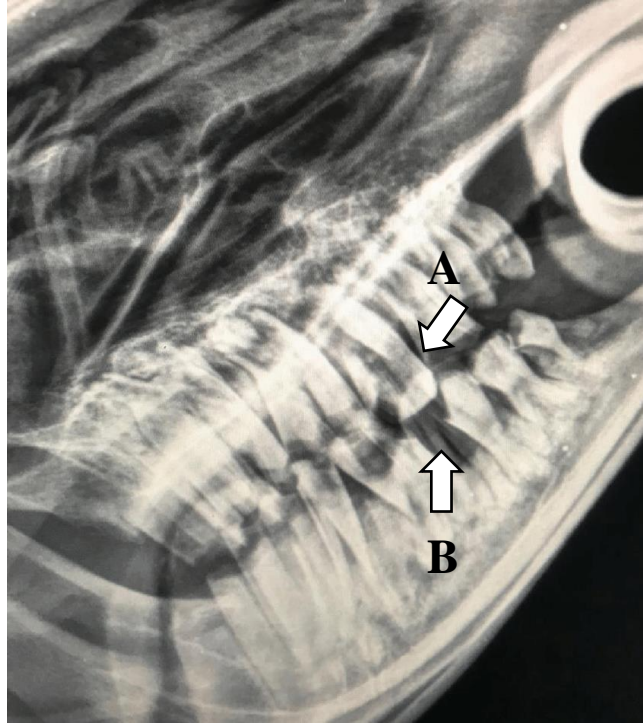
4.3 Diagnóstico

O correto diagnóstico das enfermidades da cavidade oral nos ruminantes é importante para que se tenha sucesso no tratamento. Sendo necessário levar em consideração não somente as alterações presentes na cavidade oral, mas também o histórico da saúde geral do animal.

O exame físico deve ser completo, fazendo a exploração de toda a cavidade oral e a inspeção tátil e visual dos tecidos moles e duros, além da detecção de odores (DIRKSEN et al., 1993; SCOGGINS, 1998; GREENE, 2001; PUGH, 2004;). No exame da cavidade oral dos ovinos existe a limitação na abertura da comissura labial, dificultando o acesso visual aos dentes mastigatórios (WEINREB; SHARAV, 1964; SPENCE; AITCHISON, 1986), exigindo uma maior elaboração nos métodos auxiliares e de contenção. Dependendo do grau de invasividade e desconforto provocado pela abertura forçada na contenção física, é preciso fazer o uso de sedação anestésica. É possível ainda utilizar um abridor de boca e um foco luminoso para se obter o espaço suficiente para visualizar o alinhamento da arcada dentária superior e inferior, angulações e espaços deixados por dentes ausentes (SPENCE; AITCHISON, 1986).

Pode ainda ser feito exame radiográfico, possibilitando a obtenção de informações importantes sobre as condições da cabeça, particularmente os dentes. Para isso, é importante a produção de imagens de qualidade em projeções tangenciais, laterais, dorso ventral, ventrodorsal e oblíquas. As projeções latero-laterais (Figura 10) são relevantes para a observação do alinhamento da oclusão dentária com sobreposição das arcadas direita e esquerda (BAIRD; DEBRA, 2012).

Figura 10 - Projeção latero-lateral da arcada dentária de ovino adulto. Revela (A) erupção dentária exacerbada do 1º molar da maxila esquerda e (B) diastema entre 3º pré-molar e 1º molar da mandíbula esquerda.



Fonte: FIORUCI (2019).

Já as projeções oblíquas (Figura 11) são úteis para a visualização da arcada dentária superior ou inferior completa, como também permitem a avaliação das raízes dentárias sem sobreposição da arcada contralateral, com ângulo de obliquidade de 30° aproximadamente (BAIRD; DEBRA, 2012).

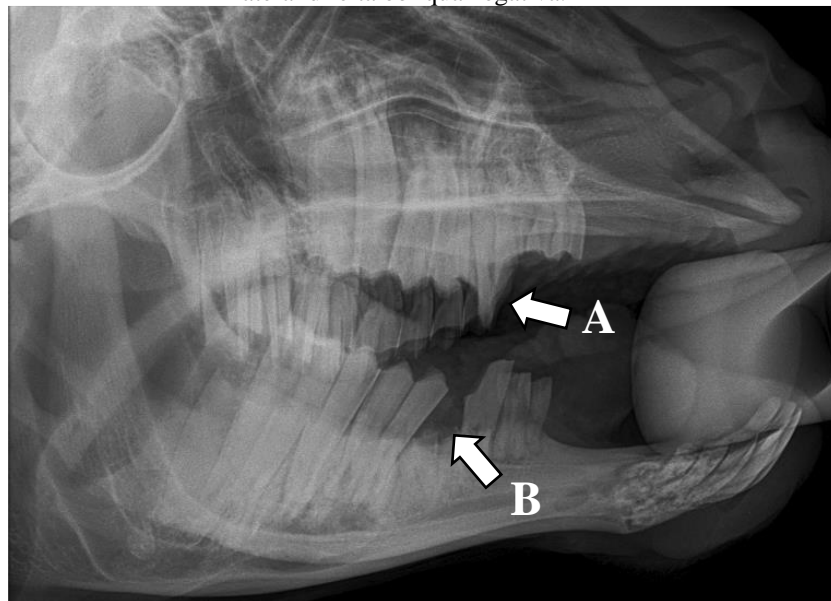
Figura 11 - Projeção lateral oblíqua esquerda negativa da arcada molar de ovino adulto. Revela oclusão e desgaste normais dos dentes molares.



Fonte: SCOTT (2015).

Esses planos radiográficos irão permitir uma melhor identificação de alterações resultantes de desgaste irregular ou enfermidades associadas, como periodontite, abscesso apical, fraturas, gancho, (formado pela falta de desgaste em uma área rostral ou caudal dos dentes molares e pré-molares), degrau (ocorre pelo desgaste insuficiente do dente oposto devido à perda ou extração), altura de incisivos, ondulações e rampas. (ALVES, 2004; EASLEY, 2005), (Figura 12).

Figura 12 – (A) Gancho; (B) Degrau por ausência de dente na arcada molar de ovino adulto - projeção lateral direita oblíqua negativa.



Fonte: HVET/UnB (2018).

O diagnóstico de abscessos periodontais em humanos se dá de uma forma mais fácil devido à presença simultânea de sinais clínicos (DAHLÉN, 2002), porém, nos animais o diagnóstico se torna mais difícil devido à semelhança com outras doenças, como a linfadenite, causada por *Corynebacterium pseudotuberculosis* (RADOSTITS; BLOOD; GAY, 1994).

4.4 Diagnóstico diferencial

Algumas doenças provocam sinais clínicos semelhantes à periodontite, por isso é importante a realização do diagnóstico diferencial. Entre essas doenças estão a actinomicose, a osteodistrofia fibrosa e os abscessos da raiz do dente.

A actinomicose ou osteomielite mandibular é uma doença infecciosa de animais causada por *Actinomyces bovis*, que é caracterizada por processos piogranulomatosos de difícil tratamento na cavidade bucal. A infecção ocorre em virtude de lesões na mucosa oral que acabam permitindo que o agente se instale nos tecidos, gerando uma osteomielite na mandíbula e/ou maxila (QUINN et al., 2005). É uma doença que acomete, com bastante frequência, os bovinos, bubalinos e equinos, de diversas idades, no entanto a ocorrência em ovinos é rara (RIET-CORREA et al., 2001; NAVARRE, 2004). A lesão pode ter um aumento gradativo ao longo de alguns meses, mas existem casos em que ocorre uma evolução rápida, sendo possível notar um expressivo aumento de tamanho da lesão em menos de 30 dias. Em seguida ocorre ulceração da pele, com a presença de trajetos fistulosos, com a presença de exsudato purulento. Há presença de dor, afrouxamento e perda de dentes, que geram dificuldades para a alimentação e consequentemente emagrecimento progressivo e emaciação (RIET-CORREA et al., 2001).

A osteodistrofia fibrosa é uma doença metabólica provocada pela reabsorção de cálcio dos ossos e sua reposição por tecido conjuntivo fibroso com formação de tecido osteóide não mineralizado (MÉNDEZ; RIET-CORREA, 2007), causando um abaulamento bilateral simétrico da face, sem processo inflamatório periodontal (DÖBEREINER et al., 2004). Sua ocorrência é frequentemente relatada em equídeos, recebendo o nome vulgar de “cara inchada”. A doença nos suínos é menos comum e tem relação com casos de rinite atrófica (RADOSTITS et al., 2002). Relatos em outras espécies como caprinos já foram descritos, porém com menor importância (DRIEMEIER et al., 1997).

O abscesso da raiz do dente é outra doença que deve ser diferenciada da periodontite. Os animais que apresentam abscessos na raiz do dente costumam apresentar aumento ósseo na região do seio maxilar ou na parte ventral da mandíbula, que é mais comum. Durante o exame bucal é possível observar tumefação da gengiva ao redor do dente atingido, fratura de dente ou achados normais. Exames radiográficos podem mostrar osteólise e reação periosteal ao redor das raízes dos dentes (PUGH, 2004).

4.5 Tratamento

Não foram encontrados trabalhos que relatam qual tratamento deve ser feito para periodontite nos ovinos. Devido a isso, o tratamento é baseado no que é realizado em humanos e bovinos.

Em humanos, os antimicrobianos indicados para o tratamento das periodontites pertencem aos seguintes grupos: penicilinas (amoxicilina), tetraciclina (minociclina e doxiciclina), macrolídeos (azitromicina e claritromicina), quinolonas (levofloxacino e moxifloxacino) e nitroimidazólicos (metronidazol) (PATIL et al., 2013).

Devido à semelhança da microbiota identificada em doença periodontal de ovinos e bovinos (AGOSTINHO, 2017), pode ser sugerido o mesmo tratamento para as duas espécies, baseado nos métodos terapêuticos já utilizados em bovinos. Alguns autores observaram que o tratamento da periodontite em bovinos, baseado em antibioticoterapia parenteral (ROSA et al., 1985) e com suplementação mineral (SOUSA et al., 1986) não apresentou eficácia. Em vista disso, Dutra et al. (2000) observaram que animais com periodontite apresentaram recuperação clínica ao serem alojados em áreas incômodas. Após a transferência, esses animais apresentaram bolsas periodontais cicatrizadas, ausência de halitose, redução da intumescência facial e melhora do estado nutricional.

Quando há o surgimento de um abscesso periodontal, o tratamento costuma ser feito em duas etapas: primeiro é feito o controle da lesão aguda e, depois que a situação emergencial esteja controlada, é realizado o tratamento adequado da lesão original (AMMONS, 1996). Alguns estudos apontam que o debridamento mecânico é um procedimento fundamental para o tratamento do abscesso periodontal, pois só a antibioticoterapia não é suficiente para combater a infecção (SANZ; HERRERA; WINKELHOFF, 2010).

5. RELATO DE CASO

5.1 Resenha

Ovelha, Santa Inês, fêmea, não prenhe, 4 anos de idade, pesando 50 kg.

5.2 Anamnese

A ovelha foi atendida no dia 21 de maio de 2021, no setor de ovinocultura da EMVZ. O animal apresentava aumento de volume com consistência firme no corpo mandibular esquerdo (Figura 13). Apresentava normorexia, normodipsia, normúria e normoquesia. A alimentação consistia em capim Mombaça (*Megathyrus maximus*) cortado, que estava bastante fibroso e grosseiro, sal mineral e concentrado à base de farelo de milho e farelo de soja, misturado no próprio setor. O animal era mantido em baia junto com as outras fêmeas.

5.3 Exame físico

Ao exame físico, o animal apresentava estado de consciência normal e comportamento alerta. Frequência respiratória de 40 movimentos por minuto, frequência cardíaca de 152 batimentos por minuto, 3 movimentos ruminais em 5 minutos e temperatura retal de 39,5 °C. O animal não apresentava desidratação e estava com escore de condição corporal 3/5. O animal apresentava desconforto à palpação da região do aumento de volume. Não foi possível realizar o exame da cavidade oral.

Figura 13 – Ovelha da raça Santa Inês atendida no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT) apresentando aumento de volume no corpo mandibular esquerdo.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

5.4 Diagnóstico

Através da anamnese, do exame físico e dos sinais clínicos foi confirmado o diagnóstico de periodontite.

5.5 Tratamento

No primeiro atendimento, no dia 21 de maio de 2021 foi feito o tratamento com metronidazol (500mg/100 ml, IV, dose única) e ceftiofur 5% (1,5 mg/kg, IM, SID, 5 dias) (Figura 14).

Figura 14 – Realização do primeiro tratamento com metronidazol e ceftiofur da ovelha com periodontite atendida no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT), no dia 21 de maio de 2021.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Seis dias após o fim do tratamento, no dia 01 de junho de 2021, foi feita uma nova avaliação do animal e não foi observada melhora do quadro clínico, surgiu um abscesso com consistência macia e flutuante e queda de pelos na região (Figura 15).

Figura 15– Ovelha atendida no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT) apresentando abscesso e queda de pelos na região do corpo mandibular.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Foi possível notar também um remodelamento ósseo na região do corpo mandibular esquerdo, o animal apresentava dificuldade para se alimentar e consequente diminuição do escore de condição corporal (Figura 16).

Figura 16 – Ovelha da raça Santa Inês atendida no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT) apresentando diminuição do escore de condição corporal.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Lancetou-se o abscesso observando-se a presença de conteúdo gasoso com odor fétido e pequena quantidade de conteúdo purulento. Após a completa drenagem, a região foi limpa com água oxigenada e foi feito sedenho com gaze embebida em iodo a 2%, sendo trocada todos os dias durante 5 dias. Foi iniciado um novo tratamento, com metronidazol (500mg/100ml, IV, dose única) e amoxicilina (15mg/kg, IM, SID, 5 dias).

5.6 Evolução

Três dias após o fim do segundo tratamento foi observada regressão da alteração mandibular e a cura clínica (Figura 17).

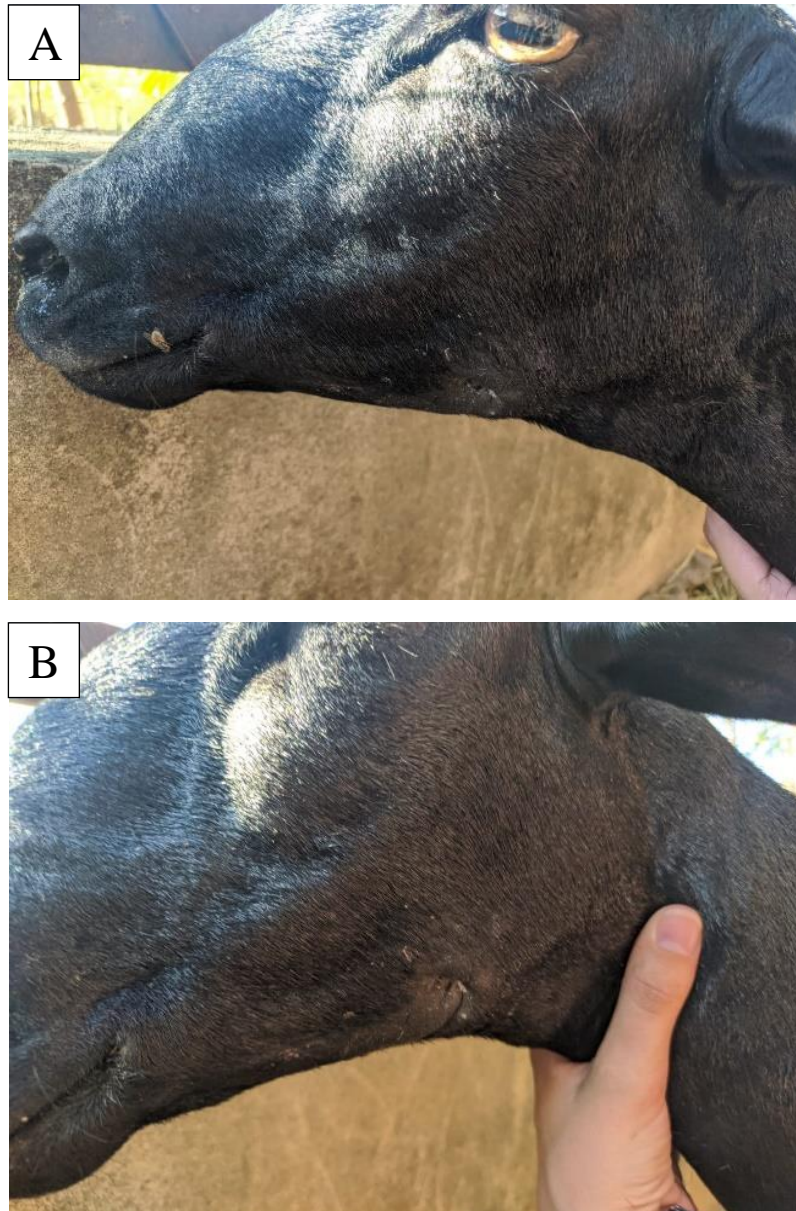
Figura 17 – Ovelha atendida no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT) apresentando regressão da alteração mandibular três dias após o fim do tratamento, no dia 08 de junho de 2021.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Onze dias após o fim do tratamento, no dia 17 de junho, o animal já apresentava a região do corpo mandibular completamente cicatrizada, voltou a se alimentar normalmente e recuperou o escore corporal (Figura 18A e 18B).

Figura 18A e 18B – Ovelha atendida no setor de ovinocultura da Universidade Federal do Tocantins (UFT) no dia 17 de junho de 2021, evidenciando a região do corpo mandibular completamente cicatrizada.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

5.7 Prognóstico

O prognóstico foi considerado bom devido ao tratamento ter sido feito logo após o início dos primeiros sinais clínicos, possibilitando a recuperação do animal.

6. DISCUSSÃO

Considerando-se que animais submetidos a uma dieta traumatogênica costumam manifestar com maior frequência a periodontite (HITCHIN, 1957), é possível associar a patogenia descrita na literatura com o presente relato de caso. O capim que era fornecido aos animais estava bastante fibroso e grosseiro, o que pode ter promovido uma lesão na gengiva no animal, e isso é fator para o desenvolvimento de micro-organismos que estão presentes no biofilme, que acabaram gerando um processo inflamatório no tecido, o que explica o aumento de volume na região mandibular do animal. A formação do abscesso com presença de conteúdo purulento, presença de gás e odor fétido pode ser explicada pela presença de bactérias anaeróbicas que, segundo Listgarten e Hellden (1978), contribuem para a patogênese da doença periodontal.

No presente relato de caso, os sinais clínicos observados foram abscesso mandibular, aumento de volume no corpo mandibular esquerdo e desconforto à palpação da região do abscesso. Com a evolução da doença, observou-se queda de pelos na região do abscesso, dificuldade para se alimentar e diminuição do escore de condição corporal. À drenagem do abscesso, foi observada presença de gás com odor fétido e conteúdo purulento. Esses sinais clínicos estão de acordo com os que são relatados na literatura (SHANKS; DONALD, 1955; BENZIE; CRESSWELL, 1962; NISBET et al., 1970; ROSENBERGER, 1983; IBBOTT; KOVACH; CARLSON-MANN, 1993; McLEOD; LAINSON; SPIVEY, 1997; RADOSTITS et al., 2002; PUGH, 2004).

Para se chegar ao diagnóstico da periodontite é importante realizar o exame de toda a cavidade oral (DIRKSEN et al., 1993; SCOGGINS, 1998; GREENE, 2001; PUGH, 2004;). Porém, no caso relatado não foi possível realizar o exame intraoral devido à dificuldade na contenção do animal e na falta de equipamentos como o abridor de boca, que, de acordo com Spence e Aitchison (1986), pode ser utilizado para auxiliar na realização do exame.

A realização do exame radiográfico teria sido interessante para a obtenção de informações sobre as condições da cabeça, particularmente os dentes (BAIRD; DEBRA, 2012), entretanto não foi possível realizar o exame radiográfico deste animal pois foi decretado lockdown de cinco dias na cidade de Araguaína devido à pandemia do coronavírus, portanto a CVU não estaria em funcionamento. Optou-se então por realizar o tratamento para assegurar a rápida recuperação do animal. Após o fim do lockdown o animal já havia apresentado cura clínica e regressão da alteração mandibular, não havendo a necessidade de realizar o exame radiográfico.

Devido à escassez de estudos abordando sobre qual tratamento deve ser realizado para os casos de periodontite em ovinos, no caso descrito, a antibioticoterapia foi baseada no que é realizado em humanos, visto que em alguns trabalhos são relatadas semelhanças entre a microbiota oral de ovinos e de humanos com periodontite (FRISKEN et al., 1989; ISMAEL et al., 1989; MCCOURTIE et al., 1990), podendo ser usado, de acordo com Patil et al (2013), os diversos grupos para o tratamento: penicilinas, tetraciclina, macrolídeos, quinolonas e nitroimidazólicos.

Os fármacos de escolha seriam metronidazol e amoxicilina, porém na farmácia da CVU não havia disponível a amoxicilina, apenas o metronidazol. Optou-se então por utilizar o metronidazol (500mg/100ml, IV, dose única) em associação com ceftiofur 5% (1,5mg/kg, IM, SID, durante 5 dias). Passados seis dias do fim do tratamento, o animal passou por uma reavaliação, que se verificou ausência de melhora do quadro clínico. Foi iniciado um novo tratamento, com metronidazol (500mg/100ml, IV, dose única) e amoxicilina (15mg/kg, IM, SID, 5 dias), uma vez que este fármaco já estava disponível na farmácia da CVU, e realizou-se a drenagem e limpeza do abscesso. Ao fim do tratamento, observou-se a cura clínica do animal.

A partir do momento que foi feita a abertura e drenagem do abscesso e colocação do sedenho, houve sucesso no tratamento, pois havia predominância de micro-organismos anaeróbicos no abscesso, que foi constatada pela presença de conteúdo purulento e gasoso, indo de acordo com a literatura (HERRERA; ROLDÁN; SANZ, 2000; SANZ; HERRERA; WINKELHOFF, 2010). Com a abertura da lesão e drenagem, foi possível promover um ambiente de aerobiose, impedindo a multiplicação desses micro-organismos anaeróbicos indo de acordo com o que foi apontado por Sanz, Herrera e Winkelhoff (2010), que constataram que, para o tratamento eficaz do abscesso, é importante fazer o a limpeza e o debridamento mecânico, pois só o uso de antibióticos não é suficiente para combater a infecção. A utilização do iodo, que tem ação antimicrobiana, no interior da lesão e do antibiótico sistêmico também contribuíram para o sucesso do tratamento.

Quanto antes for realizado o diagnóstico e tratamento, melhor será o prognóstico. No caso relatado, o tratamento foi realizado no início dos primeiros sinais clínicos, sendo o prognóstico considerado bom.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração que a condição dos dentes e suas estruturas são de extrema relevância para o desempenho produtivo desses animais, ainda há muito o que ser estudado com relação às doenças periodontais, visto que a literatura é carente de informações mais aprofundadas a respeito desse tema.

No caso em questão, o tratamento antibiótico foi baseado no que é realizado em humanos, uma vez que não foi encontrado um tratamento específico para ovinos na literatura. E a houve a cura clínica do animal a partir do momento que foi realizada a abertura e drenagem do abscesso, permitindo a oxigenação na região e impedindo a multiplicação dos micro-organismos anaeróbicos.

O Estágio Curricular Supervisionado foi de extrema importância para contribuir na formação acadêmica e no crescimento profissional, proporcionando tanto enriquecimento teórico quanto prático. Através do estágio, pode-se vivenciar a rotina da Clínica Médica de Ruminantes e acompanhar a rotina nos setores de ovinocultura e bovinocultura de leite.

8. REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, S. D. **Periodontite e desgaste dentário em ovinos**. [online] Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal, 2017. 66 p. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/151210/agostinho_sd_dr_jabo.pdf?sequence=3. Acesso em: 08 de jul. 2021.

ALVES, G. E. S. Odontologia como parte da gastroenterologia – sanidade dentária e digestibilidade. In: [Anais.] Congresso Brasileiro de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária. Indaiatuba, SP: Faculdade de Jaguariúna, p. 7-22, 2004.

AMMONS, W. J. Lesions in the oral mucous membranes. Acute lesions of the periodontium. In: **Fundamentals of periodontics**, eds. Wilson, T. & Korman, K. Singapore: Quintessence. 1996, pp. 435 - 440.

ANDERSON, B. C.; BULGIN, M. S. Starvation associated with dental disease in range ewes. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.184, p. 737 - 738, 1984.

BAIRD, A. N.; DEBRA, K. B. Oral-Esophageal. In: PUGH, D. G.; BAIRD, A. N. **Sheep and goat medicine**. 2.ed. Maryland Heights: Elsevier saunders, p. 60-66, 2012.

BAKER, J. R.; BRITT, D. P. Dental calculus and periodontal disease in sheep. **Veterinary Record**, v.108, p. 331-333, 1990.

BENZIE, D.; CRESSWELL, E. Studies of the dentition of sheep. II Radiographic illustrations of stages in the development and shedding of the permanent dentition of the Scottish Black-face sheep. **Research in Veterinary Science**, London, v. 3, p. 231-235, 1962.

CAMPELLO, P. L. **Periodontite e desgaste dentário em cabras leiteiras**. [online] Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal. 2017. 110 p. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/149753/campello_pl_dr_jabo.pdf?sequence=3. Acesso em: 08 de jul. 2021.

DAHLÉN G. Microbiology and treatment of dental abscesses and periodontalendodontic lesions. **Periodontology** 2000, v. 28, p. 206-39, 2002.

DIRKSEN, G. et al. **Exame Clínico dos Bovinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. p. 419.

DÖBEREINER, J.; DUTRA, I. S.; ROSA, I. V. A etiologia da “cara inchada”, uma periodontite enzoótica dos bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 50-56, 2004.

DÖBEREINER, J.; DUTRA, I. S.; ROSA, I. V.; BLOBEL, H. Cara inchada of cattle, an infectious, apparently soil antibiotics-dependent periodontitis in Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 20, n. 2, p. 47-64, 2000.

DÖBEREINER, J.; INADA, T.; TOKARNIA, C. H. “Cara inchada”, doença peridentária em bovinos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 9, p. 63-85, 1974.

DRIEMEIER, D. et al. Descrição de um caso de osteodistrofia fibrosa em cabras. In: ENCONTRO NACIONAL DE PATOLOGIA VETERINÁRIA, 1997, Pirassununga. **Anais...** Pirassununga: [s.n.], 1997. v. 8. p. 27.

DUNCAN, W.J. et al. Ovine periodontitis as a potential model for periodontal studies. **Journal of Clinical Periodontology**, Copenhagen, v. 30, p. 63-72, 2003.

DUTRA, I. S.; BOTTEON, R. C. M.; DÖBEREINER, J. Modificação da microbiota associada às lesões peridentárias da “cara Inchada” em bezerros transferidos para área indene. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 20, n. 2, p. 71-74, 2000.

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

FERES, M.; FIGUEIREDO, L. C.; SOARES, G. M. S. S.; FAVERI, M. Systemic antibiotics in the treatment of periodontitis. **Periodontology** 2000. 2015; 65:131-186.

FIORUCI, J. C. R.; GARCIA, L. V.; FERREIRA, M. A.; ABIMUSSI, C. J. X.; MALDONADO, A. Exodontia em ovino santa inês: relato de caso / Tooth extraction in santa inês sheep: a case report. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 17, n. 2, p. 56-61, 2019.

FRISKEN, K. W.; LAWS, A. J.; TAGG, J. R.; ORR, M. B. Environmental influences on the progression of clinical and microbiological parameters of sheep periodontal disease. **Research in Veterinary Science**, v. 46, p. 147-152, 1989.

FRISKEN, K. W.; TAGG, J. R.; LAWS, A. J.; ORR, M. B. Black-pigmented *Bacteroides* associated with broken-mouth periodontitis in sheep. **Journal of Periodontal Research**, v. 22, p. 156-159, 1987.

GREENE, S. K. Equine dental advances. **Veterinary Clinics North America Equine Practice**. Philadelphia. v. 17, n. 2, p. 3119-333, 2001.

HERRERA, D.; ROLDÁN, S.; SANZ, M. The periodontal abscess: a review. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 27, n. 6, p. 377-386, 2000.

HITCHIN, A. D. Occlusion in Sheep-Some Breeding Experiments. **Dental Practitioner**, Bristol, v. 7, p. 172, 1957.

HOLT, S. C.; EBERSOLE, J. Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola, and Tannerella forsythia: the “red complex”, a prototype polybacteria pathogenic consortia in periodontitis. **Periodontol.** 2000, v. 38, p. 72- 122, 2005.

IBBOTT, C. G.; KOVACH, R. J.; CARLSON-MANN, L. D. Acute periodontal abscess associated with an immediate implant site in the maintenance phase. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, v. 8, p. 699-702, 1993.

ISMAEL, M. O.; GREENMAN, J.; MORGAN, K.; GLOVER, M. G.; REES, A. S. SCULLY, C. Periodontitis in sheep: a model for human periodontal disease. **Journal of Periodontology**, v. 60, p. 279-284, 1989.

K. W. Steele & H. V. Henderson (1977) **Occurrence of periodontal disease in sheep in the Mangonui, Whangaroa, Hokianga, and Bay of Islands counties, New Zealand Journal of Agricultural Research**, 20:3, 301-308, DOI: 10.1080/00288233.1977.10427339.

KINANE, BERGLUNDH, T.; LINDHE, J. Patogênese da periodontite. In: LINDHE, J.; LANG, N. P.; KARRING, T. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 5. ed. Editora Guanabara Koongan, 2010, p. 271-291.

LISTGARTEN, M. A.; HELLDEN, L. Relative distribution of bacteria at clinically healthy and periodically diseased sites in humans. **Journal of Clinical Periodontology**, Copenhagen, v. 5, p. 115-132, 1978.

LOESCHE, W. J. Bacterial mediator in periodontal diseases. **Clinical Research in Infectious Diseases**, v. 16, p. 203-210, 1993.

McCOURTIE, J. et al. Preliminary study of the anaerobic bacteria isolated from subgingival plaque from sheep. **Veterinary Microbiology**, Amsterdam, v. 21, p. 139- 146, 1989.

McCOURTIE, J.; POXTON, I. R.; BROWN, R.; WHITTAKER, C. R.; SPENCE, J. A.; AITCHISON, G. U. A longitudinal study of the cultivable subgingival bacteria isolated from sheep during the development of broken mouth periodontitis. **Journal of Medical Microbiology**, v. 31, p. 275-283, 1990.

McGREGOR, B. A. Incisor development, wear and loss in sheep and their impact on ewe production, longevity and economics: A review. **Small Ruminant Research**, v. 95, p. 79-87, 2011.

MÉNDEZ, M.D; RIET-CORREA, F. Osteodistrofia fibrosa. In: RIET-CORREA, F. et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**, 3. ed. Pallotti: Santa Maria, 2007, v. 2, p. 289-293.

MIKKELSEN, D. et al. Phylogenetic analysis of *Porphyromonas* species isolated from the oral cavity of Australian marsupials. **Environmental Microbiology**, Oxford, v. 10, n. 9, p. 2425-2432, 2008.

MITCHELL, C. S.; NELSON JR, M. D. Orofacial abscess of odontogenic origin in the pediatric patient. **Pediatric Radiology**, v. 23, p. 432-434, 1993.

NAVARRE, C.B. Enfermidades da Boca e do Esôfago - Actinomicose. **Clínica de Ovinos e Caprinos**. São Paulo: Roca, 2004. p. 499.

NISBET, D. I. et al. Osteodystrophic diseases of sheep. IV Osteomalacia and osteoporosis in lactating ewes on West Scotland hill farms. **Journal of Comparative Pathology**, Edinburgh, v. 80, p. 535-542, 1970.

PUGH, D. G. **Clínica de Ovinos e Caprinos**. São Paulo: Roca, 2004. p. 513.

QUINN, P.J. Actinomicetos. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p.74-82.

RADOSTITIS, O. M. et al. **Clínica Veterinária**: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 1737.

RADOSTITIS, O.M.; BLOOD, D.C.; GAY, C.C. **Veterinary medicine. a textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses**. 8.ed. London: Baillière Tindall, 1994. p. 652-655.

RIET-CORREA, F. Actinomicose. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001. v. 1. p. 423.

ROSA I. V.; DÖBEREINER, J.; BLOBEL, H. O efeito de tratamento com antibióticos sobre as lesões peridentárias da “cara inchada” dos bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 5, n. 1, p. 5-9, 1985.

ROSENBERGER, G. **Enfermedades de los Bovinos**. Buenos Aires: Hemisfério Sur, 1983. v. 1, p. 577.

SALDANHA, S. V. **Aspectos Clínicos e Epidemiológicos das Alterações BucoDentais em Caprinos Criados na Mesorregião Metropolitana de Recife, Mata Pernambucana e Sertão Pernambucano**. 2006. 64 f. Dissertação de Mestrado em Ciência Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2006.

SANZ, M.; HERRERA, D.; WINKELHOFF, A. J. V. O abscesso periodontal, p.197- 254. In: LINDHE J.; LANG, N. P.; KARRING, T. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. 5ª ed. Guanabara Koongan, Rio de Janeiro, 2010, 1340p.

SCHENKEIN, H. A. Host responses in maintaining periodontal health and determining periodontal disease. **Periodontology** 2000, v.40, p. 77-93, 2006.

SCOGGINS, D. A. Practitioner’s Viewpoint: dentistry for the Equine Patient. **Equine Practice**, Santa Barbara, v. 20, n. 5, p. 10-12, 1998.

SCOTT, P. R. **Sheep medicine**. Boca Raton: CRC Press, 2015. Cap. 5, p. 95-111.

SHANKS, P. L.; DONALD, L. G. An unusual mouth condition in sheep. **Veterinary Record**, London, v. 67, p. 312-313, 1955.

SILVA, N. S. **Periodontite em ovinos no estado do Pará: etiologia, aspectos epidemiológicos e clínico-patológicos**. 2015. 104f. Tese de Doutorado em Ciência Animal, Universidade Federal do Pará, Belém, PA. 2015.

SILVA, N. S.; SILVEIRA, J. A. S.; LIMA, D. H. S.; BOMJARDIM, H. A.; BRITO, M. F.; BORSANELLI, A. C.; DUTRA, I. S.; BARBOSA, J. D. **Epidemiological, clinical and**

pathological aspects of an outbreak of periodontitis in sheep. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 36, n. 11, p. 1075-1080, 2016.

SOCRANSKY, S. S.; HAFFAJEE, A. D. Periodontal microbial ecology. **Periodontology** 2000, v. 38, p. 135-187, 2005.

SOUSA, J. C.; GOMES, R. F. C.; VIANNA, J. A. C.; NUNES, V. A.; SCHENK, J. A. P.; ROSA, I. V.; GUIMARÃES, E. D. Suplementação mineral dos bovinos com doença periodontal ("cara inchada"). 1. Aspectos nutricionais. **Revista Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 15, n. 1, p. 1-16, 1986.

SPENCE, J. A. **Studies into the pathogenesis of early tooth loss (broken mouth) in sheep.** Thesis - (Doctorate in Veterinary) - Royal College of Veterinary Surgeons. London, p. 144. 1982.

SPENCE, J. A.; AITCHISON, G. U. Clinical aspects of dental disease in sheep. **Practice - BMJ Journals**. v. 8, 1986.

SPENCE, J. A.; AITCHISON, G. U.; FRASER, J. Development of periodontal disease in a single flock of sheep: clinical signs, morphology of subgingival plaque and influence of antimicrobial agents. **Research in Veterinary Science**, v. 45, p. 323-331, 1988.

WEINREB, M. M.; SHARAV, Y. Tooth Development in Sheep. **American Journal of Veterinary Research**. v. 25, p. 891-908, 1964.

WEST, D. M.; SPENCE, J. A. Diseases of the Oral Cavity. In: MARTIN, W. B.; AIKEN, I. D. (Ed.). **Diseases of sheep**. London: Blackwell Science, 2000, p. 125-131.