

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

DETERMINAÇÃO DAS LESÕES ORAIS E DAS
ESTRUTURAS ANATÔMICAS ÓSSEAS
ODONTOLÓGICAS MANDIBULARES E MAXILARES
UTILIZANDO A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA EM
GATO-DO-MATO-PEQUENO (*Leopardus tigrinus*) E
GATO-MOURISCO (*Puma yagouaroundi*)

LUIS HENRIQUE MONTEIRO DA COSTA GOMES

BOTUCATU – SP

Janeiro – 2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

DETERMINAÇÃO DAS LESÕES ORAIS E DAS
ESTRUTURAS ANATÔMICAS ÓSSEAS
ODONTOLÓGICAS MANDIBULARES E MAXILARES
UTILIZANDO A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA EM
GATO-DO-MATO-PEQUENO (*Leopardus tigrinus*) E
GATO-MOURISCO (*Puma yagouaroundi*)

LUIS HENRIQUE MONTEIRO DA COSTA GOMES

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina Veterinária e Zootecnia da
Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho, Campus Botucatu, para a
obtenção do título de Mestre

Orientador: Carlos Roberto Teixeira

Co-orientador: João Luiz Rossi Júnior

Nome do Autor: Luis Henrique Monteiro da Costa Gomes

Título: DETERMINAÇÃO DAS LESÕES ORAIS E DAS ESTRUTURAS ANATÔMICAS ÓSSEAS ODONTOLÓGICAS MANDIBULARES E MAXILARES UTILIZANDO A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA EM GATO-DO-MATO-PEQUENO (*Leopardus tigrinus*) E GATO-MOURISCO (*Puma yagouaroundi*)

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Roberto Teixeira
Presidente e Orientador
Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária
FMVZ – UNESP – Botucatu

Prof.Dr. Luiz Carlos Vulcano
Membro
Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária
FMVZ – UNESP – Botucatu

Prof.Dr. Bruno Watanabe Minto
Membro
Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária
FCAV – UNESP – Jaboticabal

Data da Defesa: 21 de dezembro de 2012.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	<i>Leopardus tigrinus</i>	07
Figura 2 -	<i>Puma yagouaroundi</i>	08
Figura 3 -	Relatório CEUA	21
Figura 4 -	Ficha odontológica	22
Figura 5 -	Mensuração do comprimento do ramo horizontal mandibular direito por meio da tomografia computadorizada	23
Figura 6 -	Mensuração da distância mandibular através da tomografia computadorizada	23
Figura 7 -	Mensuração da distância inter-condilar mandibular através da tomografia computadorizada	24
Figura 8 -	Mensuração da distância inter-caninos mandibulares através da tomografia computadorizada	24
Figura 9 -	Mensuração do comprimento do osso maxilar através da tomografia computadorizada	25
Figura 10 -	Mensuração da distância maxilar através da tomografia computadorizada	25
Figura 11 -	Mensuração da distância inter-condilar maxilar através da tomografia computadorizada	26
Figura 12 -	Mensuração da distância inter-caninos maxilares através da tomografia computadorizada	26
Figura 13 -	Gráfico comparativo entre o comprimento médio dos ramos mandibulares horizontais direitos e esquerdos de cada espécie	29
Figura 14 -	Gráfico comparativo entre os comprimentos médios de distância mandibular, distância inter-condilar mandibular e distância inter-caninos mandibulares de cada espécie	29
Figura 15 -	Gráfico comparativo entre os comprimentos médios do osso maxilar e distância maxilar de cada espécie	30

Figura 16 -	Gráfico comparativo entre os comprimentos médios de distâncias inter-condilar maxilar e inter-caninos maxilares de cada espécie	30
Figura 17 -	Gráfico comparativo entre os pesos médios de cada espécie	31
Figura 18 -	Gráfico comparativo entre os graus de gengivite em cada faixa etária de cada espécie	32
Figura 19 -	Gráfico comparativo entre os graus de cálculos em cada faixa etária de cada espécie	32
Figura 20 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Leopardus tigrinus</i> apresentando boca hígida (visão frontal)	34
Figura 21 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Leopardus tigrinus</i> apresentando gengivite	35
Figura 22 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Puma yagouaroundi</i> apresentando fratura dentária e cálculo	35
Figura 23 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Puma yagouaroundi</i> apresentando úlcera em língua	36
Figura 24 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Puma yagouaroundi</i> apresentando laceração em língua cicatrizada	36
Figura 25 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Leopardus tigrinus</i> apresentando ausência dentária	37
Figura 26 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Leopardus tigrinus</i> apresentando fratura e ausência dentária	37
Figura 27 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Leopardus tigrinus</i> apresentando exposição de furca	38
Figura 28 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Leopardus tigrinus</i> apresentando fratura dentária	38
Figura 29 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Puma yagouaroundi</i> apresentando boca hígida (visão lateral)	39
Figura 30 -	Foto – Imagem fotográfica de exemplar de <i>Puma yagouaroundi</i> apresentando lesão amelo-dentinária	39

Figura 31 - Foto – Imagem fotográfica de exemplar de *Puma yagouaroundi* apresentando retração gengival e exposição Radicular

40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Médias das mensurações mandibulares e análises estatísticas de cada espécie	27
Tabela 2 -	Médias das mensurações mandibulares, pesos, idades e análises estatísticas de cada espécie	28
Tabela 3 -	Presença de gengivite e cálculo, análise estatística de cada faixa etária de cada espécie	31
Tabela 4 -	Presença de bolsa periodontal, retração gengival e ausência dentária de cada faixa etária de cada espécie	33
Tabela 5 –	Presença de desgaste dentário, placa bacteriana e fratura dentária de cada faixa etária de cada espécie	33
Tabela 6 -	Presença de exposição de furca, apinhamento dentário, giro-versão e erosão amelo-dentinária de cada faixa etária de cada espécie	33
Tabela 7 -	Presença de mobilidade dentária, aumento de volume e lesão em língua de cada faixa etária de cada espécie	34

SUMÁRIO

RESUMO	01
ABSTRACT	02
1 INTRODUÇÃO	03
2 REVISÃO DE LITERATURA	05
2.1 Pequenos felídeos selvagens neotropicais brasileiros	05
2.1.1 Gato-do-mato-pequeno (<i>Leopardus tigrinus</i>)	05
2.1.2 Gato-mourisco (<i>Puma yagouaroundi</i>)	07
2.2 Odontologia de animais selvagens	09
2.3 Principais afecções orais dos pequenos felídeos selvagens em cativeiro	10
2.3.1 Desgaste dentário	11
2.3.2 Traumas dentários	11
2.3.3 Cáries	12
2.3.4 Lesão de reabsorção dentária dos felinos	12
2.3.5 Doença Periodontal	13
2.3.6 Doenças virais com manifestações orais	13
2.4 Diagnóstico das principais lesões orais em pequenos felídeos selvagens em cativeiro	14
2.5 Tomografia computadorizada na odontologia veterinária	15
3 OBJETIVOS	16
4 MATERIAL E MÉTODOS	17
5 RESULTADOS	27

6	DISCUSSÃO	40
6.1	Mensurações	40
6.2	Lesões	41
6.2.1	Bolsa periodontal	42
6.2.2	Retração gengival	43
6.2.3	Exposição de furca	43
6.2.4	Gengivite	44
6.2.5	Placa bacteriana	44
6.2.6	Cálculos Dentários	45
6.2.7	Mobilidade dentária	46
6.2.8	Ausência dentária	47
6.2.9	Fratura dentária / Exposição de polpa	48
6.2.10	Giro-versão dentária	49
6.2.11	Apinhamento dentário	49
6.2.12	Desgaste dentário	50
6.2.13	Erosão amelo-dentinária	51
6.2.14	Outras observações	51
7	CONCLUSÕES	52
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

RESUMO

GOMES, L. H. M. C. **Determinação das lesões orais e das estruturas anatômicas ósseas odontológicas mandibulares e maxilares utilizando a tomografia computadorizada em gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) e gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*).** Botucatu, 2012. 56p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus Botucatu, Universidade Estadual Paulista.

RESUMO

Levando-se em conta o grande número de indivíduos de gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) e gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*) em cativeiro, este estudo visou promover uma comparação entre os achados clínicos de lesões orais de cada espécie, bem como a avaliação tomográfica odontológica de cada espécie. Para tanto, foram utilizados 12 indivíduos da espécie *Leopardus tigrinus* e 9 indivíduos da espécie *Puma yagouaroundi* de cativeiro (Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros – PZMQB). Esses animais, após anestesia geral, foram submetidos a exame físico geral, exame físico da cavidade oral, documentação dos achados clínicos em fichas odontológicas veterinárias e documentação fotográfica. Ambas as espécies apresentaram uma grande incidência de lesões orais, sendo as afecções mais encontradas a doença periodontal, a fratura e o desgaste dentário. Após essa avaliação inicial foram submetidos ao exame de Tomografia Computadorizada (TC) da mandíbula e maxila. Todas as imagens tomográficas foram avaliadas e foi realizada a mensuração das estruturas ósseas mandibulares e maxilares. Os resultados mostram que as médias de todas as medidas avaliadas foram maiores em *Puma yagouaroundi*.

Palavras-chave: felídeos neotropicais, diagnóstico por imagem, patologia oral, odontologia veterinária

ABSTRACT

GOMES, L. H. M. C. **Oral lesions determination and mandibular and maxilar bone anatomical structures evaluation using CT in *Leopardus tigrinus* and *Puma yagouaroundsi***. Botucatu, 2012. 56 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus Botucatu, Universidade Estadual Paulista.

ABSTRACT

Taking into account the large number of individuals of Oncillas (*Leopardus tigrinus*) and Jaguarundis (*Puma yagouaroundsi*) in captive, this study aimed to promote clinical findings of each specie oral lesions; and dental computed tomography of it. A total of 12 captive individuals of the specie *Leopardus tigrinus* and 9 individuals of the specie *Puma yagouaroundsi* from the “Quinzinho de Barros” Municipal Zoo – PZMQB Sorocaba – São Paulo, have been evaluated. After general anesthesia, these individuals underwent a general physical examination, oral examination, documentation of clinical findings in veterinary dental records and photographic documentation. Both species have presented a high incidence of oral lesions, with the most common lesions found periodontal disease, tooth wear and fracture. After this initial evaluation, the individuals underwent Computed Tomography (CT) scans of the mandible and maxilla. CT images were evaluated and were performed to measure the mandibular and maxillary bone structures. The results show that the average all measurements were higher in *Puma yagouaroundsi*.

Keywords: *neotropical felids, image diagnostic, oral pathology, veterinary dentistry.*

1 INTRODUÇÃO

Os felídeos selvagens possuem uma ampla e natural distribuição geográfica por quase todos os biótopos do planeta, com exceção da Austrália e da Antártida (NOWELL e JACKSON, 1996). Apesar desta larga distribuição, o número de indivíduos de muitas espécies vem diminuindo e praticamente todas estão ameaçadas de extinção (OLIVEIRA, 1994; FILONI e CATÃO-DIAS, 2005). Atualmente, as maiores causas do declínio da população de felídeos selvagens na natureza são a destruição e a fragmentação de seu habitat, além do tráfico ilegal e da perseguição direta em forma de caça e abate (OLIVEIRA, 1994; NOWELL e JACKSON, 1996).

Os felídeos pertencem a um dos grupos de mamíferos selvagens mais pesquisados, tanto em vida livre quanto em cativeiro, subsidiando assim importantes programas de conservação. Essas estratégias conservacionistas objetivam aumentar as possibilidades de sobrevivência das espécies ameaçadas (FILONI e CATÃO-DIAS, 2005).

Outras estratégias incluem a preservação e a reconstituição do habitat para garantir a preservação das espécies em vida livre, a manutenção de uma população em cativeiro viável em seus vários aspectos (clínicos, sanitários, reprodutivos e genéticos), à biotecnologia aplicada à reprodução para manutenção, e um banco de amostras biológicas para pesquisa aplicada (SILVA e ADANIA, 2007).

Os felídeos neotropicais são representados por espécies que ocorrem nas Américas, entre o México e a Argentina, com exceção do puma, da jaguatirica e do gato-mourisco, que também são encontrados nos EUA e Canadá (OLIVEIRA, 1994).

A família Felidae é dividida em duas subfamílias (Felinae e Pantheridae), 13 gêneros e 36 espécies, sendo que, dessas, dez são neotropicais e oito ocorrem naturalmente em território brasileiro (ADANIA et. al., 2005; OLIVEIRA e CASSARO, 2005). As espécies de felídeos neotropicais são: *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco), *Leopardus pardalis* (Jaguar), *Leopardus*

wiedii (gato-maracajá), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), *Leopardus geoffroyi* (gato-do-mato-grande), *Leopardus colocolo* (gato-palheiro), *Leopardus guign* (kodkod), *Oreailurus jacobita* (gato-dos-andes), *Puma concolor* (puma) e *Panthera onca* (onça-pintada). Desses todos, somente o kodkod e o gato-dos-andes não ocorrem naturalmente no Brasil (OLIVEIRA, 1994). E somente o puma e a onça-pintada e negra são considerados grandes felídeos.

As doenças da cavidade oral em animais selvagens não costumavam ser bem compreendidas e documentadas por profissionais que trabalham com tais espécies (KAZIMIROFF, 1938; ROBINSON, 1979). As infecções da cavidade oral podem estar diretamente relacionadas com enfermidades dentárias primárias como: erupção dentária deficiente, oclusão imperfeita, desgaste e abrasão precoce, fraturas com ou sem exposição de polpa dentária e doença periodontal. Além destas enfermidades, que afetam diretamente os dentes, os felídeos apresentam manifestações orais por viroses, como a rinotraqueíte e a calicivirose felina, que causam estomatites ulcerativas (ROSSI JÚNIOR, 2002).

Na temática de ações preventivas, visando o bem-estar animal, nos últimos anos começou a existir uma maior atenção à saúde bucal dos felídeos selvagens e, assim, importantes estudos foram conduzidos a esse respeito em cativeiro e vida livre (GIOSO et. al., 2000; ROSSI, et. al., 2003; GIOSO et. al., 2004; CORRÊA et. al., 2005). No exame clínico, a análise das lesões orais constitui de uma importante atividade rotineira pelo médico veterinário de animais selvagens (CORRÊA et. al., 2005).

ROZA et. al. (2009) sugerem que a tomografia computadorizada (TC) pode ser utilizada como um exame de imagem de rotina nas doenças do sistema estomatognático de cães e gatos. O exame se mostrou acurado para uma série de enfermidades buco-dentárias, justificando desta forma, sua utilização na rotina odontológica de cães e gatos.

Pela proximidade anatômica entre pequenos felídeos selvagens e felídeos domésticos, e pela necessidade de anestesia geral para realização do

exame de TC nos dois casos, é possível extrapolar para os pequenos felídeos selvagens a afirmação anterior de ROZA et. al. (2009).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Na revisão bibliográfica será realizada uma abordagem sobre cada uma das espécies de pequenos felídeos neotropicais brasileiros estudadas nesse trabalho, com suas principais características físicas, habitat, alimentação e localização geográfica. Além disso, será feita uma revisão sobre a odontologia de felídeos selvagens, com principais doenças, etiopatogenia, tratamento e prevenção das mesmas, e uma revisão sobre o uso da tomografia computadorizada na odontologia veterinária.

2.1 PEQUENOS FELÍDEOS SELVAGENS NEOTROPICIAS BRASILEIROS

2.1.1 GATO-DO-MATO-PEQUENO (*Leopardus tigrinus*)

O gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) (Figura 1) é a menor espécie de felídeo do Brasil, com porte e proporções corporais semelhantes às do gato doméstico. Os machos são, em geral, maiores do que as fêmeas, e o peso corpóreo varia entre 1,75 e 3,5 kg, sendo a média de 2,2 a 2,4 kg (NOWELL e JACKSON, 1996; OLIVEIRA e CASSARO, 2005). A pelagem do corpo e o padrão dos ocelos são bastante variáveis, podendo ser desde amarelo-claro, ocre a acinzentado. O ventre possui coloração mais clara e pintas pretas, a cauda possui anéis negros e na orelha uma mancha redonda e de coloração mais clara atrás. Possui uma cauda curta (podendo variar de 19 a 22 cm), o corpo esbelto e a pelagem pouco densa e grossa (REDFORD e EISENBERG, 1992; OLIVEIRA e CASSARO, 2005).

A espécie lembra, em vários aspectos, o gato doméstico (*Felis catus*) por terem peso e porte reduzidos, e muitos, por sua aparência e pelagem. Trata-se de uma das menores espécies de felídeos presentes em território nacional. O animal é encontrado desde a Costa Rica até a Argentina e está presente em todo o território nacional (CARVALHO et. al., 2007), habitando os biomas Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal, Campos do Sul e Amazônia. A alimentação consiste principalmente de pequenos mamíferos, aves e répteis (OLIVEIRA, 1994).

Encontra-se na lista vermelha dos animais ameaçados de extinção da IUCN; na lista das espécies brasileiras ameaçadas de extinção do IBAMA, como vulnerável; e consta também no livro vermelho dos animais ameaçados de extinção do Paraná. Considerando a ameaça, surgiu um interesse por parte dos jardins zoológicos e afins, tanto nacionais quanto internacionais, na sua manutenção e reprodução em cativeiro. Sendo assim, a coleta de informação sobre essa espécie é prioridade máxima (MOTTA e REIS, 2009).

A maior parte das informações sobre essa espécie vem de exemplares de cativeiro, havendo poucos estudos sobre seus hábitos alimentares na natureza, que sugerem que esse pequeno felídeo se alimenta de pequenos mamíferos terrestres e arborícolas e aves (WANG, 2002). A análise das fezes dessa espécie mostra uma predominância na dieta de roedores, marsupiais e aves; e em menor proporção, serpentes (WANG, 2002).



FIGURA 01 – *Leopardus tigrinus*.

2.1.2 – GATO-MOURISCO (*Puma yagouaroundi*)

O gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*) (Figura 2) é o único pequeno felídeo classificado na linhagem dos pumas (JOHNSON e O'BRIEN, 1997). É uma espécie de porte pequeno-médio; peso médio de 5,2kg, sendo o intervalo observado de 3,0 a 7,6 kg; cabeça pequena, alongada e achatada; e orelhas pequenas e bem arredondadas (OLIVEIRA, 1994). Apresenta membros locomotores relativamente curtos em relação ao corpo e a cauda longa. A coloração é uniforme, podendo apresentar uma aparência tordilha; apresenta três tipos básicos: amarronzado-negra, acinzentada e vermelho-amarelada, diferindo das outras espécies por apresentar coloração uniforme e pelo formato do corpo (alongado) (OLIVEIRA e CASSARO, 2005).

Este pequeno felídeo neotropical habita quase todos os tipos de habitat abaixo de 2200 metros de altitude, ocorrendo em todo o Brasil, exceto no sul do Rio Grande do Sul (OLIVEIRA, 1994). Seu habitat é bastante variado,

incluindo florestas tropicais e subtropicais, cerrado, caatinga, pantanal, vegetação secundária, etc. (BAPTISTA et. al., 2009).

A espécie se alimenta de pequenos e médios mamíferos, aves, serpentes, lagartos, peixes, invertebrados e ainda alguma quantidade de material vegetal (TÓFOLI et. al., 2007).

Atualmente, a população de gatos-mouriscos em cativeiro vem crescendo, mas não pelo número de animais nascidos em cativeiro, e sim pelo número de animais capturados da natureza, provavelmente em consequência da degradação ambiental (SILVA e ADANIA, 2007).



FIGURA 02 – *Puma yagouaroundi*.

2.2 ODONTOLOGIA DE ANIMAIS SELVAGENS

O desenvolvimento da Odontologia Veterinária foi tardio na clínica médica veterinária preventiva de animais selvagens. Alguns trabalhos internacionais a respeito da odontologia de animais selvagens já foram realizados com animais originários de cativeiro e de vida livre de várias espécies de diversas distribuições geográficas, mas não especificamente com felídeos neotropicais (ROSSI, 2002).

Vários fatores contribuem para que haja diagnóstico tardio das enfermidades que acometem os animais selvagens, tais como a alta periculosidade, o variado número de espécies, recintos amplos e coletivos, a falta de conhecimento científico e a adaptação dos animais selvagens à manifestação clínica tardia das doenças, incluindo as de cunho odontológico (FECCHIO et. al., 2009).

A alta periculosidade impossibilita um contato íntimo com os animais selvagens, como visto nas relações dos proprietários com animais domésticos. Esta relação, cada vez mais íntima, permite que o proprietário identifique alterações como halitose, fratura dentária, incômodo à palpação, dentre outras. Relação inexistente com animais selvagens (FECCHIO et. al., 2009).

O variado número de espécies dificulta o conhecimento do veterinário em relação às diversas condições orais normais e patológicas dos animais selvagens, visto que a morfofisiologia dentária varia demasiadamente. A dentição assume diversas funções como a preensão e mastigação dos alimentos, interação social e sexual, defesa e predação, locomoção, fonação, inoculação de peçonha, ferramenta de trabalho e limpeza corpórea (FECCHIO et. al., 2009). Os felídeos (assim como os demais carnívoros e primatas) são heterodontes (animais com dentes distintos entre si), anelodontes (sem crescimento contínuo) e braquiondontes (dentes sem coroa de reserva) (KERTESZ, 1993).

Os recintos amplos e coletivos dificultam a identificação daquele indivíduo portador de enfermidade oral (FECCHIO et. al., 2009). Somado a

estes fatores, a maioria dos animais selvagens têm como característica adaptativa a manifestação tardia de sinais clínicos, como mecanismo de defesa à predação, perda territorial e status social no bando (FECCHIO et. al., 2009).

Desta forma, a medicina preventiva é essencial nos plantéis mantenedores de fauna selvagem em todos os âmbitos, incluindo a odontologia veterinária (FECCHIO et. al., 2009). Prevenindo-se problemas médicos estomatognáticos, preserva-se a eficiência dos processos digestórios, contribuindo para a manutenção da saúde geral, melhorando suas habilidades reprodutivas, aumentando sua expectativa de vida, e melhorando substancialmente a qualidade de vida dos animais (GIOSO e PACHALY, 2001).

2.3 PRINCIPAIS AFECÇÕES ORAIS DOS PEQUENOS FELÍDEOS SELVAGENS EM CATIVEIRO

As anormalidades da dentição e outras lesões orais podem ser resultado do desenvolvimento anormal dos tecidos, displasia ou influência do meio ambiente (AMAND e TINKELMAN, 1985). Nos grandes felídeos neotropicais, a prevalência de lesões orais é alta, sendo as principais afecções a doença periodontal, fraturas, desgaste dentário e exposição de polpa (DINIZ et. al., 1997; ROSSI, 2002).

As condições do ambiente de cativeiro, alimentação e comportamento das espécies de pequenos e grandes felídeos selvagens são bastante parecidos. Desta forma, os pequenos felídeos em cativeiro também apresentam alta incidência de lesões orais, sendo as mais prevalentes, as mesmas afecções encontradas nos grandes felídeos.

2.3.1 DESGASTE DENTÁRIO

O constante atrito nos dentes do animal pode provocar desgaste excessivo dos mesmos, e isso pode ser provocado por brigas ou contato frequente com objetos duros e grades dos recintos (FORIER et. al., 1969; BRINKMAN e WILLIAMS, 1975). Outras causas podem ser atribuídas ao comportamento agressivo intraespecífico (lutas entre animais por causa de disputa por alimentos, fêmeas férteis ou “territórios” dentro dos recintos); causas iatrogênicas (ferimentos diversos, principalmente no momento da contenção); e recintos pobres em ambientação (SILVA, 2007).

Como sintomas principais nota-se o arrasamento da coroa clínica do indivíduo, formação de dentina terciária para evitar a exposição da polpa, escurecimento dentário no local da abrasão e dor, dependendo do grau de desgaste e da velocidade do mesmo.

2.3.2 TRAUMAS DENTÁRIOS

O traumatismo dentário é um problema comum nos animais com hábitos agressivos mantidos em cativeiro, devido ao hábito de morder barras de aço ou estruturas de concreto do recinto, resultando na fratura dos dentes (ROSSI, 2002). WIGGS e LOBPRISE (1997) relatam inúmeros casos de fraturas de dentes de grandes felídeos na região de cúspides e incisivos. Ressalta-se que as fraturas dentárias que não forem tratadas adequadamente podem evoluir para infecções a outros órgãos por causa de bacteremia (SILVA, 2007).

As fraturas podem acontecer com ou sem exposição da polpa dentária. Nas fraturas com exposição de polpa, há contaminação séptica da mesma, o que causa dor e pode gerar a formação de um abscesso periapical. Caso não haja a exposição da polpa, a contaminação também pode ocorrer pela entrada de microorganismos pelos túbulos dentinários presentes na dentina até

atingirem a polpa no interior do canal dentário, gerando as mesmas complicações que as fraturas com exposição pulpar.

2.3.3 CÁRIES

Os carnívoros são praticamente livres de cáries (GIOSO, 1997). Porém, os felídeos selvagens mantidos em cativeiro, têm maior propensão a desenvolver a enfermidade devido a abrasões no esmalte devido ao hábito de morderem grades e concreto (AMAND e TINKELMAN, 1985).

As cáries são lesões em esmalte e dentina causadas por uma gama de bactérias, que se desenvolvem na boca dos indivíduos, principalmente em pH ácido. Os carnívoros apresentam baixa incidência de cáries pois, devido à sua alimentação pobre em carboidratos, o pH oral é mais alto, os dentes possuem menos reentrâncias se comparados aos dentes dos herbívoros e onívoros, e possuem diastemas maiores. Esses dois últimos fatores fazem com que haja menos locais propícios à fixação bacteriana.

2.3.4 LESÃO DE REABSORÇÃO DENTÁRIA DOS FELÍDEOS (LRDF)

A lesão de reabsorção dentária dos felídeos é caracterizada por um defeito no esmalte, cemento e dentina. São mais comuns nos dentes pré-molares e molares, coberta pela placa bacteriana ou pela gengiva inflamada (OKUDA e HARVEY, 1992). A prevalência em felídeos selvagens não está ainda bem investigada, mas BERGER et. al. (1996) as descreveu como sendo semelhantes às lesões dos felídeos domésticos.

Os fatores etiogênicos que levam à ocorrência da LRDF ainda não foram totalmente elucidados, mas sabe-se que não se trata de um processo séptico, não tendo nenhum microorganismo envolvido na evolução da lesão.

2.3.5 DOENÇA PERIODONTAL

A placa bacteriana é o fator determinante da doença periodontal, evoluindo para gengivite e cálculo (WIGGS e LOBPRISE, 1997). A gengivite é de ocorrência comum em felídeos mantidos em cativeiro, e sua causa é a formação de placa bacteriana e posterior cálculo dentário, além de fatores predisponentes e modificadores, como infecções secundárias, má nutrição, infecções virais e doença renal (AMAND e TINKELMAN, 1985; ROSSI et. al. 2000).

A prevenção da doença periodontal pode ser feita por meio de uma alimentação adequada, não só do ponto de vista nutricional, mas também quanto à textura (mesmo ainda sendo controverso entre os pesquisadores e necessitando de estudos mais abrangentes). Já os cálculos dentários podem ser removidos por meio de extratores manuais, fórceps, cinzel e martelo cirúrgico e aparelho de ultrassom odontológico (ROSSI et. al., 2000).

2.3.6 DOENÇAS VIRAIS COM MANIFESTAÇÕES ORAIS

Enfermidades virais com manifestações orais são identificadas em felídeos selvagens (WIGGS e LOBPRISE, 1997). O vírus da rinotraqueíte causa severas lesões, incluindo úlceras na mucosa oral e língua. O calicivírus pode estar associado com a estomatite ulcerativa, assim como o vírus da panleucopenia felina (GIOSO, 1997). Suas prevalências são desconhecidas em felídeos selvagens (ROSSI, 2002).

Animais em cativeiro têm maior predisposição para o desenvolvimento de enfermidades virais por diversos fatores que geram uma piora no estado imune dos indivíduos, como: estresse de cativeiro, brigas interespecíficas, ambientação inadequada. Além disso, em muitas instituições, o número de indivíduos por recinto é maior do que o adequado, gerando uma superpopulação, facilitando assim a transmissão de doenças virais.

2.4 DIAGNÓSTICO DAS PRINCIPAIS LESÕES ORAIS EM PEQUENOS FELÍDEOS SELVAGENS EM CATIVEIRO

A metodologia utilizada no diagnóstico de enfermidades orais em felídeos selvagens em cativeiro é perfeitamente viável para animais em vida livre, apesar de os últimos não possuírem os mesmos problemas e nem a alta prevalência de doenças orais que os primeiros (ROSSI, 2002).

Devido a essa ocorrência de diversas lesões orais, nos últimos anos começou a existir uma maior atenção à saúde bucal dos felídeos selvagens e, assim, importantes estudos foram conduzidos a esse respeito em cativeiro e vida livre (GIOSO et. al., 2000; GIOSO et. al., 2004; CORRÊA et. al., 2005).

Alguns protocolos de medicina preventiva aplicados à odontologia veterinária possibilitam a detecção precoce de enfermidades orais e o bem estar dos animais selvagens. Entre eles destacam-se: treinamento de técnicos e tratadores para observação de sintomas, mudanças comportamentais, de alimentação e anomalias; condicionamento animal aplicado ao manejo veterinário; manejo alimentar adequado para cada espécie, tanto nutricionalmente quanto às texturas e frequência da dieta; avaliação clínico-odontológica sempre que o animal tiver que ser contido para qualquer fim, a fim de se diagnosticar possíveis lesões orais, tratá-las e preveni-las futuramente (FECCHIO et. al., 2009).

Em procedimentos de rotina realizados na Divisão Veterinária da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, foram analisados o sistema odontoestomatológico para diferentes lesões relativas a problemas dentários em 85 pequenos felídeos neotropicais de seis espécies: 5 jaguatiricas, 6 gatos-maracajá, 9 gatos-do-mato-grandes, 9 gatos-palheiros, 23 gatos-mourisco e 33 gatos-do-mato-pequenos (CORRÊA et. Al., 2005).

As lesões encontradas com maior frequência no total dos animais examinados foram:

- Gengivite: 76/85 (89,4%)
- Cálculo dentário: 75/85 (88,2%)
- Retração de gengiva: 65/85 (76,4%)
- Desgaste dentário: 14/85 (16,4%)
- Fratura dentária: 24/85 (28,2%)
- Exposição de polpa dentária: 17/85 (20%)
- Exposição de furca: 16/85 (18,8%)
- Bolsa gengival: 10/85 (11,7%)
- Mobilidade dentária: 2/85 (2,3%)
- Escurecimento dentário: 7/85 (8,2%)

Os autores enfatizaram que a informação do estado geral da cavidade oral e a gravidade das lesões dentárias encontradas contribuem para intervenções que visem preservar a expectativa de vida, a reprodução e a preservação dessas espécies ameaçadas (CORRÊA et. al., 2005).

Em estudos realizados em onças e pumas de vida livre, os resultados foram inversos dos encontrados em cativeiro. Os felídeos apresentam uma melhor conformação dentária, com presença de dentes mais saudáveis e ausência de lesões dentárias (SILVA, 2007).

2.5 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NA ODONTOLOGIA VETERINÁRIA

A necessidade crescente de uma maior precisão nos diagnósticos e tratamentos dentários tem provocado um aumento na demanda de técnicas de imagem cada vez mais precisas na odontologia humana. Isto ocorre devido às limitações que as radiografias intra-orais e as tomografias convencionais apresentam com relação à sua capacidade de proporcionar informações qualitativas e tridimensionais precisas, ficando entre seus defeitos a distorção da imagem e a falta de referência a estruturas adjacentes (ARANA et. al., 2006).

O desenvolvimento de programas de informática específicos tem propiciado a crescente utilização da tomografia computadorizada (TC) no campo odontológico (ARANA et. al., 2006).

A tomografia computadorizada (TC) é um procedimento radiográfico no qual são realizados cortes milimétricos do corpo no plano axial, sagital e coronal. O exame não projeta em um só plano todas as estruturas alcançadas pelos RX convencionais, mas demonstra as relações das diversas estruturas anatômicas envolvidas, em volume e profundidade (GADELHA et. al., 2007).

ARANA et. al. (2006), considera a tomografia computadorizada o método de diagnóstico por imagem que mostra com maior precisão a anatomia dentária e a qualidade dos tecidos subjacentes.

3 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivos:

- 1- Por meio da tomografia computadorizada identificar lesões em osso alveolar, coroas e raízes dentárias na espécie em questão;
- 2- Realizar, com o auxílio da tomografia computadorizada, a mensuração de medidas ósseas orais e de tecidos adjacentes nas duas espécies de felídeos;
- 3- Encontrar as médias dessas medidas em cada espécie estudada;
- 4- Identificar as lesões orais mais frequentes nessas espécies em cativeiro, a fim de se criar um plano de saúde oral preventiva por meio do manejo geral e alimentar desses animais;
- 5- Realizar uma avaliação comparativa dos achados clínicos de lesões orais entre duas espécies de felídeos (*Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*).

4 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo CEUA sob o protocolo nº 177/2010 (Figura 3).

O estudo foi realizado em animais das espécies *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi* em diferentes faixas etárias, variando de 18 a 143 meses, de vida livre e de cativeiro, tanto em machos quanto em fêmeas. Foram utilizados 12 animais da espécie *Leopardus tigrinus* e 9 animais da espécie *Puma yagouaroundi* provenientes do Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (Sorocaba – SP).

Após jejum de 12 horas os animais foram contidos por meio de puçá e submetidos à indução anestésica com Cloridrato de Cetamina (Ketamina – Agener®) em solução a 10%, na dose de 7 mg/kg de peso corpóreo, associado à Dexmedetomidina (Dexdomitor – Pfizer®) na dose de 15-30 µg/kg de peso.

Após a estabilização anestésica, foi realizada a avaliação física geral e avaliação oral dos animais, pela inspeção visual, sondagem periodontal de todos os dentes com a utilização de sonda odontológica milimetrada, avaliação de possíveis alterações com explorador odontológico e espelho odontológico. A documentação foi realizada com preenchimento de fichas odontológicas modelo LOC (Laboratório de Odontologia Comparada) – FMVZ – USP. (Figura 4) e fotografias das lesões encontradas.

As fichas odontológicas seguem o padrão Triadan modificado para veterinária de classificação dentária, no qual a boca do paciente é dividida em quadrantes e cada um recebe um número inicial de 1 a 4, e os dentes números de 01 a 09 após o número inicial do quadrante. Dessa forma, o quadrante superior direito recebe o número 1, o superior esquerdo número 2, o inferior esquerdo número 3 e o inferior direito número 4.

Foram pesquisadas as seguintes alterações:

- Bolsa Periodontal (mm)
- Retração gengival (mm)
- Exposição de furca (graus I, II, III)
- Hiperplasia gengival
- Mobilidade dentária (graus I, II, III)
- Gengivite (graus I, II, III)
- Placa bacteriana (graus I, II, III)
- Cálculos dentários (graus I, II, III)
- Ausência dentária
- Fratura dentária
- Exposição de polpa
- Dente supranumerário
- Giro-versão dentária
- Apinhamento dentário
- Desgaste dentário
- Escurecimento dentário
- Erosão amelo-dentinária
- Hipoplasia de esmalte
- Lesão de reabsorção dentária dos felinos
- Cárie
- Persistência de dentes decíduos
- Lesão de palato
- Aumento de volume tecidual

- Lesões de língua
- Ulceração em mucosa oral

Estas lesões foram eleitas com base na ficha odontológica elaborada no LOC. Os graus maiores indicam maior severidade das lesões. Não foram utilizados índices e evidenciadores para o diagnóstico de algumas alterações quanto ao grau. Somente foram utilizados os instrumentais anteriormente descritos e a observação da severidade da lesão.

Para avaliação tomográfica odontológica, utilizou-se o aparelho de tomografia computadorizada (Marca SHIMADZU, modelo SCT – 7800 TC) do setor de diagnóstico por imagem da FMVZ – UNESP - Botucatu, com os animais posicionados em decúbito dorsal e com a cavidade oral aberta (para que não houvesse sobreposição de estruturas) com auxílio de suporte plástico, para não interferir na realização do exame. Foram realizados dois exames de cada animal, sendo um para a avaliação mandibular e outro para a avaliação maxilar, sendo que em cada um, o crânio do animal foi posicionado de maneira que tanto a mandíbula, quanto a maxila formem um ângulo de 90° com a mesa do tomógrafo, uma vez que para a realização desse tipo de exame o aparelho não pode ser angulado, devendo-se movimentar somente o animal. O processamento das imagens foi realizado utilizando-se software dentário específico para implantes odontológicos do próprio tomógrafo (modelo VER06.72.10).

Após processadas, as imagens foram avaliadas e possíveis lesões em ossos alveolares e raízes dentárias foram consideradas. Realizou-se também a mensuração dos parâmetros odontológicos dos animais em questão.

Em parceria com o setor de diagnóstico por imagem da Faculdade de Odontologia da USP – Bauru foram eleitos os seguintes parâmetros para serem mensurados através dos exames tomográficos: comprimento do ramo horizontal mandibular direito, comprimento do ramo horizontal mandibular esquerdo, distância (largura) mandibular (na região dos dentes 2° molares inferiores), distância inter-condilar mandibular, distância inter-caninos mandibulares, comprimento do osso maxilar, distância (largura) maxilar (região

dos dentes 2° molares superiores), distância inter-condilar maxilar, distância inter-caninos maxilares.

Os comprimentos dos ramos horizontais direito e esquerdo mandibulares (Figura 05) foram mensurados da região da transição dos ramos horizontal e vertical da mandíbula até a região de sínfese mandibular (próxima ao dente canino do lado correspondente). A distância mandibular (Figura 06), que mede a distância entre os ramos da mandíbula na região dos dentes 2° Molares Inferiores, foi realizada traçando-se uma linha de um lado ao outro na imagem tomográfica na região desses dentes. A distância inter-condilar mandibular (Figura 07), foi obtida traçando-se uma linha da região proximal de um côndilo ao outro da mandíbula, utilizando a imagem tomográfica da mandíbula. A distância inter-caninos mandibulares (figura 08) foi obtida traçando-se uma linha de um dente canino ao outro, na região do canal dentário. A mensuração do comprimento do osso maxilar (Figura 09) foi realizada traçando-se uma linha do osso na região dos incisivos até seu final, em região de faringe. A medida da largura maxilar (Figura 10) foi obtida traçando-se uma linha de um lado ao outro da maxila, na região dos dentes 2° Molares Superiores. A distância inter-condilar maxilar (Figura 11) foi obtida traçando-se uma linha da região proximal de um côndilo ao outro, utilizando para isso a imagem tomográfica da maxila. A distância inter-caninos maxilares (Figura 12) foi obtida traçando-se uma linha de um dente canino ao outro, na região do canal dentário.

Todas as informações obtidas foram inseridas em programa de avaliação estatística onde foi aplicado o teste de Tukey para obtenção das médias das mensurações e presença das lesões encontradas em ambas as espécies.

ATESTADO

Atesto para os devidos fins, que o Projeto **"Achados clínicos de lesões orais e avaliação tomográfica odontológica em gato-domato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) e gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*) mantidos em cativeiro e de vida livre"**, Protocolo nº 177/2010-CEUA, de Luis Henrique Monteiro da Costa Gomes, aluno do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, nível Mestrado da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, está de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Animal e foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) desta Faculdade.

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, em 08 de outubro de 2010.



Prof. Ass. Dr. Carlos Roberto Teixeira

Presidente da CEUA da FMVZ, UNESP - Campus de Botucatu

FIGURA 03 – Relatório CEUA

Odontograma do
Lab. Odontologia Comparada
LOC - FMVZ - USP

(coloque sua identificação aqui)

FICHA DE EXAME CLÍNICO



FELÍDEOS

Nome: _____ Idade / Nasc.: _____ M m F f

Raça: _____ Peso: _____ Cor: _____

Proprietário: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Tel: () _____

E-mail: _____

Encaminhado por: _____

Dr.: _____

Data: _____

ANAMNESE

Queixa principal: _____

Histórico dental: _____

Histórico médico: _____

Exames prévios: () raioX () ECG () outros: _____

Alimentação: () caseira: _____ () Osso natural _____ () Higiene bucal _____

() ração: _____ () Ossos/biscoitos artificiais _____ () Vícios de roer _____

EXAME CLÍNICO

Assimetria da cabeça () _____ Linfonodo () Md _____ () Outros _____

Aumento de volume () _____ Fístula () _____

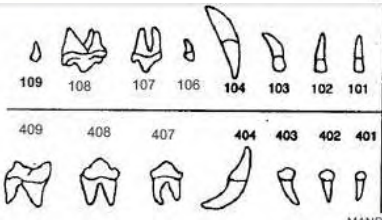
Lábios () _____ Saliva () _____ Outros () _____

Mucosas _____

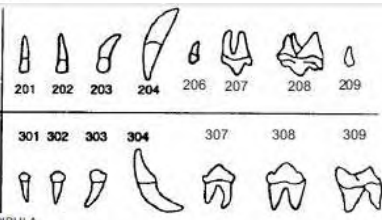
Oclusão: () Normal () Outras: _____

MAXILA

Direita



409 408 407 404 403 402 401



201 202 203 204 206 207 208 209

Esquerda

MANDIBULA

Legenda

- Bolsa periodontal (BP) em mm
- Retração gengival (RG) em mm
- Exposição de furca (EF) grau I, II, III
- Hiperplasia gengival (HG)
- Mobilidade dental (MD) grau I, II, III
- Gengivite (G) grau I, II, III
- Placa (P) grau I, II, III
- Cálculo (C) grau I, II, III
- Ausência de dente (F)
- Fratura dental (FD)
- Exposição de polpa (EP)
- Dente supra-numerário (SN)
- Giro-versão (GV)
- Apinhamento dental (AD)
- Desgaste (D)
- Escurecimento dental (ED)
- Erosão de esmalte (EE)
- Hipoplasia de esmalte (HE)
- Lesão de reabsorção (LR)
- Cárie (Ca)
- Dente não erupcionado (NE)
- Persistência de decíduo (PD)
- Lesão de palato (LP)
- Dente extraído (X)

Observações

DIAGNÓSTICO

Parecer clínico: _____

Tratamento recomendado: _____

Medicação pré-operatória: _____

Exames solicitados: ECG () Hemograma () Ht () uréia/creatinina () F.hepática () biópsia () raioX () outros () _____

FIGURA 04 – Ficha odontológica – Modelo LOC – FMVZ – USP.

A seguir, são apresentadas fotos demonstrativas dos parâmetros eleitos para serem mensurados através das imagens dos exames tomográficos nos exemplares estudados:

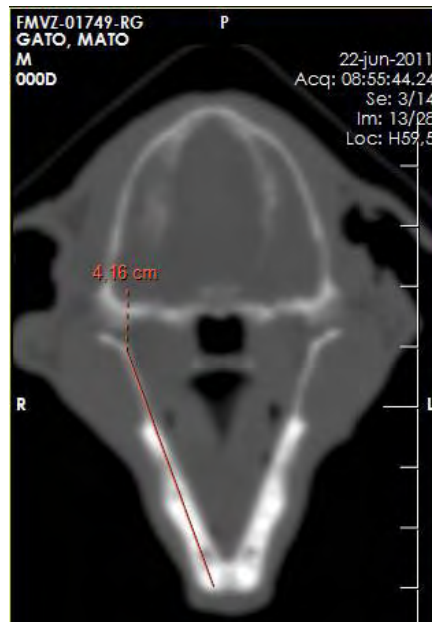


FIGURA 05 – *Leopardus tigrinus*. Comprimento do ramo horizontal mandibular direito. Linha ligando região de sínfese mandibular (próxima ao dente canino) até a curvatura da mandíbula direita.

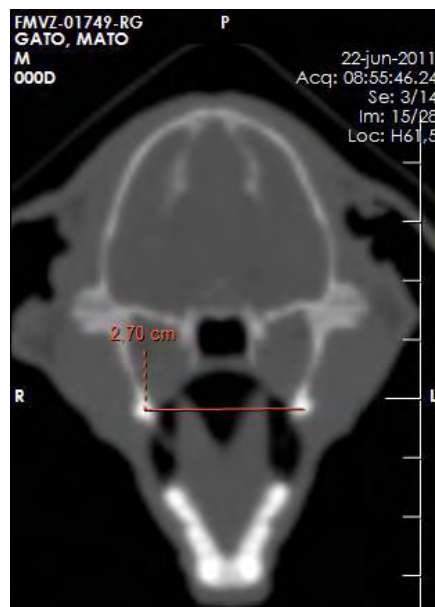


FIGURA 06 - *Leopardus tigrinus*. Mensuração da distância mandibular. Linha ligando um ramo horizontal da mandíbula ao outro em região de dentes 2° molares inferiores.

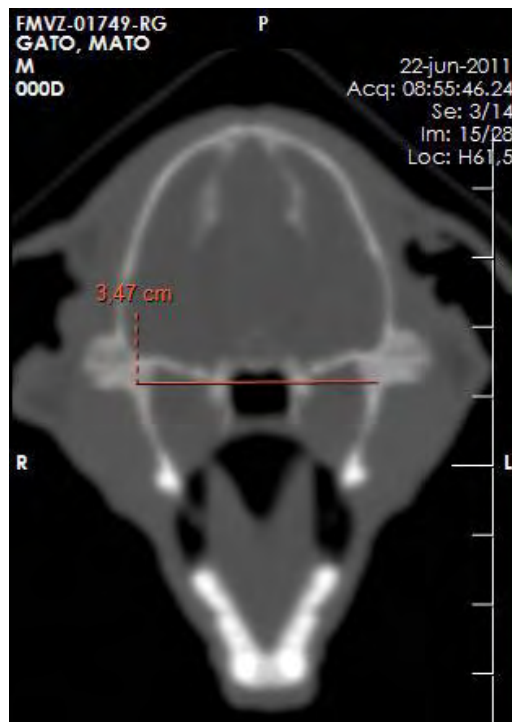


FIGURA 07 - *Leopardus tigrinus*. Distância Inter-condilar Mandibular. Linha ligando os côndilos mandibulares direito e esquerdo, em região condilar proximal.



FIGURA 08 - *Leopardus tigrinus*. Distância Inter-caninos Mandibulares. Linha ligando região central (pulpal) de dentes caninos mandibulares.



FIGURA 09 - *Leopardus tigrinus*. Comprimento do Osso Maxilar. Linha ligando osso maxilar da região dos incisivos superiores centrais até a região caudal do osso em região de faringe.



FIGURA 10 - *Leopardus tigrinus*. Distância (largura) Maxilar. Linha ligando osso maxilar do lado direito ao esquerdo em região de dentes 2º molares superiores.

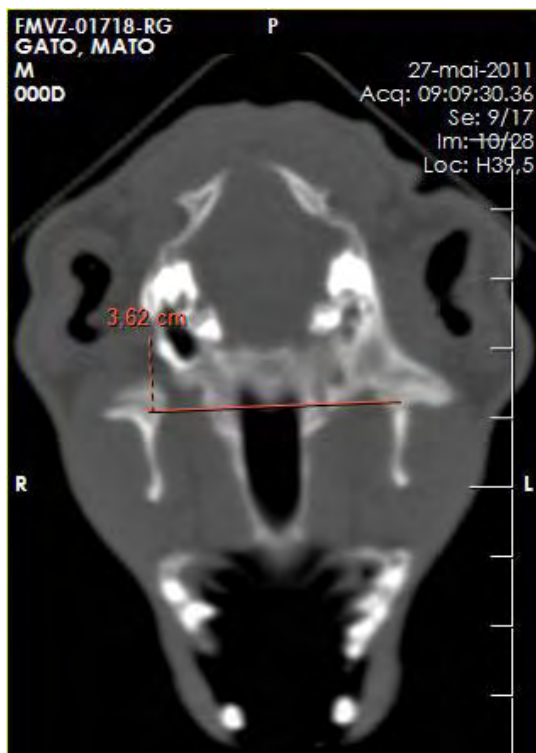


FIGURA 11 - *Leopardus tigrinus*. Distância Inter-condilar Maxilar. Linha ligando região proximal de côndilos mandibulares direito e esquerdo.



FIGURA 12 - *Leopardus tigrinus*. Distância Inter-caninos Maxilares. Linha ligando a região central (pulpar) de caninos maxilares direito e esquerdo.

5 RESULTADOS

Foram realizadas análises estatísticas das medidas obtidas em todos os exemplares de cada espécie e foram comparados os valores das duas espécies. Houve diferença estatística das medidas avaliadas nas duas espécies, sendo os valores encontrados para os gatos-mouriscos maiores em todos os parâmetros avaliados, assim como o peso médio desta última espécie.

TABELA 1– Comparação entre as médias e avaliação estatística dos parâmetros mandibulares entre *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

GRUPO	Comp. Ramo H. Mand. D	Comp. Ramo H. Mand. E	Dist. Mand.	Dist. Inter- condilar Mand.	Dist. Inter- caninos Mand.
<i>Leopardus tigrinus</i>	4,33 ± 0,20 ^b	4,30 ± 0,22 ^b	2,70 ± 0,13 ^b	3,55 ± 0,10 ^b	0,71 ± 0,05 ^b
<i>Puma yagouaroundi</i>	4,94 ± 0,30 ^a	4,91 ± 0,33 ^a	3,05 ± 0,20 ^a	4,01 ± 0,23 ^a	0,86 ± 0,09 ^a
P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
CV (%)	5,30	5,86	5,65	4,39	8,56

*Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferiram estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey (P<0,05).

TABELA 2 - Comparação entre as médias e avaliação estatística dos parâmetros maxilares, peso, idade e número de indivíduos entre *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

GRUPO	Comp. Osso Maxilar	Dist. Maxilar	Dist. Inter- condilar Max.	Dist. Inter- caninos Max.	Peso (kg)	Idade (meses)
<i>Leopardus tigrinus</i> (n=12)	2,64 ± 0,14 ^b	3,18 ± 0,19 ^b	3,62 ± 0,13 ^b	1,56 ± 0,12 ^b	2,48 ± 0,33 ^b	60,3 ±42,2 ^a
<i>Puma yagouaroundi</i> (n=9)	3,19 ± 0,30 ^a	3,83 ± 0,22 ^a	4,03 ± 0,21 ^a	1,78 ± 0,16 ^a	5,68 ± 0,76 ^a	34,8 ±20,3 ^a
P	<0,001	<0,001	<0,001	0,0026	<0,00 1	0,130
CV (%)	7,54	5,83	4,40	8,48	14,37	70,48

*Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferiram estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey (P<0,05).

Foi realizada análise de variância para todas as características e, exceto para idades, houve diferença estatística significativa em nível de 5% de probabilidade (P<0,05) quando comparado os grupos *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*. Para todos os parâmetros avaliados os gatos-mouriscos apresentaram os maiores valores que os gatos-do-mato-pequenos.

Os gráficos a seguir demonstram de maneira mais didática as médias encontradas nas mensurações dos parâmetros mandibulares de cada espécie:

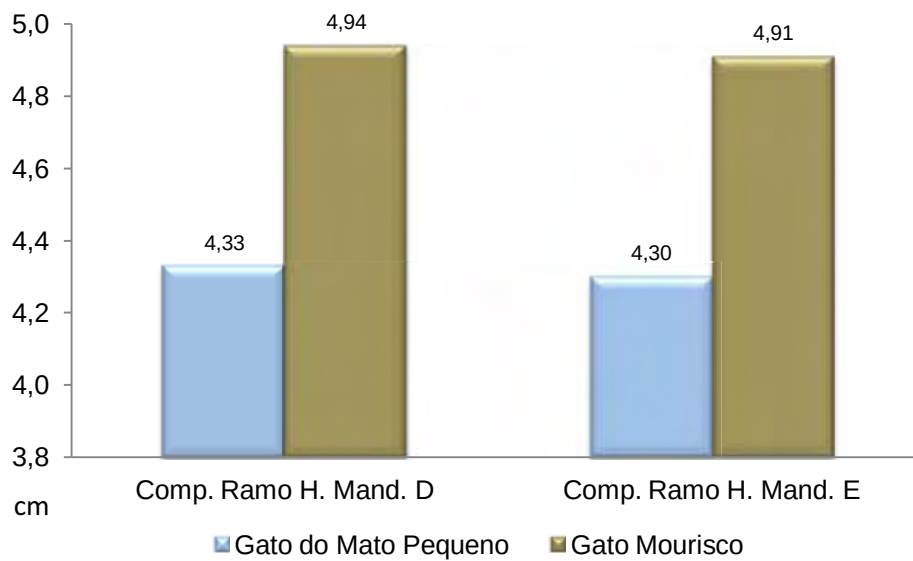


FIGURA 13 – Gráfico comparativo entre as médias de comprimentos dos ramos mandibulares em *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

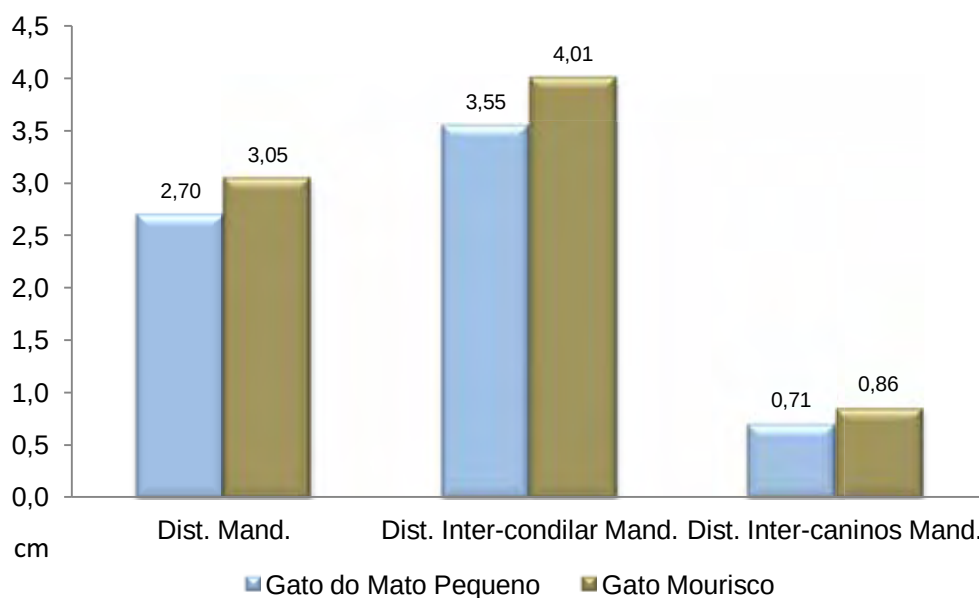


FIGURA 14 – Gráfico comparativo entre as médias de comprimentos da distância mandibular, distância inter-condilar mandibular e distância inter-caninos mandibulares em *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

Os gráficos a seguir demonstram de maneira mais didática as médias encontradas nas mensurações dos parâmetros maxilares de cada espécie:

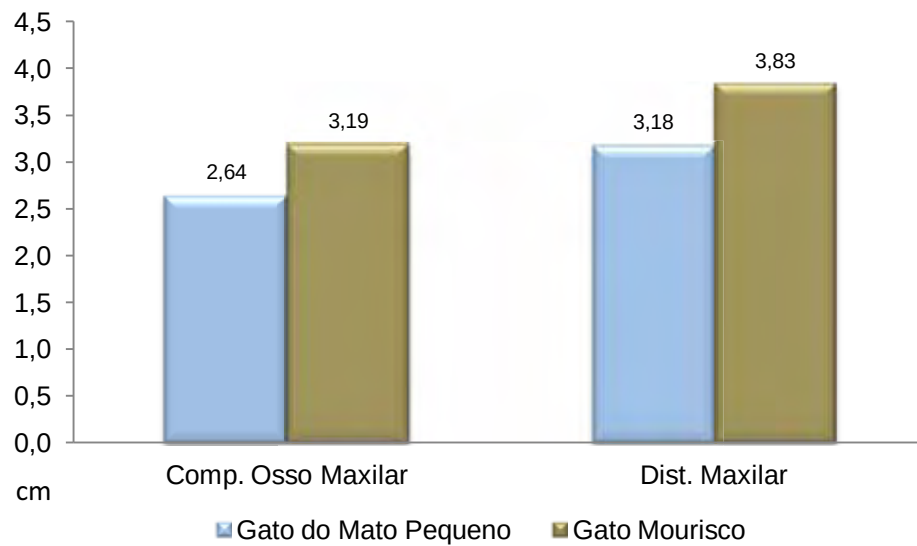


FIGURA 15 - Gráfico comparativo entre as médias de comprimentos do osso maxilar e a distância maxilar em *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

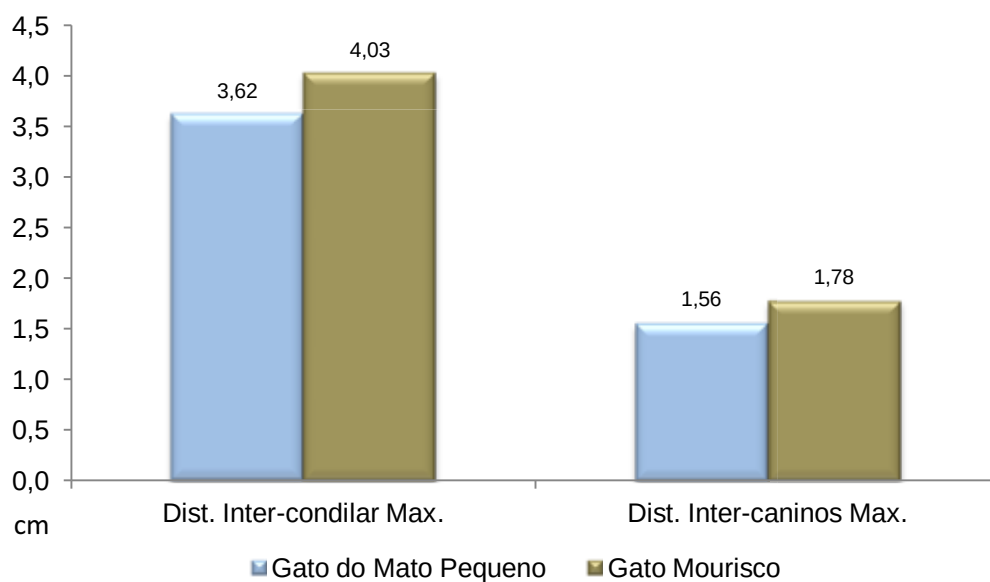


FIGURA 16 - Gráfico comparativo entre as médias de comprimentos da distância inter-condilar maxilar e distância inter-caninos maxilares em *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

O gráfico a seguir demonstra de maneira mais didática as médias encontradas nas mensurações dos pesos de cada espécie:

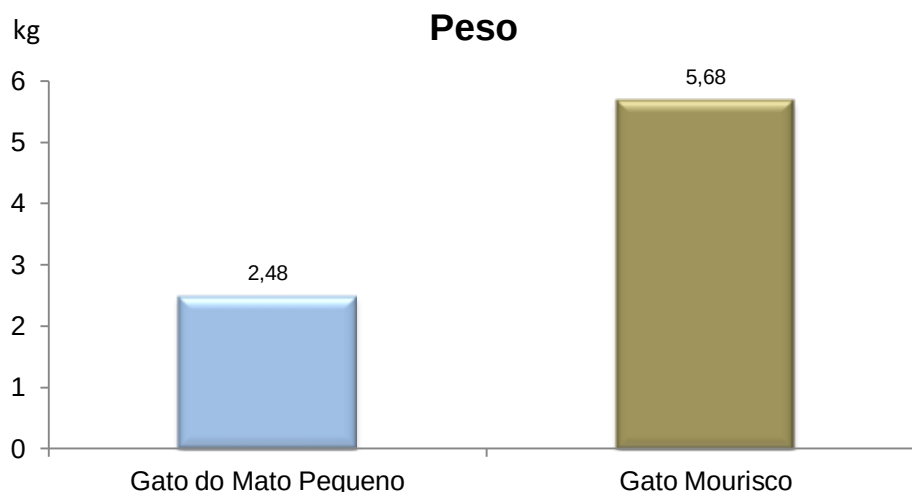


FIGURA 17 - Gráfico comparativo entre as médias de peso em *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

Foram também avaliadas as lesões orais encontradas em cada exemplar de cada espécie. Esses exemplares foram divididos quanto à idade em: menores de 24 meses, de 24 a 72 meses e maiores de 72 meses de idade.

Como a maior parte das lesões aconteceu com uma incidência muito baixa, não foi possível a realização de teste estatístico para a maioria delas. No entanto, 3 parâmetros avaliados obtiveram um número de animais com a presença de lesão que permitiram a avaliação estatística (gengivite grau I e cálculo grau I e II) e apresentação gráfica, além da tabela. As demais lesões estão apresentadas somente na forma de tabela com os dados encontrados.

TABELA 3 - Presença de gengivite e cálculo, análise estatística de cada faixa etária de cada espécie

GRUPO	IDADE (meses)	GENGIVITE			CÁLCULO		
		GRAU I	GRAU II	GRAU III	GRAU I	GRAU II	GRAU III
		I	II	III	I	II	III
<i>Leopardus tigrinus</i>	<24	5	1	0	2	2	1
	24-72	4	4	1	4	3	0
	>72	4	2	0	2	3	0
<i>Puma yagouaroundi</i>	<24	3	0	0	4	2	0
	24-72	2	2	0	1	3	0
	>72	1	1	0	1	1	0
P		0,578			0,5434	0,8969	

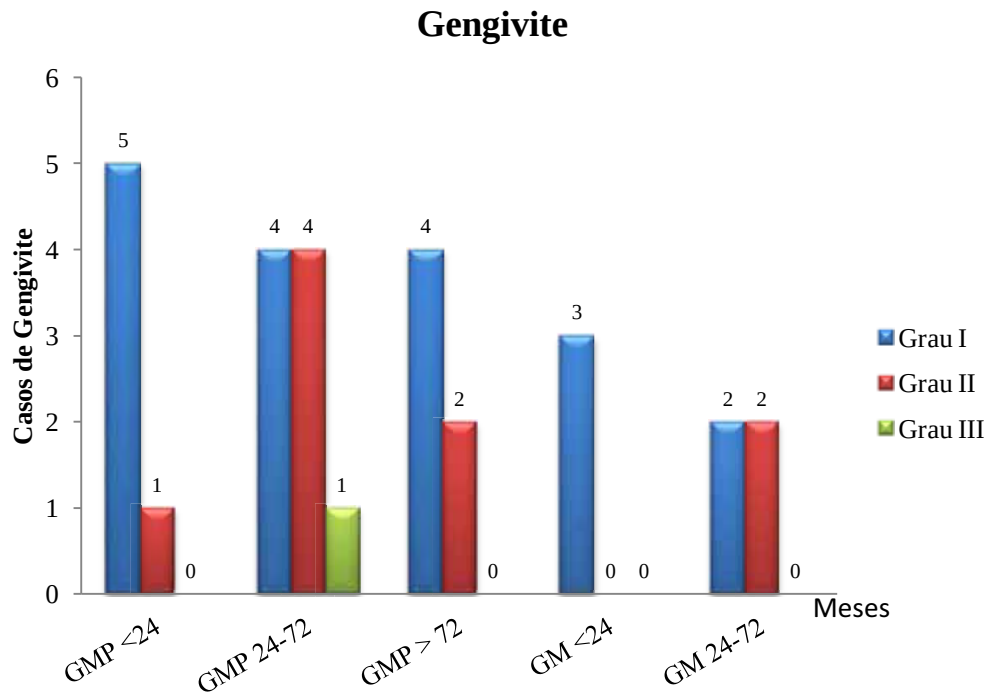


FIGURA18 – Gráfico comparativo entre os diferentes graus de gengivite nas 3 faixas etárias eleitas ente *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

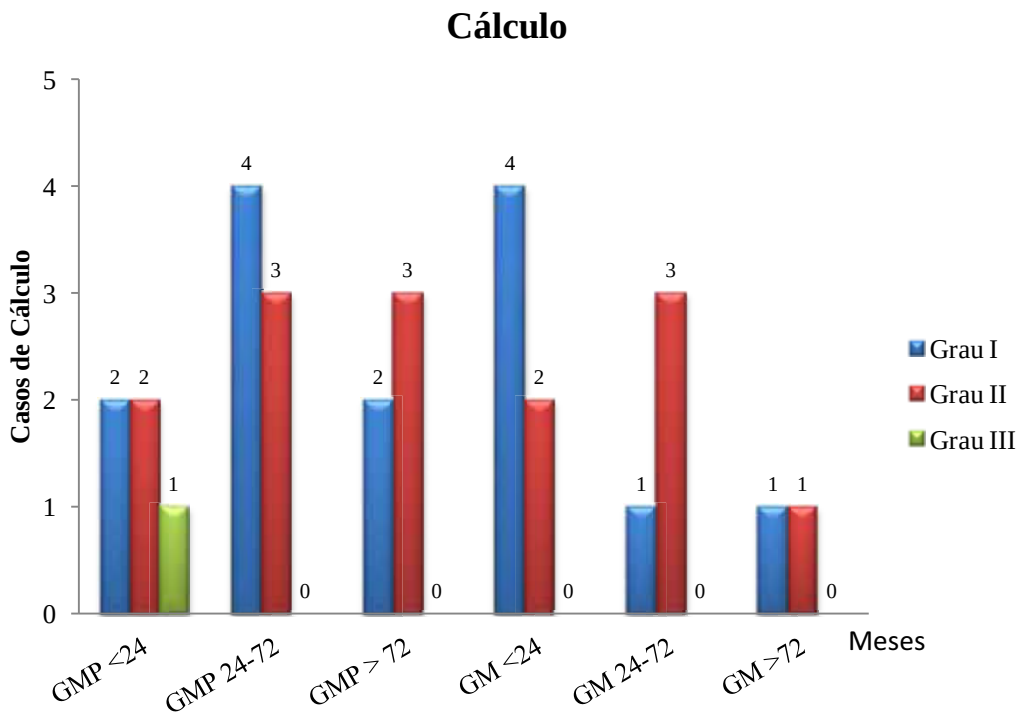


FIGURA 19 - Gráfico comparativo entre os diferentes graus de cálculo nas 3 faixas etárias eleitas ente *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi*

TABELA 4 - Presença de bolsa periodontal, retração gengival e ausência dentária de cada faixa etária de cada espécie

GRUPO	IDADE (meses)	Bolsa Periodontal		Retração Gengival		Ausência Dentária	
		<3mm	>3mm	<3mm	>3mm	<3 dentes	>3 dentes
<i>Leopardus tigrinus</i>	<24	0	0	0	0	1	0
	24-72	2	0	3	1	3	2
	>72	0	0	0	0	1	3
<i>Puma yagouaroundi</i>	<24	0	0	0	0	0	0
	24-72	1	0	2	0	1	0
	>72	0	0	1	0	0	1

TABELA 5 - Presença de desgaste dentário, placa bacteriana e fratura dentária de cada faixa etária de cada espécie

GRUPO	IDADE (meses)	Desgaste dentário			Placa bacteriana	Fratura dentária	
		GRAU I	GRAU II	GRAU III		Com EP	Sem EP
<i>Leopardus tigrinus</i>	<24	0	0	0	2	1	2
	24-72	2	1	0	5	1	3
	>72	4	2	0	2	3	2
<i>Puma yagouaroundi</i>	<24	0	0	0	4	0	4
	24-72	1	1	0	0	1	2
	>72	1	1	0	0	0	0

TABELA 6 - Presença de exposição de furca, apinhamento dentário, giro-versão e erosão amelo-dentinária de cada faixa etária de cada espécie

GRUPO	IDADE (meses)	Exposição de Furca			Apinha- mento dentário	Giro- versão	Erosão Amelo- dent.
		GRAU I	GRAU II	GRAU III			
<i>Leopardus tigrinus</i>	<24	0	0	0	1	0	0
	24-72	1	0	2	1	1	0
	>72	0	0	0	1	0	0
<i>Puma yagouaroundi</i>	<24	0	0	0	1	1	0
	24-72	0	0	0	1	0	1
	>72	0	0	0	0	0	0

TABELA 7 - Presença de mobilidade dentária, aumento de volume e lesão em língua de cada faixa etária de cada espécie

GRUPO	IDADE (meses)	Mobilidade Dentária			Aumento de Volume	Lesão Língua
		GRAU I	GRAU II	GRAU III		
<i>Leopardus tigrinus</i>	<24	0	0	1	0	0
	24-72	0	0	0	1	0
	>72	0	0	0	0	0
<i>Puma yagouaroundi</i>	<24	0	1	0	0	1
	24-72	0	0	0	1	0
	>72	0	0	0	0	1

Todas as lesões descritas nas tabelas foram encontradas em pelo menos 1 exemplar de alguma espécie. Porém, algumas lesões procuradas nos exemplares não foram encontradas em nenhum exemplar. São elas: cáries, escurecimento dentário, hipoplasia de esmalte, persistência de dente decíduo, ulcerações muco-gengivais, hiperplasia gengival.

A seguir, são apresentadas fotos das diversas lesões encontradas nos exemplares estudados:



FIGURA 20 - *Leopardus tigrinus*. Aspecto frontal de exemplar com boca hígida. Notar ausência de gengivite, fraturas e desgastes dentários.



FIGURA 21 - *Leopardus tigrinus*. Seta evidenciando gengivite com sangramento na região do dente 309 após sondagem dentária.



FIGURA 22 – *Puma yagouaroundi*. Seta branca evidenciando fratura em cúspide de dente 204 sem exposição de polpa e seta vermelha evidenciando cálculo grau II em dente 208.

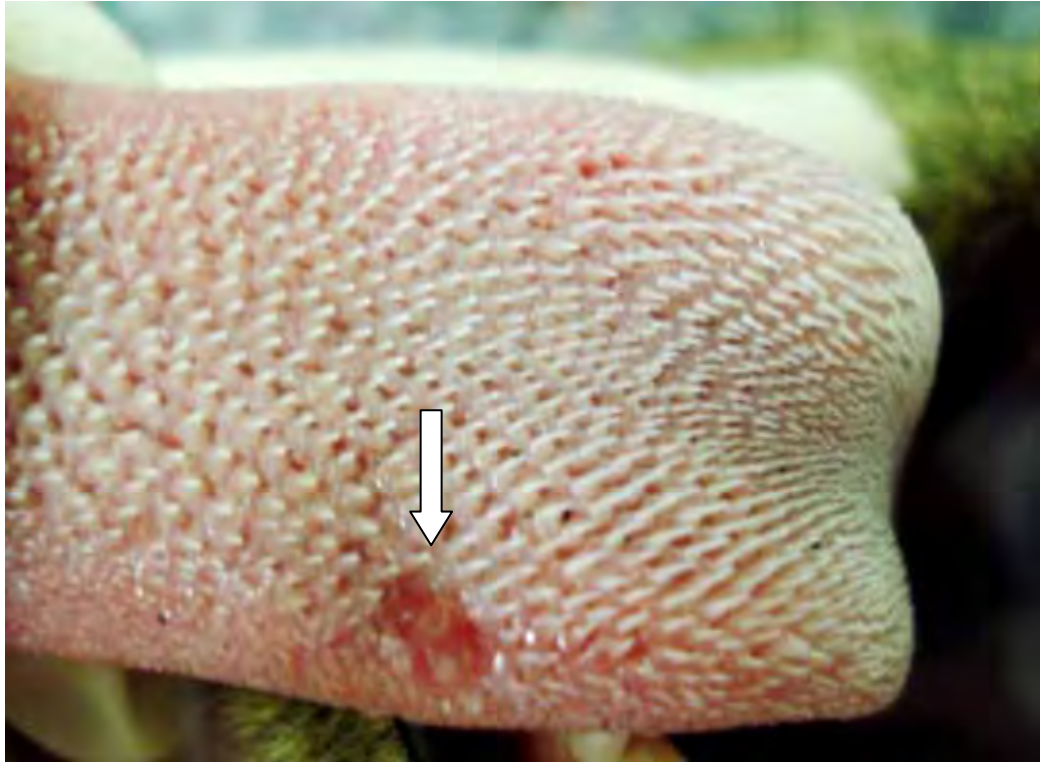


FIGURA 23 - *Puma yagouaroundi*. Seta evidenciando úlcera em língua, lado direito.



FIGURA 24- *Puma yagouaroundi*. Cicatriz em língua devido à laceração antiga.



FIGURA 25 – *Leopardus tigrinus*. Seta vermelha evidenciando ausência de dente 301, presença de gengivite local. Seta branca evidenciando diastema acima do normal entre dentes 402 e 403.

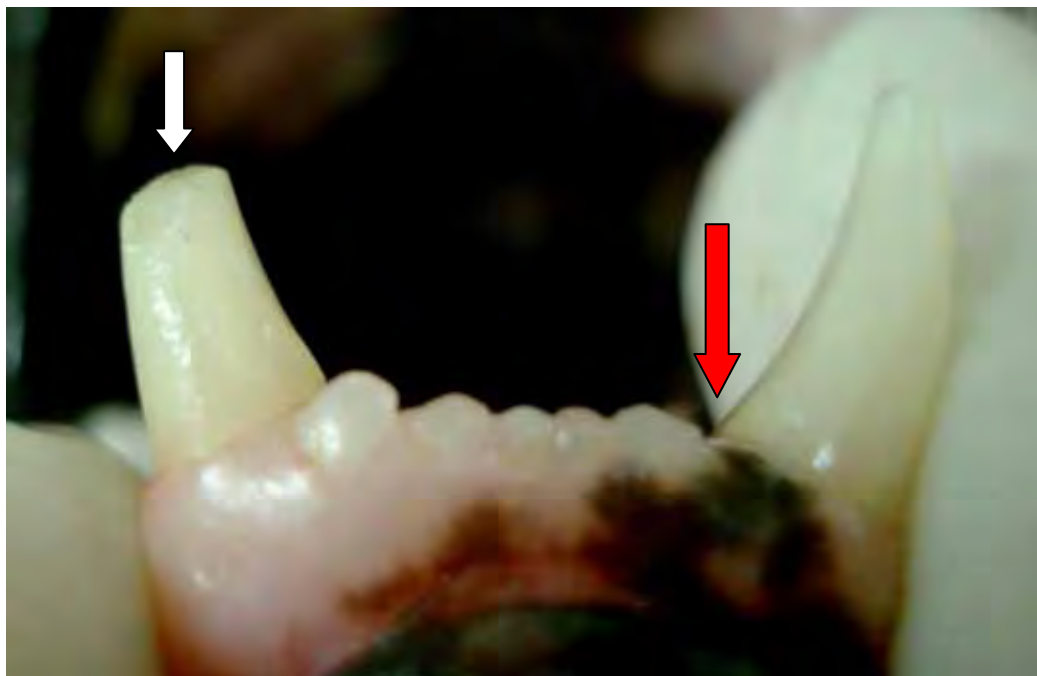


FIGURA 26 – *Leopardus tigrinus*. Seta branca evidenciando fratura de dente 404 e seta vermelha evidenciando ausência de dente 303.



FIGURA 27 – *Leopardus tigrinus*. Sondagem de furca de dente 309 com sonda periodontal evidenciando exposição de furca grau III, com transposição total da sonda.



FIGURA 28 – *Leopardus tigrinus*. Seta evidenciando fratura de dente 104 com exposição de polpa (ponto escurecido no foco da fratura).



FIGURA 29 - Aspecto de higiene dos dentes 307, 308 e 309 de exemplar de *Puma yagouaroundi*. Notar a ausência de lesões dentárias, cálculos e gengivite.

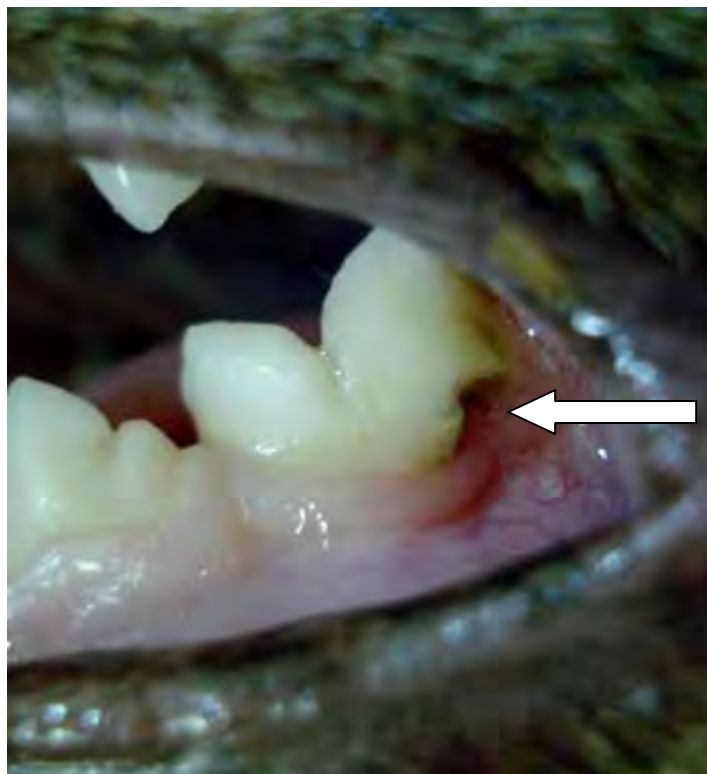


FIGURA 30 - *Puma yagouaroundi*. Seta evidenciando erosão amelo-dentinária, possivelmente por LRDF (lesão de reabsorção dentária dos felinos) em dente 309 .

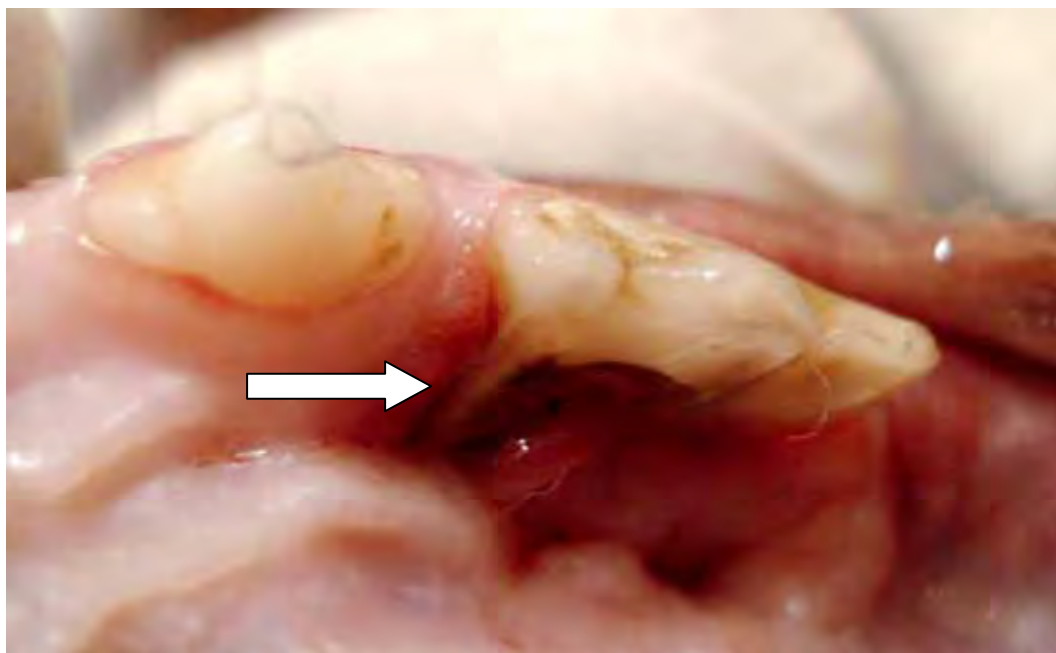


FIGURA 31 - *Puma yagouaroundi*. Seta evidenciando exposição de raiz mesial de dente 208 com presença de cálculo grau II.

6 DISCUSSÃO

6.1 MENSURAÇÕES

Os resultados encontrados nas medidas das diversas estruturas dos crânios viscerais selecionadas foram proporcionais ao porte e ao peso dos animais em questão. As médias de valores encontradas em todas as medidas foram maiores nos exemplares de *Puma yagouaroundi* em comparação com o *Leopardus tigrinus*. Ou seja, os animais da maior espécie obtiveram mensurações maiores das estruturas cranianas, além de uma média de peso maior, havendo diferença estatística entre todos os parâmetros.

Dentro de cada espécie avaliada, houve uma variação muito pequena entre as medidas de cada parâmetro, o que mostra que os valores de medidas dessas estruturas variam muito pouco nessas duas espécies estudadas. Essa pequena variação dentro de cada espécie demonstra que o tamanho do crânio,

assim como o tamanho corporal não varia muito dentre indivíduos de cada uma dessas espécies. Vale ressaltar que no peso houve variação maior devido ao fato de que alguns exemplares estavam com sobrepeso devido à alimentação excessiva do cativeiro (dentro de um recinto um exemplar pode comer mais que os outros) e à falta de atividade física por se encontrarem em cativeiro.

Não houve assimetria craniana nos exemplares estudados. Em todos os animais os dois hemicrânios eram simétricos, com algumas variações discretas na imagem (artefatos) devido ao posicionamento do paciente no momento do exame.

O tomógrafo utilizado para o presente estudo não permitiu a observação de lesões em raízes dentárias e ossos alveolares. Como essas estruturas nessas duas espécies são de tamanhos muito reduzidos, seria necessário um aparelho de tomografia com uma sensibilidade muito maior, ou seja, que realizasse cortes mais finos para a observação de possíveis lesões nessas estruturas. A radiografia intra-oral continua sendo o exame de escolha para observação destes tipos de lesões e diagnóstico se não houver um tomógrafo mais específico e sensível para ser utilizado, uma vez que a radiografia nos fornece imagens com boa definição, em tamanho real, sendo possível a identificação de diversas alterações.

6.2 LESÕES

A dieta oferecida aos animais em cativeiro na Fundação Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros é constituída predominantemente por: cortes de pescoço de frango, carne de coração de boi, peixes e ração para felídeos domésticos. Com relação principalmente à textura, não é a dieta ideal para a manutenção da saúde oral dessas espécies. Essa dieta não favorece a remoção da placa bacteriana acumulada na superfície vestibular dos dentes, levando à doença periodontal (ROSSI, 2002).

CLARKE e CAMERON (1997) afirmam que a alimentação natural e a de cativeiro não influi na formação de enfermidades orais em espécies de gatos asselvajados australianos. Entretanto, ROSSI (2002) afirma que em grandes felídeos neotropicais, uma alimentação com proporção e texturas aproximadamente semelhantes àquela encontrada na natureza, diminui a ocorrência de placa bacteriana, gengivite e cálculos dentários, que em sua evolução transformam-se em doença periodontal.

Sugere-se que a alimentação dos animais em cativeiro seja a mais próxima possível, nutricional e em textura à alimentação em vida livre, ou seja, pequenos mamíferos, aves e répteis inteiros, sem ser realizada separação das estruturas, como vísceras, pele, penas, pêlos, ossos, cartilagens, entre outros.

Outro fator importante são os recintos onde os indivíduos são mantidos. Os animais que permanecem na exposição estão divididos em recintos mais amplos, sem a presença de grades, com enriquecimento ambiental maior, substrato adequado. Já os animais que estão nos recintos “extras”, ou seja, não estão expostos ao público permanecem em recintos menores, sem enriquecimento ambiental, com presença de grades e chão cimentado. Essas diferenças nos recintos também são fatores que podem influenciar nas lesões orais, seja por estresse, brigas, incidência de doenças sistêmicas e etc.

6.2.1 BOLSA PERIODONTAL

Dois exemplares de *Leopardus tigrinus* e um exemplar de *Puma yagouaroundi* apresentaram formação de bolsa periodontal em pelo menos 1 elemento dentário. Nenhum dente de quaisquer exemplares apresentou bolsa periodontal com mais de 3mm de sondagem, secreção purulenta ou fístulas intra ou extraorais.

Apesar de muitos exemplares apresentarem outros indícios de doença periodontal, a formação de bolsa foi pouco prevalente, sendo diagnosticada em 3 dos 21 (14,3%) animais estudados. Essa baixa presença da lesão está em acordo com o encontrado por CORREA (2005), onde foi encontrada bolsa

periodontal em apenas 11,7% dos pequenos felídeos neotropicais em cativeiro estudados.

6.2.2 RETRAÇÃO GENGIVAL

CORREA (2005) demonstrou uma alta incidência de retração gengival (Figura 31) em pequenos felídeos neotropicais em cativeiro (76,4%).

A retração gengival de até 3 mm em pelo menos um elemento dentário foi observada em 3 exemplares de cada espécie, enquanto um exemplar de *Leopardus tigrinus* apresentou em um dente retração maior que 3 mm. Como a retração gengival é um dos sintomas associados à doença periodontal (GIOSO, 2002), nota-se a média prevalência dessa enfermidade nessas duas espécies, o que está em conformidade com os relatos de WIGGS e LOBPRISE (1997), CORREA (2005) e SILVA et. al. (2007).

6.2.3 EXPOSIÇÃO DE FURCA

A exposição de furca (Figura 27) foi classificada como sendo de graus I, II e III, sendo o grau I (exposição sem reabsorção do osso alveolar) o mais leve e o grau III o mais severo (exposição com reabsorção óssea completa e transposição da sonda periodontal milimetrada). Um único exemplar de *Leopardus tigrinus* apresentou exposição grau I, enquanto 2 exemplares da mesma espécie apresentaram exposição grau III. Nenhum exemplar apresentou exposição grau II e nenhum indivíduo da espécie *Puma yagouaroundi* apresentou nenhum grau da lesão. Conforme CORREA (2005) a incidência de exposição de furca em pequenos felídeos neotropicais em cativeiro foi baixa (18,8%), o que foi notado também no presente estudo.

A exposição de furca é a somatória da retração gengival mais a reabsorção óssea, que são sintomas da periodontite, como afirma GIOSO (2002).

6.2.4 GENGIVITE

A gengivite (Figura 21) é o principal sintoma do início da doença periodontal, quando há inflamação da gengiva, mas sem a perda de inserção do epitélio juncional (GIOSO, 2002). Os sintomas descritos por WIGGS e LOBPRISE (1997) foram os mesmos encontrados no presente estudo. Esses sintomas incluem eritema, edema, sangramento gengival, tecido friável.

A lesão foi classificada quanto a sua severidade em graus I, II e III, sendo o grau I o mais leve e o grau III o mais severo. O grau mais leve de gengivite foi encontrado em 20 ocasiões, o grau intermediário em 10 ocasiões e o grau mais severo em 1 única ocasião em um único exemplar de *Leopardus tigrinus*. Vale ressaltar que todos os indivíduos estudados tinham pelo menos um elemento dental acometido por gengivite em algum grau. Ou seja, a doença periodontal esteve presente em todos os exemplares estudados de ambas as espécies, dado esse que é compatível ao encontrado por ROSSI (2002) em *Puma concolor* e *Panthera onca* e por CORREA (2005), que encontrou incidência de 89,4% em pequenos felídeos neotropicais em cativeiro.

6.2.5 PLACA BACTERIANA

WIGGS e LOBPRISE (1997) afirmam que os animais apresentam placa bacteriana variando em graus I, II e III. AMAND e TINKELMAN (1985) afirmam que há grande prevalência em felídeos selvagens. GIOSO (2002) refere que a placa bacteriana é um biofilme, formando um material pegajoso, amarelado que se forma sobre o esmalte dentário, assim como foi observado em 13 dos 21

(61,9%) dos indivíduos estudados, o que mostra sua alta prevalência. A placa bacteriana é o agente etiológico da doença periodontal (GISO, 2002).

Na espécie *Leopardus tigrinus* 9 dos 12 exemplares apresentaram presença de placa, enquanto na espécie *Puma yagouaroundi*, 4 dos 9 indivíduos apresentaram a presença da placa.

Não foram utilizados neste estudo evidenciadores de placa bacteriana, sendo a avaliação da presença e grau somente visual e através da sua retirada com gaze. A placa bacteriana é a precursora do cálculo dentário (ROSSI, 2002), encontrado em diversos graus e em diversos indivíduos, portanto, a presença de placa bacteriana é algo temporário que, se for avaliada em outro momento pode já não mais estar presente.

6.2.6 CÁLCULOS DENTÁRIOS

GISO (2002) afirma que o cálculo dentário (Figura 22) é formado pela placa bacteriana junto com precipitados de sais minerais provenientes da saliva, restos de alimentos e células descamadas. Trata-se de um material duro, mineralizado, com superfície externa rugosa que facilita o acúmulo de mais placa bacteriana. A formação do cálculo aumentam os efeitos patogênicos da placa. Os achados clínicos nos indivíduos estudados estão em conformidade ao descrito anteriormente, uma vez que todos os indivíduos com presença de cálculos dentários apresentavam em maior ou menor grau doença periodontal.

A severidade da presença de cálculos foi avaliada de maneira visual e foi classificada em graus I, II ou III, sendo o grau I o mais leve e o grau III o mais severo. Na espécie *Leopardus tigrinus* 8 de 12 (66,6%) indivíduos apresentaram presença de cálculo graus I e II em pelo menos um elemento dentário, e 1 de 12 (8,3%) indivíduo apresentou presença de cálculo grau III em pelo menos um elemento dentário. Já na espécie *Puma yagouaroundi*, 6 de 9 (66,6%) indivíduos apresentaram cálculo graus I e II em pelo menos um

elemento dentário e nenhum apresentou cálculo grau III. Esses achados estão de acordo com o trabalho de CORREA (2005), em pequenos felídeos neotropicais em cativeiro, onde foi notada incidência de 88,2% de cálculos e ROSSI (2002), onde foi notada grande presença de cálculos dentários em *Puma concolor* e *Panthera onca* mantidas em cativeiro.

GIOSO (2002) afirma que a doença periodontal apresenta-se latente ou ativa, e é possível examinar-se um animal com grande quantidade de cálculo sem, no entanto, haver sinais evidentes de inflamação grave. Porém, no presente estudo, foram observados altos índices de gengivite, placa bacteriana e periodontite em todos os animais com presença de cálculos. Ou seja, não foi observado nenhum indivíduo de nenhuma das espécies estudadas com doença periodontal latente.

6.2.7 MOBILIDADE DENTÁRIA

A mobilidade dentária foi classificada conforme sua gravidade em graus I, II ou III, sendo o grau I a presença de mobilidade dentária discreta e o grau III uma mobilidade dentária severa. De acordo com AMAND e TINKELMAN (1985) e GIOSO (2002) a mobilidade dentária pode ocorrer como consequência da doença periodontal grave, onde conforme a progressão da afecção, há a destruição do osso alveolar, de tecidos moles e o ligamento periodontal é separado de seu suporte (osso e cimento), tornando o dente luxado e posteriormente perdido pelo indivíduo.

Somente 1 exemplar de *Puma yagouaroundi* apresentou mobilidade grau II e 1 exemplar de *Leopardus tigrinus* apresentou mobilidade grau III cada um em somente um elemento dentário. Ambos os indivíduos apresentavam doença periodontal avançada, confirmando as afirmações dos autores supracitados. Essa baixa incidência da lesão está de acordo com os trabalhos de CORREA (2005) com pequenos felídeos neotropicais em cativeiro e ROSSI (2002), com *Puma concolor* e *Panthera onca* também em cativeiro.

6.2.8 AUSÊNCIA DENTÁRIA

Devido à impossibilidade de se realizar exame radiográfico intra-oral e à baixa sensibilidade do tomógrafo utilizado no estudo, não foi possível realizar a distinção dos motivos que levaram os animais a apresentar a ausência dentária (Figuras 25 e 26). Dentre as causas podemos citar fratura dentária na altura da coroa clínica, agenesia e falha na erupção dentária, conforme já descrito por COLYER (1935) além da perda dentária pela doença periodontal grave.

A ausência dentária foi notada em um grande número de indivíduos da espécie *Leopardus tigrinus*, onde 5 exemplares apresentavam ausência de 3 ou menos elementos dentários e 5 exemplares apresentavam ausência de mais de 3 elementos. Ou seja, 10 dos 12 (83,3%) dos indivíduos desta espécie apresentaram essa característica. Já na espécie *Puma yagouaroundi*, somente um exemplar apresentou ausência de 3 ou menos elementos dentários e um exemplar apresentou a ausência de mais de 3 dentes.

Esses achados contradizem o encontrado por ROSSI (2002), onde somente um exemplar de *Puma concolor* apresentava ausência dentária. Essa diferença observada pode ser devida a três fatores principais: fragilidade dentária, principalmente na espécie *Leopardus tigrinus* (menor felídeo neotropical brasileiro), devido à enorme diferença de porte em comparação aos grandes felídeos, o que torna muito mais fácil a ocorrência de fraturas dentárias na altura da coroa clínica, dando a falsa impressão da ausência dentária; ao método de contenção das espécies em questão (contenção mecânica com puçá e luvas de couro previamente à contenção química) o que também pode ocasionar maior probabilidade de fraturas dentárias em comparação com os grandes felídeos, que são contidos quimicamente de modo primário; e ao fato de serem espécies de menor porte, tendo a superfície de sustentação dentária (raiz) e osso alveolar menores, fazendo com que a doença periodontal, mesmo com um grau de severidade não tão elevado já ocasione a mobilidade e perda dentária precoce, quando comparados aos grandes felídeos.

6.2.9 FRATURA DENTÁRIA / EXPOSIÇÃO DE POLPA

Apresentaram fratura dentária sem exposição de polpa (Figura 22) em ao menos um dente 7 de 12 (58,3%) indivíduos da espécie *Leopardus tigrinus* e 6 de 9 (66,6%) indivíduos da espécie *Puma yagouaroundi*. Com exposição de polpa (Figura 28) em ao menos um dente fraturado, o número de indivíduos foi de 5 entre 12 (41,6%) na primeira espécie e 1 entre 9 (11,1%) na segunda espécie. Vale ressaltar que as possíveis fraturas na altura da coroa clínica de inserção não foram contabilizadas, uma vez que, como já citado anteriormente, não houve possibilidade da realização de radiografia intra-oral e o tomógrafo utilizado apresentava baixa sensibilidade, não permitindo a visualização de tais alterações.

Assim como no estudo de ROSSI (2002), onde foi encontrada alta incidência de fraturas com e sem exposição de polpa nas espécies *Puma concolor* e *Panthera onca* em cativeiro, no presente trabalho esta afecção também foi bastante recorrente nos indivíduos de ambas as espécies estudadas. Porém, este achado contradiz o encontrado por CORREA (2005), no qual foi notada uma incidência relativamente baixa (28,2%) de fraturas dentárias sem exposição pulpar e (20%) de fraturas com exposição pulpar. Como as fraturas dentárias podem ser causadas por diversos fatores como brigas intraespecífica nos recintos, dieta de textura inadequada, hábitos de mordeduras de grades e outros objetos duros no recinto por estresse, essa variação nos resultados podem ser devidas às diferentes condições às quais os indivíduos são mantidos em cada instituição.

Os dentes mais acometidos por fraturas em ambas as espécies foram os caninos, em concordância com FORIER et al. (1969), BRINKMAN et al. (1975) e ROSSI (2002).

6.2.10 GIRO-VERSÃO DENTÁRIA

A giro-versão dentária foi encontrada em somente 1 de 12 (8,3%) indivíduos da espécie *Leopardus tigrinus* e em 1 de 9 (11,1%) indivíduos da espécie *Puma yagouaroundi*. Trata-se do mau posicionamento dentário em relação à mandíbula ou maxila, tendo o dente desvio de eixo de maior ou menor grau (0° a 90°). Dependendo do grau de giro-versão, poderá haver sérios problemas oclusionais para o indivíduo.

GIOSO (2002) relata que a giro-versão dentária pode ocorrer devido ao pouco espaço para os dentes erupcionarem, sendo esta alteração mais comum em animais braquicefálicos. Como nas duas espécies estudadas nenhum indivíduo apresentava nenhum tipo de alteração craniana, mandibular ou maxilar evidente, conclui-se que o dente giro-vertido em questão deve ter origem congênita.

6.2.11 APINHAMENTO DENTÁRIO

O apinhamento dentário ocorre quando mais de um dente ao erupcionarem, tentam ocupar um espaço insuficiente para o posicionamento correto de ambos, gerando dessa forma, um desvio de crescimento de um ou ambos os dentes envolvidos. O apinhamento dentário dependendo dos dentes envolvidos e grau de acometimento pode gerar sérios problemas oclusionais.

Esta alteração foi notada em 3 de 12 (25%) indivíduos da espécie *Leopardus tigrinus* e em 2 de 9 (22,2%) indivíduos da espécie *Puma yagouaroundi*. Nota-se portanto uma baixa incidência desta alteração. Assim como no caso da giro-versão dentária, essa alteração é normalmente notada em animais braquicefálicos devido ao pouco espaço para a erupção dentária, de acordo com GIOSO (2002). Nestes indivíduos acredita-se que as alterações tenham origem congênita.

6.2.12 DESGASTE DENTÁRIO

O desgaste dentário foi classificado conforme sua severidade em graus I, II e III, sendo o grau I o mais leve e discreto e o grau III o mais grave, normalmente com acometimento da polpa dentária. Na espécie *Leopardus tigrinus* foram observados 6 de 12 (50%) dos indivíduos com desgaste grau I e 3 de 12 (25%) dos indivíduos com desgaste grau II em pelo menos um elemento dentário. Já na espécie *Puma yagouaroundi*, foram notados 2 de 9 (22,2%) dos indivíduos com desgaste grau I e 2 de 9 (22,2%) dos indivíduos com desgaste grau II em pelo menos um elemento dentário. Nenhum indivíduo de nenhuma das duas espécies estudadas apresentou o grau mais severo de desgaste.

Esses dados diferem um pouco dos encontrados por ROSSI (2002), no qual 85,71% dos exemplares de *Panthera onca* e 61,11% dos exemplares de *Puma concolor* apresentaram algum grau de desgaste. Porém, os dados estão mais próximos dos encontrados por CORREA (2005) no qual foi encontrado 16,4% de incidência de desgaste dentário em pequenos felinos neotropicais em cativeiro.

As causas de desgaste foram confirmadas conforme já relatado por FORIER et al. (1969), BRINKMAN e WILLIAMS (1975) e ROSSI (2002). São elas: displasias devido a lesões ou maloclusões, brigas, dificuldade de manejo no momento da contenção física dos animais em jaulas de prensa e puçás, mordeduras de objetos utilizados para coagir os animais, ingestão de alimentos misturados com terra e areia no interior do recinto, disfunções de comportamento ocasionado por estresse de cativeiro. Esse desgaste prematuro dentário pode evoluir para fraturas dentárias.

6.2.13 EROSÃO AMELO-DENTINÁRIA

A erosão amelo-dentinária (Figura 30) foi encontrada somente em 1 indivíduo da espécie *Puma yagouaroundi*, tendo sido baixa sua incidência total (4,76%), se considerarmos os 21 indivíduos avaliados. Como não foi realizada cultura bacteriana da lesão e nem o exame histopatológico dentário, não podemos distinguir essa lesão como sendo uma cárie ou uma lesão de reabsorção dentária dos felídeos (LRDF), como afirmou em seu trabalho ROSSI (2002). Porém, pela experiência clínica com felídeo doméstico a lesão encontrada é muito sugestiva da LRDF, pelo aspecto visual, localização da lesão (colo dentário), como descrito por GIOSO (2002) e dente acometido (1º molar inferior).

Contudo, ROSSI (2002), encontrou uma incidência maior de indivíduos acometidos pela afecção (9 exemplares de *Panthera onca* e 1 exemplar de *Puma concolor*), em comparação com o presente estudo.

6.2.14 OUTRAS OBSERVAÇÕES

Foram também notadas outras alterações como lesões de língua (Figuras 23 e 24), em 2 indivíduos da espécie *Puma yagouaroundi*, e aumento de volume em mucosa oral, em 1 indivíduo de cada espécie. As lesões em língua aparentemente foram causadas por traumas, possivelmente por brigas ou no momento da contenção com o puçá. Em um dos indivíduos esta era recente e no outro a lesão estava cicatrizada, mostrando ser antiga. Os aumentos de volume notados em mucosa oral aparentemente tinham caráter inflamatório, mas como não foi realizado nenhum tipo de exame complementar, como radiografias, citologias e histopatológicos, é impossível afirmarmos com exatidão sua causa e origem.

Não foram observadas em nenhum indivíduo de nenhuma espécie a presença de lesões sugestivas de cáries, escurecimento ou descoloração

dentária, hiperplasia gengival, ulceração de mucosa, fraturas e luxações mandíbulo-maxilares, ulcerações muco-gengivais e formações sugestivas de neoplasias.

7. CONCLUSÕES

Através do presente trabalho conclui-se que:

1- A tomografia computadorizada, utilizando aparelho tomógrafo de especificações iguais ou inferiores ao utilizado neste estudo, não é um exame adequado para a verificação de lesões em raiz, região periapical e osso alveolar.

2- Com relação às mensurações realizadas, concluiu-se que as medidas encontradas na espécie *Puma yagouaroundi* são maiores com relevância estatística comparadas com a espécie *Leopardus tigrinus*.

3- As médias encontradas para cada parâmetro avaliado para cada espécie foram (em cm):

- Comprimento do ramo horizontal mandibular direito:
 - *Leopardus tigrinus*: $4,33 \pm 0,20$
 - *Puma yagouaroundi*: $4,94 \pm 0,30$
- Comprimento do ramo horizontal mandibular esquerdo:
 - *Leopardus tigrinus*: $4,30 \pm 0,22$
 - *Puma yagouaroundi*: $4,91 \pm 0,33$
- Distância mandibular:
 - *Leopardus tigrinus*: $2,70 \pm 0,13$
 - *Puma yagouaroundi*: $3,05 \pm 0,20$
- Distância inter-condilar mandibular:
 - *Leopardus tigrinus*: $3,55 \pm 0,10$
 - *Puma yagouaroundi*: $4,01 \pm 0,23$
- Distância inter-caninos mandibular:
 - *Leopardus tigrinus*: $0,71 \pm 0,05$

- *Puma yagouaroundi*: $0,86 \pm 0,09$
- Comprimento do osso maxilar:
 - *Leopardus tigrinus*: $2,64 \pm 0,14$
 - *Puma yagouaroundi*: $3,19 \pm 0,30$
- Distância maxilar:
 - *Leopardus tigrinus*: $3,18 \pm 0,19$
 - *Puma yagouaroundi*: $3,83 \pm 0,22$
- Distância inter-condilar maxilar:
 - *Leopardus tigrinus*: $3,62 \pm 0,13$
 - *Puma yagouaroundi*: $4,03 \pm 0,21$
- Distância inter-caninos maxilar:
 - *Leopardus tigrinus*: $1,56 \pm 0,12$
 - *Puma yagouaroundi*: $1,78 \pm 0,16$

4- Ambas as espécies apresentam grande incidência de lesões orais. A doença mais presente, em 100% dos animais de ambas as espécies foi a doença periodontal, seguida por fratura dentária com ou sem exposição de polpa, e o desgaste dentário.

5- *Puma yagouaroundi* e *Leopardus tigrinus* em cativeiro tendem a ter incidência alta de lesões orais, assim como as demais espécies de pequenos e grandes felídeos neotropicais.

Novos estudos são necessários para levantamento da saúde oral de pequenos felinos selvagens em cativeiro.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADANIA, C. H.; SILVA, J. C. R.; HASHIMOTO, C. Y.; SANTOS, E. F. Studbook dos grandes felinos brasileiros: registro genealógico da onça-pintada (*Panthera onca*) e suçuarana (*Puma concolor*) em cativeiro. *Conceito*, v. 1, p.80, 2005.

AMAND, W. B.; TINKELMAN, C. L. apud Harvey, C. E. *Veterinary Dentistry*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1985. p. 289-308.

ARANA, F. M. E.; BUITRAGO, V. P.; BENET, I. F.; TOBARRA, P. E. Tomografia computadorizada: introducción a las aplicaciones dentales. . *Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos i Estomatólogos de España*, v. 11, n. 3, p. 311-322, 2006.

BAPTISTA, R. I. A. A.; SILVA, J. M.; OLIVEIRA, M. A. B. *Comportamento do gato-mourisco (Puma yagouaroundi, É. Geoffroy, 1803) em cativeiro*. Recife: Programa de Educação Tutorial de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2009.

BERGER, M.; SCHWALDER, P.; STICH, H.; LUSSI, A. Feline dental resorptive lesions in captives and wild leopards and lions. *Journal of Veterinary Dentistry*, v. 13, n. 1, p. 13-21, 1996.

BRINKMAN, R. J.; WILLIAMS, R. V. Root canal and capping on a whitehanded Gibbon. *Journal of Zoological Animal Medicine*, v. 6, n. 26, p. 261-273, 1975.

CARVALHO, P. S. L.; PEREIRA, G. G.; PETRUS, L. C.; SOARES, E. C.; MICHIMA, L. E.; LARSON, M. H. M. A. Avaliação de alguns parâmetros ecocardiográficos do gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), mantido em cativeiro e submetido à anestesia com xilazina e quetamina. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 59, n. 3, p. 695-699, 2007.

CLARKE, D. E.; CAMERON, A. Dental conditions in feral Australian cats. In: *Proceedings of the 4th WORLD VET DENTAL CONGRESS*, Birmingham, 1997.

COLYER, F. *Variations and diseases of the teeth of animals*. Dover: Cambridge University Press, 1935. p. 660-690.

CORREA, S. H. L.; PACHALY, J. R.; CATÃO-DIAS, J. L.; GUIMARÃES, M. A. B. V. Prevalência de lesões orais em pequenos felinos neotropicais na FPZSP. In: *Anais do CONGRESSO, 9º, ENCONTRO DA ABRAVAS, 14º*, São José do rio Preto: ABRAVAS, 2005. p. 35-42.

DINIZ, L. S. M.; COSTA, E. O.; BENITES, N. R. Processos dermatológicos dos animais silvestres. *Clínica Veterinária*, v.2, p.8, p.6-9, 1997.

EMMOS, L. H. Comparative feeding ecology of felids in a Neotropical rainforest. *Behavioral Ecology Sociobiology*, v. 20, p. 271-283, 1987.

EIZIRIK, E.; BONATTO, S. L.; JOHNSON, W. E. Phylogeographic patterns and mitochondrial DNA control region evolution in two neotropical cats (Mammalia, Felidae). *Journal of Molecular Evolution*, v. 47, p. 613-624, 1998.

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

FILONI, C.; CATÃO-DIAS, J. L. Infecções por retrovírus (FIV e FeLV) em felídeos selvagens – revisão – parte 1. *Clínica Veterinária*, v. 53, p. 56-64, 2005.

FORIER, R. C.; MILLER, T.; SWIGERT, J. Case report – Root canal therapy on two polar bears. *Procedures of American Veterinary Association*, v. 155, p. 115-119, 1969.

GADELHA, F. P.; ROSA, D. A.; GARIB, D. G.; COTRIM-FERREIRA, F. A. A aplicabilidade da tomografia computadorizada na ortodontia. *Ortodontia*, v. 40, p. 143-148, 2007.

GIOSO, M. A. Afecções Periodontais. *Cadernos Técnicos, Escola de Veterinária UFMG*, n. 20, p. 71-80, 1997.

GIOSO, M. A.; SILVA, J. C. R.; MARVULO, M. F. V. Prevalência de doença periodontal em onça-pintada (*Panthera onça*) e suçuarana (*Puma concolor*) mantidas em cativeiro no Estado de São Paulo. In: *CONGRESSO, 4º; ENCONTRO DA ABRAVAS, 9º*; 2000, São Pedro: ABRAVAS, 2000. p. 39.

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

GIOSO, M. A.; FECCHIO, R. S.; ROSSI JR., J. L. Necropulpectomia e pulpectomia total em dentes caninos de tigre siberiano (*Panthera tigris altaica*). In: CONGRESSO, 8º, ENCONTRO DA ABRAVAS, 13º, 2004, Jaboticabal: ABRAVAS, 2004. p. 72.

GIOSO, M. A.; FECCHIO, R. S.; ROSSI JÚNIOR, J. L.; BIZAROLI, K. J.; SILVA, M. A. B. Necropulpectomia e pulpectomia total em dentes caninos de tigre siberiano (*Panthera tigris altaica*). *Revista Nosso Clínico*, v. 3, p. 34-39, 2008.

GUGGISBERG, C. A. W. *Wild cats of the world*. London: David and Charles, 1975.

HARVEY, C. E. *Veterinary dentistry*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1985. p. 289-308.

JOHNSON, W. E.; FRANKLIN, W. L. Feeding and spatial ecology of *Felis geoffroyi* in Southern Patagonia. *Journal of Mammalogy*, v. 72, n.4, p. 815-820, 1991.

JOHNSON, W. E.; O'BRIEN, S. J. Phylogenetic reconstruction of the Felidae using 16SrNA and NADH-5 mitochondrial genes. *Journal of Molecular Evolution*, v. 44, p. S98-S116, 1997.

JUVENAL, J. C. Contenção farmacológica do gato-do-mato-pequeno, *Leopardus tigrinus*, para colheita de sêmen, para associação de tiletamina, zolazepam e xilazina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 28, n. 11, p. 541-546, 2008.

KASIMIROFF, T. A. A report on the dental pathology found in animals that diet in the New York Zoological Park in 1938. *Zoologica New York Zoological Society*, v. 24, n. 14, p. 297-304, 1938.

KERTESZ, P. A. *A colour atlas of veterinary dentistry and oral surgery*. Aylesbury: Wolfe Publishing, 1993.

LOPES, F. M. *Avaliação do sistema estomatognático e de sínclinos de lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) em vida livre e cativo*. 2008. 153f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MORENO, V. R.; GRISOLIA, A. B.; CAMPAGNARI, F.; MILAZZOTTO, M.; ADANIA, C. H.; GARCIA, J. F.; SOUZA, E. B. Genetic variability of *Herpailurus yagouaroundi*, *Puma concolor* and *Panthera onca* (Mammalia: Felidae) studied using *Felis catus* microsatellites. *Genetics and Molecular Biology*, v. 29, n. 2, p. 290-293, 2006.

MOTTA, M. C.; REIS, N. R. Elaboração de um catálogo comportamental de gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus* (Shreber, 1775) (Carnivora: Felidae) em cativo. *Biota Neotropical*, v. 9, n. 3, p. 165-171, 2009.

NOWELL, K.; JACKSON, P. Wild cats: status survey and conservation action plan. Gland: International Union for conservation of Nature, 1996. 382p.

OLIVEIRA, T. G. *Neotropical cats: ecology and conservation*. São Luís: EDUFMA (Universidade Federal do Maranhão), 1994.

OLIVEIRA, T. G., CASSARO, K. *Guia de campo dos felinos do Brasil*. Pró-Vida Brasil. São Paulo: Instituto Pró-Carnívoros, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Sociedade de Zoológico do Brasil, 2005. 80p.

OKUDA, A.; HARVEY, C. E. Feline dentistry. In: HARVEY, C. E. *The Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice: Feline Dentistry*. Philadelphia: Saunders, 1992. p. 1385.

REDFORD, K. H.; EISENBERG, J. F. *Mammals of the neotropics*. The southern cone. London: University Chicago Press, 1992. v. 2.

ROBINSON, P. T. Oral pathology in mammals at the San Diego Zoo and Wild Animal Park. *Proceedings of American Association of Zoological Veterinary*, p. 96-98, 1979.

ROSSI JÚNIOR, J. L.; GIOSO M.A.; SILVA, J. C. R. Prevalência de maloclusão em *Panthera onca* e *Puma concolor* mantidas em cativeiro no Estado de São Paulo. *Braslian Journal of Veerinary Research Animal Science*, v 40, p. 155-160, 2003.

ROSSI JÚNIOR. *Estudo comparativo entre os achados clínicos de lesões orais em onça-pintada (Panthera onca) e suçuarana (Puma concolor) mantidas em cativeiro no estado de São Paulo e indivíduos de vida livre no pantanal Mato-grossense*. 2002. 93f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ROSSI JÚNIOR, J. L.; GIOSO, M. A.; TELES, M. Q.; DOMINGUES-FALQUEIRO, L. M. Acompanhamento do crescimento dental em *Puma concolor* mantido em cativeiro. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 27, n. 5, p. 205-208, 2007.

ROSSI JÚNIOR, J. L. *Avaliação do sistema estomatognático e de sincrânios de onça-pintada (Panthera onça) e puma (Puma concolor) capturados ou coletados em natureza*. 2007. 137f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ROZA, M. R.; SILVA, L. A. F.; JANUÁRIO, A. L.; BARRIVIERA, M.; OLIVEIRA, A. C. A.; MIORAVANT, M. C. S. Tomografia computadorizada de feixe cônico na odontologia veterinária: descrição e padronização da técnica. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 29, n. 8, p. 617-624, 2009.

SILVA, J. C. R.; ADANIA, C. H. Felídeos Neotropicais, In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. *Tratado de animais selvagens*. São Paulo: ROCA, 2007. p. 505-546.

SILVEIRA, L. Notes on the distribution and natural history of the pampas cat, *Felis colocolo*, in Brazil. *Mammalia*, v. 59, n.2, p.284-288, 1995.

TÓFOLI, C. F.; ROHE, F.; SETZ, E. Z. F. Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*) (Geoffroy, 1803) (Carnivora, Felidae) foods habits in a mosaic of Atlantic Rainforest and eucalypt plantations of southeastern in Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, v. 69, n. 3, p. 871-877, 2007.

WANG, E. Diets of Ocelots (*Leopardus pardalis*), Margays (*L. wiedii*), and Oncillas (*L. tigrinus*) in the Atlantic Rainforest in Southeast Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, v. 37, n. 3, p. 207-212, 2002.

WIGGS, R. B.; LOBPRISE, H. B. *Veterinary Dentistry: principles and practice*. Ed. Lippincot-Raven, New York, p. 538-556, 1997.

XIMÉNEZ, A. *Felis geoffroyi*. *Mammalian Species*, v. 54, p.1-4, 1975.