

UFRRJ

INSTITUTO DE VETERINÁRIA

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA
VETERINÁRIA

DISSERTAÇÃO

**Estudo Clínico e Radiológico das
Patologias Dentárias e Periodontais de
Felinos Domésticos (*Felis catus*)**

VIVIAN FERNANDES ALFELD

2008



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Estudo Clínico e Radiológico das Patologias Dentárias e Periodontais de Felinos Domésticos (*Felis catus*)

VIVIAN FERNANDES ALFELD

Sob Orientação da Professora Doutora
Heloísa Justen Moreira de Souza

Dissertação submetida à avaliação
como requisito parcial para
obtenção do grau de **Mestre em
Medicina Veterinária**, no curso
de Pós-Graduação em Ciências
Clínicas Veterinárias.

Seropédica, RJ
Fevereiro de 2008
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

VIVIAN FERNANDES ALFELD

Dissertação submetida à avaliação como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Medicina Veterinária** na área de Ciências Clínicas Veterinária.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 08/05/2008

Prof^a. Dr^a. Heloísa Justen Moreira de Souza – UFRRJ
(Orientador)

Prof. Dr. Marco Antônio Gioso – USP

Prof^a. Dr^a. Carmen Helena Vasconcellos - UNIGRANRIO

636.808964

A386e

T

Alfeld, Vivian Fernandes, 1976-

Estudo clínico e radiológico das doenças dentárias e periodontais de felinos domésticos (***Felis catus***) / Vivian Fernandes Alfeld - 2008.

186f. : il.

Orientador: Heloísa Justen Moreira de Souza.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária.

Bibliografia: f. 80-84.

1. Gato - Doenças - Teses. 2. Odontologia veterinária - Teses. 3. Doença periodontal - Radiologia intervencionista - Teses. 4. Dentes - Doenças - Teses. I. Souza, Heloísa Justen Moreira de, 1963- . II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária. III. Título.

Dedico a minha família. Certamente não há quem que mereça mais do que ela.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus por me dar força sempre, mesmo nas horas em que a vontade de desistir foi grande.

À minha família, que acreditou e apoiou este sonho, cada a um da sua forma; minha Mãe com seu incentivo irrestrito, estudando e lendo comigo textos que a ela soavam incompreensíveis, e ainda assim fazendo as correções da Língua Portuguesa e críticas de relevância. Meu Pai e meu Irmão, que me deram suporte em todas as demais atividades da minha vida, tantas vezes negligenciadas por mim durante a execução deste empreendimento. Eles nunca falharam. Meus tios Rolf, Romer, Raulo e Telmo, que vibravam a cada pequena vitória.

Agradeço ao meu noivo Wu, por compreender que as inúmeras horas roubadas de nosso convívio me levariam a esta conquista, por segurar minha mão e desenvolver comigo toda parte estatística deste trabalho, você foi fundamental também aqui. Obrigada!

Agradeço aos meus amigos. A Mara, por estar presente nas minhas muitas ausências, ao Marcelo e a Beth pelas imagens presentes neste estudo que processamos juntos e que resultou, além de belas fotos, agradáveis horas de conversa após o trabalho. A Vanessa por se transformar na minha confidente. Desde a primeira vez em que a vi na “Salinha de Gatos” sabia que seríamos grandes amigas. Ao André, pelos risos a cada vez que nos encontrávamos, e a tantos outros que estão ao meu lado.

Agradeço a toda a Coordenação da pós-graduação da UFRRJ, em nome da Professora Rita Botteon, pelo ajuda constante a todos os alunos do curso. A FAPERJ pelo estímulo financeiro a esta pesquisa.

Meu agradecimento mais entusiástico é, certamente, à Dra. Heloísa Justen, não somente por me orientar nesta dissertação, mas principalmente pela sua generosidade em dividir seus conhecimentos, sempre incentivando e direcionando minha vida profissional e ética para me tornar a profissional que sou hoje. Serei eternamente grata por tudo!

Enfim, agradeço a meus animais Romeu, meu gatinho, que me faz descobrir a cada dia as delícias e os mistérios do convívio com os felinos e ao meu cão Benedito, que se foi há tão pouco tempo, mas deixou o maior ensinamento que já tive durante todos esses anos de atuação na Medicina Veterinária; em alguns momentos amar também é saber dizer adeus.

Obrigada a todos vocês!

SUMÁRIO

SUMÁRIO	7
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE QUADROS	12
LISTA DE ABREVIATURAS	13
RESUMO	14
ABSTRACT	15
1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Anatomia da Cavidade Oral de Felinos	18
2.2 Exame da Cavidade Oral	22
2.2.1 Radiologia Odontológica Veterinária	24
2.3 Doença Periodontal	26
2.4 Lesão de Reabsorção dos Felinos	29
2.4 Traumas Dentários	31
3 MATERIAIS E MÉTODOS	32
3.1 Elementos de Estudo	32
3.2 Documentação, Histórico e Registro de Imagens Digitais	32
3.3 Materiais para Exame Clínico Odontológico	32
3.4 Materiais para Exame de Radiologia Odontológica	33
3.5 Exame Clínico Odontológico	34
3.6 Exame de Radiologia Odontológica	37
3.7 Análise Estatística	38
4 RESULTADOS	39
4.1 Quanto ao sexo, idade, raça, tipo de alimentação, procedência e tratamentos odontológicos	39
4.2 Presença de patologias dentárias	44
4.2.1 Doença periodontal	62
4.2.2 Lesão de reabsorção dentaria felina	67
4.2.3 Ausências dentárias	70
4.2.4 Patologias gerais e fraturas dentárias	73
4.2.5 Relação total das doenças diagnosticadas ao exame clínico e radiológico	73
5 DISCUSSÃO	75
6 CONCLUSÃO	79
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	85
Anexos 01: Odontograma	85

APÊNDICE	87
Apêndice 01: Identificação de dentes segundo o método ‘ <i>Triadan</i> ’ Modificado.....	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: A- Diagrama ilustrativo do segundo pré-molar inferior direito de felino doméstico e B- Respectiva imagem radiológica: 1-osso alveolar; 2-ápice; 3- furca; 4- canal radicular; 5- câmara pulpar; 6- dentina; 7- cimento; 8- esmalte; 9- sulco gengival; 10- ápice.....	19
Figura 02: Anatomia dentária de um felino doméstico: A- Visão ventro-dorsal da maxila, disposição de dentes incisivos, caninos pré-molares e molar; B - Visão lateral da maxila, disposição dos dentes; C- Visão dorso-ventral da mandíbula, disposição dos dentes incisivos, caninos pré-molares e molar e D- Visão lateral da mandíbula, disposição dos dentes.....	20
Figura 03: Esquema ilustrativo da dentição de felinos com sua respectiva identificação segundo o método “ <i>Triadan</i> ” Modificado.....	23
Figura 04: Esquemas ilustrativos dos posicionamentos indicados nas diferentes técnicas de radiologia intra-oral: A- Ângulo de incidência dos raios X na técnica do paralelismo; B- Ângulo de incidência dos raios X na técnica da bissetriz.....	25
Figura 05: Esquema ilustrativo dos diferentes graus de acometimento de LRDF em dente pré-molar de felinos: A- Apresentação da LRDF em Grau I; B- Apresentação da LRDF em Grau II; C- Apresentação da LRDF em Grau III; D- Apresentação da LRDF em Grau IV e E- Apresentação da LRDF em Grau V.....	30
Figura 06: Equipamentos de exame clínico odontológico: A- Espelho odontológico e B- Explorador periodontal.....	33
Figura 07 : Materiais para exame de radiologia odontológica A –Aparelho de radiologia odontológica marca Gnatus® modelo XR6010; B-1: Colgadura para filmes odontológicos; B-2: Filmes intra-oral Kodak® número 2; B-3: Filme intra-oral Kodak® número 0 e C- Câmara Escura VH®.....	34
Figura 08: Avaliação quanto ao sexo e castração dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos- RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	40
Figura 09: Avaliação quanto aos grupos de idades dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos- RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	40
Figura 10: Avaliação quanto a raça dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	41

Figura 11: Tipo de dieta predominante nos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007..	41
Figura 12: Locais de procedência dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	42
Figura 13: Avaliação clínica e radiológica quanto a presença de doença dental por grupo de idade dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	60
Figura 14: Avaliação radiológica quanto à presença de doença dentária por unidade dentária dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	61
Figura 15: Gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados de janeiro a setembro de 2007, com acúmulo de cálculo: A- Gato 18: Cálculo grau I em 207 e 208, demais dentes hígidos; B- Gato 40: Cálculo grau I em 207, grau II em 208 e 206 hígido; C- Gato 09: Cálculo grau III em 108, grau II em 104 com retração gengival e ausência do 106 e 107; D – Gato 37: Cálculo grau III em 408 e 409, grau II em 404 e ausência de 407.....	62
Figura 16 : Avaliação clínica quanto a presença de cálculo dentário por grupo de idade dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	63
Figura 17: Dentes avaliados clinicamente quanto ao acúmulo de cálculo nos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	64
Figura 18: Avaliação radiológica quanto à perda de osso alveolar por grupos de idade dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	65
Figura 19: Gato 2 proveniente da Clínica Gatos e Gatos – RJ: perda de osso alveolar em 408 e 409 e LRDF (fragmento radicular do 407 e LRDF grau III em 409) (detalhes no círculo pontilhado).....	65
Figura 20: Avaliação radiológica quanto à presença de perda de osso alveolar por relacionando com dentes ausentes no 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	66
Figura 21: Avaliação clínica e radiológica quanto a presença de LRDF nos diferentes grupos de idades dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	67

Figura 22: Apresentação clínica da LRDF em 4 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ: A- Gato 37: lesão grau III em 409. B- Gato 39: lesão grau III em 104. C- Gato 38: lesão grau III em 107 e D- Gato 38: lesão grau III em 409 (detalhes no círculo pontilhado).....	68
Figura 23: Imagem radiológica de LRDF em 2 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ: A- Gato 38: LRD grau IV em 408 e 409 e fragmento radicular em 407. B- Gato 13: LRDF grau IV em 409.....	68
Figura 24: Dentes avaliados quanto a presença de LRDF sob avaliação clínica e radiológica nos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	69
Figura 25: Avaliação radiológica quanto a presença de fragmentos radiculares por grupos de idade dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	70
Figura 26: Avaliação clínica quanto a ausência de elementos dentais por grupos e idades dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	71
Figura 27: Locais anatômicos referente aos dentes ausentes e a correlação entre a persistência de fragmentos radiculares nos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	72
Figura 28: Avaliação clínica quanto às fraturas dentárias por grupos de idades dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	73
Figura 29: Correlação entre o total das doenças diagnosticadas clinicamente e sob avaliação radiológica dos 50 gatos provenientes da clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.....	74

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 01: Fórmula dental de felinos (ROZA, 2004).....	20
Quadro 02: Idade média de erupção dentária em felinos domésticos (ROZA, 2004).....	21
Quadro 03: Bactérias predominantes na doença periodontal em gatos (HENNET, 1995 e ROZA, 2004).....	27
Quadro 04: Índice de acúmulo de cálculo (JOHNSTON, 1999).....	35
Quadro 05: Índice de Mobilidade (HOLMSTRON <i>et al</i> , 1992).....	36
Quadro 06: Índice de Exposição de Furca (HOLMSTRON <i>et al</i> , 1992).....	36
Quadro 07: Grau de Lesão de Reabsorção Odontoclástica dos Felinos – LRDF (WIGGS & LOBPRISE, 1997).....	37
Quadro 08: Posicionamentos e filmes para radiografia completa da cavidade oral de gatos (VERSTRAETE <i>et al</i> , 1998).....	38
Quadro 09: Resumo dos dados referentes a procedência, raça, idade, sexo, alimentação e tratamento odontológicos anteriores dos animais avaliados.....	43
Quadro 10: Histórico resumido dos achados clínicos e radiológicos dos 50 animais estudados.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS

LRDF – Lesão de Reabsorção Dentária Felina

DP – Doença Periodontal

SRD – Sem Raça Definida

M – Macho

MC – Macho Castrado

F – Fêmea

FC – Fêmea Castrada

ND – Não Declarado

N – Negativo

S – Positivo

Kv – Kilovoltz

mA – Miliampere

RESUMO

ALFELD, Vivian Fernandes. **Estudo Clínico e Radiológico das Patologias Dentárias e Periodontais de Felinos Domésticos (*Felis catus*)**. Seropédica: UFRRJ, 2008. 186p. Dissertação (Mestrado Medicina Veterinária, Ciências Clínicas).

As patologias orais, incluindo as dentárias, acometem severamente os felinos domésticos, porém ainda são negligenciadas. Muitas delas, como as lesões reabsortivas, ainda não têm um agente etiológico determinado. Outras, mesmo apesar de sua fisiopatogenia estar bem definida, ainda não são adequadamente prevenidas ou tratadas a contento, pois não são encaradas como relevantes ao bem estar desta espécie, se subestimando a dor, o desconforto, as infecções secundárias e as perdas dentárias e ósseas a que estas patologias podem levar. O escopo deste trabalho foi diagnosticar, em cinquenta cadáveres provenientes de uma clínica veterinária especializada no atendimento médico a essa espécie, na cidade do Rio de Janeiro. Os gatos foram submetidos a uma criteriosa avaliação clínica, baseada em padrões de análises odontológicas pré-determinadas, e também em exames radiológicos de todos os elementos dentários. Do grupo estudado, 88% apresentavam alguma alteração dentária. Uma relação positiva com o aumento da idade foi observada, sendo maior a prevalência nos grupos de animais mais adultos e senis. A doença periodontal (presente em 88% dos animais), as ausências de elementos dentários (54%), a lesão de reabsorção (40%) e as fraturas dentárias (26%), foram as patologias mais diagnosticadas. O método estatístico utilizado para análise foi o SPSS (Statistic Package for Social Sciences-MicroSoftware 16.0), com avaliações de testes não paramétricos. Neste estudo concluiu-se que a casuística de patologias dentárias em felinos é alta. Apesar de mais intensa em animais com mais idade, ela também é frequente em jovens. Em todos os grupos, e com a severidade que foi diagnosticada, a grande maioria das patologias indicariam uma intervenção odontológica imediata.

Palavra Chave: odontologia veterinária, gatos, cavidade oral

ABSTRACT

ALFELD, Vivian Fernandes. *Physical and Radiologic Study of Dental and Periodontal Diseases in Domestic Felines (Felis catus)*. Seropédica: UFRRJ, 2008. 186p. (Dissertation, Master Science in Veterinary Medicine, Clinical Science)

Oral diseases, including the dentals one, severely affect domestic cats although still neglected. Many of the oral diseases as feline reabsorptive lesion do not have an etiology determined yet. Nevertheless, other oral diseases are not adequately prevented or treated, although having a physiopathogeny well determined. Moreover, they are not considered an important factor to the cat's health, underestimating pain, discomfort, secondary infections, dental and bone loss. The main objective of this project was to diagnose the most frequent dental disease in a feline only practice in Rio de Janeiro. All the cats had a criterious clinical evaluation based in pre determined patterns of odontologic analysis. In addition, all the cats had a radiologic evaluation of all dental elements. Among the animals observed, 88% presented some kind of dental change and a positive relation with the increase of the age was observed. Because of that, the incidence was higher in adult and old cats. The most common disease were periodontal disease (88% of the cases), absence of dental elements (54%), reabsorption lesion (40%), and dental fractures (26%). The statistic method applied to this project was SPSS (Statistic Package for Social Sciences-MicroSoftware 16.0) with evaluation of non parametric tests. The main conclusion of this study was that the incidence of dental diseases in domestic cats is high. Moreover, although more frequent in older cats, they are also common in young animals. In all groups, the severity of most of the identified diseases would indicate a prompt odontologic intervention.

Key Words: veterinary dentistry, cats, oral cavity

1- INTRODUÇÃO

As afecções orais são de grande importância vista a casuística e severidade com que se apresentam nos gatos. Mais que 65% dos pacientes felinos com cinco anos ou acima desta idade apresentam lesões orais que requerem tratamento imediato (IGRHAN *et. al.*, 2004). As doenças dentárias que comumente acometem os gatos são a doença periodontal, a lesão de reabsorção odontoclástica felina e os traumas dentários. A periodontite é a mais freqüente destas, se caracteriza por um processo inflamatório envolvendo as estruturas de sustentação do dente, levando a dor, relutância em se alimentar, sialorréia e halitose. Ela tem início no momento que ocorre a erupção dentária. Os dentes são expostos a substratos orgânicos alimentares, que se acumulam na superfície dentária predispondo ao desenvolvimento bacteriano, que interagem com componentes da resposta imune do hospedeiro, incluindo as citocinas e mediadores biológicos. Essas bactérias vão formar o biofilme ou induto mole. Este é composto por uma matriz orgânica de glicoproteínas salivares, bactérias orais e polissacarídeos extracelulares, que se agregam e aderem a minerais alimentares e subprodutos bacterianos, formando os cálculos dentários e desenvolvendo a periodontite. A perda de dentes por lesões irreversíveis nos ligamentos periodontais é o resultado final desta afecção que ainda se relaciona com uma diminuição da densidade do osso alveolar adjacente aos dentes acometidos, proporcionando uma fragilidade da mandíbula e maxila, e fraturas patológicas destes ossos.

A lesão de reabsorção dos felinos é caracterizada por um processo reabsortivo de estruturas mineralizadas do dente. Um processo destrutivo ativo de odontoclastos no cimento e demais estruturas dentárias promove áreas de erosão na superfície dentária, que podem alcançar a câmara pulpar. Dor intensa, perda dos dentes mais severamente acometidos, muitas vezes com perda da coroa dentária e persistência de fragmentos radiculares em alvéolos, são achados freqüentes. A apresentação clínica é indicada por uma pequena área de erosão dentária, que pode estar localizada em regiões subgingivais. Algumas são observadas por meio de instrumentais, outras somente por imagens radiológicas por estarem em regiões coronais ou encobertas por gengiva hiperplásica e hiperêmica. Esta doença já foi registrada em crânios de felinos pré-históricos, mas sua etiologia ainda permanece obscura apesar de inúmeras especulações sem nenhuma comprovação científica plausível até o momento.

Estas duas alterações odontológicas, doença periodontal e lesão de reabsorção odontoclástica dos felinos, são incriminadas pelo grande número de ausências dentárias notificadas nessa espécie, principalmente quando atingem a senilidade.

Os traumas em cavidade oral acontecem principalmente nos dentes caninos de animais machos não castrados, resultado de brigas por territorialidade, quedas e acidentes automobilísticos. Esses traumas, podem levar a fraturas que expõem câmara pulpar, e por conseguinte a polpa, que é formada por vasos sanguíneos e linfáticos, substância intercelular e nervos entre outras estruturas, levando a processos inflamatórios e dor. Descargas purulentas nasais e/ou oculares, rinites crônicas e abscessos periapicais são algumas doenças que podem estar associadas a fraturas com exposição do canal pulpar.

Muitas das alterações patológicas da cavidade oral de felinos pode ser diagnosticada à inspeção visual simples e instrumental, porém imagens radiográficas podem fornecer uma avaliação mais apurada, servindo de suporte ao exame clínico e fornecendo um diagnóstico mais preciso. O exame clínico sem o auxílio da radiologia odontológica tende a subestimar ou mesmo negligenciar doenças relevantes à sanidade oral e ao bem-estar da espécie. As radiografias mostram a real gravidade das doenças, dando informações para estadiamento, o que é relevante para determinar os planos terapêuticos.

A expectativa deste trabalho foi identificar as lesões dentárias e periodontais mais freqüentes em um grupo de gatos domésticos atendidos na rotina clínica da medicina de felinos, com intuito de estimar a importância dessas doenças como um problema real na população geral de felinos e sua casuística na espécie.

Buscou-se então, traçar um perfil das estruturas dentárias dos gatos avaliados, inspecionando a cavidade oral, mais especificamente os dentes e periodonto desses felinos, através de análise clínica de cada elemento dental, correlacionando os achados com a idade e o sexo e focando mais especificamente as doenças mais relatadas em trabalhos anteriores. Objetivou-se também fazer um estudo comparativo entre os diagnósticos fundamentados somente no exame clínico com as respectivas imagens radiológicas.

Portanto, espera-se com este trabalho alertar ao clínico para a relevância das doenças dentárias em felinos, ressaltando a importância do exame clínico da cavidade oral como rotina na clínica médica e do suporte da radiologia odontológica como auxílio ao diagnóstico.

2 –REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia Dentária de Felinos

O dente do gato, assim como o de outros mamíferos, é dividido externamente em quatro secções principais, que podem ser identificadas ao exame radiológico (Figura 01). A *coroa* é a porção do dente coberta por esmalte e normalmente a única parte do dente a apresentar-se acima da margem da gengiva. A ponta da coroa é conhecida como cúspide. A *raiz* é a porção do dente que encontra-se normalmente abaixo da gengiva. A ponta da raiz é denominada como ápice, que tem sua terminação em forma de delta nos felinos. Este delta é uma área tanto de entrada como de saída de vasos e nervos da câmara pulpar. A furca é a área onde as raízes começam a se dividir em dentes de raízes múltiplas. O *colo* do dente é a junção da coroa com a raiz, a gengiva normalmente insere-se neste local. A *cavidade pulpar* é a porção do espaço interno do dente que abriga a câmara pulpar, localizada dentro da coroa e o canal radicular, na raiz. Nestas cavidades, tanto coronais como radiculares está localizada a polpa dentária, que é composta por vasos sangüíneos e linfáticos, nervos e tecido conjuntivo, que promovem a nutrição e inervação do dente. A polpa conecta-se ao tecido periodontal através do delta, localizado no ápice (HENNET, 1995; MITCHELL, 2004 e ROZA, 2005).

Os dentes são histologicamente formados por tecidos duros denominados, esmalte, dentina e cemento e por tecido conjuntivo que compõe o periodonto e o endodonto. O esmalte é o tecido mais duro e mineralizado do organismo, cobre toda a coroa e mede, em felinos, cerca de 0,2 mm. A dentina é o principal volume da superfície do dente sob o esmalte e o cemento. Ela é formada por hidroxiapatita e tecidos orgânicos, nela encontramos os túbulos dentinários, que se estendem da superfície externa à polpa e podem transmitir sensações dolorosas à mesma se esta for exposta (HENNET, 1995; MITCHELL, 2004 e ROZA, 2004). O cemento é um tecido avascular que recobre a raiz; seu conteúdo inorgânico é menor que a dos ossos, o que o torna mais macio (HENNET, 1995; MITCHELL, 2004 e ROZA, 2004).

O periodonto é o conjunto de tecidos moles e duros que suportam as raízes e permite a retenção do dente. Quatro componentes principais formam o periodonto: gengiva, cemento, ligamento periodontal e alvéolo. A gengiva é o tecido mole que protege as raízes da cavidade oral. A margem livre da gengiva recobre a base da coroa e forma um vale com o dente, denominado sulco gengival que, em felinos domésticos sem doenças periodontais mede entre 0,5 a 1 mm, a gengiva de inserção é a porção firmemente aderida ao osso adjacente, estendendo-se até a junção mucogengival. O cemento se insere ao osso alveolar pelo ligamento periodontal, que são fibras de tecido conjuntivo que permeiam estas duas estruturas, promovendo a aderência do dente a este osso. No endodonto estão os vasos e nervos formam a polpa dentária (GENGLER, DUBIELZIB e RAMER, 1995 e MITCHELL, 2004).

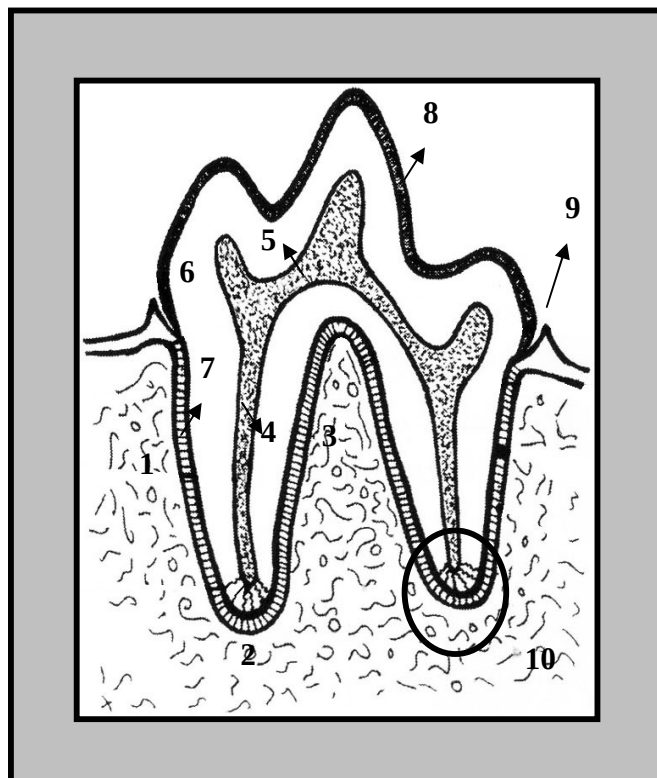


Figura 01: A- Diagrama ilustrativo do segundo pré-molar inferior direito de felino doméstico: 1- osso alveolar; 2- ápice; 3- furca; 4- canal radicular; 5- câmara pulpar; 6- dentina; 7- cemento; 8- esmalte; 9- sulco gengival; 10- ápice.

A fórmula dentária apresentada para os gatos domésticos é também utilizada para os demais integrantes da família *Felidae*, Subfamília *Felinae* (Quadro 01 e Figura 02). Variações entre as dentições de gatos domésticos, silvestres e selvagens possuem poucas notificações literárias, destacando mais os aspectos zoológicos. O segundo pré-molar maxilar tem sido amplamente estudado, a ausência deste dente é interpretada como uma tendência atual na redução da dentição dos felinos, quando comparado com a dentição original dos demais carnívoros. O primeiro molar superior também está freqüentemente ausente por agenesia, tanto em gatos domésticos quanto em selvagens. A anodontia, a completa ausência dentária com origem congênita, é rara em gatos, contudo a hipodontia, que é a ausência congênita de um ou mais dentes, é um achado bastante comum, ambas devem ser diferenciadas de ausências por outras causas como traumas, extrações, lesões reabsortivas e doença periodontal (VERSTRAETE e TERPAK, 1997).

O conhecimento do tempo de erupção destes dentes faz-se de grande valia para o exame desta cavidade para a correta avaliação de perdas ou agenesias destes elementos (QUADRO 02) (ROZA, 2004).

Quadro 01: Fórmula dentária de felinos (ROZA, 2004).

FÓRMULA DENTÁRIA DE FELINOS	
Decídua	$2 \times (i \ 3/3, c \ 1/1, p \ 3/2)^* = 26$
Permanente	$2 \times (I \ 3/3, C \ 1/1, P \ 3/2, M \ 1/1)^* = 30$

* i e I – dentes incisivos; c e C – dentes caninos; p e P – dentes pré-molares e M – dentes molares. Onde as letras minúsculas indicam dentes decíduos e maiúsculas dentes permanentes.

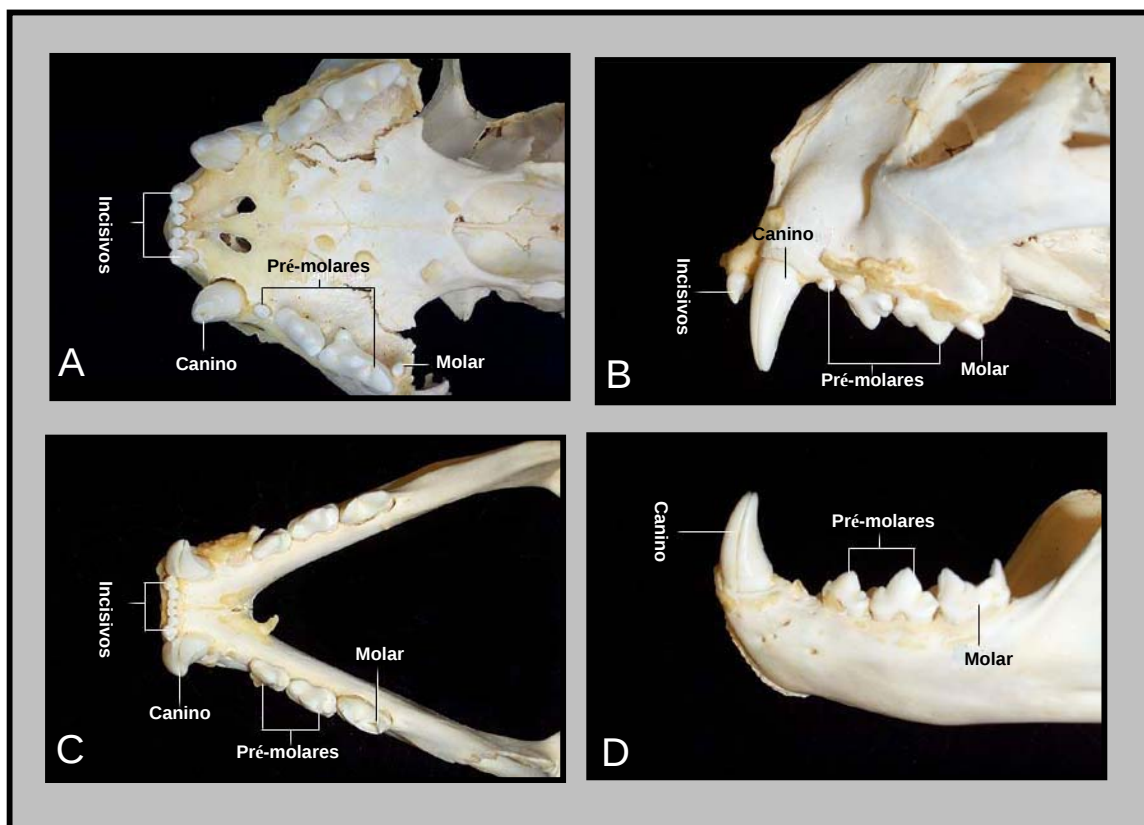


Figura 02: Anatomia dentária de um felino doméstico: **A-** Visão ventro-dorsal da maxila, disposição de dentes incisivos, caninos pré-molares e molar; **B -** Visão lateral da maxila, disposição dos dentes; **C-** Visão dorso-ventral da mandíbula, disposição dos dentes incisivos, caninos pré-molares e molar e **D-** Visão lateral da mandíbula, disposição dos dentes.

Fonte: <http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/digestion/pregastric/catpage.html>

Quadro 02: Idade média de erupção dentária em felinos domésticos (ROZA, 2004).

IDADE MÉDIA DE ERUPÇÃO DENTÁRIA EM FELINOS DOMÉSTICOS		
	Dentes Decíduos (semanas)	Dentes Permanentes (meses)
Incisivos	2 -3	3-4
Caninos	3-4	4-5
Pré-Molares	3-6	4-6
Molares	-	4-5

O número de raízes é outro conhecimento necessário a avaliar e tratar doenças dentárias em felinos, particularmente nos procedimentos de tratamento de canal e exodontia. Os caninos, incisivos e segundo pré-molares e molar superiores possuem uma raiz, os terceiros quartos pré-molares superiores possuem três raízes, os demais dentes duas raízes (WIGGS e LOBPRISE, 1997).

Variações anatômicas raramente têm importância clínica. Ocasionalmente um dente supranumerário (que é incomum em gatos) ou uma má formação radicular podem induzir a distúrbios no contorno gengival, predispondo a doença periodontal. As variações anatômicas se tornam importantes quando procedimentos odontológicos são planejados, como as extrações e tratamentos de canais (VERSTRAETE e TERPAK, 1997).

2.2 Exame da cavidade oral

O exame da cavidade oral é de suma importância para o diagnóstico e tratamento de suas afecções. A avaliação completa da saúde oral requer anestesia geral, que fornece segurança, imobilização e visualização apropriada (MITCHELL, 2004). O material para o exame deve estar disponível, e constar de fonte de luz, sonda periodontal, explorador periodontal, espelho odontológico, fonte de água, abridor de boca, assim como um sistema manual ou digital para registro das alterações e aparelho de radiologia odontológica. Para o registro utilizam-se odontogramas, representação gráfica dos elementos dentários em sua posição na cavidade, nesses odontogramas, habitualmente os dentes são identificados seguindo o sistema “*Triadan*” Modificado, que é um código de três dígitos que individualiza cada elemento dental (Figura 03). O primeiro dígito designa o quadrante no qual o dente está localizado e os outros dois dígitos designam a localização desses dentes dentro do quadrante, sempre começando do incisivo central e movendo-se distalmente. As designações dos quadrantes para os primeiros dígitos são os seguintes: 1- maxilar direito; 2- maxilar esquerdo; 3- mandibular esquerdo e 4- mandibular direito. A dentição primária também pode ser designada com os seguintes dígitos: 5- maxilar direito; 6- maxilar esquerdo; 7- mandibular esquerdo e 8- mandibular direito. Quando os dois últimos dígitos são adicionados ao dígito do quadrante, um código único é criado para cada dente (HARVEY, 1995; MITCHELL, 2004 e ROZA, 2004).

O exame clínico da cavidade oral de felinos pode ser dividida em quatro partes; inicialmente a história do paciente, que deve conter um histórico dental e os problemas atuais. Na segunda etapa o histórico de saúde geral do animal deve ser considerado (exames físicos e auxiliares são relevantes). As próximas etapas estão diretamente ligadas ao diagnóstico odontológico; o exame do crânio (exame extra-oral) – onde se observa-se a simetria, linfonodos, fistulas, lesões peri-orbitais e outras lesões que podem estar potencialmente ligadas a afecções orais. E na última etapa executa-se o exame intra-oral, sob anestesia geral, nesta fase cada dente deve ser avaliado individualmente com o auxílio dos equipamentos odontológicos supracitados, a gengiva aderida, as margens gengivais livres, o sulco gengival, a mobilidade dental, a presença de furcas expostas, ainda o palato, o arco-glossopalatino e as bochechas (BELLOWS, 1999).

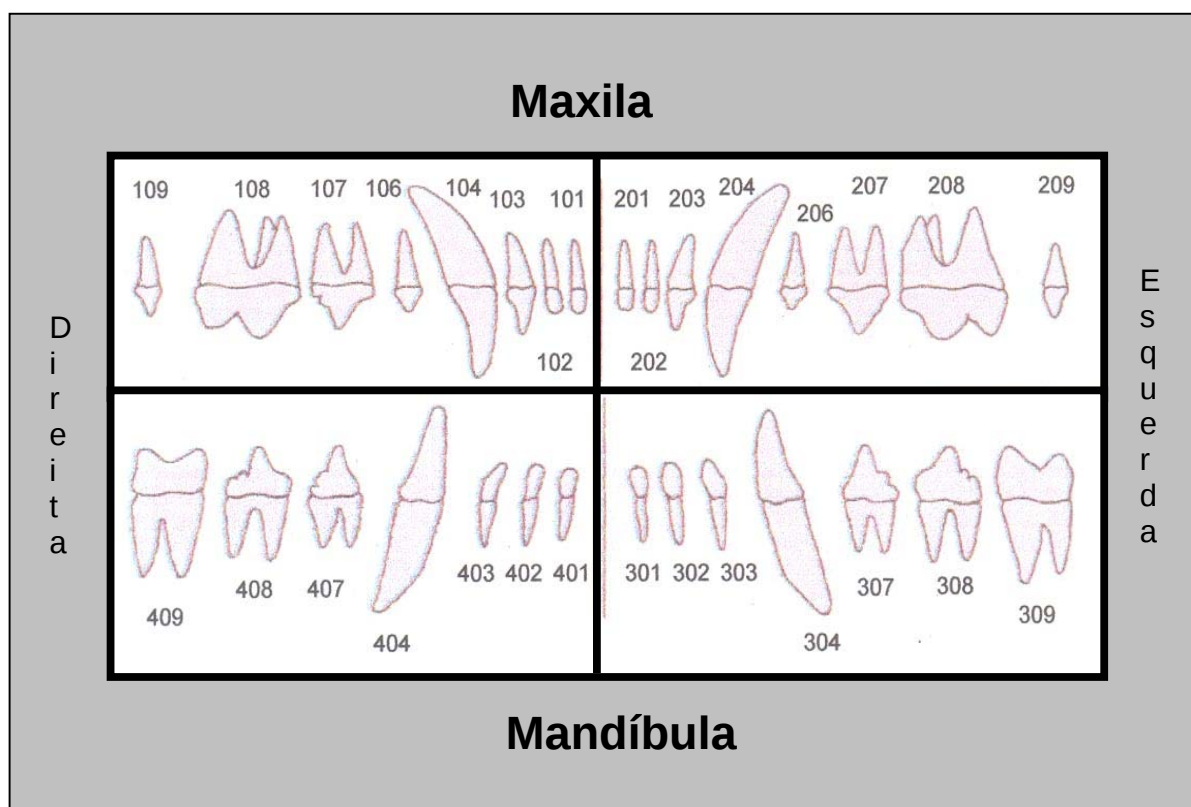


Figura 03: Esquema ilustrativo da dentição de felinos com sua respectiva identificação segundo o método “*Triadan*” Modificado.

Fonte: ROZA, 2004.

2.2.1 Radiologia odontológica veterinária

A radiologia intra-oral odontológica é uma ferramenta essencial no exame, diagnóstico e tratamento da cavidade oral. Ela pode ser fundamentada em cinco bases: o equipamento de radiologia, o filme, o posicionamento, o processamento e a interpretação (EISNER, 1998).

O aparelho de radiologia odontológica básico possui um ajuste de kilovoltagem (kV) de 60 a 75, intensidade de 10 a 15 mili-amperes (mA), uma distância focal do filme de 20 a 30 cm. Conseqüentemente, o ajuste de mA é feito pelo tempo de exposição aos raios. Este equipamento de 2 a 8 mA são funcionais para o desenvolvimento das técnicas de radiologia odontológica, variando de acordo com a densidade da estrutura a ser estudada. Nesses, o colimador é móvel, ajustando-se ao posicionamento indicado pelas diferentes técnicas, o que promove uma alta qualidade na imagem a ser obtida (EISNER, 1998 e HENNET, 2003).

Os filmes utilizados possuem flexibilidade, se adaptando à cavidade oral e por ter uma pequena dimensão podem isolar áreas ou mesmo grupos de dentes, proporcionando um maior detalhamento (EISNER, 1998). Eles são apresentados em cinco tamanhos numerados de 0 a 4, agrupados em ordem crescente de tamanho e embalados individualmente em envelopes à prova de luz, apropriados para resistir à saliva e à umidade. Para a obtenção de imagens intra-orais os filmes periapicais adultos com aproximadamente 3x4cm e o periapical pediátrico com 2x3cm são os mais empregados. Para imagens extra-orais o filme oclusal com 5,5x7 cm é o que deve ser empregado (ROBINSON e GORREL, 1995; EISNER, 1998; GIOSO, 2003 e ROZA, 2004).

O filme vem envolvido primeiramente por um papel preto, depois recebe uma película de chumbo e não possuem tela intensificadora. Eles são chanfrados em um dos ângulos com uma pequena marca circular que se destina a orientar o seu posicionamento (EISNER, 1998; GIOSO, 2003 e ROZA, 2004).

Dois técnicas de posicionamento são utilizadas na radiografia intra-oral, a primeira, a do paralelismo, é utilizada quando o eixo longo do foco a ser radiografado e o filme estão em paralelo (como no caso dos pré-molares e molares inferiores) (Figura 04-A). O filme é colocado o mais próximo possível do objeto e o feixe de luz do raio X é colocado perpendicularmente ao filme odontológico.

A segunda técnica, da bisettriz, é realizada quando o objeto a ser radiografado não está em paralelo com a película radiográfica, como no caso dos dentes maxilares, caninos e incisivos mandibulares. O filme deve ser colocado o mais próximo possível do objeto, entretanto, porque o objeto e o filme não estão em paralelo, existe um ângulo entre eles, esse ângulo é bissecionado com uma linha imaginária e o feixe de luz do raio X é direcionado a essa linha de bissecção (Figura 04-B) (EISNER, 1998; MITCHELL, 2004).

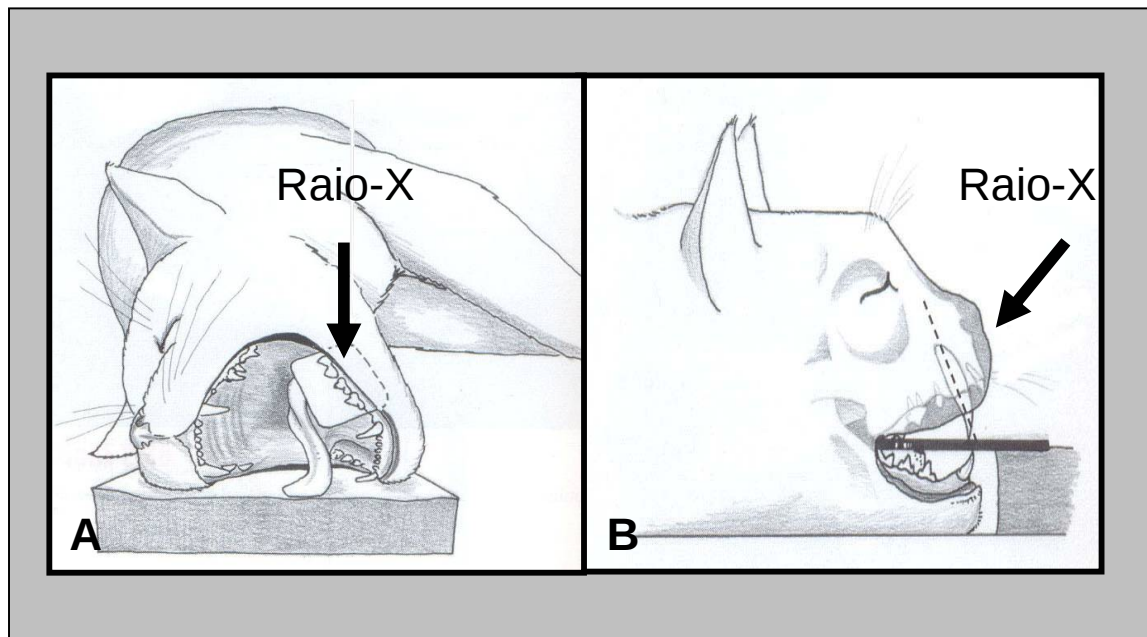


Figura 04: Esquemas ilustrativos dos posicionamentos indicados nas diferentes técnicas de radiologia intra-oral: **A-** Ângulo de incidência dos raios X na técnica do paralelismo; **B-** Ângulo de incidência dos raios X na técnica da bisettriz.

Fonte: MULLINGAN, ALLER e WILLIAMS, 1998

2.3 Doença periodontal

O periodonto é composto pela gengiva, cemento, ligamento periodontal e osso alveolar de suporte. Mais de 85% dos cães e gatos, com mais de quatro anos possuem algum grau de doença periodontal (BELLOWS, 2000).

A doença periodontal pode variar de uma gengivite, que geralmente é o primeiro estágio desta doença e pode ser revertida quando tratada apropriadamente com a remoção dos cálculos e controle da placa supragengival. A inflamação severa, com destruição da gengiva (retração gengival), osso alveolar e ligamento periodontal, caracteriza a periodontite e torna-se irreversível em estágios avançados (INGHAM *et al*, 2002-b e LOGAN, 2006). A progressão da doença periodontal em gatos requer uma atenção especial pela dimensão e delicadeza de seus dentes e sulcos gengivais (WIGGS e LOBPRISE, 1997).

A doença periodontal tem início com a formação da placa, que é composta por um muco adesivo transparente de origem alimentar e salivar, formado por mucina, glicoproteínas, polipeptídeos, lipídeos, células epiteliais, leucócitos, macrófagos, substâncias inorgânicas, água e cocos Gram positivos, que é depositada abundantemente nas margens gengivais. Ela começa a se formar doze horas após a limpeza dentária, promovendo a aderências de bactérias específicas como o *Streptococcus sanguis* e *Actinomyces viscosus*, que irão secretar polissacarídeos extracelulares que facilitam a agregação de outras bactérias, antes incapazes de se aderirem à superfície dentária (HENNET, 1995; HARVEY e EMILY, 1993 e ROZA, 2004).

A microbiota bacteriana de animais saudáveis é formada por organismos aeróbios e anaeróbios facultativos, essas espécies são incriminadas pela início da formação da placa. Com o acúmulo supra-gengival dessa placa a gengivite se desenvolve, formando edemaciação local, vasodilatação e as demais reações celulares características do processo inflamatório, incluindo a dor. O processo estende-se a porções sub-gengivais do dente, levando a um processo inflamatório também do periodonto. Com o consumo de oxigênio pelas bactérias aeróbicas, seu limiar de desenvolvimento diminui, promovendo alterações na microbiota bacteriana subgengival, que antes era predominantemente aeróbica e, com a instalação do quadro, se torna expressivamente anaeróbica. A população aeróbica não diminui, mas a anaeróbica se desenvolve amplamente, tornado esta relação patologicamente desproporcional (Quadro 03) (HENNET, 1995 e GIOSO, 2003).

Quadro 03: Bactérias predominantes na doença periodontal em gatos (HENNET, 1995 e ROZA, 2004).

		Aeróbios e anaeróbios facultativos	Anaeróbios
Gram positivos	Cocos	<i>Streptococcus</i> sp.	<i>Peptostreptococcus</i> sp.
	Bacilos	<i>Actinomyces</i> sp. <i>Lactobacillus</i> sp.	<i>Actinomyces</i> sp. <i>Eubacterium</i> sp. <i>Clostridium</i> sp.
Gram negativos	Cocos	<i>Nisseria</i> sp.	<i>Veillonella</i> sp.
	Bacilos	<i>Coliformes</i> <i>Campilobacter</i> sp. <i>Capnocytophaga</i> sp. <i>Eikenella</i> sp. <i>Actinobacillus</i> sp.	<i>Fusobacterium</i> sp. <i>Wolinella</i> sp. <i>Bacterioides</i> sp. <i>Prevotella</i> sp. <i>Porphyromonas</i> sp. <i>Spirochetes</i> sp.

Sais minerais presentes na alimentação irão precipitar-se na placa bacteriana e formar o cálculo dentário. Algumas bactérias agem catalisando essa mineralização do cálculo, que é irritante à mucosa gengival. Os subprodutos do metabolismo bacteriano da placa são capazes de agredir os tecidos do periodonto promovendo a perda dos tecidos de sustentação, a mobilidade dental e mesmo a perda dentária (BELLOWS, 2000 e HENNET, 1995).

Pode-se então, definir a doença periodontal como um processo inflamatório envolvendo as estruturas de sustentação do dente (LOSDALE, 1995) tendo seu aparecimento em animais jovens, no momento em que as estruturas dentárias emergem e ficam expostas às microbiotas bacterianas orais e a substratos orgânicos alimentares. O acúmulo de placa bacteriana ocorre de forma gradativa, aumentando a prevalência e severidade à medida que avança a idade dos animais (INGHAM *et al*, 2002 (a) e WIGGS e LOBPRISE, 1997).

Há uma estreita correlação entre a doença periodontal e doenças sistêmicas como alterações histológicas nos glomérulos renais e interstício, lesões cardíacas, hepatites, acometimento bacteriano do trato respiratório e nascimento prematuro com pesos abaixo da média para espécie. Isso pode ocorrer pela migração da microbiota bacteriana oral, por via hematogênica, para as diversas regiões do organismo, porém a dor, a halitose e a relutância em se alimentar, possivelmente pelo atrito doloroso dos paletes de ração de ração seca no local da lesão, são as características clínicas mais marcantes da doença (DUPONT, 1998 e CROSSLEY e PENMAN, 1995). Em felinos, é freqüente o aparecimento concomitante dessa doença com a lesão de

reabsorção dos felinos, embora essa relação entre elas seja pouco elucidada (REITER e MENDONZA, 2002).

Os estágios clínicos de graduação dos acometimentos periodontais em gatos, assim como em cães, podem ser feitos seguindo padrões pré-definidos por índices específicos, onde cada dente é avaliado individualmente através da mensuração dos índices gengivais (LOE, 1967), de acúmulo de cálculo (JOHNSTRON, 1999 e RAMFJORD, 1967), mobilidade dental, exposição de furca (HOLMSTRON *et al*, 1992) e periodontite (CROSSLEY e PENMAN, 1995). Essas mensurações, modificadas dos escores utilizados em humanos e validados para o uso veterinário (INGHAM *et al*, 2002), são importantes para avaliação do grau da doença periodontal presente, definindo assim os planos de tratamento e as necessidades de cuidados a serem tomados pelo proprietário (KLEIN, 2000 e HOLMSTRON *et al*, 1992).

2.4 Lesão de reabsorção dentária dos felinos

As lesões de reabsorção dentária dos felinos (LRDF) são as afecções comuns nos dentes dos gatos. A prevalência desta patologia pode estar por volta de 20 a 75%, dependendo da população estudada (LUND *et al*, 1998; REITER e MENDONZA, 2002 e CARMICHAEL, 2005). A doença também já foi relatada grandes felídeos como suçuarana e onças pintadas (CLARK, 1997; MENDONZA, 2000 e GIOSO, 2001). A etiologia é desconhecida, inclui diversas hipóteses e associações com fatores predisponentes, como: doença periodontal, anatomia da furca dos dentes de felinos, stress, níveis de acidez oral relacionados com a dieta empregada ou vômitos, irregularidades no equilíbrio calcêmico, excesso de vitamina D, alterações nos valores sistêmicos de hormônios calcinotrópicos, alterações histológicas do cimento e agentes infecciosos (*Actinomyces sp*, *Calicivirus*, FIV, FeLV) (ROUX *et al*, 2005; REITER *et al*, 2005; REITER e MENDONZA, 2002 e MENDONZA *et al*, 2000). Os terceiros pré- molares inferiores (307 e 407), são os dentes mais comumente acometidos (INGHAM *et al*, 2001). As superfícies labiais e vestibulares são mais acometidas que as superfícies linguais e palatinas. As lesões geralmente se encontram na região cervical dos dentes pré-molares e molares e nos caninos, na região apical (REITER e MENDONZA, 2000; HARVEY *et al*, 2000).

As reabsorções dentárias são promovidas pelos odontoclastos, seus precursores derivam da linha de células hematopoiéticas da medula óssea ou do baço e migram dos vasos sanguíneos do osso alveolar ou ligamento periodontal em direção à superfície externa da raiz, onde células mononucleares fundem-se com células multinucleadas para formar odontoclastos maduros. Os fatores de desequilíbrio que estimulam a reabsorção promovida por estes odontoclastos nas superfícies dentárias, levando à LRDF, estão sob estudo, mas sem nenhuma afirmação científica comprovada até a presente data. Um fato relevante na compreensão do desenvolvimento da doença é sua capacidade de se desenvolver em qualquer local da superfície dentária, e não somente na região amelo-cementária, podendo inclusive, se manifestar em regiões distintas num mesmo dente (REITER, LEWIS e OKUDA, 2005). Os sinais clínicos variam de acordo com a evolução da moléstia, que tem início com uma pequena área de reabsorção que, com o progresso, será recoberta por um tecido granulomatoso e hiperêmico, resultado do processo inflamatório e da exposição de estruturas como a dentina e câmara pulpar a bactérias presentes na cavidade oral, podendo chegar à completa destruição da estrutura dental pelo processo reabsortivo. A lesão também poderá estar recoberta por cálculos. A maioria das lesões geralmente têm início na junção amelo-cementária, mas a avaliação radiográfica pode revelar lesões apenas nas raízes, sem aparente comprometimento das coroas. Com a progressão, a lesão atinge a dentina e/ou cimento acometendo a câmara pulpar, o que promove sensações dolorosas no animal acometido. Nos estágios mais avançados pode haver fratura dental espontânea com retenção das raízes (WIGGS e LOBPRISE, 1997 e REITER, LEWIS e OKUDA, 2005).

As LRDFs são classificadas pelas características clínicas e radiográficas em 5 graus (WIGGS e LOBPRISE, 1997), porém algumas lesões tipo IV e V são combinadas por questões terapêuticas (LYON, 1990). A lesão de grau I está limitada ao esmalte ou cimento, no grau II já atinge a dentina através do esmalte ou cimento, no grau III a polpa dentária já está acometida, no grau IV as estruturas dentárias estão severamente acometidas e fragilizadas e o grau V a coroa está ausente com persistência radicular. Outro sistema de classificação divide as LRDFs em dois tipos diferentes, baseado nos valores de concentração de aspartato aminotransferase e elastase nos fluidos circunvizinhos à lesão (WIGGS e LOBPRISE, 1997).

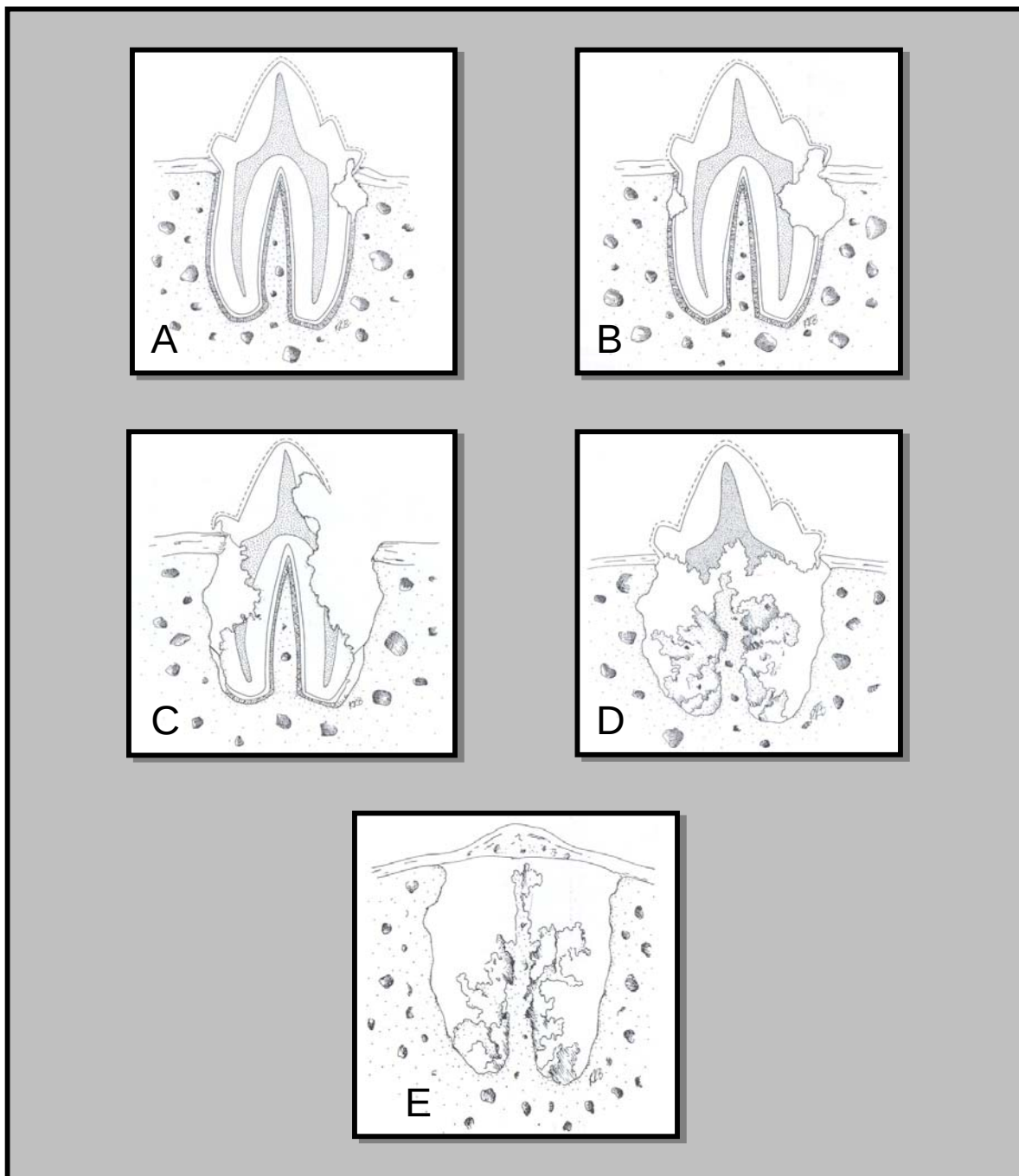


Figura 05: Esquema ilustrativo dos diferentes graus de acometimento de LRDF em dente pré-molar de felinos: **A-** Apresentação da LRDF em Grau I; **B-** Apresentação da LRDF em Grau II; **C-** Apresentação da LRDF em Grau III; **D-** Apresentação da LRDF em Grau IV e **E-** Apresentação da LRDF em Grau V.

Fonte: REITER e MENDONZA, 2002

2.5 Traumas dentários

Os traumas dentários de maior ocorrência na população de felinos domésticos são as fraturas, que são as emergências orais de maior relevância em gatos adultos (HAWKINS, 1999 e GIOSSO, 2003). A etiologia mais comum das fraturas são as brigas por territorialidade, principalmente em adultos machos não castrados de vida livre, acidentes automobilísticos e as LRDF, que por fragilizarem as estruturas dentárias tornam estes susceptíveis a fraturas (WIGGS e LOBPRIDE, 1997).

As fraturas são classificadas de acordo com as estruturas acometidas e sua localização, seguindo indicações de Harvey e Emily, 1993. As lesões do tipo A estão restritas à coroa, sem envolvimento da junção cimento-esmalte e sem exposição pulpar; as do tipo B estão restritas à coroa, sem envolvimento da junção cimento-esmalte e com exposição pulpar clinicamente evidenciável; o tipo C enquadra lesões envolvendo a junção cimento-esmalte, mas sem exposição pulpar; no tipo D ocorre envolvimento da junção cimento-esmalte, esmalte, cimento e dentina com exposição pulpar; no tipo E a lesão está confinada à raiz, incluindo a furca, sem envolver a junção cimento esmalte e sem evidência de envolvimento radicular generalizado, e as lesões do tipo F que envolvem toda a raiz.

O gato está muito sujeito a fraturas de coroa com ou sem exposição da polpa onde pode haver infiltração através dos túbulos dentinários expostos, mesmo em pequenas fraturas das pontas de cúspide, culminando com pulpites bacterianas (WIGGS e LOBPRIDE, 1997).

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Elementos de Estudo

Cadáveres de cinquenta de gatos (*Felis catus*), conservados sob congelamento a -8 C° provenientes da Clínica Veterinária Gatos e Gatos, localizada na cidade do Rio de Janeiro, foram submetidos à avaliação odontológica sob o foco clínico e radiológico durante o período de janeiro à setembro do ano de 2007.

A escolha dos cadáveres ocorreu de forma aleatória tendo como fator de exclusão, a idade. Animais com menos de seis meses não entraram neste estudo por não apresentarem a dentição permanente completamente erupcionada. Tratamentos odontológicos anteriores, com múltiplas extrações dentais também foram considerados fatores excludentes.

Eles foram divididos em três grupos de acordo com a idade: Grupo-I, gatos de um a três anos de idade; Grupo-II de quatro a nove anos e Grupo-III, gatos com mais de nove anos.

Todos os gatos eram domiciliados e não tiveram o óbito ligado a doenças orais, conforme relatado nas fichas clínicas do arquivo.

3.2 Documentação, Histórico e Registro de Imagens Digitais

Os animais foram identificados em fichas individuais, na área denominada por Registro e Histórico do Odontograma de Felinos (adaptado de VIRBAC® do Brasil Ind. Com. Ltda, São Paulo-SP e HENNET, 2003) (Anexo 01). Nessas fichas notificou-se número de registro, a procedência, raça, idade, sexo, hábitos alimentares e tratamentos odontológicos pregressos. A cavidade oral de cada gato foi fotografada com máquina fotográfica digital modelo SONY DSC-H2 (Sony Brasil Ltda, São Paulo-SP) nas posições lateral esquerda e direita, para as imagens dos pré-molares e molares superiores e inferiores; rostral, para os caninos e incisivos superiores e inferiores. Outras alterações, quando vistas na inspeção, em estruturas como palato, língua, aço glosso-palatino, arco glosso-palatino e lábios também foram fotografadas. Todas as imagens digitais foram rotuladas com o número de identificação do animal e arquivadas eletronicamente em mídia digital.

3.3 Materiais para Exame Clínico Odontológico

Os materiais utilizados durante a avaliação clínica foram: espelho odontológico, para visualização da faces linguais e palatinas dos dentes inferiores e superiores e explorador odontológico para avaliar presença de sulcos dentais, todos da marca Duflex® (D-Express Ltda, Curitiba-PR) (Figura 06).

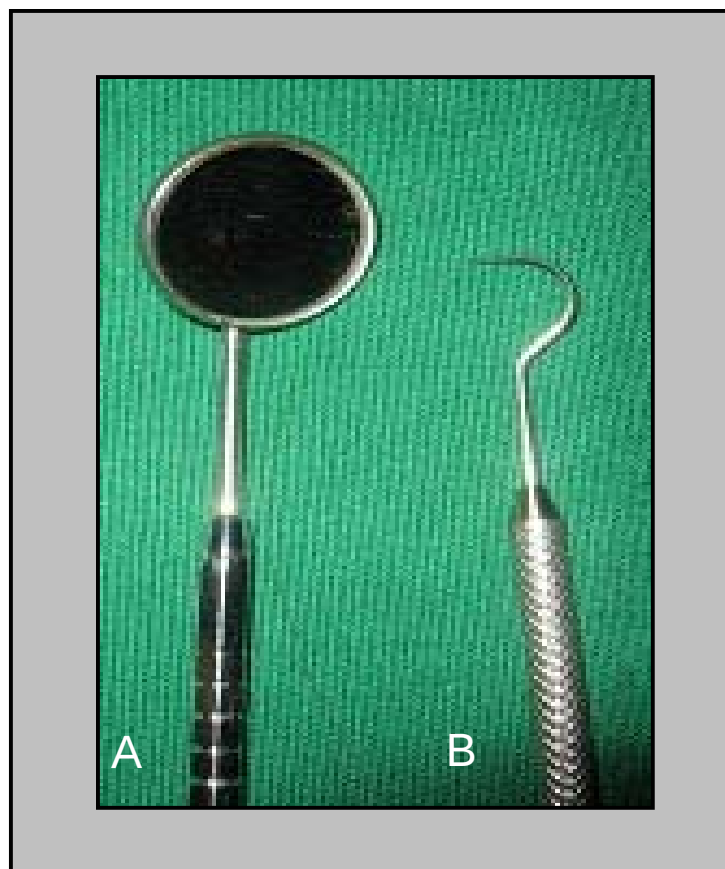


Figura 06: Equipamentos de exame clínico odontológico:
A- Espelho odontológico e **B-** Explorador periodontal.

3.4 Materiais para Exame de Radiologia Odontológica

O aparelho de radiologia odontológica empregado foi o Gnatus modelo XR6010 (Gnatus Equipamentos Médicos e Odontológicos Ltda, São Paulo-SP)(Figura 07-A).

Os filmes utilizados foram os intra-orais, sem tela intensificadora, KODAK® (Kodak Carestream Health, Rochester, NY) números 0 e 2, sendo escolhidos de acordo com a posição a ser radiografada e técnica a ser empregada (Figura 07-B) (MAGNUSSON *et al*, 1992).

A revelação do filme radiográfico foi feita em câmara escura VH® (Essence Dental Ltda, Araraquara, SP) (Figura 07-C), com filme revelador KODAK®, água e fixador de secagem KODAK®. Utilizaram-se colgaduras odontológicas Tecnodent® (Tecnodent Ind. e Comércio Ltda, São Paulo – SP) (Figura 07-B) para afixação dos filmes (GIOSO, 2003).



Figura 07 : Materiais para exame de radiologia odontológica **A** –Aparelho de radiologia odontológica marca Gnatus® modelo XR6010; **B-1:** Colgadura para filmes odontológicos; **B-2:** Filmes intra-oral Kodak® número 2 e **B-3:** Filme intra-oral Kodak® número 0 e **C-** Câmara Escura VH®.

3.5 Exame Clínico Odontológico

O exame clínico foi dividido em duas fases: extra-oral e intra-oral (ROZA, 2004; BELLOWS, 1999 e WIGGS & LOPRICE, 1997). Estas fases dos exames foram registradas no Odontograma de Felinos (Anexo 01) em áreas específicas identificadas na ficha, mediante inspeção visual.

Vinte e quatro horas antes do início da avaliação dos cadáveres, eles foram colocados à temperatura ambiente para descongelamento.

O exame clínico extra-oral constou de avaliação de toda a cabeça, notificando-se alterações como aumento de volume, assimetrias, irregularidades, fistulas, anormalidades na oclusão e qualquer outra alteração observada sob a técnica da inspeção visual criteriosa e palpação.

Na fase intra-oral relatou as alterações pertinentes a palato, língua, assoalho e fauces. Cada dente foi examinado individualmente com explorador odontológico, que foi deslizado na superfície cervical, na face vestibular e, posteriormente, na face lingual seguindo da face mesial para a distal. O exame teve início na maxila, pelo primeiro dente incisivos superior direito (101), seguindo os dentes da hemi-maxila direita (incisivos (102 e 103), canino (104), pré-molares (106, 107 e 108) e molar (109)); primeiro dente incisivo superior esquerdo (201), seguindo os dentes da hemi-maxila esquerda (incisivos (202 e 203), canino (204), pré-molares (206, 207 e 208) e molar (209)); primeiro dente incisivo inferior direito (401) seguindo os dentes da hemi-mandíbula direita (incisivos (402 e 403), canino (404), pré-molares (407 e 408) e molar (409)) e primeiro dente incisivo inferior esquerdo (301) seguindo os dentes da hemi-mandíbula esquerda (incisivos (302 e 303), canino (304), pré-molares (307 e 308) e molar (309)).

As principais afecções orais registradas em felinos como o acúmulo de cálculo, o índice de mobilidade dental, exposição de furca e LRDF foram graduadas seguindo padrões pré-estabelecidos por índices específicos (Quadros 04, 05, 06 e 07, respectivamente). As demais anormalidades foram registradas seguindo a legenda determinada pelo odontograma de felinos modificado de VIRBAC® do Brasil Ind. Com. Ltda, São Paulo-SP e Hennet, 2003, seguindo a técnica de identificação de “*Triadan*” modificado (ROZA, 2004; WIGGS e LOBPRICE, 1997 e CROSSLEY & PENMAN, 1995).

Quadro 04: Índice de acúmulo de cálculo (BELLOWS,1999).

Índice de Cálculo	
Grau I	Pouco - Cálculo cobrindo menos da metade da coroa;
Grau II	Moderado - Cálculo cobrindo mais da metade da coroa;
Grau III	Severo – Retração gengival com acúmulo de cálculo na superfície radicular;

Quadro 05: Índice de mobilidade (HOLMSTRON *et al*, 1992).

Índice de Mobilidade	
Grau I	Pouca – representa o primeiro sinal detectável ao exame clínico de movimento maior que o normal.
Grau II	Moderada – movimento de 1mm.
Grau III	Severa - movimentos maiores que 1mm em todas as direções e/ou em direção ao alvéolo.

Quadro 06: Índice de exposição de furca (HOLMSTRON *et al*, 1992).

Índice de Exposição de Furca	
Grau I	Pode ser detectada através da linha de gengiva a entrada para a furca.
Grau II	Há entrada da sonda periodontal em direção a furca sem se estender para o outro lado
Grau III	A gengiva encontra-se retraído a ponto de expor a furca de ambos os lados.

Quadro 07: Grau de lesão de reabsorção dos felinos (WIGGS & LOBPRISE, 1997).

LRDF	
Grau I	Limitada ao esmalte ou cimento.
Grau II	Atingindo a dentina através do esmalte ou cimento.
Grau III	Atingindo a polpa através da dentina.
Grau IV	Severo comprometimento dental com fragilidade de suas estruturas.
Grau V	Perda da coroa, com raízes ainda presentes.

3.6 Exame de Radiologia Odontológica

Utilizaram-se as técnicas de radiologia intra-oral periapical, paralelismo e bissetriz, para registrar cada grupo de dentes (Quadro 08), perfazendo em média seis imagens radiográficas por animal.

As regiões anatômicas correspondente à localização dos dentes mandibulares e maxilares foram radiografados, havendo ou não a presença destes elementos dentários.

Iniciou-se o exame radiológico pela maxila. Utilizou-se a técnica da bissetriz, com filme 02, cumprindo a ordem: primeiro a região dos incisivos e caninos, então os pré-molares e molar direito, seguindo pela área dos pré-molares e molar esquerdo. Ainda sob a técnica da bissetriz e com o filme número 2, o exame seguiu com o registro radiológico da área dos incisivos e caninos mandibulares. A técnica do paralelismo foi empregada para a região dos pré-molares e molares mandibular direito e depois esquerdo, ambos com filme número 0 (VERSTRAETE *et al*, 1998). O aparelho de radiologia odontológica foi calibrado com 75Kv, amperagem fixa de 10 mA e tempo de exposição de 0,5 segundo para cada animal (GISO, 2003).

A revelação do filme radiográfico foi realizada em câmara escura, seguido a seqüência de 10 segundos agitando o filme em imersão no revelador KODAK®, lavagem na água presente na câmara, 10 segundos agitando o filme imerso no fixador de secagem KODAK® e lavagem em água. Os filmes eram afixados a colgaduras para filmes odontológicos (FIGURA 06) no interior câmara escura antes da primeira imersão em líquidos (GISO, 2003). Todos os achados radiográficos foram anotados na área denominada por Exame Radiológico (ANEXO 01).

Quadro 08: Posicionamentos e filmes para Radiografia Completa da Cavidade Oral de Gatos (VERSTRAETE *et al*, 1998)

Vista	Filme	Técnica
Maxilar : Incisivos e Caninos	02	Técnica da Bisettriz
Maxilar: Pré-molar 2 e Molar 1	0	Técnica da Bisettriz
Mandíbula: Incisivos e Caninos	02	Técnica da Bisettriz
Mandíbula: Pré-molar 2 e Molar 1	0	Paralelismo

3.7 Análise Estatística

As informações coletadas referentes ao registro, a procedência, a raça, a idade, o sexo, hábitos alimentares e tratamentos odontológicos pregresso, foram armazenados em banco de dados criados através do 'software' Statistic Package for Social Siences-MicroSoftware versão 16.0 (SPSS) e posteriormente sofreram tratamento estatístico de média e desvio padrão.

Foram feitas correlações entre o acometimento por doenças nos grupos de animais, dividindo os achados em clínicos e radiológicos por grupos de idade. A associação entre os dados coletados com e sem o auxílio diagnóstico da radiologia também foram submetidos à avaliação estatística. A incidência das lesões por dente, relacionando com os grupos determinados foi determinada matematicamente.

Os dados pertinentes aos grupos e as relações destes com as diferentes doenças, e a correlação com a imagem radiológica foram avaliados por testes não paramétricos como a análise de variância (Anova) com o teste F e o teste de Levene para igualdade de variâncias, seguido do teste independente de T para a igualdade das médias, conferindo ao estudo um intervalo de confiança de 95% ($p < 0,05$) com a análise do p-valor para a rejeição ou não da hipótese nula H_0 . Utilizou-se o teste Qui-quadrado (X^2) para avaliação entre os grupos.

4 – RESULTADOS

4.1 Quanto ao Sexo, Idade, Raça, Tipo de Alimentação, Procedência e Tratamentos Odontológicos

O grupo de cinquenta animais estudado foi composto de 21 (vinte e um) gatos machos (42%), sendo dez (20%) não castrados e onze (22%) castrados. As fêmeas perfizeram um total de 29 (vinte e nove) gatas (58%), onde seis (12%) não eram castradas e as demais, vinte e três (46%) eram castradas (Figura 08).

Os animais possuíam idade entre um ano e 19 (dezenove) anos, com média de 8,6 anos ($\pm 5,5$); eles foram divididos em três grupos: Grupo-I, gatos de um ano a três anos de idade, totalizando 13 (treze) animais (26%) e média de 1,5 anos ($\pm 1,5$); Grupo-II de quatro a nove anos, com um total de 13 (treze) animais (26%) e média de 6,5 anos ($\pm 1,9$) e Grupo-III, com animais com mais de nove anos, perfazendo 24 (vinte e quatro) animais (48%) e média de 13,5 anos ($\pm 2,6$) (Figura 09).

Quanto a raça, os animais foram na sua maioria sem raça definida, perfazendo um total de 34 (trinta e quatro) gatos (74%), seguidos por persas - sete gatos (14%) e siameses, seis (12%) (Figura 10).

Foi avaliado o tipo de dieta predominante: gatos alimentados somente com ração seca industrializada totalizaram 29 (vinte e nove) (59%); com ração seca e úmida associadas, foram 18 (dezoito) (36%); uma dieta variada, associando rações industrializadas (seca e úmida) com alimentos caseiros, esteve presente na alimentação de três gatos (6%). Dieta baseada exclusivamente em ração úmida ou comida caseira não foi notificada em nenhum animal (Figura 11).

A região metropolitana do Rio de Janeiro foi a procedência de 48 (quarenta e oito) gatos (96%), dois animais (4%) eram de cidades da região dos lagos do estado do Rio de Janeiro (Figura 12).

O tratamento odontológico pregresso foi realizado em apenas dois gatos (4%), nos registros de oito animais (16%) o proprietário afirmou não saber não ter a informação e 40 (quarenta) gatos (80%) não sofreram nenhuma intervenção odontológica ao longo de sua vida.

Uma síntese dos dados pertinentes a procedência, raça, sexo, tipo de alimentação e tratamentos odontológicos precedentes estão no Quadro 09.

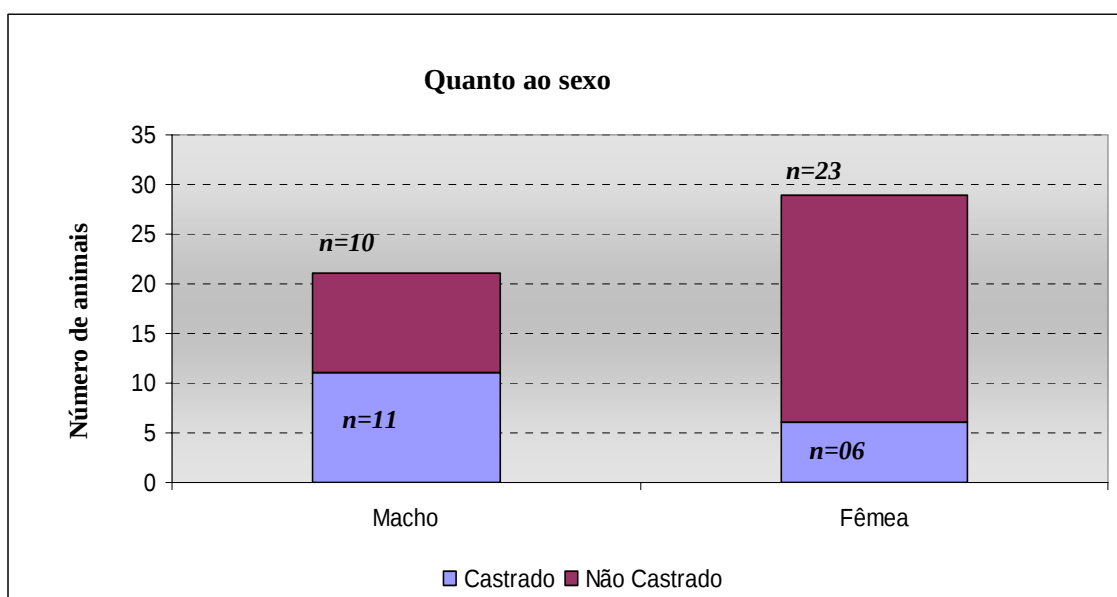


Figura 08: Avaliação quanto ao sexo e castração dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

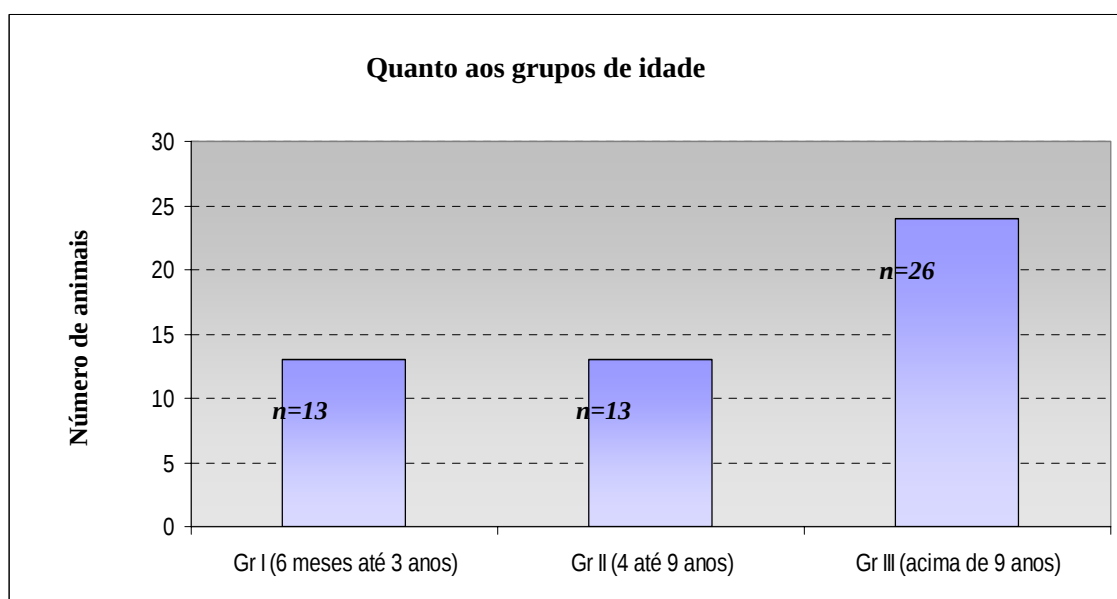


Figura 09: Avaliação quanto aos grupos de idades dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

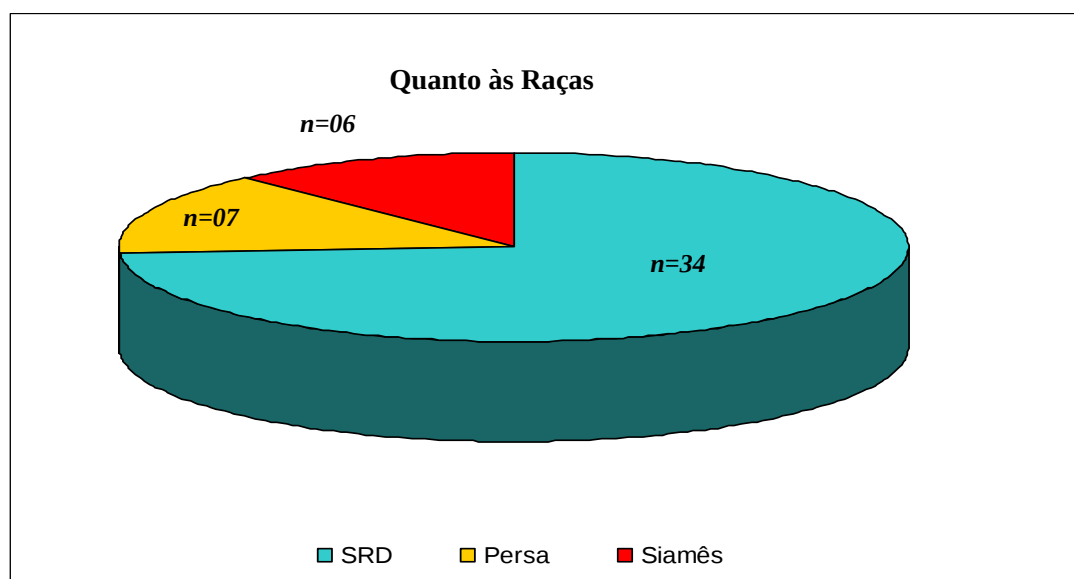


Figura 10: Avaliação quanto às raças dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

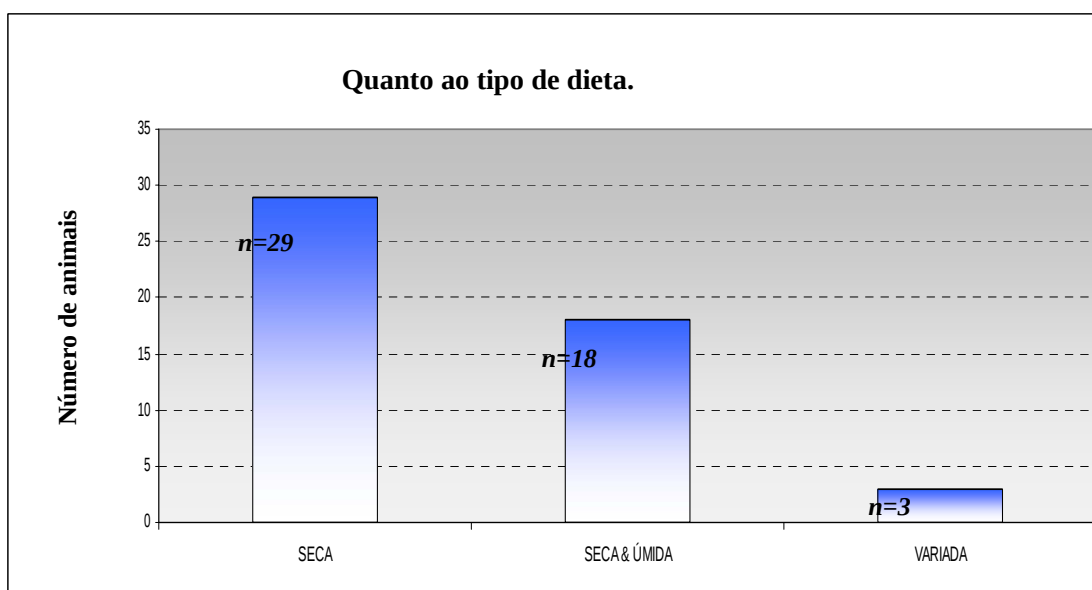


Figura 11: Tipo de dieta predominante nos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

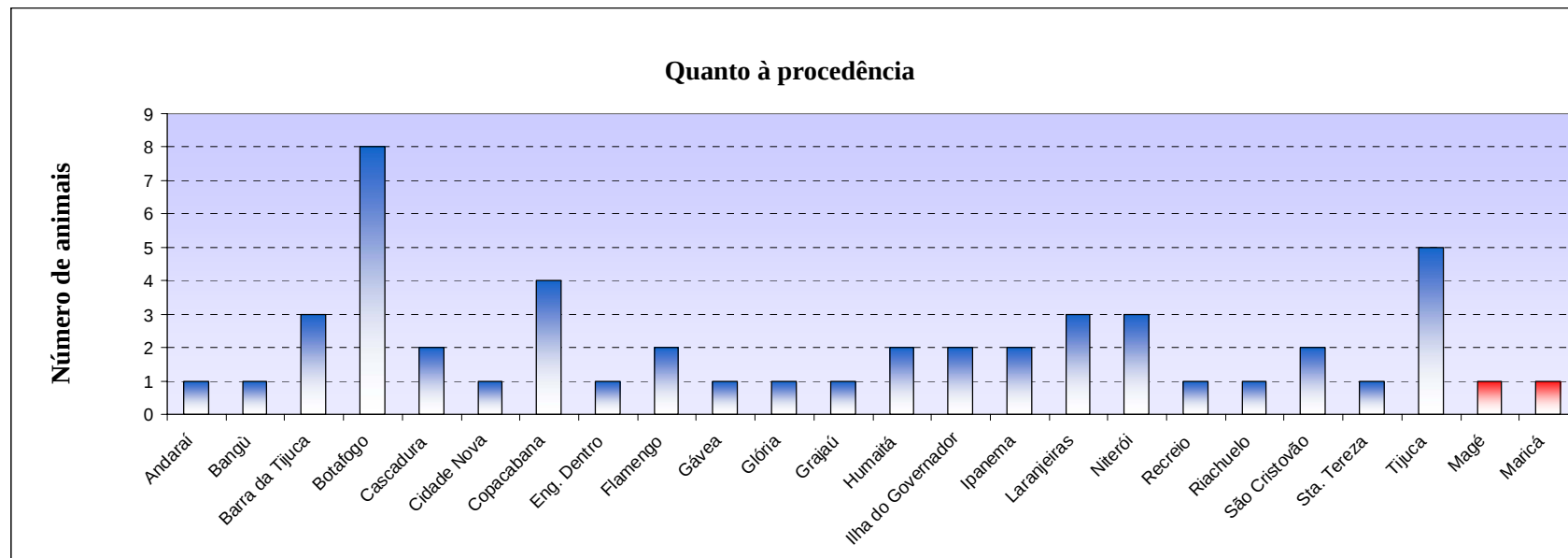


Figura 12: Locais de procedência dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

Quadro 09: Resumo dos dados referentes à procedência, raça, idade, sexo, alimentação e tratamento odontológicos anteriores dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

Número	Procedência	Raça	Idade (anos)	Sexo	Alimentação	Trat. Odonto.
1	Botafogo	SRD	2	FC	Seca e úmida	ND
2	São Cristovão	SRD	18	FC	Seca	N
3	Niterói	Persa	4	M	Seca	N
4	Niterói	SRD	17	MC	Seca	ND
5	Gávea	SRD	4	FC	Seca e úmida	N
6	Botafogo	SRD	12	FC	Seca	N
7	Governador	Siamês	9	FC	Seca e úmida	S
8	Flamengo	Persa	12	F	Seca e úmida	N
9	Ipanema	SRD	6	FC	Seca	N
10	Eng. Dentro	SRD	5	M	Seca	ND
11	Copacabana	SRD	10	FC	Seca	ND
12	Cascadura	SRD	9	FC	Seca	ND
13	Tijuca	Persa	1	FC	Seca	N
14	Maricá	SRD	10	M	Variada	N
15	Botafogo	SRD	1	MC	Seca e úmida	N
16	Magé	SRD	3	M	Seca	N
17	Bangú	SRD	1	FC	Seca e úmida	N
18	Tijuca	SRD	1	F	Seca	N
19	Riachuelo	SRD	14	FC	Seca	N
20	Ipanema	SRD	6	F	Seca e úmida	N
21	Sta. Tereza	SRD	10	MC	Seca e úmida	N
22	Glória	Siamês	8	FC	Seca e úmida	ND
23	Botafogo	SRD	3	F	Seca	N
24	São Cristovão	Persa	10	M	Seca	N
25	Cascadura	SRD	8	MC	Seca	ND
26	Botafogo	SRD	10	FC	Seca e úmida	N
27	Tijuca	Persa	2	FC	Seca	ND
28	Tijuca	SRD	13	FC	Seca e úmida	N
29	Flamengo	SRD	16	FC	Seca	N
30	Copacabana	SRD	1	M	Seca e úmida	N
31	Tijuca	SRD	13	FC	Seca	N
32	Botafogo	SRD	2	F	Seca	N
33	Andaraí	Siamês	8	FC	Seca	N
34	Laranjeiras	SRD	5	M	Seca e úmida	N
35	Barra da Tijuca	SRD	13	MC	Seca e úmida	N

Continua...

Legenda: SRD – sem raça definida; F- fêmea; FC – fêmea castrada; M – macho; MC – macho castrado; N – não ND não realizado; S- realizado; ND – não declarado.

Quadro 09: Continuação.

Número	Procedência	Raça	Idade (anos)	Sexo	Alimentação	Trat. Odonto.
36	Barra da Tijuca	SRD	14	FC	Seca	N
37	Grajaú	Siamês	16	FC	Seca e úmida	N
38	Botafogo	SRD	13	MC	Seca	S
39	Botafogo	SRD	15	M	Seca	N
40	Laranjeiras	Siamês	11	FC	Seca	N
41	Copacabana	Persa	9	M	Seca	N
42	Humaitá	SRD	19	MC	Variada	N
43	Barra da Tijuca	SRD	14	MC	Seca e úmida	N
44	Recreio	SRD	15	MC	Seca e úmida	N
45	Copacabana	SRD	13	MC	Seca	N
46	Ilha do Governador	SRD	17	FC	Seca e úmida	N
47	Cidade Nova	Siamês	1	MC	Variada	N
48	Niterói	SRD	1	FC	Seca	N
49	Laranjeiras	Persa	4	M	Seca	N
50	Humaitá	SRD	1	F	Seca	N

4.2 Presença de Doença Dentária

Em 44 (quarenta e quatro) animais (44/50 ou 88%) observou-se alguma alteração na cavidade oral. Os resumos dos achados clínicos e radiológicos foram sumarizados na Tabela 02. No Grupo I, as lesões foram diagnosticadas em sete gatos (7/13 ou 54%); nos Grupos II e III as lesões estavam presentes em todos os gatos do grupo (13/13 e 24/24 ou 100%) (Figura 13). A relação entre a idade e a presença de lesão foi estatisticamente positiva, sendo $p=0,03$. A hipótese de relação entre sexo e presença de doença dentária foi rejeitada ($p=0,52$).

Ao exame radiológico as doenças que imprimiram imagens indicativas de alterações patológicas foram observadas em um animal do Grupo I (8%); no Grupo II em 11 (onze) (84%) e no Grupo III em 23 (vinte e três) (96%) (Figura 13). Imagens radiológicas características de doenças possuem uma correlação fraca com a idade dos animais ($p=0,07$).

A correspondência entre as inúmeras doenças dentais e uma imagem ao exame radiográfico foi comprovada com a análise estatística, cujo coeficiente de significância foi inferior a 0,05 ($p=0,01$).

Os dentes que apresentaram maior prevalência clínica de doença foram o terceiro pré-molar superior esquerdo (208) e o terceiro pré-molar superior direito (108). A avaliação radiológica demonstrou que o acometimento de doenças é mais comum no primeiro pré-molar inferior esquerdo (307), seguido do segundo e terceiro pré-molar inferiores esquerdos (308 e 309) respectivamente. A relação dos dentes acometidos por doenças sob a avaliação clínica e radiológica está descrita nas Figura 14.

Quadro 10: Histórico resumido dos achados clínicos e radiológicos dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados durante o período de janeiro a setembro de 2007.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos*	Achados radiológicos*
1	2	<i>Sem alteração</i>	<i>Sem alteração</i>
2	18	<i>Cálculo:</i> 104(I), 107(III), 108(II), 109(I), 204(I), 207(I), 208(III), 209(I) 304(III), 308(II), 404(II), 409(II). <i>Ausências dentárias:</i> 101, 102, 106, 206, 307, 309, 407. <i>Mobilidade:</i> 302(I). <i>Dente fraturado:</i> 202.	<i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 107, 108, 202, 207, 208, 301, 302, 303, 308, 401, 402, 403, 408. <i>LRDF:</i> 103(II), 203(III). <i>Persistência de fragmento radicular:</i> 101, 102, 201, 307, 309, 407.
3	4	<i>Cálculo:</i> 101(III), 102(III), 103(III), 104(III), 106(III), 107(III), 108(III), 109(II), 201(III), 202(III), 203(III), 204(III), 206(III), 207(III), 208(III), 209(III), 304(II), 307(II), 308(II), 309(II), 404(II), 407(II), 408(II), 409(II).	<i>LRDF:</i> 307(I).

Continua...

* Dentes identificados por valores numéricos segundo a metodologia *Triadan* modificada e graus de lesões entre parênteses

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
4	17	<i>Cálculo:</i>106(I), 107(I), 108(I), 109(I), 206(I),207(I),208(I), 209(I), 307(I)308(I), 309(I). <i>Ausências dentárias:</i>101, 201. <i>Fratura:</i> 204, 407.	<i>Persistência de fragmento radicular:</i> 101, 201, 204, 407.
5	4	<i>Cálculo:</i> 107(II), 108(II), 206(II),207(II),208(II), 209(II), 308(I), 309(I), 408(I), 409(I). <i>Dente fraturado:</i>104, 204. <i>Ausência dentária:</i> 201.	<i>Sem alteração</i>
6	12	<i>Cálculo:</i> 107(I), 108(I), 109(I), 207(I), 208(II), 209(I). <i>LRDF:</i> 309(I).	<i>LRDF:</i> 309(I).

Continua.

Quadro10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
7	9	<i>Cálculo:</i> 108(III), 109(I), 204(I), 206(I), 207(III), 208(I), 307(I), 407(I), 408(I). <i>Ausências dentárias:</i> 104, 106. <i>Exposição de furca:</i> 107(III).	<i>LRDF:</i> 107(III). <i>Persistência de fragmento radicular:</i> 104. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i>107, 108.
8	12	<i>Cálculo:</i> 107(III), 108(III), 207(I), 208(III), 407(I), 408(I), 409(I). <i>Ausências dentárias:</i> 101, 106, 201, 206, 309. <i>LRDF:</i> 409(III).	<i>LRDF:</i> 409(III). <i>Persistência de fragmento radicular:</i>101, 201, 309. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 107, 108.
10	5	<i>Cálculo:</i> 108(II), 109(I), 208(II), 209(I), 409(II). <i>Ausências dentárias:</i> 106, 107, 201, 202, 206, 207. <i>LRDF:</i> 404(II), 409(II). <i>Dente fraturado:</i> 204, 408.	<i>Persistência de fragmento radicular:</i>107,201, 202, 207. <i>LRDF:</i> 404(III), 409(II). 308, 309. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 407.

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
11	10	<i>Cálculo:</i> 102(I), 103(I), 107(III), 108(III), 201(I), 207(III), 208(III), 209(III), 308(II), 309(II), 408(II), 409(II). <i>Ausências dentárias:</i> 101, 106, 107, 109, 201, 206, 301, 302, 303, 304, 307, 401, 402, 403, 404, 407. <i>LRDF:</i> 201(I), 204(I), 308(I), 409(II). <i>Dente fraturado:</i> 104, 108, 202, 204.	<i>LRDF:</i> 201 (II), 204(II), 308(I), 408(IV), 409(V). <i>Persistência de fragmento radicular:</i> 101, 201, 407.
12	9	<i>Cálculo:</i> 106(III), 107(III), 108(III), 109(III), 206(III), 207(III), 208(III), 209(III), 307(I), 308(I), 309(I), 407(I), 408(I), 409(I). <i>Ausência dentária:</i> 201. <i>Dente fraturado:</i> 104, 204.	<i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 107, 207, 208. <i>Persistência de fragmento radicular:</i> 201.
13	1	<i>Cálculo:</i> 108(I), 208(I).	Sem alteração.

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
14	10	<i>Cálculo:</i> 107(III), 108(III), 207(I), 208(II), 209(I), 309(I), 407(I), 408(II), 409(II). <i>Mobilidade:</i> 107(II), 108(I). <i>Exposição de furca:</i> 207(III), 208(I), 408(III).	<i>LRDF:</i> 108(II), 207(II), 208(II), 409(II),. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 107, 1080, 207, 208, 407, 408, 409.
15	1	<i>Cálculo:</i> 107(I), 108(I), 109(I), 207(I), 208(I), 308(I), 408(I).	<i>Sem alteração</i>
16	3	<i>Cálculo:</i> 108(I), 208(I).	<i>Sem alteração</i>
17	1	<i>Sem alteração</i>	<i>Sem alteração</i>
18	1	<i>Cálculo:</i> 108(I), 207(I), 208(I).	<i>Sem alteração</i>
19	14	<i>Cálculo:</i> 107(II), 108(II), 207(II), 208(II), 307(I), 308(II), 309(II), 408(I), 409(I).	<i>Sem alteração</i>

Continua.

Quadro 10: Continuação

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
20	6	<i>Cálculo: 106(II), 208(I), 307(I).</i>	<i>Sem alteração</i>
21	10	<i>Cálculo: 107(I), 108(I), 207(I), 208(II), 209(II), 308(II), 309(II), 407(II), 408(III).</i> <i>LRDF: 408(I),</i>	<i>LRDF: 408(I).</i> <i>Perda horizontal de osso alveolar: 409.</i>
22	8	<i>Cálculo: 107(II), 108(II), 207(I), 208(II), 209(II), 307(III), 308(III), 309(III), 407(I), 408(II), 409(II).</i> <i>Exposição de furca: 208(I), 307(I), 308(I), 309(I).</i>	<i>Perda horizontal de osso alveolar: 108, 207, 208, 209, 307, 308, 309.</i>
23	3	<i>Sem alteração</i>	<i>Sem alteração</i>
4	10	<i>Cálculo: 106(I), 107(II), 108(III), 207(II), 208(II), 307(I), 308(II), 309(III), 407(II), 408(II), 409(I).</i>	<i>LRDF: 407(II)</i>

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
25	8	<i>Cálculo:</i> 107(II), 108(II), 207(II), 208(II), 307(II), 308(II), 309(II), 407(II), 408(II), 409(II). <i>Ausência dentária:</i> 104, 106, 201, 204, 401.	<i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 107, 108, 109, 207, 208, 209.
26	10	<i>Cálculo:</i> 102(I), 103(I), 104(I), 107(I), 108(I), 202(I), 203(I), 204(II), 206(II), 207(III), 208(III), 304(II), 307(II), 308(II), 309(II), 404(II), 407(II), 408(II), 409(II). <i>Ausência dentária:</i> 101, 201, 404. <i>LRDF:</i> 307(I).	<i>LRDF:</i> 307(III). <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 301, 307, 401, 407, 408, 409. <i>Persistência de fragmento radicular:</i> 101, 201.
27	2	<i>Cálculo:</i> 106(I), 107(I), 108(II), 206(I), 207(I), 208(II), 307(I), 308(I), 407(I), 408(I), 409(I). <i>Ausência dentária:</i> 109, 209.	<i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 403.

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
28	13	<i>Cálculo:</i> 107(II), 108(I), 109(II), 207(III), 208(III), 209(III). <i>LRDF:</i> 208(III). <i>Ausência dentária:</i> 101, 102, 103, 106, 206, 307. <i>Dente fraturado:</i> 104.	<i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 104, 207, 208, 209, 307. <i>LRDF:</i> 208(III). <i>Persistência de fragmento radicular:</i> 204, 307.
29	16	<i>Cálculo:</i> 107(II), 108(II), 109(II), 207(III), 208(III), 209(III), 301, (I), 3029I), 303(I), 304(I), 307(I), 308(I), 309(I), 401(I), 402(I), 403(I), 404(I), 407(I), 408(I), 409(I). <i>Ausência dentária:</i> 101, 102, 103, 106, 202, 203, 204, 206.	<i>LRDF:</i> 208(III). <i>Persistência de fragmento radicular:</i> 204. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 207, 208.
30	1	Sem alteração	Sem alteração

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
31	13	<i>Cálculo:</i> 106(I), 107(I), 108(I), 206(I), 207(I), 208(I), 307(I), 308(II), 407(I), 408(I), 409(I). <i>Ausência dentária:</i> 202. <i>LRDF:</i> 404(II). <i>Retração Gengival:</i> 404.	<i>Persistência de fragmento radicular:</i> 202. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 404. <i>LRDF:</i> 404(IV), 302(IV).
32	2	<i>Cálculo:</i> 307(I), 308(I), 309(I), 407(I), 408(I), 409(I).	<i>Sem alteração</i>
33	8	<i>Cálculo:</i> 107(I), 108(I), 207(I), 208(I). <i>LRDF:</i> 307(II), 409(II).	<i>LRDF:</i> 307(IV), 407(IV).

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
34	5	<i>Cálculo: 207(I), 208(I).</i> <i>Exposição de furca: 308 (I), 408(I).</i> <i>Mobilidade: 308.</i> <i>Retração Gengival: 308, 309.</i>	<i>Perda horizontal de osso alveolar: 307, 308.</i> <i>LRDF : 307(III).</i>
35	13	<i>Cálculo:107(III), 204(III), 207(II), 208(III), 209(III), 308(III), 309(III), 407(II).</i> <i>Ausência dentária: 101, 102, 103, 106, 108, 109, 201, 202, 203, 301, 302, 303, 304, 307, 401, 402, 403, 404, 408.</i> <i>LRDF: 409(II).</i> <i>Mobilidade: 208(II), 308(II), 309(II).</i> <i>Exposição de furca: 308(II), 309(II), 407(I), 409(III).</i> <i>Dente fraturado: 104.</i>	<i>Perda horizontal de osso alveolar:107, 207, 208, 209, 301, 302, 303, 304, 307, 308, 309, 401, 402, 403, 404, 408, 409.</i> <i>LRDF; 309(IV), 409(IV).</i> <i>Persistência de fragmento radicular: 407.</i>

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
36	14	<i>Cálculo:</i> 204(II), 304(II), 307(II), 308(II), 404(III). <i>Ausência dentária:</i> 101, 104, 106, 107, 108, 109, 206, 207, 208, 209, 301, 302, 303, 309, 401, 402, 403, 407, 408, 409. <i>LRDF:</i> 404(II).	<i>Persistência de fragmento radicular:</i> 101, 104, 407, 408, 409. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 301, 302, 303, 401, 402, 403, 404. <i>LRDF:</i> 404(III).
37	16	<i>Cálculo:</i> 104(II), 204(I), 308(III), 309(III), 404(II), 408(III), 409(III). <i>Ausência dentária:</i> 101, 106, 107, 108, 109, 202, 202, 203, 207, 208, 209, 301, 307, 401, 402, 407. <i>LRDF:</i> 409(III). <i>Retração Gengival:</i> 104, 204.	<i>Persistência de fragmento radicular:</i> 101, 107, 201, 202, 203, 206, 207, 401. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 204. <i>LRDF:</i> 403(III), 409(IV).

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
38	13	<i>Cálculo:</i> 104(I), 107(I), 108(I), 204(I), 207(I), 208(II), 304(I), 307(I), 308(I), 309(I), 404(I), 407(I), 408(I), 409(I). <i>Ausência dentária:</i> 201, 206. <i>LRDF:</i> 107(III), 108(III), 207(II), 208(III), 307(III), 309(III), 404(I), 407(III), 408(III), 409(III). <i>Mobilidade:</i> 203. <i>Retração Gengival:</i> 104, 304, 404.	<i>Persistência de fragmento radicular:</i> 201. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 307, 308, 309, 407, 408, 409. <i>LRDF:</i> 107(III), 108(III), 203(IV), 207(III), 208(III), 304(I), 307(IV), 309(III), 407(III), 408(II), 409(III).
39	15	<i>Cálculo:</i> 107(I), 108(II), 207(I), 208(I), 209(I). <i>Ausência dentária:</i> 106, 202, 206, 302, 302, 303, 304, 401, 402, 403, 404, 407. <i>LRDF:</i> 104(III), 307(II).	<i>Persistência de fragmento radicular:</i> 202, 206, 407. <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 301, 302, 303, 304, 307, 308, 401, 402, 403, 404, 407. <i>LRDF:</i> 104(III), 107(II), 309(II), 409(IV).

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
40	11	<i>Cálculo:</i> 107(I), 108(I), 207(I), 208(II). <i>Ausência dentária:</i> 307, 407.	<i>Persistência de fragmento radicular:</i> 307, 407.
41	9	<i>Cálculo:</i> 107(III), 108(III), 207(III), 208(III), 307(I), 308(I), 309(II), 407(I), 408(I), 409(III).	<i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 307, 308.
42	19	<i>Cálculo:</i> 107(II), 108(III), 206(II), 207(II), 208(III), 307(II), 308(II), 309(III), 407(II), 408(III), 409(III). <i>Ausência dentária:</i> 106, 201, 203. <i>LRDF:</i> 307(II).	<i>LRDF:</i> 307(II), 409(III). <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 107, 108, 207, 208, 307, 308, 309, 408.
43	14	<i>Cálculo:</i> 106(II), 107(III), 108(III), 207(III), 208(III), 307(II), 308(II), 309(II), 407(I), 408(II), 409(II). <i>Ausência dentária:</i> 206. <i>Exposição de furca:</i> 208(II).	<i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 107, 108, 207, 208, 209, 309, 309, 408.

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
44	15	<i>Cálculo:</i> 107(III), 108(III), 206(I), 207(III), 208(III), 304(II), 3089II), 309(II), 408(III), 409(III). <i>Ausência dentária:</i> 106, 307, 407. <i>LRDF:</i> 408(I).	<i>LRDF:</i> 304(I), 408(II). <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 304, 308, 309, 404, 407, 408, 409. <i>Persistência de fragmento radicular:</i> 106, 307.
45	13	<i>Cálculo:</i> 106(I), 107(II), 108(III), 207(II), 208(III), 3079I), 308(I), 309(I), 407(II), 408(II), 409(II). <i>Ausência dentária:</i> 102, 103, 201, 206. <i>LRDF:</i> 106(I), 208(I), 307(I), 407(I).	<i>LRDF:</i> 106(I), 307(II), 407(III). <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 107. <i>Persistência de fragmento radicular;</i> 102, 103, 206.
46	17	<i>Cálculo:</i> 106(I), 107(II), 108(I), 206(I), 207(II), 208(II). <i>LRDF:</i> 309(I). <i>Dente fraturado:</i> 104, 204.	<i>LRDF:</i> 208(III), 309(I). <i>Perda horizontal de osso alveolar:</i> 307.

Continua.

Quadro 10: Continuação.

Número	Idade (anos)	Achados clínicos	Achados radiológicos
47	1	<i>Cálculo:</i> 107(III), 108(III), 207(II), 209(II), 307(I), 308(I), 309(I), 407(I), 408(I), 409(I). <i>Dente fraturado:</i> 104, 204.	<i>Sem alteração</i>
48	1	<i>Sem alteração</i>	<i>Sem alteração</i>
49	4	<i>Cálculo:</i> 107(II), 108(II), 207(II), 208(II). <i>Ausência dentária:</i> 106, 206.	<i>Sem alteração</i>
50	1	<i>Sem alteração</i>	<i>Sem alteração</i>

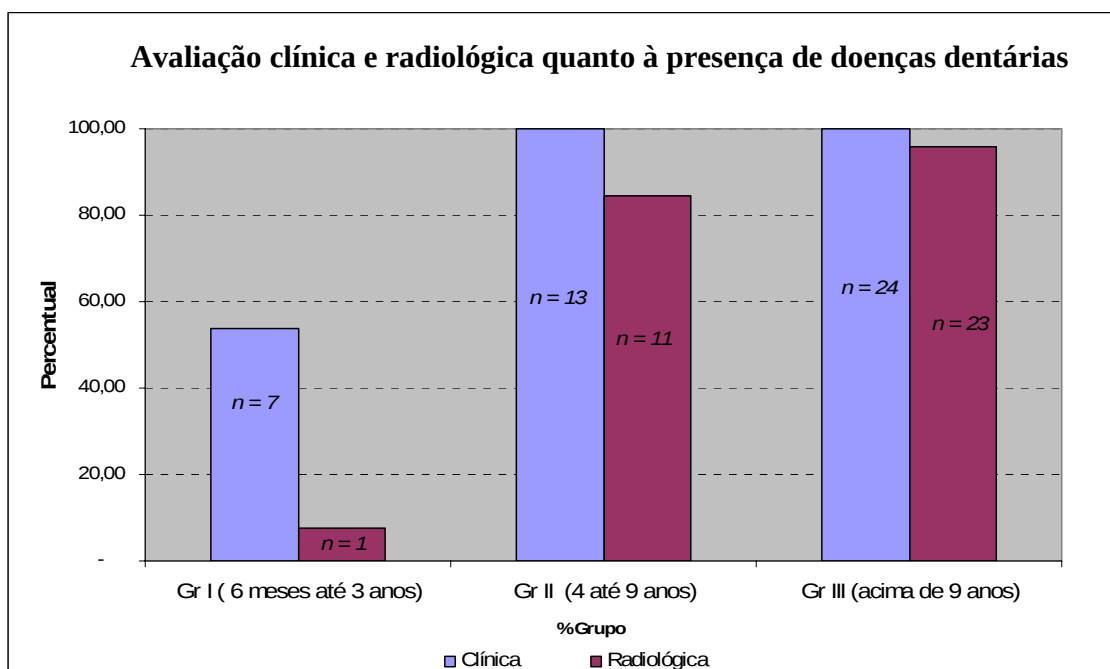


Figura 13: Avaliação clínica e radiológica quanto à presença de doença dental por grupo de idade dos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

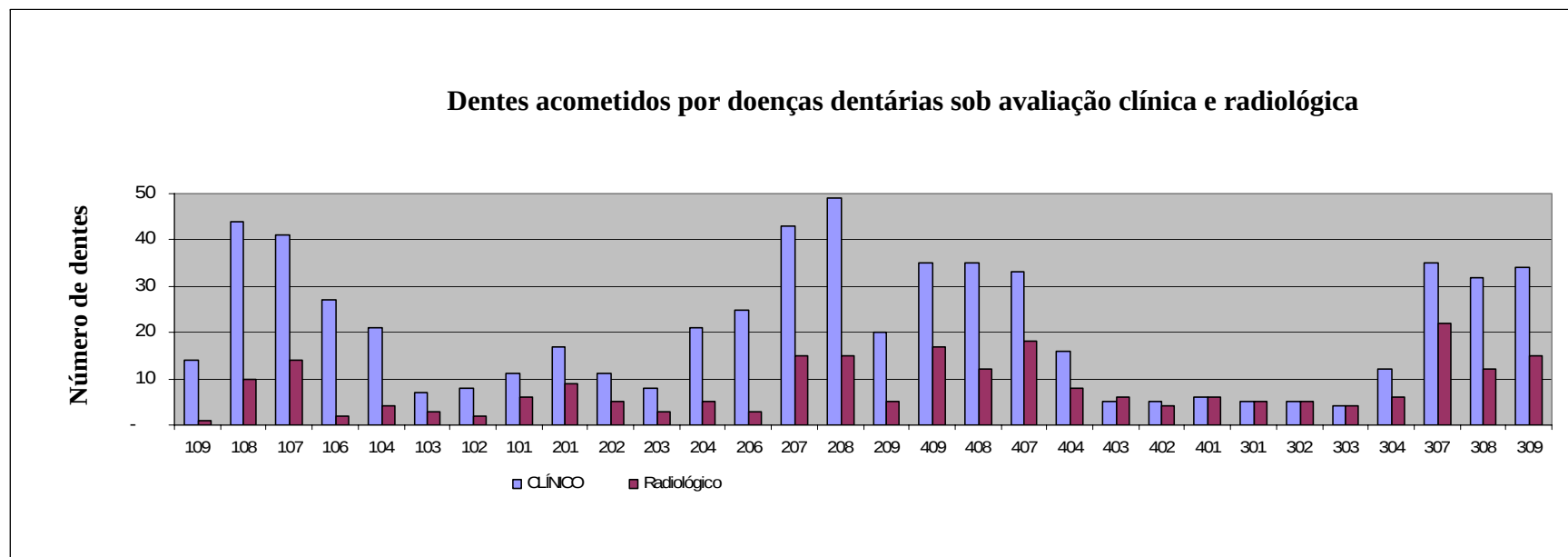


Figura 14: Avaliação clínica e radiológica quanto à presença de doença dental por unidade dentária dos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

4.2.1 Doença Periodontal

Os cálculos dentários estiveram presentes em 44 (44/50 ou 88%) gatos, aumentando a prevalência com a progressão da idade ($p=0,03$) (Figura 15). No Grupo I sete animais (54%) apresentaram algum grau desta doença, no Grupo II e III todos os animais, 13 e 24 (treze e vinte e quatro), respectivamente (100%) (Figura 16).

Os dentes mais acometidos por acúmulo de cálculos, independente do grau, foram descritos na Figura 17, para elementos maxilares e mandibulares.

As perdas ósseas, características de doenças periodontais avançadas, foram diagnosticadas em imagens radiográficas em um animal do Grupo I (8%), em sete do Grupo II (54%) e 19 (dezenove) gatos do Grupo III (79%). (Figura 18 e 19). Os locais anatômicos referentes aos dentes ausentes, com perda de osso alveolar estão sumarizados na Figura 20.

A relação entre doença periodontal e perda óssea é significativa onde $p<0,001$.

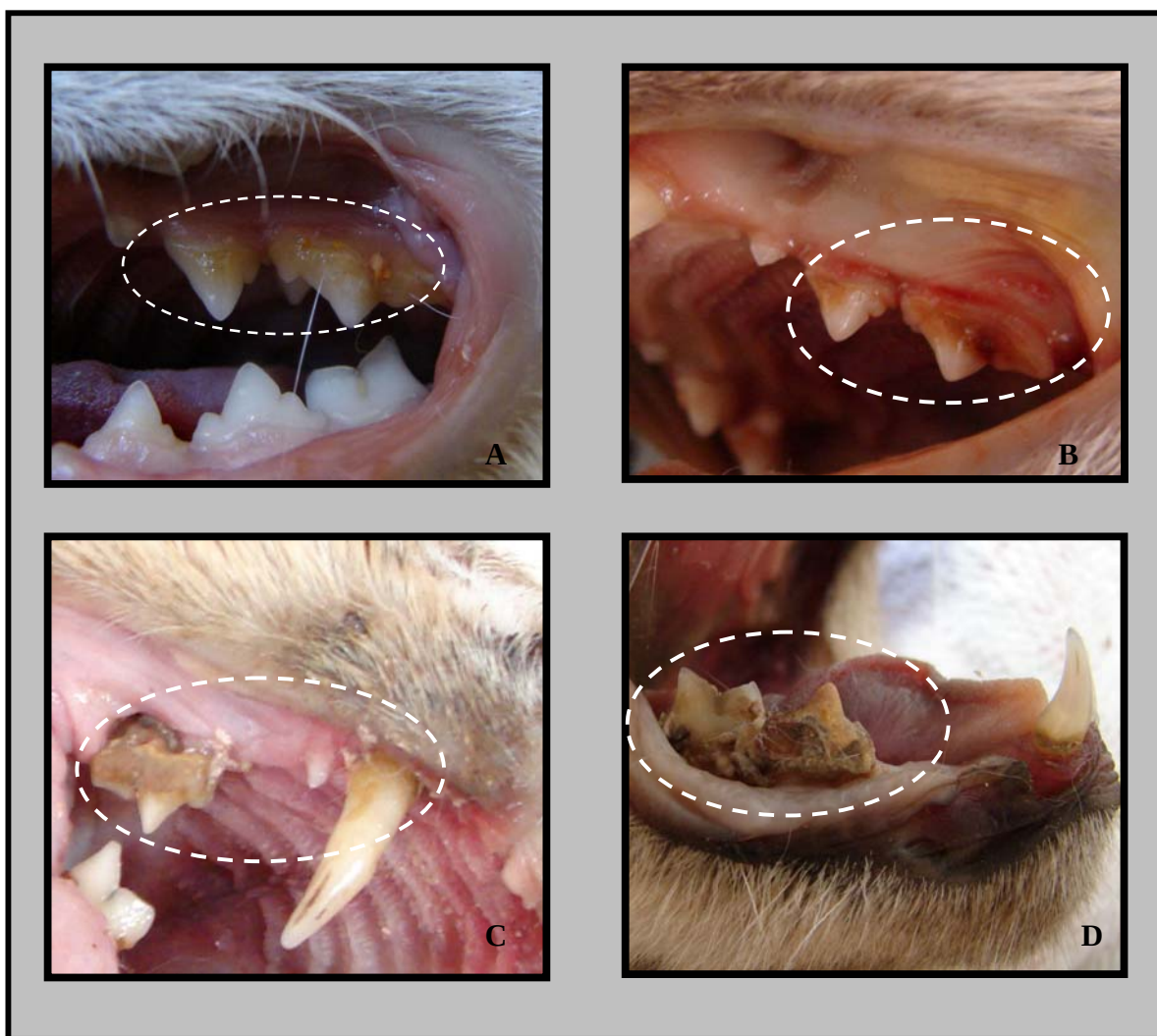


Figura 15: Gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos- RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007, com acúmulo de cálculo: **A** - Gato 18: Cálculo grau I em 207 e 208, demais dentes hígidos; **B** – Gato 40: Cálculo grau I em 207, grau II em 208 e 206 hígido; **C** - Gato 9: Cálculo grau III em 108, grau II em 104 com retração gengival e ausência de 106 e 107. **D** - Gato 37: Cálculo grau III em 408 e 409, grau II em 404 e ausência do 407.

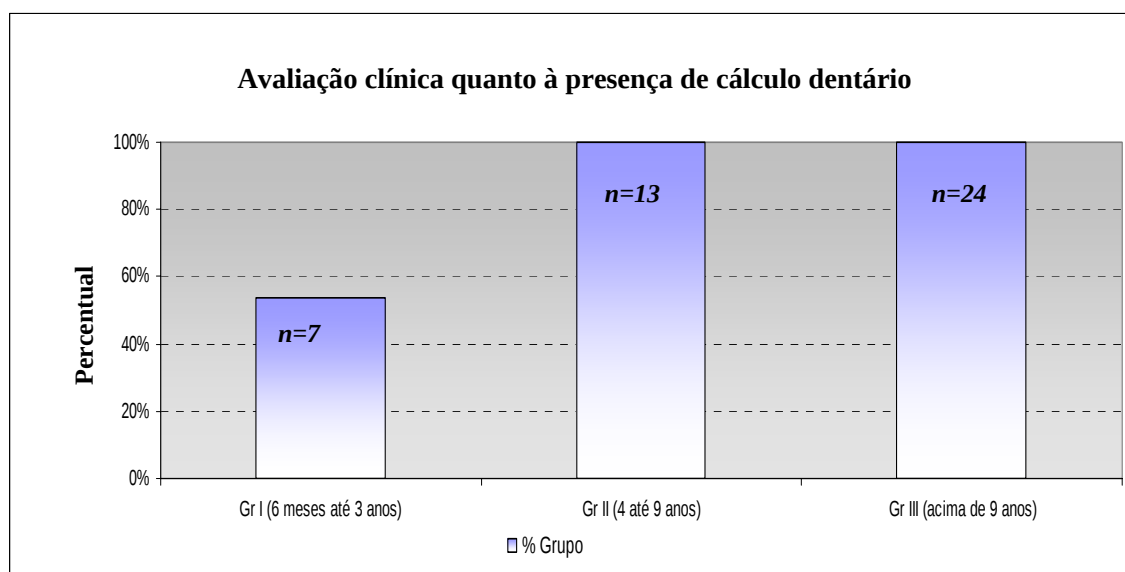


Figura 16: Avaliação clínica quanto a presença de cálculo dentário por grupo de idade dos 50 animais provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

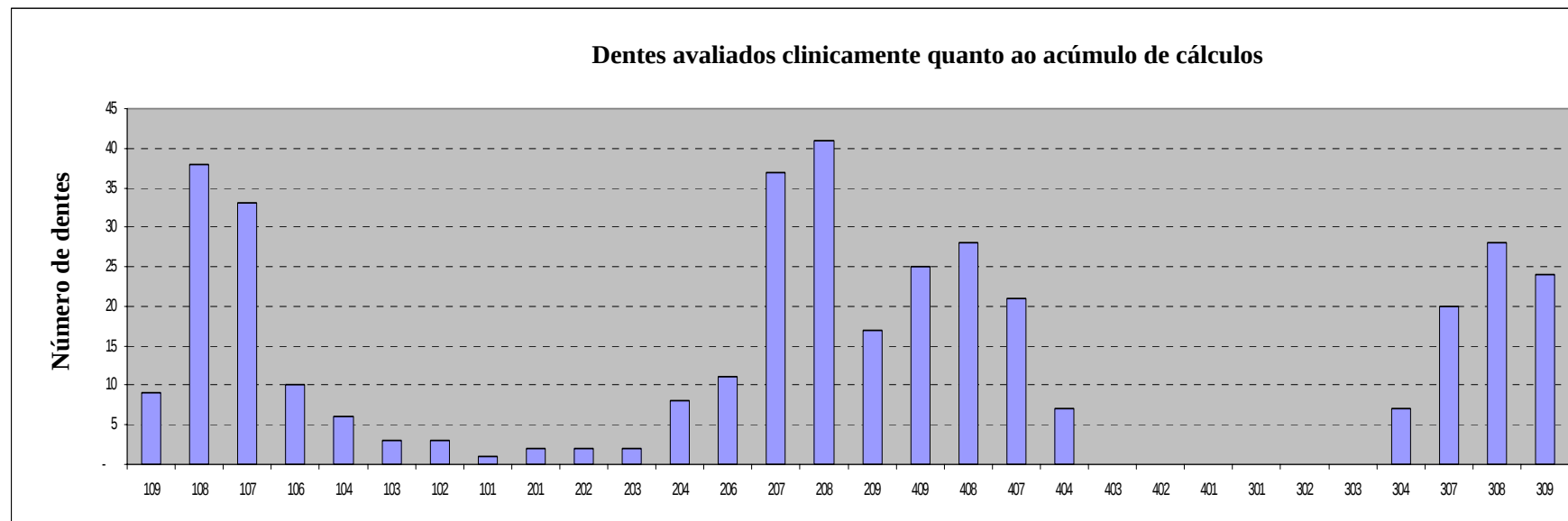


Figura 17: Dentes avaliados clinicamente quanto ao acúmulo de cálculos nos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

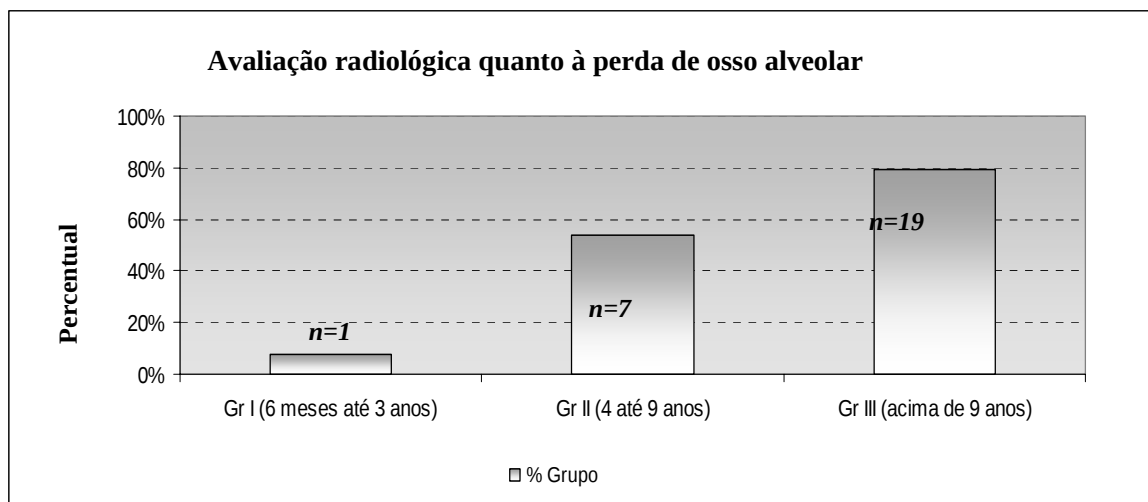


Figura 18: Avaliação radiológica quanto à perda de osso alveolar por grupos de idade dos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

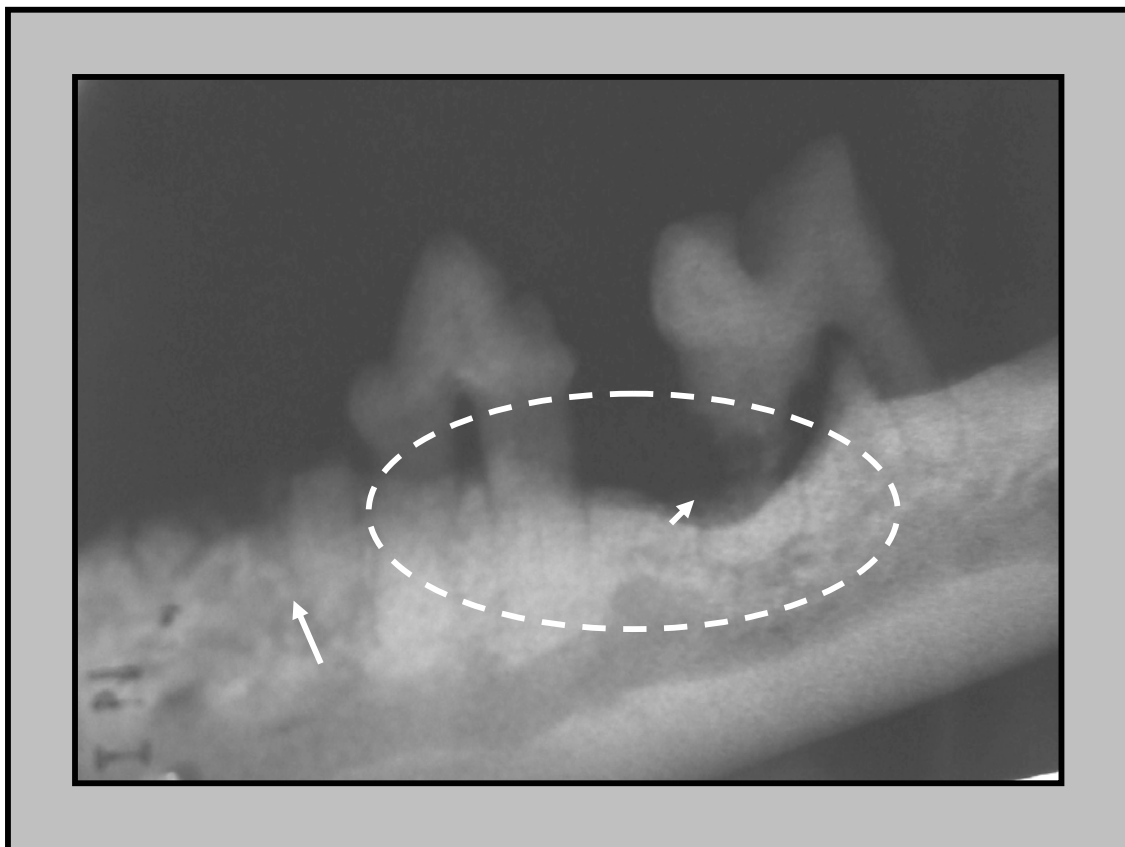


Figura 19: Gato 2 proveniente de Clínica Gatos e Gatos- RJ: Perda osso alveolar em 408 e 409 e LRDF (fragmento radicular do 407 e LRDF grau III em 409) (detalhes no círculo pontilhado).

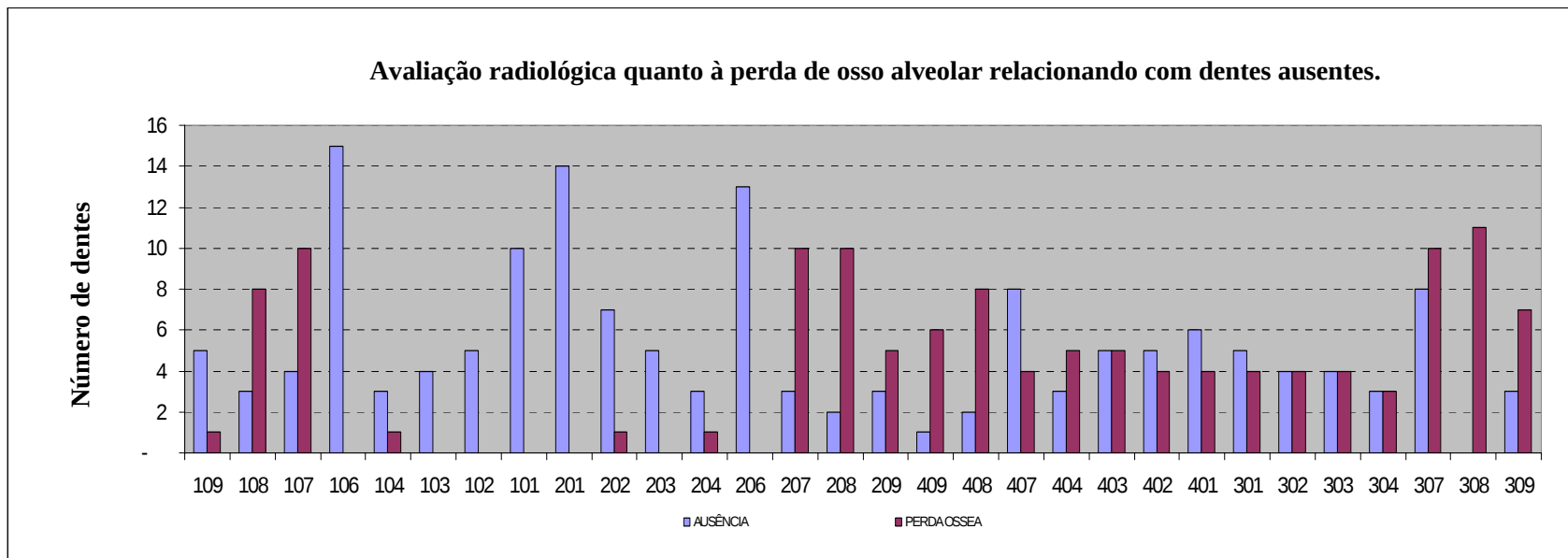


Figura 20: Avaliação radiológica quanto à perda de osso alveolar relacionando com dentes ausentes nos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

4.2.2 Lesão de Reabsorção Dentária Felina

Um total de 20 (vinte) animais apresentou algum grau de lesão de reabsorção ao exame clínico (20/50 ou 40%). Notificou-se lesão de reabsorção em um animal do Grupo I (8%), em três do Grupo II (23%) e em 16 (dezesesseis) do Grupo III (67%) (Figura 21 e 22). A correlação entre a idade e a presença de LRDF foi relevante ($p<0,001$) indicando a forte relação entre estes fatores.

Os dentes mais acometidos clinicamente e radiologicamente pela LRDF, independente do grau, foram descritos nas Figuras 24.

Ao exame radiológico não foi observada a lesão em nenhum gato do Grupo I, no Grupo II seis animais foram acometidos (46%) e no Grupo III 20(vinte) (67%) (Figura 21 e 23).

A persistência de fragmentos radiculares, imagem característica de lesão de reabsorção do grau V, esteve presente em 19 (dezenove) gatos (19/50 ou 38%). No grupo I nenhum animal manifestou a doença, no grupo II, quatro (31%) e no grupo III, 15 (quinze), (63%) (Figura 25).

A persistência de raiz indicou relevância significativa quando correlacionada com as LRDF, sendo $p=0,037$. Os locais anatômicos referentes ao dente pré-molar inferior direito (407) e primeiro incisivo superior esquerdo (201) apresentaram, respectivamente, as maiores frequências destas imagens, com 9 e 8 notificações.

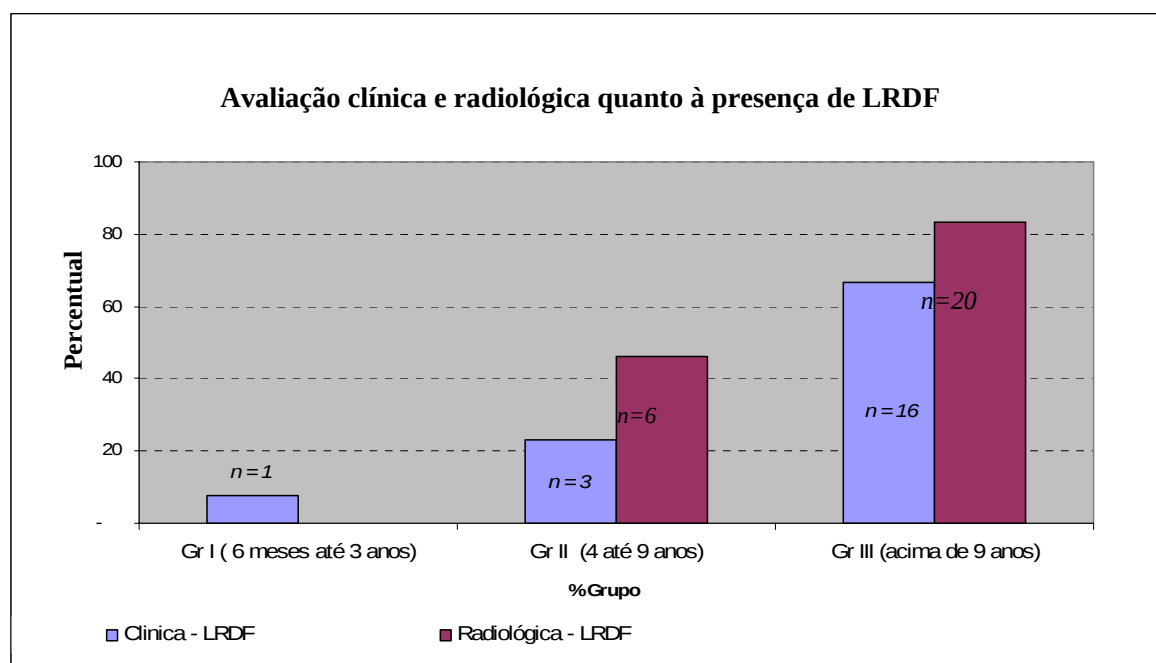


Figura 21: Avaliação clínica e radiológica quanto à presença de LRDF nos diferentes grupos de idade dos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

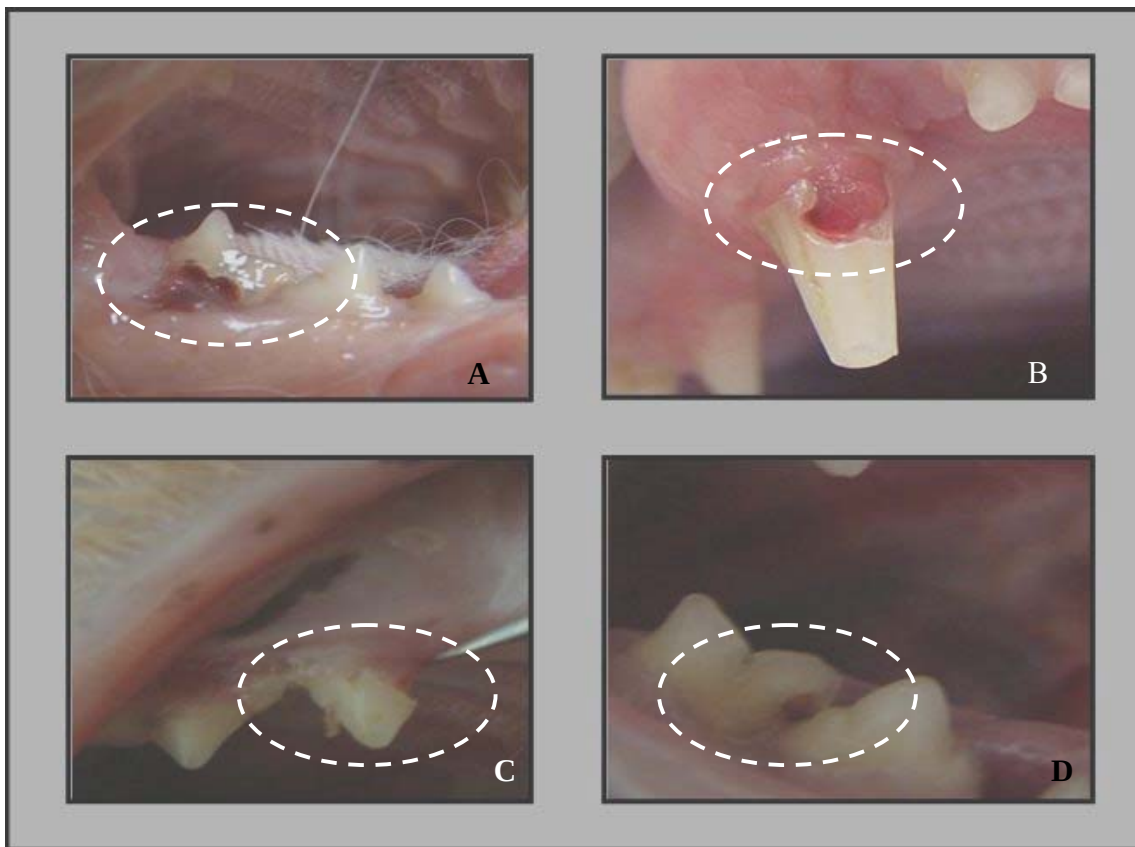


Figura 22: Apresentação clínica da LRDF em 4 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ: **A-** Gato 37: lesão grau III em 409. **B-** Gato 39: lesão grau III em 104 e **C-** Gato 38: lesão grau III em 107. **D** – Gato 38: lesão grau III em 409 (detalhes no círculo pontilhado).

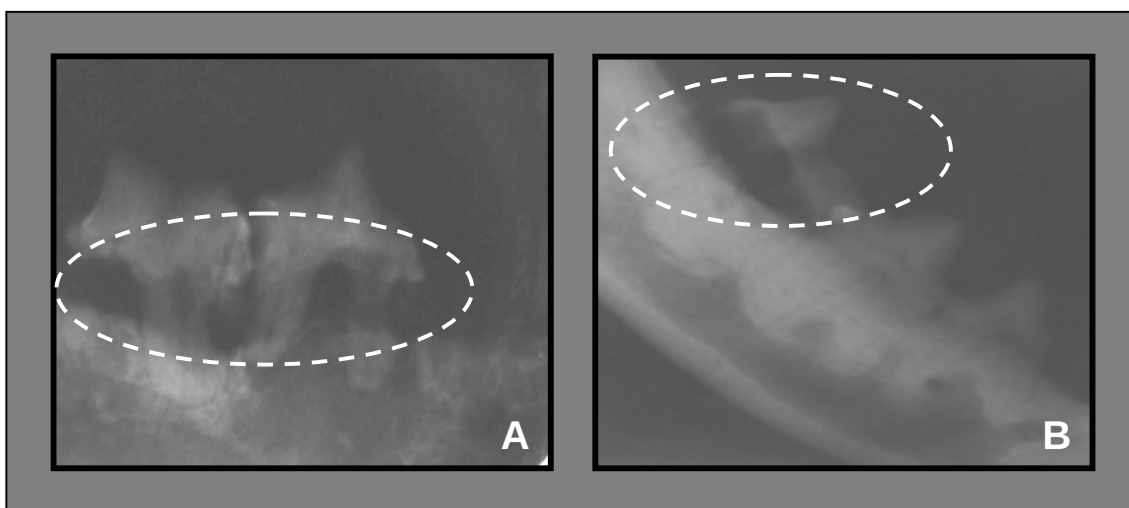


Figura 23: Imagem radiológica característica de LRDF em 2 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos - RJ : **A** - Gato 38: LRDF grau IV em 408 e 409 e fragmento radicular em 407. **B-** Gato 13: LRDF grau IV em 409.

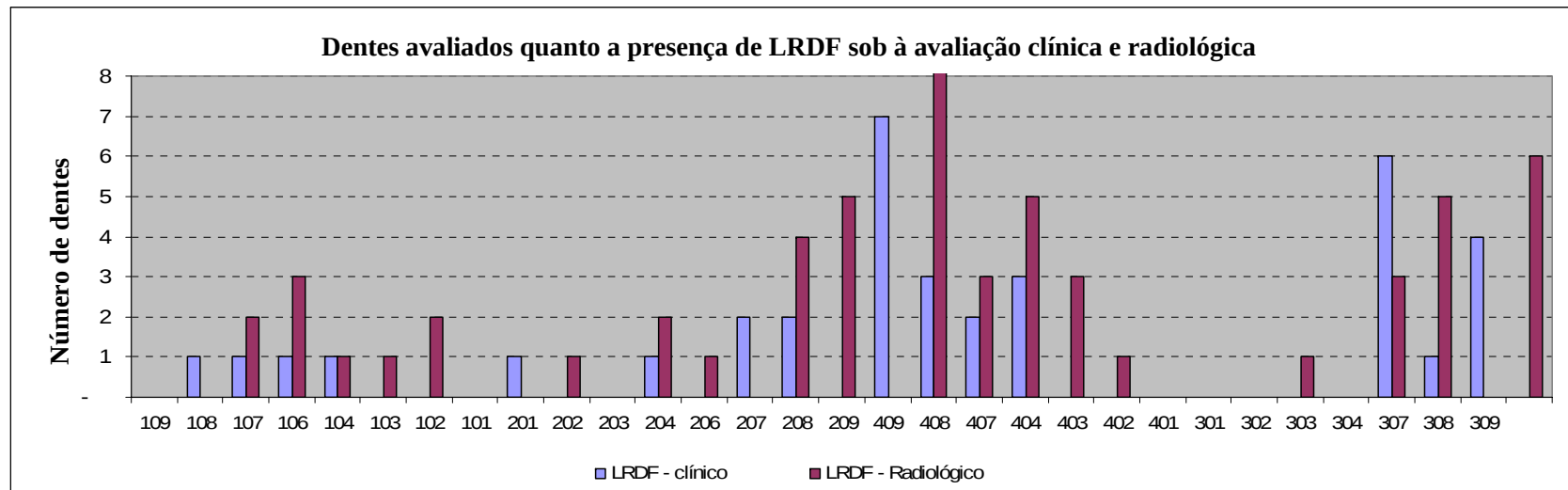


Figura 24: Dentes avaliados quanto a presença de LRDF sob avaliação clínica e radiológica nos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

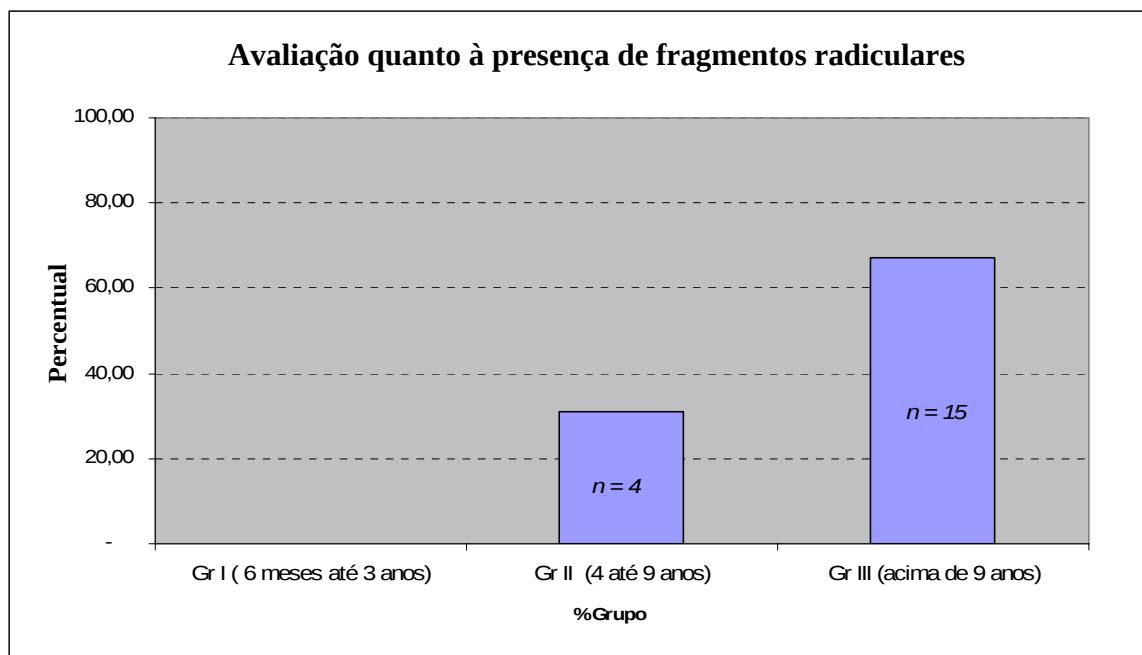


Figura 25: Avaliação radiológica quanto à presença de fragmentos radiculares por grupos de idade dos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

4.2.3 Ausências Dentárias

Do total de animais estudados 27 (vinte e sete) (27/50 ou 54%) apresentaram algum dente ausente. Este número foi de dois animais do grupo I (15%), sete no grupo II (31%) e 18 (dezoito) no grupo III (33%) (Figura 26). Os dentes ausentes estão relacionados nas Figuras 27, sendo significativamente maior nos dentes mandibulares. A correlação entre essas ausências e a idade foi de grande significância ($p < 0,001$). O diagnóstico clínico de ausência correspondeu com o radiológico ($p < 0,001$). As ausências dentárias também foram correlacionadas com as persistências de fragmentos de raízes (Figura 27), demonstrando uma relação significativa, onde $p < 0,001$.

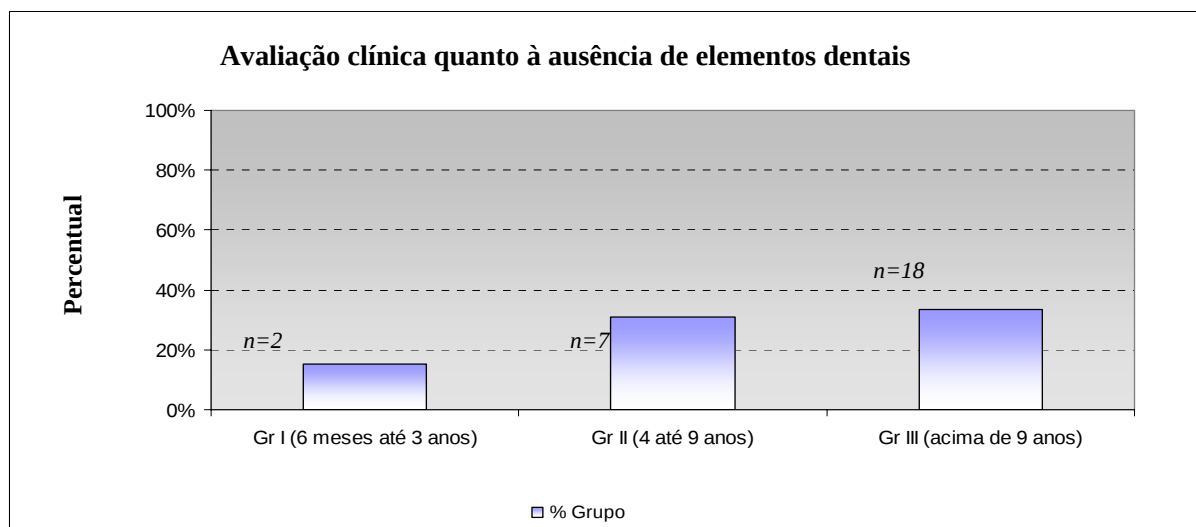


Figura 26: Avaliação clínica quanto à ausência de elementos dentais por grupos de idades dos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

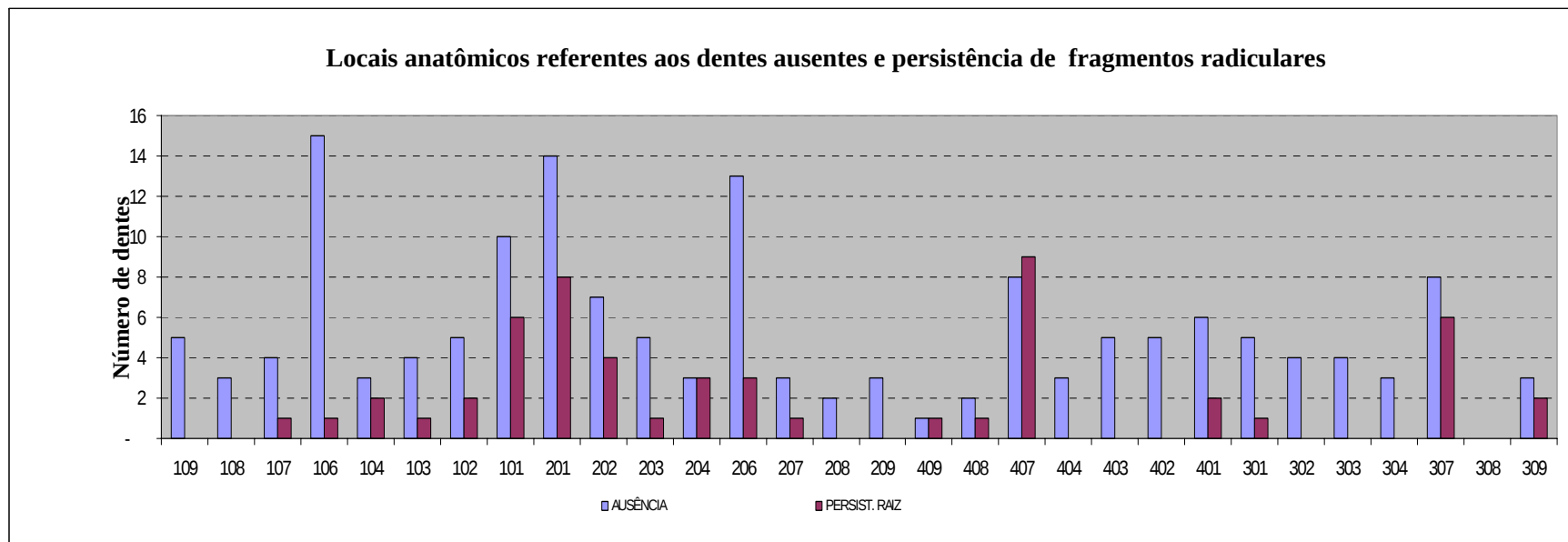


Figura 27: Locais anatômicos referentes aos dentes ausentes e a correlação entre a persistência de fragmentos radiculares nos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

4.2.4 Patologias Gerais e Fraturas Dentárias

As fraturas estiveram presentes em treze animais ao exame clínico. Os caninos superior esquerdo (104) e direito (2040) foram respectivamente os mais acometidos. No grupo I, um animal apresentava fratura dental (8%), no grupo II, quatro (31%) e no grupo III oito (33%) (Figura 28).

As mobilidades dentais, hiperplasia gengival e exposição de furca foram agrupadas estatisticamente em patologias gerais e estiveram presentes, clinicamente, em 14 (quatorze) animais (14/50 ou 28%), essas doenças acometeram principalmente o terceiro pré-molar superior esquerdo (208). Quando investigados ao exame radiológico observou-se em cinco animais (5/50 ou 10%).

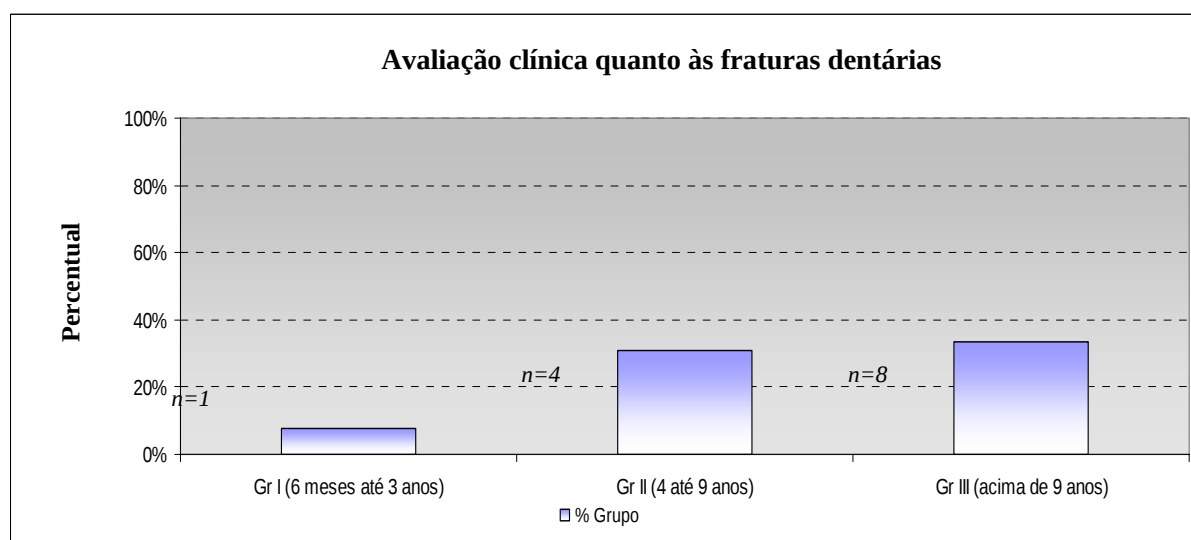


Figura 28: Avaliação clínica quanto às fraturas dentárias por grupos de idades dos 50 gatos provenientes da Clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

4.2.5 Relação total das doenças diagnosticadas ao exame clínico e radiológico

A correlação entre o total das doenças diagnosticadas clinicamente em aquelas diagnosticadas sob avaliação radiológica estão ilustradas na Figura 29, estatisticamente houve relação positiva entre esses dois métodos diagnósticos ($p < 0,001$). A doença que configurou a maior diferença entre os diagnósticos clínico e radiológicos foi a LRDF (Figura 24).

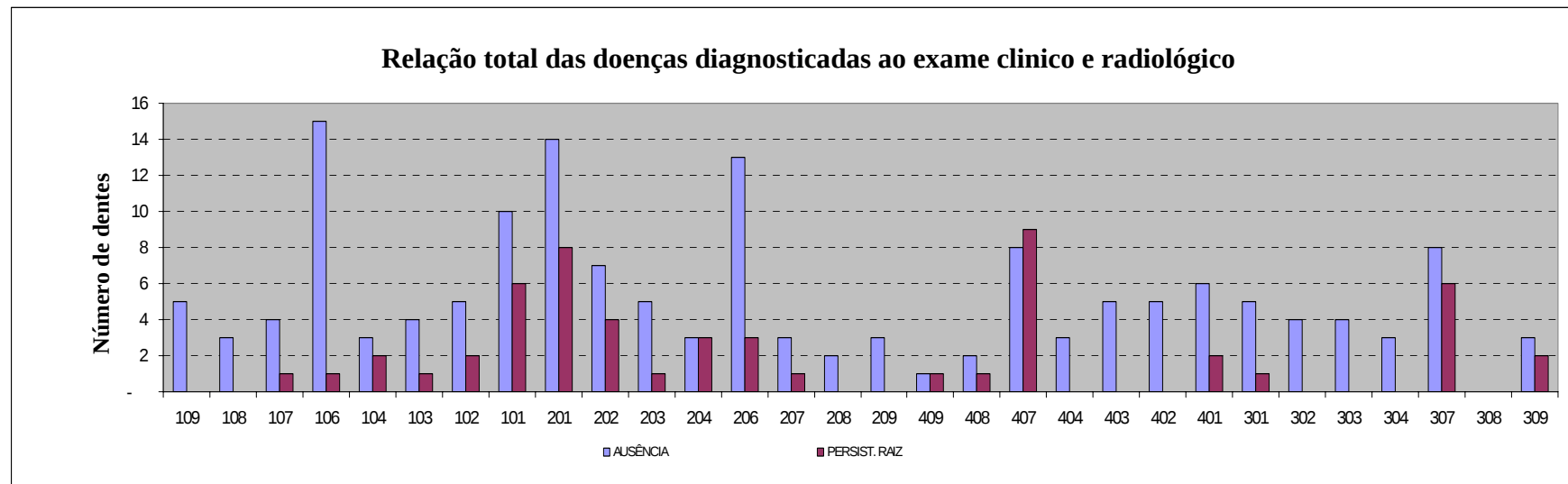


Figura 29: Correlação entre o total das doenças diagnosticadas clinicamente e sob avaliação radiológica dos 50 gatos provenientes da clínica Gatos e Gatos – RJ, estudados no período de janeiro a setembro de 2007.

5- DISCUSSÃO

O acúmulo de cálculo foi a doença dentária mais comum aos felinos domésticos neste estudo. Ela esteve presente na maioria dos animais avaliados (88%), esse dado também foi observado por Gengler *et al.* (1995), Frost e Williams (1996), DuPont (1998), Lund *et al.* (1999), Klein (2000) e Harvey (2005). A severidade no local em que essa doença se manifesta e seu impacto sistêmico, frente a sua elevada casuística, denota a importância da avaliação oral dessa espécie como rotina na atividade clínica (HARVEY, 2005).

As raças e o sexo parecem não estarem diretamente ligados com a presença de doenças dentárias, de acordo com Klein (2000) e Logan (2006) e em conformidade com avaliações estatísticas aqui presentes. Raças são fatores que devem ser considerados à avaliação de cães, onde ocorre uma grande variação entre o porte de animais de diferentes raças. As raças pequenas de cães são mais propensas ao acúmulo de cálculo pela proximidade destes na diminuta cavidade oral, o que faz os espaços interdentários serem reduzidos. Já nas diferentes raças de felinos ocorre uma pequena variação entre o porte, o que contribui para a homogeneidade deste fator na predisposição a doenças dentárias (HARVEY, 1995).

Variáveis como a estrutura anatômica dos dentes de gatos, doenças orais preexistentes, predisposição genética e a dieta utilizada foram relacionadas como predisponentes ou mesmo causadores da doença periodontal (KLEIN, 2000 e LOGAN, 2006), que tem seu início com a formação do biofilme e posteriormente os cálculos dentários. Cálculos esses que foram um dos focos da pesquisa, assim como a sua graduação, no intuito de mensurar a gravidade desta doença em felinos baseando-se em um sistema de mensuração de acúmulo sobre a superfície coronal e radicular do dente.

A forte correlação entre a idade e os índices de acúmulo de cálculo encontrados nesta pesquisa indica que, a medida que essas estruturas são expostas a microbiota bacteriana da cavidade oral, logo que ocorre a erupção, os dentes já vão sofrendo um acúmulo de biofilme que irá proporcionar o desenvolvimento dos cálculos, de forma gradativa e crescente. Neste estudo, o grupo composto por animais com menos de três anos, o acúmulo já indicou a relevância dessa doença, acometendo 54% dos gatos, sendo que nos demais grupos, compostos por animais adultos e senis o acometimento foi de 100%. Os dados encontrados foram semelhantes aos dados numéricos de Gengler *et al.* (1995) e Verstraete *et al.* (1998).

A avaliação radiológica dos 50 (cinquenta) animais indicou que as perdas ósseas, causadas por doenças periodontais graves, estiveram presentes em 54% dos gatos, porém considerando-se que as imagens radiológicas são bidimensionais, as imagens de perdas ósseas ao longo da metade da raiz dentária não deveriam ser indicativas de perda de metade da área total de ligamento da superfície radicular ao osso alveolar. A área bucal e lingual do osso não são completamente visibilizadas radiograficamente; estimativas da perda do ligamento baseadas unicamente nos achados radiográficos tendem a subestimar a situação real da perda óssea, principalmente porque essas perdas associadas à periodontite incluem prejuízos em tecidos moles, que contribuem para o suporte ósseo. Contudo, a correlação entre as imagens radiológicas, que evidenciam a diminuição de radiopacidade de ossos alveolares circunvizinhos a dentes com doença periodontal, são eficientes no acompanhamento e monitoração do progresso dessa doença (THEILADE, 1960, HAUSMANN e NORDERYD, 1994 e MACHTEI *et al.*, 1997).

A modificação da dieta natural dos felinos, implementando dietas industrializadas específicas, reduziu e até mesmo preveniu um grande número de doenças associadas com as deficiências e excessos nutricionais, porém a doença periodontal ainda continua um problema relevante. A influência da alimentação e a textura do alimento já foram identificadas como fatores relacionados com a patogenia desta doença (DuPONT, 1998, INGHAM, *et al.*, 2002, LOGAN, 2006 e GAWOR *et al.*, 2006). A ração seca industrializada esteve presente na dieta da maioria dos animais estudados (59%), e a associação de ração seca e úmida em 36%, sendo as formas mais comuns de alimentação notificados nessa pesquisa, porém a relevância deste fator como contribuinte ou causador do acúmulo de cálculo exige maiores estudos, com populações e dietas controladas.

O terceiro e o quarto pré-molar superior são os dentes que são mais notificados por acúmulo de cálculo, segundo Harvey e Shofer (1992), Crossley e Penman (1995) e Verstraete *et al.* (1996). Nesses estudos os dentes maxilares superam, em acúmulo de cálculo os dentes mandibulares, fato que também ocorreu com os dados deste trabalho. Harvey e Shofer (1992), afirmam que os dentes mandibulares são menos afetados que os maxilares, os caninos (superiores e inferiores) acumulam menos cálculos que os pré-molares e molares e desenvolvem menos gengivite.

Atribuem-se ao menor atrito e abrasão dos alimentos secos industrializados, com os dentes superiores o maior acúmulo de cálculo nestes elementos dentários, segundo Ingham *et al.* (2002). Esse tipo de alimento é predominante na dieta atual de felinos domésticos, informação confirmada na atual pesquisa. Porém, ainda no estudo Ingham *et al.*, 2002, os autores relatam que dietas especiais não eliminam a necessidade da terapia profissional para a doença periodontal, no entanto ela pode melhorar a saúde oral nos intervalos entre as intervenções odontológicas.

A progressão da doença periodontal não tratada pode culminar com a perda dentária, fato mais evidente em gatos que em cães (VERSTRAETE *et al.*, 1998). A correlação positiva entre a perda de osso alveolar e dentes ausentes podem confirmar esse fato.

As LRDFs, presentes em 40% dos gatos desse trabalho, sendo esse dado em concordância com a maioria dos estudos preliminares de Gengler *et al.* (1995), Lund *et al.* (1998), Verstraete *et al.* (1998), Ingham *et al.* (2001), Reiter e Mendonza (2002), Heaton *et al.* (2004) e Reiter *et al.* (2005). Algumas diferenças entre os valores diagnosticados nos diferentes trabalhos citados podem estar relacionadas com as diferenças entre as idades dos animais avaliados, a população e os métodos de diagnósticos (HEATON *et al.*, 2004). O aumento da casuística desta lesão à proporção que aumenta a idade foi observada neste estudo assim como em muitos outros estudos (GENGLER *et al.*, 1995, LUND *et al.*, 1998, VERSTRAETE *et al.*, 1998, INGHAM *et al.*, 2001), reforçando a correlação positiva entre idade e presença de LRDF.

Apesar de evidente, essa relação com a idade não foi bem definida pelos autores. Muitas hipóteses como a relação a agentes inflamatórios, estresse, aumento nos níveis de vitamina D sistêmica, anormalidades nas relações entre o fósforo e o cálcio, traumas mecânicos, agente bacterianos e virais, entre muitos, foram citados. O tempo que estes elementos ficam expostos a estas injúrias pode ser determinante (SCARLETT *et al.*, 1999, REITER e MENDONZA, 2002, DUPONT, 2005 e REITER *et al.*, 2005). Em sua pesquisa sobre os fatores de risco no desenvolvimento de LRDF, Scarlett *et al.*, 1999, constataram que felinos com idades avançadas e doenças dentárias graves, desenvolvem LRDF cinco vezes mais que aqueles que não possuem alterações patológicas dentárias mais relevantes, este fato corrobora para a relação concordante entre o aumento da idade e o das lesões reabsortivas.

O maior acometimento dos dentes mandibulares (segundo e terceiro pré-molares, respectivamente) pelas lesões reabsortivas, tanto sob a análise clínica como radiológica, foi um fato diagnosticado neste estudo. Segundo Ingham *et al.* (2001), Reiter *et al.* (2005) e Carmichael (2005), a maior ocorrência esteve presente no terceiro dente pré-molar mandibular, seguido do primeiro pré-molar. As ausências em maior número nos dentes mandibulares podem estar relacionadas com essa doença, além das doenças periodontais. Em pesquisas feitas por Van Versum *et al.* (1992), houve discordância com os dados deste estudo: nesta pesquisa os dentes mais acometidos foram os pré-molares superiores.

As imagens radiológicas e os posicionamentos confirmaram eficiência desta técnica no diagnóstico apurado da LRDF em felinos, apesar da superposição do arco zigomático, fato ocorrido principalmente em raças braquicefálicas como os persas analisados nesta pesquisa, dificultarem o diagnóstico no terceiro pré-molar e molar superior. Este fato também foi notificado por Eisner, (1998).

A persistência de fragmentos radiculares foi diagnosticada, sob a análise radiológica, em 38% dos felinos deste estudo, conforme relatado por Verstraete *et al.* (1998). A presença desses fragmentos podem ser indicativos de perdas dentárias, causadas pelas LRDF em grau avançado, onde a coroa dentária e parte da raiz sofrem reabsorção, permanecendo alguns fragmentos (REITER e MENDONZA, 2002). Outro fator que contribui para a permanência de fragmentos radiculares em alvéolos dentários é a extração feita com técnica inadequada (REITER *et al.*, 2004), porém esse fato não foi relevante nesta pesquisa, pois somente 4% dos animais avaliados foram submetidos a procedimentos odontológicos. Em outros 16%, apesar de não haver relato pelo proprietário desse tratamento, as doenças avançadas indicavam a possibilidade do animal não ter sofrido intervenção odontológica.

As doenças gerais como a hiperplasia gengival, exposição de furca e mobilidade geral, presentes em 28% dos animais deste estudo, são indicativas de doenças periodontal, fato que pode ser justificado pelo pequeno número de gatos submetidos a tratamentos profiláticos e de controle dessa doença.

As fraturas dentárias estiveram presentes em 26% dos animais do grupo estudo, valor estatisticamente semelhante ao encontrado por Venceslau e Gioso (2002). As fraturas relacionadas com dentes doentes (doença periodontal e lesões de reabsorção) podem ocorrer durante a oclusão normal em felinos. Em dentes saudáveis essa situação é incomum. Os cães que tem o hábito de mastigar objetos duros podem fraturar estes elementos dentais, já em gatos esta situação não ocorre por serem mais seletivos quanto à alimentação. As brigas por territorialidade, os acidentes automobilísticos e as quedas são os fatores mais envolvidos com fraturas não patológicas em gatos e considerando que os felinos machos não castrados tendem a incursões peridomiciliares; esse fato é mais comum aos machos não castrados (WIGGS e LOBSPRISE, 1997).

As doenças periodontais e as lesões reabsortivas, doenças de maiores frequências nos dados deste estudo, indicaram que o exame clínico tende a subestimar a gravidade real das doenças. Nas doenças periodontais a observação das perdas horizontais do osso alveolar, fato que não pode ser visualizado sem o auxílio de imagens radiográficas estadiaram a real severidade dessa doença na maioria dos animais. Esse fato também foi observado nas LRDFs, que em muitos casos não são detectadas pelo exame clínico auxiliado, mas somente pelo explorador odontológico. Nessa doença as imagens radiculares de reabsorção e de persistência de fragmentos radiculares indicaram que o diagnóstico foi totalmente negligenciado quando submetido à avaliação sem esse método.

O diagnóstico clínico indicou um número de doenças maior que o número de doenças notificadas com o apoio radiológico neste estudo, porém algumas doenças como as doenças periodontais em estágios iniciais podem ser incapazes de imprimir imagem sugestiva, já que o processo inflamatório em tecidos moles e o não acometimento do osso alveolar são características dessa etapa da doença. Porém quando em estágios mais elevados, as perdas ósseas indicam a real

gravidade da doença e servem para monitorar o desenvolvimento patológico (VERSTRAETE *et al.*, 1998). Assim, o uso do exame radiológico se justifica na rotina clínica odontológica, pois são capazes de graduar com mais acurácia (VERSTRAETE *et al.*, 1998), o que foi constatado nesse estudo. Esse fato foi observado com grande relevância nos dentes acometido pelas lesões de reabsorção, nesta doenças, além de revelar um acometimento mais grave na maioria dos animais, ele também foi capaz de diagnosticar outros dentes acometidos que haviam sido negligenciados ao exame clínico.

6- CONCLUSÃO

As doenças dentárias estavam presentes na maioria dos animais avaliados nesse estudo. As doenças periodontais e as lesões reabsortivas foram as mais freqüentes e também aquelas em que o auxílio diagnóstico das imagens radiológicas foi mais relevante, graduando com maior acurácia o acometimento e revelando muitos casos negligenciados ao exame clínico.

Tanto no grupo de animais jovens quanto nos adultos e senis as doenças dentárias estiveram presentes, agravando seu acometimento com o aumento da idade.

O pequeno número de animais que são submetidos a tratamentos odontológicos frente a grande freqüência de acometimento de felinos de todas as faixas etárias nos alerta para a necessidade do clínico atentar para este segmento da medicina veterinária.

7- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BELLOWS, J. The practice of veterinary dentistry, a team effort. Iowa St. Press, Ames, 1999. cap. 1,3 e 7

BELLOWS, J. In: http://www.dentalvet.com/patients/periodontics/periodontal_disease.htm, acesso em 13/11/2007, (2000).

CARMICHAEL, D.T. Dental Corner: How to detect and treat feline odontoclastic resorptive lesions IN: <http://www.vetmedpub.com/vetmed/static/staticHtml.jsp?id=259772>, acesso em 20/09/2007, (2005).

CLARK, D.E.; Cameron, a. Feline dental resorptive lesions in domestic and feral cats and the possible link with diet. In: *Proceeding of the 5th World Veterinary Dental Congress*. Birmingham, UK, 1997.

CORREA, H. L. Internet: <http://www.qualittas.com.br/site/noticiadetalhes.asp?id=5&idmateria=845>; acesso em 08/2007 (2003).

CROSSLEY, D. A.; PENMAN, S. Feline Dentistry In: **Manual of small animal dentistry**. 2nd ed., British Small Animal Assoc. UK, 1995, cap.14, p.129-138.

DUPONT, A.G. Prevention of periodontal disease. *Vet. Clins. North. Am. Small. An.. Pract.*, v. 28, n.5, p. 1129-1145, 1998.

EISNER, E.R. Oral-dental radiographic examination technique. *Vet. Clins. North. Am. Small. An. Pract.*, v. 28, n. 5, p. 1063-1087, 1998.

GENGLER, W.; DUBIELZIB, R.; RAMER, J. Physical Examination and Radiographic Analysis to Detect Dental and Mandibular bone Resorption in Cats: a Study of 81 Cases from Necropsy. *J. Vet. Dent.*, v. 12, n. 3, p. 97-100, 1995.

FROST, P.; WILLIAMS, C.A. Feline Dental Disease. *Vet. Clins. North. Am. Small. An.. Pract.*, v. 16, n.5, p. 851-73, 1986.

GAWOR, J. P.; REITER A. M.; JODKOWSK, A, J.; KURSKI, G.; WOJTACKI, G.P.; KUREK, A. Influence of Diet on Oral Health in Cats and Dogs, *J. Nutr.* , v.136 n. 2021S-2023S, 2006.

GIOSO, M. A. **Odontologia Veterinária para os Clínicos de Pequenos Animais**, FMVZ-USP, 2003, 5^o ed., Cap.1, 2, 3, 4 e 5.

GIOSO, M.A. Prevalence of orla lesion in *Puma cancolor* and *Panthera onça* in the state of São Paulo. In: *Proceeding of the 15th Annual Veterinary Dental Forum*. San Antonio, TX, p.200, 2001.

HARVEY, C.E.; EMILY, P.P. **Small Animal Dentistry**. St. Louis Mosby, Baltimore, 1993 cap. 1, 4, 5, 7.

HARVEY, E.C. Feline Oral Pathology, Diagnosis and Management. In: CROSSLEY, D. A. e PENMAN, S. **Manual of small animal dentistry**. 2° ed., British Small Animal Assoc. UK, 1995, cap.13, p.129-138.

HARVEY, C.E. External odontoclastic resorptive lesions in cats. A treatable disease? *J. Vet. Dent.*, v. 8,n.1, p.16, 1991.

HARVEY, C.E.; SHOFR, F. Epidemiology of periodontal disease in dogs and cats. In: **Proc. Ann. Mgt. Amer. Vet. Dental Coll.**, 1992.

HARVEY, C.E. Management of periodontal disease: understanding the options. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* v.35, n. 4, p. 819-36, 2005.

HAWKINS, B.J. Feline Dental Emergencies. *Waltham Feline Medicine Symposium & TNAVC*, p. 26, 1999.

HAUSMANN, E.; NORDERYD, J. Studies on the relationship between changes in radiographic bone height and probing attachment. *J. Clin. Periodont.*,v. 21, p. 128-132, 1994.

HEATON, J.; WILKINSON, C.; GORREL, C. BUTTERWICK, R. A rapid screening technique for feline odontoclastic resorption lesions. *J. Small An. Pract.*, v. 45, p. 598-601, 2004.

HENNET, P. Dental Anatomy and Physiology of Small Carnivores. In: CROSSLEY, D.A.e PENMANN, S. **Manual of small animal dentistry**. 2° ed., British Small Animal Assoc. UK, 1995, cap. 10 e 11, p. 93-113.

HOLMSTROM, S.E.; FROST, P.; GAMMON, R.L. **Veterinary Dental Techniques : for the Small Animal Practitioner**. 2^{ed}. W.B. Saunders. Philadelphia, WB Sauders, 1992, cap 01, 03 e 04.

INGHAM, K.E.; GORREL, C.; BLACKBURN, J.M.; FARNSWORTH, W. Prevalence of odontoclastic resorptive lesion in a population of clinically healthy cats. *J. Small An. Pract.*, v.42, p. 439-443, 2001.

INGHAM, K.E.; GORREL, C.; BIERER, T.L. Effect of a dental chew on substrates and gingivitis in cats. *J. Vet. Dent.*, v.19, n.4, p.201-204, 2002 (a).

INGHAM, K.E.; GORREL, C.; BLACKBURN, J.M.; FARNSWORTH, W. The effect of toothbrushing on periodontal disease in cats. *J. Nutr.* v. 132, p. 1740S-1741S, 2002 (b)

JOHNSTON, N. Oral anatomy and charting. In: **Proceedings of World Small animal veterinary Association- Worlds Congress**, Vancouver, 26, 2001.

KLEIN, T. Predisposing factors and gross examination findings in periodontal disease. *J. Vet. Dent.*, v.15 n.4, p. 186-196, 2000.

LOMMER, M.J. FRANK, J.M.; VERSTRAETE, J.M. Radiographic patterns of periodontitis in cats: 147 cases (1998-1999). *JAVMA*, v. 218, n. 2, p. 230-234, 2001.

LUND, E.M.; BOAHCEK, K.L.; DAHLEKE, J.L.; KING, V.L. Prevalence and risk for odontoclastic resorptive lesions in cats. *J.Am. Vet. Med. Assoc.* , v. 212, n.3, p. 392-395, 1998.

LUND E.M.; ARMSTRONG, P.J.; KIRK, C.A.; KOLAR, L.M.; KLAUSNER, J.S. Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. *J Am Vet Med Assoc.* 1999;214:1336-41

LYON, K.F. Subgingival odontoclastic resorptive lesions: classification, treatment and results in 58 cases. *. Clins. North. Am. Small. Na. Pract.*, v. 22, n.6, p. 1471, 1992.

LYON, K.F. Feline Dental Disease – classification and treatment. *Vet. Focus*, v. 2, p. 27-29, 1990.

LOGAN, E.I. Dietary influences on Periodontal Health in dogs and Cats. *Vet. Clins Small Anim.*, v. 36, p. 1385-1401, 2006.

LOE, H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J. Periodontol*, v.38, p.610-616, 1967.

MACHTEL, E.F.; HAUSMANN, E.; GROSSI, S.G. The relationship between radiograph and clinical changes in the periodontium. *J. Periodontal Res.*, v. 32, p. 661-666, 1997.

MENDONZA, K. A.; MARETTA, S. M.; KLIPPERT, L. S. Odontoclastic lesion of a mandibular right first molar in a cougar. *J. Vet. Dent.*, v.17, n.4, p.173-176, 2000.

MITCHELL, P.Q. Anatomia. In: MITCHELL, P.Q. **Odontologia dos Animais Domésticos**. 1st. Ed. São Paulo: Roca, 2004. cap. 02, p. 6-9.

MULLINGAN, W.T.; ALLER, M.S.; WILLIAMS, C.S. **Atlas of Canine and Feline Dental Radiography**. 1st ed. Trenton, NJ, Veterinary Learning Systems, 1998, Cap. 1,7,9.

RAMFJORD, S.P. The Periodontal disease index. *J. Periodontol*, v.38, p.602-610, 1967.

REITER, A.M.; LEWIS, J.R.; OKUDA, A. Update on the Etiology of Tooth Resorption Lesion in Domestic Cats. *Vet. Clin Small Anim*. v.35, n.4, p. 913-942, 2005.

REITER A.M.; MENDONZA, K.A. Feline odontoclastic resorptive lesions, an unsolved enigma in Veterinary Dentistry. *Vet. Clin. Small An.*, v. 32, n.4, p. 791-837, 2002.

REITER A.M.; LYON, K.F.; NACHREINER, R.F.; SHOFR, F.S. Evaluation of calcinotropic hormones in cats with odontoclastic resorptive lesion. *AJVR*, v.66, n. 8, p. 1446-1452, 2005.

ROBINSON, J.; GORRE, C. Oral examination and Radiography. In: CROSSLEY, D.A. e PENMANN, S. **Manual of small animal dentistry**. 2^o ed., British Small Animal Assoc. UK, 1995, cap. 05, p. 35-49.

ROUX, P.; BERGER, M.; SOFFER, M.; STICH, H.; DOHERR, M.G.; BOSSHARD, D. SCHAWALDER, P. Observation of the periodontal ligament and cementum in cats with dental resorption lesions. *J. Vet. Dent.*, v. 22, n. 2, p. 74-85, 2005.

ROZA, M.R. Anatomia e Fisiologia da Cavidade Oral. In: ROZA, M.R. et. al., **Odontologia em Pequenos Animais**. 1st. ed. Rio de Janeiro: LF Livros de Veterinária, 2004, cap. 5, p. 75-86.

THEILADE, J. An evaluation of the reliability of radiographs in the measurement of bone loss in periodontal disease. *J. Periodontol.*, v. v, p. 143-153, 1960.

VAN WESSUM R.; HARVEY C.E.; HENNET, P. Feline dental resorptive lesions. Prevalence patterns. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. v.22, n.6, p.1405-1416, 1992

VENCESLAU, A. ; GIOSO, M.A. Prevalência de fraturas dentárias e exposição pulpar associada ao tipo de dieta em cães e gatos In: Anais São Paulo : **Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais de São Paulo-ANCLIVEPA**, 2002.

VERSTRAETE, F.J.M.; KASS, P.H.; TERPAK, C.H. Diagnostic value of full-mouth radiograph in cats. *M. J. Of. Vet. Research*, v.59, n.6, p. 692-695, 1998.

VERSTRAETE, F.J.M.; TERPAK, C.H. Anatomical variations in the dentition of the domestic cats. *J.Vet.Dent.*, v.14, n.4, p. 137-140, 1997

WIGGS, R.B.; LOBPRISE, H. B. Veterinary Dentistry: principles and practice. Lippincott-Raven, 1997. Cap.2 e 16.

ZETNER, K.; STEURER, I. A long term results of restouration of feline resorptive lesions with micro-glass composite. *J. Vet. Dent.* , v.12, n.1, p. 15-18, 1995.

Anexo 01: Odontograma (frente).

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL VETERINÁRIO
MEDICINA E CIRURGIA DE FELINOS**

Odontograma De Felinos

Registro e histórico

REGISTRO:.....

PROCEDÊNCIA:.....

RAÇA:

IDADE:.....

SEXO: M() MC() F () FC()

ALIMENTAÇÃO: () SECA () ÚMIDA () SECA & ÚMIDA () CASEIRA () VARIADA

TRATAMENTO ODONTOLÓGICO: () S () N

Exame Extra-Oral

Pele: (normal) (fistulações)

(edemas).....

Narina(normal):.....

Olhos(normal):.....

Simetria:(S)(N).....

Oclusão:.....

Mandíbula:.....

Maxila:.....

Art. Têmporo-Mendibular: (normal) (luxação) (fratura) (creptação).....

OBS.:.....

Exame Intra-Oral

Palato: (sem alterações).....

Língua: (sem alterações).....

Assoalho: (sem alterações).....

OroFaringe: (sem alterações).....

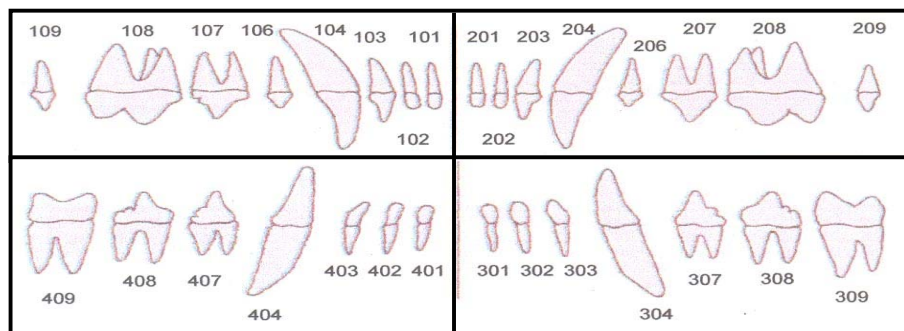
Fauces(sem alterações).....

OBS.:.....

.....

Anexo 01 continuação: Odontograma (verso).

Odontograma de Felinos



Clínico

	109	108	107	106	104	103	102	101	201	202	203	204	206	207	208	209
CÁLCULO																
LRDF																
TRAUMA																
GENGIVITE																
AUSÊNCIA																
OUTROS																

	409	408	407	404	403	402	401	301	302	303	304	307	308	309
CÁLCULO														
LRDF														
TRAUMA														
GENGIVITE														
AUSÊNCIA														
OUTROS														

Radiológico

	109	108	107	106	104	103	102	101	201	202	203	204	206	207	208	209
LRDF																
PERSIST. RAIZ																
PERDA ÓSSEA																
OUTROS																

	409	408	407	404	403	402	401	301	302	303	304	307	308	309
LRDF														
PERSIST. RAIZ														
PERDA ÓSSEA														
OUTROS														

LEGENDA

Índice de Cálculo
C I Pouco - Cálculo cobrindo menos da metade da coroa;
C II Moderado - Cálculo cobrindo mais da metade da coroa;
C III Severo - Retração gengival com acúmulo de cálculo na superfície radicular;

LRDF
L I Lesão limitada ao esmalte ou cimento;
L II Lesão atingindo a dentina através do esmalte / cimento;
L III Lesão atingindo a polpa através da dentina;
L IV Severo comprometimento dental com fragilidade de suas estruturas;
L V Perda da coroa com raízes presentes.

OUTRAS ALTERAÇÕES
X Dente ausente
P mm (Sulco Gengival)
Dente Fraturado
RG Retração Gengival
GH Gengiva Hiperplásica

Índice de Exposição de Furca
F I Entrada para a furca através da linha de gengiva;
F II Entrada do periodonto na furca sem se estender para o outro lado;
F III Periodonto retraído a ponto de expor a furca de ambos os lados.

Índice de Mobilidade
M I Pouca mobilidade - movimento maior que o normal;
M II Mobilidade moderada - movimento de 1mm;
M III Mobilidade severa - movimentos maiores de 1mm.

Apêndice 01: Identificação de dentes segundo o método ‘*Triadan*’ Modificado

‘ <i>Triadan</i> ’ Modificado (dente)	Identificação
101	Incisivo Superior Direio
102	Incisivo Superior Direio
103	Incisivo Superior Direio
104	Canino Superior Direio
106	Pré-molar Superior Direio
107	Pré-molar Superior Direio
108	Pré-molar Superior Direio
109	Molar Superior Direio
201	Incisivo Superior Esquerdo
202	Incisivo Superior Esquerdo
203	Incisivo Superior Esquerdo
204	Canino Superior Esquerdo
206	Pré-molar Superior Esquerdo
208	Pré-molar Superior Esquerdo
209	Molar Superior Esquerdo
301	Incisivo Inferior Esquerdo
302	Incisivo Inferior Esquerdo
303	Incisivo Inferior Esquerdo
304	Canino Inferior Esquerdo
307	Pré-molar Inferior Esquerdo
308	Pré-molar Inferior Esquerdo
309	Molar Inferior Esquerdo
401	Incisivo Superior Direito
402	Incisivo Superior Direito
403	Incisivo Superior Direito
404	Canino Superior Direito
407	Pré-molar Superior Direito
408	Pré-molar Superior Direito
409	Molar Superior Direito