

UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ
Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde
Curso de Medicina Veterinária

Bruna Solange Gomes Dos Santos Kronbauer

TRATAMENTO ODONTOLÓGICO EM BABÚINO SAGRADO (*Papio hammadryas*) E AMPUTAÇÃO DE CORNO SECUNDÁRIA A MIÍASE EM AOUDADE (*Ammotragus lervia*)

CURITIBA
2018

Bruna Solange Gomes Dos Santos Kronbauer

TRATAMENTO ODONTOLÓGICO EM BABÚINO SAGRADO (*Papio hammadryas*) E AMPUTAÇÃO DE CORNO SECUNDÁRIA A MIÍASE EM AOUDADE (*Ammotragus lervia*)

Relatório de Estágio Curricular apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Tuiuti do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Médico Veterinário.

Professor Orientador: Prof. Lucyenne Giselle Popp Brasil Queiroz.

Orientador Profissional: M.V Espec. Marcelo Bonat.

CURITIBA

2018

Reitor

Prof. Luiz Guilherme Rangel Santos

Pró-Reitora de Promoção Humana

Prof. Ana Margarida de Leão Taborda

Pró-Reitora Administrativa

Sra. Camille Rangel

Pró-Reitor Acadêmico

Prof. João Henrique Faryniuk

Pró-Reitor de Planejamento

Sr. Afonso Celso Rangel dos Santos

Secretário Geral

Sr. Bruno Carneiro da Cunha Diniz

Coordenador do Curso de Medicina Veterinária

Prof. Welington Hartmann

Supervisora de Estágio Curricular

Prof. Jesséa de Fátima França Biz

Campus Barigui

Rua Sydney A Rangel Santos, 238

CEP: 82010-330 – Curitiba – PR

Fone: (41) 3331-7958

TERMO DE APROVAÇÃO

Bruna Solange Gomes dos Santos Kronbauer

TRATAMENTO ODONTOLÓGICO EM BABÚINO SAGRADO (*Papio hammadryas*) E AMPUTAÇÃO DE CORNO SECUNDÁRIA A MIÍASE EM AOUDADE (*Ammotragus lervia*)

Este trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado para obtenção do título de Médico Veterinário no Curso de Medicina Veterinária da Universidade Tuiuti do Paraná.

Curitiba, ____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Lucyenne Giselle Popp Brasil Queiroz

Prof. Vinicius Ferreira Caron

Prof. Welington Hartmann

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me proporcionou realização de um sonho. A Ele todo o meu agradecimento, pelas oportunidades e ensinamentos durante todos os anos de minha vida.

Ao meu marido Jefferson, que sempre esteve ao meu lado me apoiando e torcendo pelo meu crescimento, que mesmo diante das dificuldades conseguiu realizar meu sonho. Obrigada por ser um companheiro maravilhoso.

À minha amiga canina Mel pelo companheirismo.

Aos meus pais, Osni e Selma, que sempre estiveram ao meu lado. Agradeço eternamente tudo que me proporcionaram durante toda a minha vida, amo vocês.

Aos amigos que estiveram sempre comigo. Em especial a Mayara, que me apoiou e me ajudou muito em meu desenvolvimento acadêmico, que sempre aguentou meus ataques e sempre esteve ao meu lado.

À Claudia, que sempre sonhou comigo, que me apoiou em todas as minhas decisões e sempre esteve ao meu lado, incentivando-me.

Aos meus professores, por todo conhecimento oferecido durante toda a graduação.

À equipe do Zoológico Municipal de Curitiba, que me recebu muito bem, proporcionando grandes ensinamentos, risadas e momentos inesquecíveis.

Em especial, aos médicos veterinários Manoel Javorouski e Marcelo Bonat, por auxiliar no desenvolvimento deste trabalho, pelos “puxões de orelha”, pela paciência, companheirismo e ensinamentos. Vocês são exemplos de profissionais.

À minha orientadora Lucienne Giselle Popp Brasil Queiroz, por aceitar o convite de orientar-me nessa etapa tão importante em minha vida, pela paciência com meus ataques de ansiedade e pelo auxílio na promoção deste trabalho.

APRESENTAÇÃO

Este trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Tuiuti do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Médico Veterinário, é composto pelo Relatório de Estágio, onde são descritas as atividades realizadas durante o período de 2 de abril a 12 de junho de 2018, no Zoológico Municipal de Curitiba - PR, local de cumprimento do Estágio Curricular. Há também, dois relatos de casos que versam sobre o tratamento odontológico em Babuíno-sagrado (*Papio hammadryas*), amputação de corno secundária a miíase em Aoudade (*Ammotragus lervia*) e Revisão de Literatura sobre os mesmos.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo descrever as atividades realizadas na área de animais silvestres durante o período de Estágio Curricular no Zoológico Municipal de Curitiba - PR. A primeira seção contém o Relatório de Estágio onde são descritos as casuísticas do zoológico, sendo a desverminação dos animais a principal atividade desenvolvida. A segunda seção retrata dois relatos de casos, um sobre tratamento odontológico em Babuíno sagrado (*Papio hammadryas*), e outro referente à Miíase e amputação de corno em Aoudade (*Ammotragus lervia*). Apresenta-se que a Endodontia reverte lesões em estruturas internas do dente e a Exodontia o procedimento de extração de um dente. Recorreu-se a um especialista em odontologia veterinária no caso do Babuíno sagrado. A miíase é uma afecção do tecido por larvas de moscas. Obteve-se resultado favorável para ambos os casos.

Palavras-chave: babuíno sagrado; aoudade; animais silvestres.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

SID	Uma vez ao dia
mg	Miligrama
ml	Mililitros
kg	Quilo
SC	Via subcutânea
S/N	Sem número
IM	Via intramuscular
IV	Via intravenosa

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Fachada do Zoológico Municipal de Curitiba. Curitiba (PR) / Junho /2018	13
Figura 02: Babuíno-sagrado. Curitiba (PR) / Junho/2018	17
Figura 03 Esquema das arcadas dentais em primatas não humanos do velho mundo	19
Figura 04: Imagem esquemática de um dente de mamífero carnívoro e principais estruturas a ele relacionadas	20
Figura 05: Aoudade. Curitiba (PR) / Junho/2018.....	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Casuística acompanhada no Zoológico Municipal de Curitiba. Curitiba (PR) / Junho/2018	15
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 DESCRIÇÃO DA UNIDADE CONCEDENTE DE ESTÁGIO	13
2.1 ZOOLOGICO MUNICIPAL DE CURITIBA.....	13
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	14
3.1 CASUÍSTICA	14
4 RELATOS DE CASOS CLÍNICOS	16
4.1 CASO CLÍNICO 01.....	16
4.1.1 Revisão de Literatura – Caso Clínico 01	17
4.1.1.1 Anatomia Cavidade Oral	18
4.1.2 Discussão.....	26
4.2 CASO CLÍNICO 2.....	26
4.2.1 Revisão de Literatura – Caso Clínico 02	27
4.2.1.1 Anatomia do corno	28
4.2.2 Discussão.....	31
5 CONCLUSÃO	33
REFERENCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado é crucial para que o aluno exerça na prática os aprendizados e conhecimentos adquiridos durante a graduação. Se faz necessário para obter contato com o mercado de trabalho, para compreender a realidade da profissão e auxiliar na escolha da área em que se deseja atuar.

O presente trabalho de Conclusão de Curso expõe o período de Estágio Curricular Supervisionado realizado no Zoológico Municipal de Curitiba, sob a orientação profissional e supervisão do Médico Veterinário Marcelo Bonat e orientação acadêmica da Médica Veterinária Professora Lucyenne Giselle Popp Brasil Queiroz.

O Estágio foi realizado no período de 02 de abril de 2018 a 12 de junho de 2018, de segunda à sexta-feira, das 08h00min às 17h00min. Totalizou-se 08 horas diárias, com uma somatória final de 400 horas. Foram acompanhadas as áreas de clínica médico cirúrgico, terapêutica e nutrição de animais selvagens e procedimentos como contenção, manejo, confecções de dardos e tratamento geral.

O objetivo deste relatório é descrever as atividades desenvolvidas e também a infraestrutura da unidade concedente do estágio.

2 DESCRIÇÃO DA UNIDADE CONCEDENTE DE ESTÁGIO

2.1 ZOOLOGICO MUNICIPAL DE CURITIBA

O Zoológico Municipal de Curitiba está localizado na Rua João Miqueletto, s/n, bairro Alto do Boqueirão, no município de Curitiba - Paraná. Inaugurado no ano de 1982, ocupa atualmente uma área de 589.000m² (FIGURA 01). O equipamento possui ambulatório, oficina e cozinha: no ambulatório são realizados os atendimentos clínicos para os animais residentes. Na oficina são promovidos serviços de concertos e produção de materiais necessários para os recintos. Na cozinha, há a realização do cálculo da quantidade de alimento que cada animal irá receber, qual a alimentação ideal e a forma como será oferecido aos animais, de acordo com cada espécie. (CURITIBA, 2018).

Os Zoológicos têm por objetivo a conservação de espécies em extinção, o desenvolvimento de pesquisas para ampliar o conhecimento a respeito da natureza e a educação ambiental realizada por meio do contato com os animais do acervo, lazer e bem estar-animal (JAVOROUSKI; BISCAIA, 2007).

O Zoológico Municipal de Curitiba contribui com programas de conservação, sendo eles: Plano de ação nacional para conservação dos Muriquis (*Brachyteles arachnoides*); Studbook do Mico Leão de Cara Dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) e programa de reprodução de papagaios ameaçados de extinção: Papagaio de Cara Roxa (*Amazona brasiliensis*), Papagaio do Espírito Santo (*Amazona rodocorita*), Papagaio de Peito Roxo (*Amazona vinacea*) e Papagaio Charão (*Amazona pretrei*).

Figura 01: Fachada do Zoológico Municipal de Curitiba. Curitiba (PR) / Junho /2018



3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Dentre as atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular Supervisionado, houve o acompanhamento dos atendimentos clínicos e cirúrgicos. Nesses procedimentos, ocorreram a realização de anamnese, a administração de medicamentos, microchipagem e o preenchimento de fichas clínicas. Seguindo os protocolos do médico veterinário responsável, também obtive o acompanhamento nos ambientes, com objetivo de identificar problemas relacionados à saúde dos animais e a observação da estrutura dos recintos.

Durante o processo constatou-se que, ocasionalmente, é necessário encaminhar alguns animais para a realização de exames, tais como: raio-x, ultrassom e/ou cirurgias. Nesses casos, o mesmo é encaminhado para uma instituição parceira para proceder com os atendimentos, em que pôde-se acompanhar tais procedimentos junto ao médico veterinário responsável.

3.1 CASUÍSTICA

Durante o período de Estágio Curricular Supervisionado, foi possível acompanhar os casos em clínica médica e cirúrgica de animais silvestres no Zoológico Municipal de Curitiba. No quadro a seguir, há a casuística acompanhada, em que se constatou que os atendimentos realizados obtiveram um maior percentual com desverminação profilática, seguido de microchipagem dos animais. (QUADRO 01). O item cirurgia foi um caso de amputação de asa, medida preventiva para que a ave não voe e dessa forma não precisar ficar em gaiola. O item “outros” se refere ao atendimento de animais que receberam medicamentos sem diagnóstico definitivo, como o caso de Alpaca (*Vicugna pacos*) que apresentou espirro como sinal clínico; Tucano-toco (*Ramphastos toco*), o paciente apresentou baixa ingestão de alimentos e apatia; Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), com sinal clínico de sangramento na língua e baixa ingestão de alimentos.

Quadro 01: Casuística acompanhada no Zoológico Municipal de Curitiba. Curitiba (PR) / Junho/2018

PROCEDIMENTOS	QUANTIDADE
Administração de vermífugos	25
Microchipagem	12
Míiase	10
Contenção química	7
Trauma	1
Procedimento odontológico	2
Cirurgia	2
Óbitos	3
Outros	3

4 RELATOS DE CASOS CLÍNICOS

4.1 CASO CLÍNICO 01

Um babuíno-sagrado (*Papio hammadryas*), macho, com aproximadamente 24 anos de idade, pesando 37kg, contactantes com mais três da mesma espécie, sendo um macho jovem e duas fêmeas.

O histórico apresentado era de brigas entres os machos, com submissão do mais velho, o qual apresentava feridas pelo corpo e baixa ingestão de alimentos. Optou-se em separar o animal mais velho do grupo com uso de contenção química, procedimento realizado no dia 12 de março de 2018, para ser levado em outro recinto. Com o animal sedado, houve a realização de limpeza e curativo das lesões, bem como avaliação odontológica. Observando alterações em alguns dentes, optou-se por uma avaliação com médico veterinário especialista, sendo agendado no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

No dia 02 de abril de 2018, com o uso de dardo, o animal foi sedado para ser transferido para caixa de transporte e encaminhado para a UFPR. Foi optado pelo médico veterinário responsável do Zoológico a utilização de cloridrato de tiletamina, associado com cloridrato de zolazepam na dose de 50 mg (1,35 mg/kg), IM.

No hospital veterinário foi administrado 25 mg (0,67 mg/kg), IM, de cloridrato de tiletamina, cloridrato de zolazepam, para manutenção do sedativo e então encaminhamento do animal até o consultório odontológico.

Houve a realização de exame radiográfico com diagnóstico de fratura do 1º pré molar mandibular direito; fratura com exposição pulpar do canino mandibular direito e do 1º pré molar esquerdo e caninos maxilar direito e esquerdo; desgaste excessivo com exposição pulpar do canino mandibular esquerdo e dos incisivos do maxilar central e lateral; cárie no 1º molar maxilar direito e no 2º pré molar mandibular esquerdo.

Como alternativa, ocorreu a restauração no 2º pré molar mandibular esquerdo com cárie; endodontia no canino mandibular direito, canino maxilar direito e esquerdo, exodontia no 1º pré molar mandibular direito. Para os procedimentos de restauração, endodontia e exodontia, foi realizado bloqueio com anestésico local na dose de 0,2 ml de lidocaína; para todos os procedimentos foi administrado por via IV dexmedetomidina 0,5 mcg/kg/h, propofol 0,2 ml.

No pós-operatório, houve a administração de Cetoprofeno 2mg/kg SID por 3 dias. O animal continua em outro recinto, sozinho, não apresentando nenhuma alteração.

4.1.1 Revisão de Literatura – Caso Clínico 01

Na taxonomia, a ordem primata é considerada a mais evoluída do reino animal (KINDLOVITS; KINDLOVITS, 2009). Primatas da Família *Cercopithecidae* possuem nariz e o palato estreitos e direcionados para frente. Possuem bolsas nas bochechas para armazenamento dos alimentos e apresentam comportamentos em horários diurnos (NUNES; CATAO- DIAS, 2014).

Os animais da família *Cercopithecidae*, possuem membros pélvicos maiores que os torácicos. A cauda auxilia no seu equilíbrio, bem como apresentam cinco dígitos nas mãos e nos pés, com polegares oponentes adaptados para agarrar e unhas achatadas (FIGURA 02). O gênero *Papio* apresenta 5 espécies: *P. hammadryas*; *P. cynocephalus*; *P. anubis*; *P. ursinus*, sendo a espécie *Hammadryas* conhecida como Babuíno-sagrado (NUNES; CATAO- DIAS, 2014).

Figura 02: Babuíno-sagrado. Curitiba (PR) / Junho/2018



Primatas do velho mundo são animais de vida longa, a longevidade do gênero *Papio* é de 40 anos. Com 32 dentes, sua alimentação é baseada em frutas, plantas, sementes, verduras, insetos e flores. O sistema digestório é simples e monogástrico (NUNES; CATAO-DIAS, 2014).

A evolução das espécies selvagens apresentou características adaptativas como a manifestação tardia de sinais clínicos (NUNES; CATAO-DIAS, 2014). Em cativeiro, há o comprometimento das manifestações clínicas, do tratamento e da recuperação (FECCHIO et al., 2009).

Os dentes e as suas estruturas associadas são importantes para a manutenção da saúde. Possuem como funções a apreensão e mastigação do alimento, a interação social, defesa e predação, além de servir como ferramenta para limpeza corporal (FECCHIO et al., 2009).

As afecções da cavidade oral estão ou não relacionadas a uma doença odontológica primária, podendo afetar o tecido e as estruturas que oferecem suporte ao dente. Se lesionados, podem obter a formação de cáries. As fraturas dentárias podem levar à infecção da cavidade pulpar, abscessos com subsequente erosão do osso adjacente, resultando em osteomielite e fistulação (PACHALY, 2006). Se o animal for contido e anestesiado é importante que a cavidade oral seja examinada, pois o diagnóstico da maioria das enfermidades orais é dessa maneira (PACHALY, 2006).

Tratamentos e procedimentos da medicina humana também podem ser utilizados em primatas não humanos, devido a semelhança entre as espécies (NUNES; CATAO-DIAS, 2014).

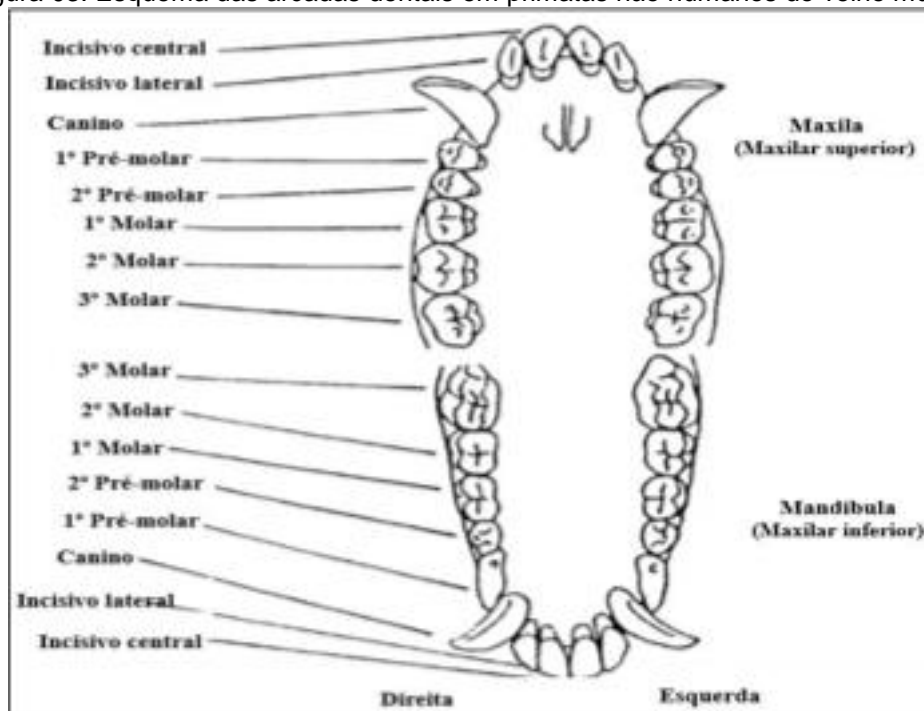
4.1.1.1 Anatomia Cavidade Oral

Os mamíferos possuem dentes com constituição, formato e distribuição bastante variáveis. Esses dentes são resistentes e fixados em ossos próprios, chamados de ossos alveolares. Anexados à maxila e mandíbula, são dispostos em áreas superiores e inferiores, formando as arcadas dentária (FIGURA 03). Funcionalmente, os dentes são destinados a colher, perfurar, dilacerar e moer os alimentos e promover proteção.

O periodonto corresponde a uma unidade anatômica, cuja função consiste em unir o dente ao osso formando um complexo de fixação e sustentação do elemento

dental. Constitui-se de tecido mole (gengiva e ligamento periodontal) e tecido duro (osso alveolar e cemento), todos partilhando relações evolutivas, topográficas e funcionais (FECCHIO, 2005).

Figura 03: Esquema das arcadas dentais em primatas não humanos do velho mundo



FONTE: Google imagens, 2018

A coroa dental visualizada no interior da cavidade oral, acima da linha da gengiva, é denominada “coroa clínica”. A soma da extensão da coroa clínica e da região da coroa localizada abaixo daquela linha é denominada coroa anatômica (PACHALY; PACHALY, 2014).

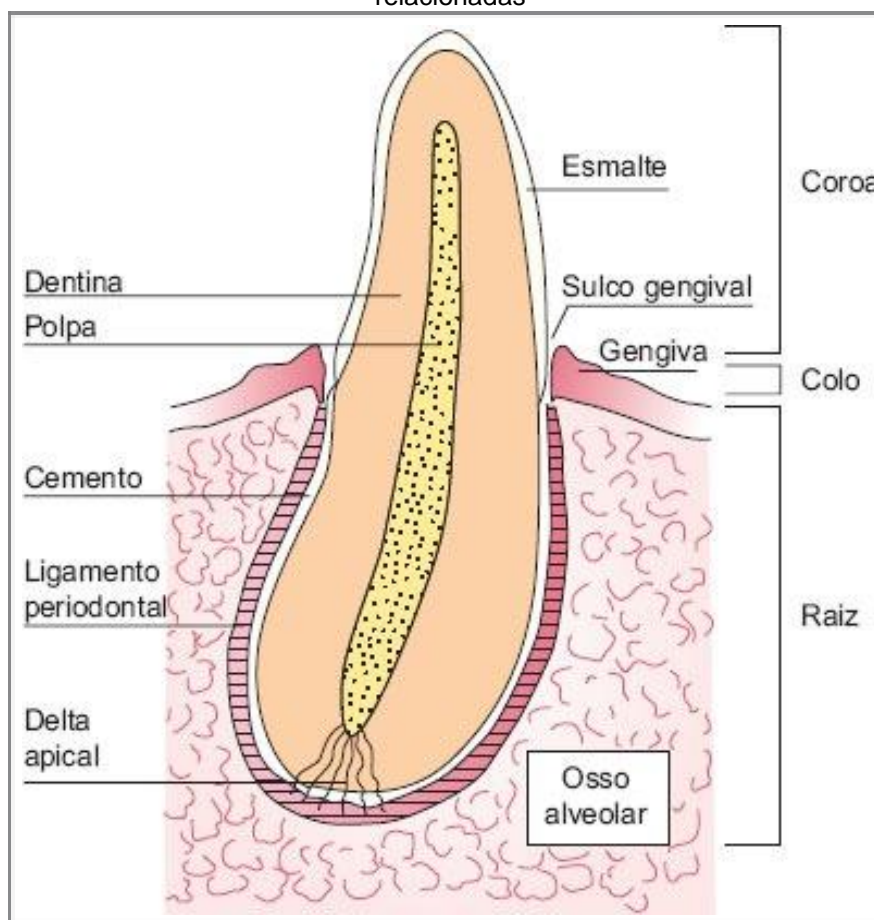
O dente é composto por:

- Esmalte, que faz o revestimento externo da coroa dental (substância rígida e extremamente lisa);
- Dentina, que representa a maior parte do volume dos dentes. É permeada por microcanais, responsáveis por sua nutrição e inervação a partir da polpa dental;
- Cimento, que reveste externamente a raiz dental;
- Delta apical, terminações nervosas do canal radicular;
- Polpa dental, porção sensorial e de nutrição, localizada no centro do dente, tanto na área de coroa, quanto de raiz. É composta por tecido conjuntivo com vasos sanguíneos e linfáticos, nervos, células do sistema imune e uma camada de células especiais, os odontoblastos, justapostas à parede dentinária. A função

dessas células é produzir dentina ao longo de toda a vida do animal (PACHALY; PACHALY, 2014).

O dente é fixado às estruturas ósseas de mandíbula e maxila por meio do periodonto, composto de quatro estruturas: gengiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar (FIGURA 04). A gengiva recobre as outras estruturas de suporte, em que o ligamento periodontal fixa o dente ao alvéolo com as fibras que se estendem a partir do cemento, por intermédio do osso. A gengiva liga-se tanto ao osso quanto ao dente, existindo um espaço entre ela e o colo dental, denominado sulco gengival. Há um complexo de células e substâncias imunes em constante confronto com os microrganismos da placa dental, em que há secreção constante de fluido gengival, a partir do tecido gengival, irrigando o sulco gengival. O espaço ocupado pelo ligamento periodontal e pelo sulco gengival possuem espessura variável nos diversos grupos taxonômicos (PACHALY; PACHALY, 2014).

Figura 04: Imagem esquemática de um dente de mamífero carnívoro e principais estruturas a ele relacionadas



FONTE: PACHALY, J. R. (2006)

As alterações na apreensão e mastigação de alimentos, nas condições comportamentais dos animais, podem estar associadas a distúrbios orais. Tais alterações podem associar-se a distúrbios odontológicos em animais selvagens, incluindo maneiras anormais de comer e beber, de sialorréia, da preferência por alimentos macios e/ou a perda de peso. Ainda podem ser sinais de problemas odontológicos a apresentação de comportamento agressivo, isolamento, escavação do solo, balançamento da cabeça, fricção contra obstáculos ou membros contra a face (PACHALY; PACHALY, 2014).

- Cárie

É um processo de desmineralização do esmalte e dentina, comum em primatas, especialmente em idosos. Por suas características anatômicas (dentes com coroa rasa), os dentes mais comprometidos são os molares e pré-molares, em que podem estar relacionados com dietas inadequadas, ricas em açúcares. Geralmente surgem na superfície oclusal com fissura ou como cavidades de superfície lisa em torno da linha cervical do dente.

As cáries podem ser superficiais (apenas em esmalte) e até profundas, afetando a dentina e causando, inclusive, exposição de polpa. Os sinais clínicos associados a cáries são: dor, dificuldade de apreensão e de alimentação. Há possibilidade do desenvolvimento de pulpíte nos casos de cáries e lesão reabsortiva. Caso não seja promovido o tratamento de restauração, a sequência dessa patologia pode levar a extração do dente acometido (PACHALY; PACHALY, 2014).

- Fratura

As lesões traumáticas orais em primatas podem ocorrer por fraturas acidentais ou criminosas e, frequentemente, acarretam a exposição pulpar (CATHY, 2008). Os dentes caninos são os mais predispostos, em virtude da coroa ser mais longa (PACHALY, 2006).

- Desgaste

O desgaste dentário é o resultado do atrito que ocorre durante a mastigação, agravando-se quando os dentes sofrem por injúrias, brigas ou contato frequente com objetos duros e grades de recintos (BIANCHI et al., 2013). Quando o atrito ocorre, pode resultar em pulpíte simples ou em casos mais avançados, exposição pulpar (WIGGS; HALL, 2003). Considera-se que o desgaste é comum em animais com problemas psicológicos relacionados ao estresse crônico (agressão, frustração ou tédio) (PACHALY; GIOSO, 2001).

- Endodontia

O tratamento endodôntico é indicado para as estruturas internas, quando o dente está afetado (casos de exposição da polpa, pulpíte e necrose pulpar, por exemplo). Tem por objetivo manter a saúde do tecido pulpar, ou parte dele, revertendo a lesão (ROMAN; ROSSI, 2014).

Se a polpa for lesada e a vitalidade comprometida, podem ocasionar complicações, tais como infecções ou abscessos. A extração do dente afetado seria indicado, mas, o tratamento endodôntico oferece a opção de manter o dente, preservando a estética e suas funções. Com desgaste progressivo, a dentina pode tornar-se evidente com um ponto escuro na superfície oclusal. Isso pode ser diferenciado de exposição da câmara pulpar, utilizando-se um explorador no exame físico. A cor escura provém da natureza irregular da dentina terciária, que, por consequência, confere uma coloração marrom. Em casos de abrasão dentária grave, pode ocorrer exposição da polpa se a formação da dentina não for suficiente em casos de desgaste rápido do dente. Em exposição de dentina com fraturas dentais incompletas, existe sensibilidade pela presença das fibras nervosas intradentinárias e fluidos no interior dos túbulos. A dor pode ocorrer em estímulos por calor, frio e pressão, mesmo quando os animais estão anestesiados, em que a sensibilidade eventualmente desaparece nos casos de esclerose e calcificação dos túbulos dentinários (ROMAN; ROSSI, 2014).

O primeiro passo em qualquer procedimento endodôntico (e durante o procedimento, é a avaliação radiográfica. São avaliados aspectos do dente como: lesões periapicais, largura do canal, reabsorção radicular (interna ou externa),

fechamento do ápice (delta apical) e comprimento do canal. Após a radiografia e o fechamento do diagnóstico, parte-se para o acesso do canal radicular. Deve-se obedecer à anatomia do dente, pois, o desenho da polpa segue o formato do elemento dental, tanto em sua porção coronal, como radicular. O acesso é realizado com uma broca acoplada à caneta de alta rotação, e sua confirmação pode ser feita com explorador. As brocas ou pontas diamantadas mais comumente usadas no tratamento de carnívoros e primatas são as esféricas (ROMAN; ROSSI, 2014).

A “limagem” possui como objetivo a retirada mecânica de debris, tecido necrosado e resquícios de polpa infectada. Antes de usar a lima, a polpa, se estiver presente, deve ser removida com um extirpa-nervos (instrumento farpado cuja função é, ao ser introduzido e girado no canal, apreender a polpa e removê-la). Durante o procedimento é utilizado clorexidina, que tem como objetivos a lubrificação do canal e a diminuição da tensão superficial dos fluidos presentes na polpa. Em conjunto com o Endo-PTC (Peróxido de uréia + Polissorbato 80 + Polietilenoglicol) o canal é lavado com solução de hipoclorito de sódio a 0,5%, com o auxílio de uma seringa e agulha hipodérmica para sua desinfecção. Com a diminuição da tensão superficial conferida pela clorexidina 0,12%, a solução de hipoclorito de sódio consegue penetrar e desinfetar a polpa e os túbulos dentinários. Essa substância reage, produzindo efervescência resultante da liberação de oxigênio. Há a finalização do processo quando não se observa mais a presença de material escurecido durante a irrigação (ROMAN; ROSSI, 2014).

Terminado o preparo químico do canal, coloca-se no canal radicular um cone de guta percha, um material de borracha composto por substâncias químicas que conferem radiopacidade. Sua função é de obturação (preenchimento) do canal, além de ter propriedades bacteriostáticas. Nesse procedimento, o cirurgião testa a obturação do canal com o cone de guta percha, que deve ocupar quase todo o espaço da polpa, alcançando o delta apical, permanecendo levemente preso. Essas características devem ser confirmadas por radiografia (ROMAN; ROSSI, 2014).

Após a “prova do cone”, Roman e Rossi (2014) apontam que o cone principal é removido e o canal deverá ser seco. A secagem pode ser realizada com pontas de papel estéreis, que são introduzidas através do local de acesso do canal, retiradas para verificar se estão umedecidas e substituídas por outras até que a cavidade esteja totalmente seca. O canal deverá ser seco, pois, o cimento obturador a ser

empregado, não adere às paredes internas se estiverem úmidas (além de promover sua diluição ou aceleração do “endurecimento”).

O objetivo da obturação do canal é destruir o remanescente de microrganismos e impedir a proliferação bacteriana. O cimento deve ser aplicado no canal radicular. Para isso pode-se utilizar o cone principal de guta percha. A obturação prossegue com a aplicação dos cones de guta percha. O cone principal é embebido em cimento endodôntico (óxido de zinco + eugenol) e inserido no canal radicular por meio do local de acesso. O cone deve atingir o delta apical, após são aplicados cones menores, para obturar totalmente o canal (ROMAN; ROSSI, 2014).

Ao final da obturação, o excesso de guta percha é cortado com o auxílio de tesoura. O material presente no interior do dente é condensado verticalmente, em direção apical, a fim de promover a máxima obliteração do canal radicular. Após a condensação do material remove-se a guta percha da coroa anatômica do dente, pois com o tempo pode ocasionar o escurecimento do dente - o que pode conferir insucesso ao tratamento sob o aspecto estético. Para isolar a obturação com guta percha, o material restaurador intermediário à base de hidróxido de cálcio é colocado sobre a obturação, e uma nova imagem radiográfica é realizada para verificar se a obturação do canal foi completa (ROMAN; ROSSI, 2014).

Terminada a obturação do canal radicular, procede-se à restauração do dente. Em fraturas dentárias, pode-se colocar uma prótese total, porém, dependendo do temperamento e dos hábitos do animal, é indicado somente a restauração pelo fechamento do canal do remanescente dentário com o uso de resina. Caso o dente apresente a sua coroa intacta, a restauração tem como objetivo fechar o local de acesso usado na instrumentação do canal (ROMAN; ROSSI, 2014).

Para a restauração utiliza-se, preferencialmente, resina fotopolimerizável, produto indicado para proteção do tecido gengival de riscos de irritações por contato com produtos utilizados em tratamento endodôntico. A aplicação desse material necessita de alguns passos importantes para garantir sua fixação e aderência. O acesso deve receber condicionamento ácido, ácido fosfórico 35% durante 15 segundos (cria microporos no dente). O dente é lavado por 20 segundos e seco com a seringa tríplice do equipo odontológico (ROMAN; ROSSI, 2014).

Sobre a área condicionada aplica-se o agente de união, que é uma resina líquida fotopolimerizável. O agente de união sofre ação do fotopolimerizador, criando uma superfície resinosa sobre o dente. Sobre essa camada, aplica-se a resina

composta definitiva, que também deve ser fotopolimerizada, para que a resina sofra reação química e polimerize-se. A resina tem cores e tonalidades, para adequar-se à cor do dente restaurado. A restauração finaliza com o polimento da superfície da resina para evitar a presença de excessos. O polimento deveria ser efetuado 24 horas após o procedimento, com uma nova intervenção anestésica, o que evitaria a contração e expansão da massa, porém, um novo procedimento anestésico é indesejável na maioria dos casos, e não deve ser realizado em alguns tipos de resina, tais como as autopolimerizáveis, em que as partículas de quartzo ou sílicas são arrancadas, deixando a superfície rugosa (ROMAN; ROSSI, 2014).

- Exodontia

A extração de um dente causa reabsorção e remodelação das estruturas ósseas de suporte, ocasionando fragilidade ao crânio. Assim, quando possível, deve-se preservar a dentição, mantendo a integridade do aparelho mastigatório e garantindo a eficiência do processamento dos alimentos (PACHALY, 2006). A extração de qualquer dente segue alguns passos básicos:

- Sindesmotomia: o dente deve ser separado da gengiva, empregando-se para isso um sindesmótomo ou qualquer outro instrumento disponível que seja apropriado. Há incisão do osso alveolar com broca e alta rotação.
- Luxação: o dente deve ser plenamente separado do alvéolo dental. O instrumento precisa ser inserido entre o dente e o alvéolo, com movimentos de alavancagem. A posição do instrumento muda ao longo de toda a circunferência do dente. À medida que o procedimento evolui, a alavanca é inserida cada vez mais profundamente. O momento adequado para a extração é aquele em que se percebe que o dente encontra-se livre, totalmente frouxo no alvéolo;
- Remoção do dente de seu alvéolo, que pode ser realizada com a própria alavanca, ou com o auxílio do boticão, instrumento que auxilia na remoção do dente;
- Curetagem alveolar com o uso de limas, que tem o objetivo de limpeza. Imediatamente após a curetagem, deve ser realizada ampla irrigação com solução antisséptica de clorexidina a 0,12% ou 0,2%. A solução deve ser aspergida na cavidade alveolar sob pressão, por meio de seringa e agulha;
- Hemostasia, ocorre por compressão direta e/ou uso de esponja de colágeno, usado em casos que a hemostasia não for controlada somente por compressão.

Em boa parte dos casos de exodontia não há necessidade de sutura na gengiva, em que a cavidade aberta poderá auxiliar na drenagem de exsudatos. A cicatrização espontânea dos tecidos moles e fibrosos da cavidade oral, geralmente é rápida e eficiente (PACHALY; PACHALY, 2014).

O tratamento das afecções endodônticas depende da avaliação da integridade da polpa e do emprego da terapia adequada para cada tipo de afecção. O médico veterinário é o profissional habilitado para o exercício da clínica em todas suas modalidades, porém, necessita de treinamento nos procedimentos odontológicos em animais selvagens, considerando-se as particularidades anatômicas e fisiológicas das espécies mantidas em cativeiro (PACHALY; PACHALY, 2014).

4.1.2 Discussão

Para Pachaly e Pachaly (2014), os animais tendem a demonstrar sinais de problemas odontológicos, porém, o paciente observado não apresentou nenhum sinal que caracterizasse algum desconforto, que só foi evidenciado após contenção química para troca de recinto.

A extração de um dente pode causar fragilidade ao crânio (PACHALY, 2006), porém, o paciente em questão voltou a se alimentar normalmente e a ter comportamento normal da sua espécie.

Para os procedimentos odontológicos as etapas foram de acordo com Roman e Rossi (2014).

Não foi utilizado antibióticoterapia no pós cirurgico, porém é recomendado para prevenir patologias em outros órgãos ou tecidos que não seja da cavidade oral, como endocardite.

4.2 CASO CLÍNICO 2

Um Aoudade (*Ammotragus lervia*), macho, adulto, com aproximadamente 70kg, apresentou no dia 28/04/2018, miíase no corno esquerdo com comprometimento da cobertura córnea. O animal foi contido fisicamente e realizado limpeza e curativo da ferida com clorexidina e sulfadiazina; administrado

medicamentos por via IM, meloxicam na dose de 2,5ml; ivermectina na dose de 3,0 ml.

No dia 29/04/2018, o animal foi reavaliado e promovido novo curativo e administração de meloxicam, nos dias 02/05/2018 á 07/05/2018, ocorreu somente curativo com clorexidina e sulfadiazina. Em 07/05/2018, o animal apresentou fratura do corno acometido, em que optou-se por imobilização e curativo da ferida. A fratura pode ter sido ocasionada pelo comprometimento da cobertura córnea que causou fragilidade ao corno, o paciente ficou isolado na área de manejo para facilitar na contenção diária, a associação desses fatores pode ter sido a provável causa. No dia 10/05/2018 o animal não apresentou melhora e a ferida apresentou secreções mucopurulenta, sendo então administrado enrofloxacina na dose 3,5ml, amoxicilina trihidratada, clavulanato de potássio na dose de 7,0 ml, meloxicam na dose de 3,0 ml. O protocolo do dia 10/05/2018 foi promovido por mais quatro dias, porém, não houve melhora. Na escolha do médico veterinário responsável, houve a amputação do corno acometido, procedimento realizado no dia 14/05/2018. Após o procedimento de amputação do corno, o paciente apresentou-se estável, não ocorrendo alteração de comportamento. O médico veterinário responsável realizou curativos diariamente com administração de iodo, pomada com gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, uréia, vitamina A, mantendo a ferida fechada, foi administrado enrofloxacina na dose de 3,5 ml, SID por 7 dias, via SC; Amoxicilina trihidratada, clavulanato de potássio, na dose de 7ml, SID por 7 dias, via SC; Meloxicam na dose de 3ml SID por 7 dias, via IM Durante 10 dias havia presença de exsudato, porém, o paciente não apresentou nenhuma alteração. Será utilizado hidróxido de cálcio para fechamento do corno acometido.

4.2.1 Revisão de Literatura – Caso Clínico 02

Aoudade (*Ammotragus lervia*), mamífero da família Bovidae (ordem *Artiodactyla*). Animal com pelos longos em seu pescoço e chifres semicirculares. Tanto o pelo longo, quanto os chifres são mais evidentes no macho (FIGURA 05) (LOVARI, 2018).

Aoudades tendem a habitar áreas rochosas e precipícios, desde o nível do mar até áreas livres de neve a cerca de 4.100 m (como o Atlas marroquino). Eles também exigem rochas ou cobertura de árvores para sombra, em que podem ficar

longe de fontes de água por longos períodos de tempo, apenas se alimentando de suculentas. Esta espécie é um herbívoro generalista, que podem realizar pequenos movimentos migratórios em relação à disponibilidade de alimentos. São animais que estão em extinção devido à caça furtiva e a destruição de seu habitat, principalmente por criação de gado, coleta de lenha e seca (CASSINELLO et al, 2008).

Seis subespécies foram descritas, porém, as diferenças morfológicas entre eles não são bem definidas, *Ammotragus lervia lervia*; *Ammotragus lervia ornata*; *Ammotragus lervia blainei*; *Ammotragus lervia fassini*; *Ammotragus lervia angusi*; *Ammotragus lervia sahariensis* (CASSINELLO et al, 2008).

Figura 05: Aoudade. Curitiba (PR) / Junho/2018



4.2.1.1 Anatomia do corno

Nos bovídeos, os cornos estão associados ao osso frontal do crânio dos animais. Durante o seu desenvolvimento, os cornos não estão firmemente presos ao crânio, deixando as estruturas frágeis e altamente suscetíveis a traumas e deformidades. Nos machos adultos, os cornos são maiores, longos e robustos,

estando associado à disputa territorial e ao ritual de acasalamento (TEIXEIRA, 2014).

- Corno X Chifre

Os cornos são compostos por uma camada de queratina externa (que protege a medula interna e divertículo cornual e cresce do osso frontal). São permanentes e de desenvolvimento constante (BUDDHACHAT et al, 2016).

Chifres são protuberâncias ósseas de cervídeos e se caracterizam por serem decíduos (caem em determinada época do ano e depois voltam a crescer) - em geral somente nos machos. São de rápido crescimento. (CHEN et al, 2009).

- Miíase

A miíase é uma condição patológica que ocorre lesão de tecidos vivos por larvas de moscas dipteras, causando lesões ulcerativas (SOUZA, 2010).

Dípteros de interesse médico veterinário mais comum é a *Cochlyomyia hominivorax*, parasita obrigatório dos vertebrados homeotérmicos. As fêmeas dessa espécie depositam seus ovos sobre feridas, não sendo atraídas por tecido morto ou por cadáveres (SOUZA, 2010). As larvas com seu movimento, estimulam a produção de exsudato serosos, que removem as bactérias e tecido granuloso de cicatrização. Por se alimentarem de bactérias e do tecido necrosado, esterilizam o material que passa por seu tubo digestivo e secretam agentes como a alantoína e uréia, por exemplo. Causam aumento no pH da lesão e produzem amônia, inibindo o desenvolvimento de bactérias (SHERMAN et al., 2000).

Uma vez instaladas as larvas, é necessário medicar o animal de imediato, utilizando inseticidas tópicos e/ou ivermectina (TEIXEIRA, 2014).

Alguns dos quadros clínicos se iniciam a partir de lesões ocasionadas por práticas de manejo, cortes acidentais e, em um número significativo de casos, por traumas naturais. A maior incidência de casos é quando há maiores temperaturas. Quadros de miíases podem ocorrer durante todo o ano, em que a doença evolui muito rápido. Não tratar o paciente em tempo hábil pode determinar uma condição irreversível ou até mesmo o óbito dos animais parasitados (SOUZA, 2010).

Para Teixeira (2014) a observação diária dos animais é fator primordial para o controle bem sucedido das ectoparasitoses, estando em atenção para o surgimento de odor repulsivo.

- Profilaxia

A prevenção e combate da miíase pode ser promovida por meio da implementação de algumas medidas, tais como: monitoramento dos animais após intervenções cirúrgicas e práticas de manejo (tosquia, casqueamento e brincagem); cauterização de umbigo de neonatos com iodo a 10% logo após o nascimento; realização da manutenção das instalações para evitar possíveis lesões dos animais; tratamento de ferimentos recentes com uso de medicamentos tópicos como unguento e sulfadiazina prata (SOUZA, 2010).

- Tratamento

Para o tratamento são indicadas algumas etapas: tricotomia da região e ao redor da lesão; remoção total das larvas utilizando uma pinça desinfectada; lavar a lesão com solução fisiológica para a remoção do exsudato e sujidades; aplicação de iodo a 10% no local da lesão; aplicação de pomada ou unguento cicatrizante e; antibioticoterapia sistêmica como prevenção e combate a infecções bacterianas secundárias (SOUZA, 2010).

- Fratura

Doenças não infecciosas em bovídeos selvagens estão relacionadas com traumas e ferimentos, em que as partes mais afetadas são os membros locomotores, cabeça e cornos. As fraturas de membros e cornos são as principais sequelas de traumas em cativeiro e podem evoluir para óbito. Cada situação precisa ser avaliada pelo médico veterinário responsável, ponderando custo, benefício e sofrimento do animal (não sendo descartada a eutanásia em alguns casos) (TEIXEIRA, 2014).

A fratura dos cornos normalmente requer sua amputação. Como os cornos são altamente vascularizados, deve-se considerar esta característica anatômica durante a cirurgia de amputação. É recomendável a aplicação de anti-hemorrágico, utilizando dardo e zarabatana antes da contenção química; e durante o procedimento, a utilização de cauterizadores químicos ou físicos.

Em recintos pequenos, os acidentes ocorrem com maior frequência e estão diretamente relacionados com a índole do macho. Por outro lado, recintos coletivos com várias espécies de bovídeos selvagens aumentam as chances de agressões entre os animais (TEIXEIRA, 2014).

Eventos de contenção, transporte e manejo são os que mais ocasionam acidentes. Os traumas são quase sempre consequências de erro de manejo.

- Descorna

A descorna de bovinos adultos é uma cirurgia consideravelmente invasiva (STAFFORD; MELLOR, 2005). Se não for realizada corretamente, pode ocasionar problemas graves no decorrer da cirurgia ou no pós operatório. Pode ser observado no pós operatório: febre, letargia, anorexia, postura anormal de cabeça, deformação dos ossos frontais, secreção nasais mucopurulentas, distúrbios neurológicos, exoftalmia (SMITH, 1993) e sinusites (SILVA, 2008). A sinusite é um processo inflamatório que acomete os seios do crânio (JUBB; KENNEDY; PALMER, 1990). Porém, faz-se necessária, em casos da agressividade de um animal perante outros ou diante do homem, em casos de fraturas do corno ou de cornos de conformação anormal (DIRKSEN; GRUNDER; STOBER, 2002).

4.2.2 Discussão

Para Teixeira (2014) há a relevância da vistoria dos ambientes diariamente, a fim de que as afecções possam ser avaliadas precocemente. No paciente observado, a avaliação foi rápida e o prognóstico foi favorável, pois, o crescimento e multiplicação das larvas são acelerados, prejudicando a saúde e aparência física no animal.

Souza (2010) indica alguns passos para o tratamento de miíase. No paciente em questão, não foi realizado tricotomia por ser tratar de afecção em corno.

A descorna em animais adultos pode ocorrer devido ao erro de manejo e contenção (TEIXEIRA, 2014). No paciente acompanhado, a provável causa da fratura ocorreu por recinto pequeno. O animal foi isolado do grupo para ser contido.

Teixeira (2014), indica o uso de anti hemorrágicos antes da realização da descorna, porém, no paciente observado não foi utilizado (não apresentou nenhuma complicação associado a hemorragia no pós cirúrgico).

No dia seguinte à cirurgia, o paciente apresentou edema de face, provavelmente por acúmulo de secreção, pois, o curativo não favoreceu a liberação do exsudato, não apresentando edema nos outros dias. Não houve exibição de nenhum dos sinais citados por Smith (1993) e Silva (2008).

5 CONCLUSÃO

O estágio obrigatório é de suma importância, pois é possível conhecer melhor o dia a dia do médico veterinário e também de colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação.

A odontologia é uma das especialidade de grande importância em qualquer plantel de animais, seja qual for a espécie mantido em cativeiro.

Primates não humanos em cativeiro são mais propensos a lesões traumáticas, devido a estresse e brigas e até mesmo por dietas inadequadas.

O levantamento e o diagnóstico tornam-se fundamentais para o tratamento precoce e profilaxia das lesões orais.

A miíase é um dos problemas mais comuns em animais de cativeiro em épocas quentes. Trata-se de uma doença de evolução rápida, que gera desconforto ao animal acometido. Possui tratamento relativamente simples, porém, poderá acarretar problemas secundários.

Em animais silvestres que vivem em cativeiro, a vistoria diária nos recintos é de grande importância, pois, é nesse processo que há possibilidade de detectar alguma doença precocemente, evitando maiores problemas ao plantel.

REFERENCIAS

BUDDHACHAT, K.; KLINHOM, S.; SIENGDEE, P.; BROWN, J.L.; NOMSIRI, R.; KAEWMONG, P.. Elemental Analysis of Bone, Teeth, Horn and Antler in Different Animal Species Using Non- Invasive Handheld X-Ray Fluorescence. **PLoS ONE**, v. 11, n. 05, fev/mai, 2016.

CASSINELLO, J.; CUZIN, F.; JDEIDI, T.; MASSETI, M.; NADER, I.; SMET, K.. *Ammotragus lervia*. **The IUCN Red List of Threatened Species**. 2008: Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/details/1151/0>>. Acesso em 26 de maio de 2018.

CATHY A.J.D. Nonhuman Primate Dental Care. **Journal of Exotic Pet Medicine**. v. 17, n. 02, p.138-143, apr. 2008.

CHEN, P.Y; STOKES, A. G.; KITTRICK, J. Comparison of the structure and mechanical properties of bovine femur bone and antler of the North American elk (*Cervus elaphus canadensis*). **Acta Biomaterialia**, v. 05, n 02, p. 693–706, feb, 2009.

CURITIBA. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Zoológico e Passeio Público**. Curitiba, 2018. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/zoologico-e-p-publico-zoologico-e-passeio-publico-smma/331>>. Acesso em 29 de maio de 2018.

DIRKSEN, G.; GRUNDER, H. D.; STOBER, M. **Innere medizin und chirurgie des rindes**. Berlin, Wien: Paul Parey Verlag, 2002.

FECCHIO, R. S. Prevalência de lesões orais em macacos-prego (*Cebus apela*) mantidos em cativeiro no Estado de São Paulo. 2005. 63 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2005.

FECCHIO, R.S., ROSSI JUNIOR, J.L.; FERRO, D; G.; GIOSO, M. A.. Medicina preventiva aplicada à odontologia veterinária em animais selvagens. **Nosso Clínico**, v.12, n.71, p. 44-49, set/out. 2009.

JAVOROUSKI, M. L.; BISCAIA, S.A. **A história do zoológico municipal de Curitiba**. 94 p. Monografia de pós graduação em história e geografia do Paraná, Faculdade Padre João Bagozzi, Paraná, 2007.

JUBB, K. V. F.; KENNEDY, P. C; PALMER, N. **Patologia de los animales domesticos**. Montevideo: Hemisferio Sur. 1990.

KINDLOVITS A., KINDLOVITS L. M. **Clínica e Terapêutica em Primatas Neotropicais**. 2. ed. Rio de Janeiro: L. F. Livros, 2009.

LOVARI, S. **Aoudad Mamma**. Encyclopedica Britannica. Chicago, 2018. Disponível em: <<https://www.britannica.com/animal/aoudad>>. Acesso em 26 de maio de 2018.

NUNES, A.L.V.; CATÃO-DIAS, J.L. Primatas do velho mundo. In: CUBAS, Z.S; SILVA, J.C.R; CATÃO-DIAS J.L. In: **Tratado de Animais Selvagens – Medicina veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 744-763.

PACHALY, J.R.; GIOSSO, M.A. The oral cavity. In: FOWLER, M.E.; CUBAS, Z.S. (eds): **Biology, medicine and surgery of south American wild animals**. Ames, Iowa: Iowa University Press, 2001. p. 457-463.

PACHALY, J. R. Odontoestomatologia. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. In: **Tratado de animais selvagens – Medicina Veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2006, p. 1068-1091.

PACHALY, J. R.; PACHALY, E.M.V. Periodontia e Exodontia. In: CUBAS, Z.S; SILVA, J.C.R; CATÃO-DIAS J.L. **Tratado de Animais Selvagens – Medicina veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 1995-2019.

ROMAN, M.A.L.; ROSSI, J.L. Endodontia. In: CUBAS, Z.S; SILVA, J.C.R; CATÃO-DIAS J.L. **Tratado de Animais Selvagens – Medicina veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 2020-2043.

SHERMAN, R. A.; HALL, M. J. R.; THOMAS, S.. Medicinal Maggots: An ancient remedy for some contemporary afflictions. **Annual Review of Entomology**, v. 81, p. 45- 55, jan, 2000.

SILVA, L. A. F. et al. Estudo retrospectivo sobre fatores de risco e avaliação de quatro protocolos terapêuticos para sinusite em um rebanho de 2492 bovinos (1998-2008). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35., 2008, Gramado, RS. Anais... Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, Gramado-RS, 2008.

SMITH, B. P. **Tratados de medicina interna dos grandes animais**. São Paulo: Manole, 1993.

SOUZA, D. A. **Prevenindo e combatendo casos de miíase (bicheira) em ovinos**. Milk Point, 2010. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/prevenindo-e-combatendo-casos-de-miase-bicheira-em-ovinos-66049n.aspx>>. Acesso em 06 de junho de 2018.

STAFFORD, K. J.; MELLOR, D. J. Dehorning and disbudding distress and its alleviation in calves. **The Veterinary Journal**, v 169, n 03, p. 271-278, may, 2005.

TEIXEIRA, R.H.F. Artiodactyla - Bovidae (Antílope, Aoudade, Bisão, Eland, Gnu, Kudu e Waterbuck). In: CUBAS, Z.S; SILVA, J.C.R; CATÃO-DIAS J.L. **Tratado de Animais Selvagens – Medicina veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 1108-1122.

WIGGS, Robert B.; HALL, Barron. Nonhuman primate dentistry. **Vet. Clin. North Am Exot Anim Pract**, v. 6, n. 03, p. 661–687, set. 2003.