JULIANA KOWALESKY

**ANATOMIA DENTAL DE CÃES (*CANIS FAMILIARIS*) E GATOS
(*FELIS CATUS*). CONSIDERAÇÕES CIRÚRGICAS**

São Paulo

2005

JULIANA KOWALESKY

**ANATOMIA DENTAL DE CÃES (*CANIS FAMILIARIS*) E GATOS
(*FELIS CATUS*). CONSIDERAÇÕES CIRÚRGICAS**

Dissertação apresentada para o programa de pós-graduação em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Mestre em Ciências

Departamento:

Cirurgia

Área de concentração:

Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres

Orientador:

Prof. Dr. Marco Antonio Gioso

São Paulo
2005

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo)

T.1617
FMVZ

Kowalesky, Juliana
Anatomia dental de cães (*Canis familiares*) e gatos (*Felis catus*).
Considerações cirúrgicas / Juliana Kowalesky. -- São Paulo : J.
Kowalesky, 2005.
182 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de São Paulo. Faculdade
de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Cirurgia, 2005.

Programa de Pós-graduação: Anatomia dos Animais Domésticos e
Silvestres.

Área de concentração: Anatomia dos Animais Domésticos e
Silvestres.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Gioso.

1. Cães. 2. Gatos. 3. Anatomia. 4. Dente. 5. Cirurgia. I. Título.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Comissão de Bioética

PARECER

Interessado: Juliana Kowalesky

Assunto: Protocolo de experimentação adotado em experimento animal.

A Comissão de Bioética da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, após analisar o projeto sob o número 806/2005, intitulado: "Anatomia dental de cães e gatos. Considerações cirúrgicas", no qual foram utilizados 05 (cinco) cadáveres de cães e 05 (cinco) cadáveres de gatos, sob responsabilidade do Prof. Dr. Marco Antonio Gioso, constatou que o mesmo foi realizado de acordo com os princípios de bioética, adotados por esta Comissão.

São Paulo, 24 de novembro de 2005

Prof. Dra. Júlia Maria Matera
Presidente da Comissão de Bioética
FMVZ/USP

FOLHA DE AVALIAÇÃO

NOME: JULIANA KOWALESKY

TÍTULO: Anatomia dental de cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*).
Considerações cirúrgicas

Dissertação apresentada para o programa de pós-graduação em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Mestre em Ciências

Data: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

*“Viva como se fosse morrer amanhã e estude
como se fosse viver para sempre”*

Autor desconhecido

DEDICATÓRIA

A MEUS PAIS, HERBERT KOWALESKY E YARA LÚCIA AMARAL KOWALESKY PELO APOIO INCONDICIONAL. MUITO OBRIGADA PELOS SONHOS DISPENSADOS PARA A REALIZAÇÃO DOS MEUS, PELA CONFIANÇA, PELO AMOR E PELA COMPREENSÃO DAS ETERNAS HORAS DE AUSÊNCIA QUE PARECEM NÃO TER FIM. OBRIGADA PELO EXEMPLO DE VIDA, SEM VOCÊS NADA DISSO SERIA POSSÍVEL.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À minha irmã e amiga, Karina Kowalesky, por todo carinho e incentivo, profissional e pessoal, ao meu cunhado Luis Antonio Gabarra, e meu sobrinho ou sobrinha....??

Ao meu irmão, Adriano Kowalesky pelo apoio e carinho; minha cunhada Cristina Kitazono Kowalesky e meu sobrinho Herbert Kitazono Kowalesky que alegra nossos dias.

As amigas Fernanda Leirião e Cristina Espanã pelo companheirismo e apoio na realização deste trabalho. Pelas risadas e noites sem dormir.

Ao amigo, Marco Antonio León Román pelos ensinamentos, pela ajuda na realização deste trabalho e pela amizade.

A equipe do LOC Jonathan Ferreira, Fernanda Lopes, Fernanda Hofmann e colegas de pós-graduação: João Rossi Jr., Daniel Ferro, Vanessa Carvalho, Michèlle Venturini, Herbert Correa, Carla Omura, pelo auxílio e companheirismo.

Aos colegas de pós-graduação no programa de Anatomia, Alexandre Schaemadecke, Carol, Cris, Rafael e André Casas, por tornarem mais suaves e alegres os momentos difíceis.

As minhas amigas Mariane de Felício, Karina de Felício, Rachel Rettore, Camila Costa, pelo incentivo e ajuda desde a realização do meu trabalho de iniciação científica, imprescindível para realização deste.

Ao Prof. Dr. André Tortamano pelos ensinamentos, apoio e pela paciência com quem se iniciava na “área científica”.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Aos animais, que doam suas vidas com lealdade para que o trabalho seja realizado e mais vidas salvas.

À Potyra, Teddy, Uly, Tommie, Fly e Duque, por todas as alegrias proporcionadas.

À FAPESP pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho

AGRADECIMENTO ESPECIAL

AO MEU ORIENTADOR, PROF. DR. MARCO ANTONIO GIOSO PELA CONFIANÇA,
OPORTUNIDADE E TEMPO DISPENSADOS A MIM. POR ABRIR AS PORTAS DO MUNDO
CIENTÍFICO, ENSINANDO, ACIMA DE TUDO, ÉTICA E RESPEITO. MUITO OBRIGADA.

AGRADECIMENTOS

Aos professores da Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres, especialmente a Prof. Dra. Maria Angélica Miglino, pelos seus ensinamentos durante o curso, ao Prof. Dr. Pedro Primo Bombonato pela colaboração durante o desenvolvimento deste trabalho.

A todos os funcionários do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, especialmente ao Miron e ao Índio, por toda ajuda durante a realização deste trabalho e diariamente.

Aos demais professores da anatomia, anestesiologia e cirurgia, aos residentes, pós-graduandos, estagiários e alunos de graduação que direta ou indiretamente participaram da minha formação profissional.

As bibliotecárias, pela colaboração na revisão desta dissertação.

A todos os amigos e familiares que sempre estiveram ao meu lado durante essa fase, incentivando-me e apoiando-me quando precisei e torcendo pela minha felicidade.

A todos aqueles que participaram desta importante etapa da minha vida, cujos nomes não pudemos lembrar nesse momento, mas que certamente nos lembraremos no futuro e sentiremos pesar pelo esquecimento.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1-GRUPO DOS INCISIVOS SUPERIORES INSERIDOS EM SEUS ALVÉOLOS, NAS FACES VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE.....	67
FIGURA 2- INCISIVOS INFERIORES INSERIDOS EM SEUS ALVÉOLOS, FACE LINGUAL E VESTIBULAR RESPECTIVAMENTE.....	67
FIGURA 3- INCISIVO CENTRAL SUPERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	68
FIGURA 4- INCISIVO CENTRAL SUPERIOR, FACE MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE.....	68
FIGURA 5- INCISIVO INTERMÉDIO SUPERIOR, VISTA VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	71
FIGURA 6- INCISIVO INTERMÉDIO SUPERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE....	71
FIGURA 7- INCISIVO LATERAL SUPERIOR, VISTA VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	74
FIGURA 8- INCISIVO LATERAL SUPERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	74
FIGURA 9 -INCISIVOS INFERIORES, CENTRAL, MÉDIO E LATERAL (DA ESQUERDA PARA DIREITA), RESPECTIVAMENTE, APÓS REMOÇÃO.....	76
FIGURA 10- INCISIVO CENTRAL INFERIOR, VISTA VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	77
FIGURA 11- INCISIVO CENTRAL INFERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE.....	77
FIGURA 12 -INCISIVO INTERMÉDIO INFERIOR, VISTA VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	79
FIGURA 13 -INCISIVO INTERMÉDIO INFERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE...	79

FIGURA 14- INCISIVO LATERAL INFERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	81
FIGURA 15- INCISIVO LATERAL INFERIOR, VISTA DISTAL E MESIAL, RESPECTIVAMENTE.....	81
FIGURA 16- CANINO SUPERIOR, VISTA VESTIBULAR, APÓS EXTRAÇÃO E INSERIDO NO ALVÉOLO, RESPECTIVAMENTE	84
FIGURA 17-CANINO INFERIOR, VISTA VESTIBULAR, INSERIDO NO ALVÉOLO E APÓS EXTRAÇÃO, RESPECTIVAMENTE. NOTE SULCO LONGITUDINAL RADICULAR	84
FIGURA 18- CANINO SUPERIOR E INFERIOR VISTA VESTIBULAR	87
FIGURA 19-CANINO SUPERIOR E INFERIOR, VISTA LINGUAL	88
FIGURA 20- COROA DO CANINO SUPERIOR E INFERIOR, VISTA VESTIBULAR.	88
FIGURA 21- CANINO SUPERIOR E INFERIOR VISTA DISTAL.....	89
FIGURA 22 - GRUPO DOS PRÉ-MOLARES INFERIORES INSERIDO NO ALVÉOLO E APÓS REMOÇÃO, RESPECTIVAMENTE. FACE VESTIBULAR.....	92
FIGURA 23 - GRUPO DOS PRÉ-MOLARES SUPERIORES INSERIDO NO ALVÉOLO E APÓS EXTRAÇÃO, RESPECTIVAMENTE. FACE VESTIBULAR.....	92
FIGURA 24- ARQUITETURA CURVILÍNEA DO RAMO MANDIBULAR	93
FIGURA 25-GRUPO DOS INCISIVOS, CANINO E PRÉ-MOLARES ESQUERDOS SUPERIORES INSERIDOS NOS ALVÉOLOS DENTÁRIOS E NO SEMI-ARCO DIREITO. VISUALIZAÇÃO DOS ALVÉOLOS DENTÁRIOS.	93
FIGURA 26-PRIMEIRO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, VISTA VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	95
FIGURA 27- PRIMEIRO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	95
FIGURA 28- SEGUNDO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	97
FIGURA 29-SEGUNDO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE.	97

FIGURA 30- TERCEIRO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	99
FIGURA 31- SEGUNDO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	99
FIGURA 32- QUARTO PRÉ-MOLAR SUPERIOR VISTA VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	101
FIGURA 33-QUARTO PRÉ-MOLAR SUPERIOR FACE DISTAL E MESIAL, RESPECTIVAMENTE ...	101
FIGURA 34- PRIMEIRO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	104
FIGURA 35- PRIMEIRO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	104
FIGURA 36- SEGUNDO PRÉ-MOLAR INFERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL RESPECTIVAMENTE	106
FIGURA 37-SEGUNDO PRÉ-MOLAR INFERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL RESPECTIVAMENTE..	106
FIGURA 38-TERCEIRO PRÉ-MOLAR INFERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL RESPECTIVAMENTE	108
FIGURA 39-SEGUNDO PRÉ-MOLAR INFERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	108
FIGURA 40-QUARTO PRÉ-MOLAR INFERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL RESPECTIVAMENTE	110
FIGURA 41- QUARTO PRÉ-MOLAR INFERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE..	110
FIGURA 43-GRUPO DOS MOLARES INFERIORES INSERIDO NO ALVÉOLO E APÓS EXTRAÇÃO, RESPECTIVAMENTE. FACE VESTIBULAR	112
FIGURA 44- PRIMEIRO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, FACE VESTIBULAR E OCLUSAL, RESPECTIVAMENTE	113
FIGURA 45-SEGUNDO MOLAR SUPERIOR, VISTA DISTAL E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE ...	115
FIGURA 46-SEGUNDO MOLAR SUPERIOR, FACE MESIAL E OCLUSAL, RESPECTIVAMENTE ..	115

FIGURA 47-PRIMEIRO MOLAR INFERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	117
FIGURA 48-PRIMEIRO MOLAR INFERIOR, VISTA OCLUSAL.....	117
FIGURA 49- SEGUNDO MOLAR INFERIOR, FACE VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	119
FIGURA 50- SEGUNDO MOLAR INFERIOR, FACE DISTAL E MESIAL, RESPECTIVAMENTE.....	119
FIGURA 51- TERCEIRO MOLAR INFERIOR, FACE LINGUAL E VESTIBULAR, RESPECTIVAMENTE	121
FIGURA 52- VISTA ROSTRAL DE CRÂNIO DE GATO.....	124
FIGURA 53- INCISIVO CENTRAL SUPERIOR, FACE VESTIBULAR, PALATINA E MESIAL, RESPECTIVAMENTE	125
FIGURA 54- INCISIVO INTERMÉDIO SUPERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA RESPECTIVAMENTE	127
FIGURA 55-INCISIVO INTERMÉDIO SUPERIOR, FACE MESIAL E DISTAL RESPECTIVAMENTE...	127
FIGURA 56- INCISIVO LATERAL SUPERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA RESPECTIVAMENTE	130
FIGURA 57-INCISIVO LATERAL SUPERIOR, FACE MESIAL E DISTAL RESPECTIVAMENTE	130
FIGURA 58-INCISIVO CENTRAL INFERIOR, FACE VESTIBULAR, LINGUAL E MESIAL RESPECTIVAMENTE	133
FIGURA 59-INCISIVO INTERMÉDIO INFERIOR, FACE VESTIBULAR E LINGUAL RESPECTIVAMENTE	135
FIGURA 60-INCISIVO INTERMÉDIO INFERIOR, FACE MESIAL E DISTAL RESPECTIVAMENTE ...	135
FIGURA 61-INCISIVO LATERAL INFERIOR, FACE VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	137
FIGURA 62-INCISIVO LATERAL INFERIOR, FACE MESIAL E DISTAL RESPECTIVAMENTE	137

FIGURA 63- CANINO SUPERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE.....	140
FIGURA 64-CANINO SUPERIOR, FACE MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	140
FIGURA 65-CANINO INFERIOR, FACE VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	142
FIGURA 66-CANINO INFERIOR, FACE MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE.....	142
FIGURA 67- VISTA LATERAL DE CRÂNIO DE GATO.....	144
FIGURA 68- SEGUNDO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	146
FIGURA 69-SEGUNDO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, FACE MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	146
FIGURA 71-TERCEIRO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, FACE MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	148
FIGURA 72-QUARTO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	150
FIGURA 73-QUARTO PRÉ-MOLAR SUPERIOR, FACE MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE ..	150
FIGURA 74-QUARTO PRÉ-MOLAR SUPERIOR INSERIDO EM SEU ALVÉOLO, VISTA VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE.....	152
FIGURA 75-TERCEIRO PRÉ-MOLAR INFERIOR, VISTA VESTIBULAR E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE	153
FIGURA 76-TERCEIRO PRÉ-MOLAR INFERIOR, VISTA MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE	153
FIGURA 77-QUARTO PRÉ-MOLAR INFERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	155
FIGURA 78-QUARTO PRÉ-MOLAR INFERIOR, FACE MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE ...	155
FIGURA 79- PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	158
FIGURA 80-PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR, FACE MESIAL E DISTAL, RESPECTIVAMENTE.....	158
FIGURA 81- PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR INSERIDO EM SEU ALVÉOLO, VISTA OCLUSAL	159

FIGURA 82-PRIMEIRO MOLAR INFERIOR, FACE VESTIBULAR E PALATINA, RESPECTIVAMENTE	160
FIGURA 83- PRIMEIRO MOLAR INFERIOR, FACE MESIAL E LINGUAL, RESPECTIVAMENTE.....	160
FIGURA 84- GRUPO DOS INCISIVOS INFERIORES DE GATO.....	163
FIGURA 86- RADIOGRAFIA DO GRUPO DOS INCISIVOS SUPERIORES EM GATO.....	163
FIGURA 87- RADIOGRAFIA DE CANINOS INFERIORES EM GATO	164
FIGURA 88- DENTE CANINO INFERIOR EM CÃO	164
FIGURA 89-GRUPO DOS PRÉ-MOLARES SUPERIORES DE GATO, APÓS EXTRAÇÃO.....	166
FIGURA 90- PRÉ-MOLARES SUPERIORES DE CÃO	166
FIGURA 91- PRÉ-MOLARES INFERIORES DE GATO, APÓS EXTRAÇÃO	166
FIGURA 92- PRIMEIRO MOLAR INFERIOR DE GATO, APÓS EXTRAÇÃO	168
FIGURA 93- PRIMEIRO MOLAR SUPERIOR DE GATO, APÓS EXTRAÇÃO.....	168
FIGURA 94- MOLARES INFERIORES DE CÃO	168

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	22
2 REVISÃO DE LITERATURA	25
2.1 COMPONENTES TECIDUAIS DOS DENTES.....	33
2.1.1 Esmalte	33
2.1.2 Dentina.....	33
2.1.3 Cimento.....	34
2.1.4 Polpa	35
2.2 JUNÇÕES DOS TECIDOS DENTAIS	36
2.2.1 Junção Cimento-esmalte.....	36
2.2.2 Junção Dentino-esmalte.....	36
2.2.3 Junção Cimento-dentina	37
2.3 FACES DENTAIS.....	37
2.4 TERMINOLOGIA E DEFINIÇÃO DOS DETALHES ANATÔMICOS DA COROA DENTAL	38
2.5 COMO IDENTIFICAR OS DENTES	40
2.5.1 Sistema Triadan Modificado.....	40
2.5.2 Sistema Anatômico de Identificação por Abreviatura	41
2.5.3 Sistema de Notificação de Palmer	42
2.5.4 Ordem Numérica (Sistema Universal de Numeração Dental)	43
2.5.5 Sistema “Haderup”	43
2.5.6 Sistema de Zsigmondy	44
2.5.7 Sistema Internacional da Federação Dentária - “Fédération Dentaire Internationale”	45
2.6 ERUPÇÃO DENTAL	45
2.7 ANATOMIA DOS GRUPOS DENTÁRIOS.....	51
2.7.1 Dentes Incisivos Permanentes	51
2.7.2 Dentes Caninos Permanentes.....	52
2.7.3 Dentes Pré-molares Permanentes	53
2.7.4 Dentes Molares Permanentes	53
2.8 ANATOMIA INTERNA DOS DENTES	54
2.9 CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS E CIRÚRGICAS.....	55
2.9.1 Diagnóstico por Imagem.....	59
2.9.1.1 Radiografia Intra-Oral.....	59
3 PROPOSIÇÃO	61

4 MATERIAIS E MÉTODOS	62
4.1 FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS	64
5 RESULTADOS.....	65
5.1 DESCRIÇÃO DA DENTIÇÃO PERMANENTE CANINA	65
5.1.1 Dentes Incisivos	65
5.1.1.1 Incisivos Superiores	68
5.1.1.1.1 <i>Incisivo Central Superior</i>	68
5.1.1.1.2 <i>Incisivo Intermédio Superior</i>	71
5.1.1.1.3 <i>Incisivo Lateral Superior</i>	74
5.1.1.2. Incisivos Inferiores.....	76
5.1.1.2.1 <i>Incisivo Central inferior</i>	77
5.1.1.2.2 <i>Incisivo Intermédio Inferior</i>	79
5.1.1.2.3 <i>Incisivo Lateral Inferior</i>	81
5.1.2 Dentes Caninos.....	82
5.1.2.1 Canino Superior	85
5.1.2.2 Canino Inferior.....	86
5.1.2.3 Caracteres Diferenciais entre Dentes Caninos Superiores e Inferiores.....	89
5.1.2.3.1 <i>Canino Superior</i>	89
5.1.2.3.2 <i>Canino Inferior</i>	90
5.1.3 Dentes Pré-molares	91
5.1.3.1 Pré-molares Superiores.....	94
5.1.3.1.1 <i>Primeiro Pré-molar Superior</i>	95
5.1.3.1.2 <i>Segundo Pré-molar Superior</i>	97
5.1.3.1.3 <i>Terceiro Pré-molar Superior</i>	99
5.1.3.1.4 <i>Quarto Pré-molar Superior</i>	101
5.1.3.2 Pré-molares Inferiores	103
5.1.3.2.1 <i>Primeiro Pré-molar Inferior</i>	104
5.1.3.2.2 <i>Segundo Pré-molar Inferior</i>	106
5.1.3.2.3 <i>Terceiro Pré-molar Inferior</i>	108
5.1.3.2.4 <i>Quarto Pré-molar Inferior</i>	110
5.1.4.1 Molares Superiores	113
5.1.4.1.1 <i>Primeiro Molar Superior</i>	113
5.1.4.1.2 <i>Segundo Molar Superior</i>	115
5.1.4.2 MOLARES INFERIORES.....	117
5.1.4.2.1 <i>Primeiro Molar Inferior</i>	117
5.1.4.2.2 <i>Segundo Molar Inferior</i>	119
5.1.4.2.3 <i>Terceiro Molar Inferior</i>	121
5.2 DESCRIÇÃO DA DENTIÇÃO PERMANENTE FELINA	122
5.2.1 Dentes Incisivos	122
5.2.1.1 Incisivos Superiores	122
5.2.1.1.1 <i>Incisivo Central Superior</i>	125
5.2.1.1.2 <i>Incisivo Intermédio Superior</i>	127
5.2.1.2.1 <i>Incisivo Central inferior</i>	133
5.2.1.2.2 <i>Incisivo Intermédio Inferior</i>	135
5.2.1.2.3 <i>Incisivo Lateral Inferior</i>	137
5.2.2 Dentes Caninos.....	139
5.2.2.1 Canino superior	140

5.2.2.2 Canino Inferior	142
5.2.3 Dentes Pré-molares	144
5.2.3.1.1 Segundo Pré-molar Superior	146
5.2.3.1.2 Terceiro Pré-molar Superior	148
5.2.3.1.3 Quarto Pré-molar Superior	150
5.2.3.2 Pré-molares Inferiores	152
5.2.3.2.1 Terceiro Pré-molar Inferior	153
5.2.3.2.2 Quarto Pré-molar Inferior	155
5.2.4 Dentes Molares	156
5.2.4.1 Molar Superior	158
5.2.4.1.1 Primeiro Molar Superior	158
5.2.4.2 Molar Inferior	160
5.2.4.2.1 Primeiro Molar Inferior	160
5.3 ANATOMIA INTERNA DOS DENTES	161
5.3.1 Descrição da Cavidade Pulpar dos Dentes Permanentes nos Cães e Gatos	161
5.3.1.1 Incisivos Superiores	162
5.3.1.2 Incisivos Inferiores	162
5.3.1.3 Caninos Superiores e Inferiores	164
5.3.1.4 Pré-molares Superiores	165
5.3.1.5 Pré-molares Inferiores	165
5.3.1.6 Molares Superiores	167
5.3.1.7 Molares Inferiores	167
6 DISCUSSÃO	169
7 CONCLUSÃO	177
REFERÊNCIAS	178

RESUMO

KOWALESKY, J. **Anatomia dental de cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*). Considerações cirúrgicas.** [Tooth anatomy of the dog and the cat. Surgery considerations]. 2005. 182. f. Dissertação (Mestrado em Ciências)- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

Com a rápida evolução da odontologia veterinária na última década, faz-se crescente a busca pelo conhecimento da área e a busca por referências bibliográficas, porém nota-se que as informações existentes de uma área essencial, a anatomia, estão limitadas a descrições básicas. Sabe-se que o conhecimento da anatomia do sistema estomatognático é de fundamental importância para que clínicos e cirurgiões possam diagnosticar e instituir tratamento adequado e preciso. Apesar dos livros de odontologia veterinária apresentarem descrições das mais simples até as mais complexas intervenções cirúrgicas, nenhum descreve detalhadamente a morfologia dentária e ainda menos suas correlações com as técnicas cirúrgicas e disfunções do sistema estomatognático o que facilitaria e daria maior precisão ao ato cirúrgico. Contudo, tais informações existem em abundância na literatura odontológica humana; considerando-se ainda, que já se faz nos animais grande parte dos procedimentos feitos no ser humano, conclui-se a importância de obter essas informações também para a prática da odontologia veterinária. Propõe-se estudar cada elemento dental individualmente, correlacionando-os com suas principais afecções. Além disso, visa-se em um segundo plano, preparar uma obra sobre a anatomia oral de cães e gatos, com aspecto clínico-cirúrgico análogo aos livros publicados para o estudo da anatomia oral humana.

Palavras chave: Cão, Gato, Anatomia, Dente, Cirurgia.

ABSTRACT

KOWALESKY, J. **Anatomia dental de cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*). Considerações cirúrgicas.** [Tooth anatomy of the dog and the cat. Surgery considerations]. 2005. 182. f. Dissertação (Mestrado em Ciências)- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

With the fast evolution of veterinary dentistry in the last decade, it has been increasingly important the search for the knowledge of this area and the search for bibliographical references, however it is noted that the existent information of an essential discipline, the anatomy, is limited to basic structures. It is known that the understanding of the anatomy of the stomatognathic system is of fundamental importance so that practitioners and surgeons can diagnose and institute an appropriate and necessary treatment. In spite of the books of veterinary dentistry present descriptions of the simplest to the most complex surgical interventions, none describes the dental morphology and even less in full detail their correlations with the surgical techniques and dysfunctions of the stomatognathic system which would facilitate and give greater precision to the surgical action. However, such information exist abundantly in the dental human literature. Considering that most of these procedures are already done in humans, it can be concluded that it is important to obtain these information also for the animal dentistry. It is proposed then, to study each dental element individually, correlating them with their main affections. Besides, it is aimed, in a second plan, to prepare a work in oral anatomy of dogs and cats, with a clinical-surgical focus similar to the books published for the study of the human oral anatomy.

keywords: Dog, Cat, Anatomy, Tooth, Surgery

1 INTRODUÇÃO

As primeiras referências escritas sobre odontologia em animais datam do período antigo chinês (600 a. C.), que reconheciam a idade dos cavalos graças ao estudo da coroa de seus dentes. Até a metade do século XIX, os procedimentos dentais realizados nas bocas dos animais limitavam-se aos cavalos, já que eram de grande ajuda no transporte, nas manobras militares e nas tarefas agrícolas. Na última década ocorreu um grande aumento do papel da Odontologia Veterinária na clínica de pequenos animais. Segundo San Román (1999), 87% de cães e gatos com idade acima de três anos apresentam enfermidades periodontais; entre esses, 44% necessitam de tratamento urgente, e 43% necessitam nos próximos seis meses. Se observa com esta citação que atualmente existe crescente preocupação com a sanidade oral dos pacientes, sendo dispensada maior atenção para a boca. Assim as enfermidades do sistema estomatognático têm sido reconhecidas e diagnosticadas. Este relato demonstra ainda, pela alta incidência, a importância do estudo deste ramo da medicina veterinária.

Tem-se atribuído uma importância significativa à patologia oral principalmente por esta interferir na saúde geral do paciente. Estudos realizados demonstraram que uma das grandes causas das endocardites bacterianas no ser humano têm estrita relação com a higiene oral dos pacientes (BASILIO; LODUCCA, 2004).

Faz-se, portanto, evidente a importância de se conhecer o estudo deste sistema: o aparelho estomatognático.

Os dentes, mais que os próprios ossos, formados como são por tecidos duros e mineralizados (os mais duros do organismo), representam por vezes, os únicos vestígios de espécies animais extintas. Foi mesmo através dos estudos dos dentes e dos ossos que a Paleontologia pôde estabelecer quais os animais que viveram em épocas passadas. E ainda através do estudo dos dentes e dos ossos que os paleodontólogos têm podido reconstruir as relações entre os animais vivos e os fósseis, estabelecendo as respectivas linhas filogenéticas (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

O número de dentes varia de acordo com a espécie animal considerada. De maneira geral os dentes são tanto mais simples e numerosos, quanto mais inferior é a posição do animal na escala zoológica. Inversamente os dentes tendem a diminuir em número, tornando-se mais complexos, quanto mais complicado for o organismo do animal; ainda suas dimensões absolutas e relativas variam segundo a espécie animal, e para um mesmo animal segundo a idade, grau de especialização, concorrência vital e dimorfismo sexual (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

Todavia, para os animais, principalmente das espécies caninas e felinas, os dentes representam não só órgãos do sistema digestório, mas também são utilizados para apreensão de objetos, deslocamento de filhotes, para se coçar, brigar, se comunicar, se tornando análogos as “mãos” para os homens.

Todos os mestres da ciência e arte odontológicas são unânimes quando afirmam: “o fundamento imprescindível para um eficaz exercício profissional é o conhecimento pormenorizado da configuração externa e interna dos dentes, da sua estrutura, da sua arquitetura, das suas relações recíprocas, da sua inervação e vascularização, do seu modo de implantação e fixação, e da sua maneira de se formar e desenvolver” (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

Assim, e apenas para exemplificar, a preparação das cavidades e correta restauração da forma do dente significam o restabelecimento da função normal de um órgão que se encontrava em dismorfia e disfunção. Qualquer pormenor estrutural, ou qualquer minúcia morfológica que seja olvidada trará, como consequência uma maior ou menor perturbação funcional, e, portanto, uma reabilitação defeituosa.

Ao cirurgião dentista, a anatomia dental fornece os dados necessários e preciosos para tal ou qual intervenção; ao clínico, procura demonstrar as estruturas tais como elas se apresentam nas suas relações normais com outros tecidos vizinhos, indicando como e por que uma infecção pulpar pode repercutir à distância, infartando linfonodos satélites longínquos; ao protético, pretende demonstrar, com pormenores como são os arcos dentais normais, e qual o ideal na confecção de uma boa dentadura, a fim de que esta não perturbe a mecânica funcional da articulação têmporo-mandibular, ao ortodontista, conhecedor da sua especialidade, a anatomia propicia os fundamentos para o estudo dos possíveis movimentos dos dentes, de modo a permitir sua recondução ao lugar habitual, quando deslocados (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

Porém, mesmo sendo reconhecida a importância de se conhecer a anatomia dental, não existe no mundo uma referência que aborde e compile este tema detalhadamente para cães e gatos como existe para humanos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A quase totalidade dos tratados de anatomia veterinária limita-se em descrever a diferenciação dentária, a estrutura, sua formação e erupção; não descrevendo a morfologia dos órgãos dentais nem seus detalhes anatômicos.

A fórmula dental dos mamíferos, a erupção, a estrutura dental e uma breve discussão sobre cada classe dentária (incisivos, caninos, pré-molares e molares), são descritas por Boyd, Paterson e May (1996) e Dyce e Wesing (1990). Já Nickel et al. (1986) e Anderson (1994) descrevem somente as classes dentárias: incisivos, caninos, pré-molares e molares. A teoria de Osbourn, (GETTY, 1975) menciona a formação, a estrutura, desenvolvimento e morfologia dentária. Todavia, a estrutura, as faces dos dentes, a relação de localização das classes dentárias com os órgãos dentais adjacentes, suas erupções e ainda a estrutura e fórmula dentária, são abordadas por Evans (1983,1993).

Mesmo entre os livros especializados em odontologia veterinária, os quais descrevem diversas técnicas cirúrgicas, não se encontram tais informações. Harvey (1985a), em seu capítulo sobre a anatomia oral do cão e gato, descreve a conformação do dente, a erupção e a estrutura dental. Uma ampla discussão sobre a classificação dos dentes, descrição da fórmula dental, e a anatomia estrutural do dente, é apresentada por Kertsz (1993). Gioso (2003) descreve a estrutura dental, sua conformação e erupção dentária. Bojrab e Tolen (1990); Harvey e Emily (1993); Penman e Crossley (1995); San Román (1999) discorrem a respeito da função, formação dos dentes, suas estruturas, fórmula dental e diferenciação funcional, porém, de forma simplificada.

Ainda nos livros de odontologia veterinária (AUTHEVILLE; BARRAIRON, 1985; BARONE, 1981; EISENMENGER; ZETNER, 1985; HOLMSTROM, 1992; SHIPP; FAHRENKRUG, 1992), não se encontra a anatomia dental detalhada, descrições de cúspides, sulcos, cristas, em suas diversas faces, e principalmente a análise individual de cada elemento dental como se propõe neste trabalho.

Alguns autores citam sobre a variação das cúspides de alguns órgãos dentais, mas estes não são nomeados e nem descritos esquematicamente. (HARVEY, 1992). Hillson (1986) descreve a teoria tritubercular do paleontologista americano Henry Fairfield Osbourn, o qual propõe que a maioria dos mamíferos possui os molares com uma forma característica, com três cúspides maiores arranjadas de forma triangular. Nomeia ainda, as cúspides como: protocone, metacone e paracone. Porém seus trabalhos só avaliam as cúspides e somente dos dentes molares.

Magiot (1883 apud GIOSO, 1998, p.21)¹ preocupou-se em dividir as leis que regulavam a dentição e as dividiu em oito categorias: de formação, de número, de morfologia, de volume, de localização, de direção, de disposição e de fisiologia. Analisando essas leis, relatou que o número de dentes em uma espécie era proporcional à dimensão do arco dental, filogeneticamente. O volume do dente era diretamente proporcional ao tamanho do indivíduo, sendo proporcional ao prognatismo e conseqüentemente em razão direta à inferioridade da raça.

Segundo Tomes (1904), foi Cuvier em 1822, o primeiro a utilizar o termo carniceiro para dar nome aos dentes quarto pré-molar superior e primeiro molar inferior de alguns carnívoros, pois rasgavam os alimentos em forma de tesoura, e

¹ MAGIOT, E. Des Lois de la Dention (Étudesde Physiologie Compareé). J. L'Anatomie et Pphysiologie. Paris, n.19, 1883. p. 1-19.

para isso o autor inferiu que esses elementos dentais necessitavam estar bem ancorados ao osso alveolar. Ainda relatou que os dentes eram menos susceptíveis às modificações de tamanho do que a mandíbula e maxila, o que levava a apinhamento dental induzido pela seleção de raças quando de acasalamentos daquelas, principalmente as de focinho curto.

Colyer (1935), examinando 407 espécies de crânios de canídeos selvagens encontrou apenas um dente incisivo anormal. Ao examinar 757 cães domésticos, encontrou 19 casos de incisivos extranumerários, nenhum no Bulldog, mas todos os espécimes eram do Museu de História Natural de Londres e pertenciam ao século XVIII. O autor reportou também que nos Bulldogs havia apinhamento dos dentes posteriores, mas havia um espaço maior entre os caninos do que nas raças de focinhos longos.

Lawson et al. (1960), descrevendo a anatomia dental do cão, relataram que o primeiro pré-molar inferior era um dente pequeno e geralmente era perdido cedo. Relatou que os dentes posteriores variavam conforme a conformação da cabeça e de acordo com a raça, sendo que os braquicefálicos possuíam menos dentes e esse número podia aumentar nas raças maiores. O mesmo havia sido descrito de forma semelhante, mas menos precisa por Bordelle e Bresson (1935).

Aitchison (1963) estudou 12 crânios de Bulldogs que morreram no final do século XVIII e descreveu que todos apresentavam os incisivos superiores normais e uma tendência a terem focinhos mais longos do que os da sua época e que em 71 crânios da mesma raça, da segunda metade do século, 28 deles apresentaram sete incisivos superiores. O autor sugere que essa alteração deve-se à seleção imposta pelo homem ou por cruzamentos especiais.

Andrews (1972) relatou que não era incomum a variação do número de dentes nos cães, principalmente nas raças braquicefálicas com dentes supranumerários sendo mais comuns que a oligodontia e que tal fato não deveria ser hereditário.

Robinson (1973) alertava que os cães talvez fossem a espécie dentre os mamíferos em que a variação de tamanho entre as raças fosse mais acentuada caso se compilassem os animais pelo peso, com várias raças diferentes juntas, sem considerar a conformação delas.

Colmery e Frost (1986) inferiram que o apinhamento dental era um problema bem maior em cães de raça pequena do que nos de porte grande e que os cães menores tinham os dentes muito grandes para seus arcos dentais, o que resultaria em apinhamento de coroa ou rotação de 90 graus. Nos braquicefálicos era comum a rotação dos terceiros pré-molares, segundo pré-molares e, às vezes, do primeiro molar. Isso predisporia o animal ao acúmulo de alimento, que contribuiria para a formação de placa e cálculo. Os autores sugeriram que os criadores de raças pequenas fossem aconselhados quanto ao problema do tamanho dos dentes no arco dental e ensinados a que procurar, lembrando que, em geral, era muito mais fácil alterar o tamanho do esqueleto do que os dos dentes. Conclamaram, assim, os criadores a repensar seus objetivos a longo prazo e que o mesmo raciocínio fosse aplicado aos felinos.

Camy (apud GIOSO, 1998, p. 31)² referia que a rotação dental devia-se à falta de espaço e geralmente ocorria na região dos incisivos, devido à persistência de dentes decíduos, o mesmo se dando com os dentes caninos. Referiu ainda que o

² CAMY, G.; CAMY, B. Traitement Orthodontic chez le chien. **Prat. Med. Chir. Anima. Comp.** v.22, n. 1, p.69-73.1987.

veterinário não deveria interferir por tratamento ortodôntico, de forma ética, na evolução ou conseqüências de problemas notoriamente genéticos.

Harvey e Nieves (1991) acrescentaram que raças menores tendo o mesmo número de dentes que as maiores, mas um crânio menor, tenderiam a adquirir maloclusão e apinhamento e que as raças braquicefálicas tenderiam a ter rotação e apinhamento, o que os predisporiam à doença periodontal, somando-se ainda o fato de serem respiradores bucais, o que agravaria problemas periodontais.

Gioso (1991) mensurou o primeiro molar inferior em cães, correlacionando-o a peso, idade e sexo dos animais, visando também à predisposição à doença periodontal.

Os dentes em conjunto desempenham as funções de mastigação, proteção e sustentação de tecidos moles relacionados (MADEIRA, 2004).

Fixam-se nos ossos por meio de fibras colágenas, que constituem o ligamento alvéolo-dental ou ligamento periodontal. Esta união da raiz do dente ao seu alvéolo é denominada gonfrose, um tipo específico de articulação fibrosa do corpo. O ligamento alvéolo-dental resiste a forças da mastigação, atenuando os impactos mastigatórios que sofrem os dentes ao serem introduzidos nos alvéolos. As fibras do ligamento ao se estirarem, transformam a força de pressão sobre o dente em tração no osso, já que o dente está suspenso no alvéolo (MADEIRA, 2004; SAN ROMÁN, 1999; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

A gengiva fixa-se ao dente por meio de um epitélio chamado *epitélio juncional*. O fundo do sulco gengival (entre o dente e a gengiva) é formado pela região mais coronal deste epitélio. O epitélio juncional hígido, em geral, fixa-se ao esmalte e não à dentina ou cemento, formando um sulco gengival de aproximadamente 2 mm de profundidade (GIOSO, 2003).

Os dentes compreendem os grupos dos incisivos, caninos, pré-molares e molares, cada um adaptado às funções mastigatórias de preensão, cortar, dilacerar e triturar os alimentos sólidos (BELLOWS, 1999).

Os dentes decíduos são pouco calcificados em relação aos permanentes, como tais, são brancos como o leite. Os permanentes, com maior índice de sais calcáreos, são brancos com nuances de amarelo. É a dentina que confere cor ao dente; o esmalte é praticamente incolor e transparente (MADEIRA, 2004).

O matiz varia de indivíduo para indivíduo, sendo via de regra, mais escuro nos idosos. Num mesmo arco dental o matiz varia de dente para dente (o canino é mais escuro que o incisivo) e nas porções de um mesmo dente (tonalidade mais escura no terço cervical que na margem incisal). A cor do dente pode variar por falha estrutural de seus tecidos, por absorção de substâncias químicas que chegam até os canalículos dentinários ou por impregnação de substâncias estranhas (MADEIRA, 2004)

O dente é formado por coroa e raiz (ou raízes), unidas em uma porção intermediária estrangulada, chamada colo. O dente é composto, na maior parte, por dentina que circunscreve a cavidade pulpar. A dentina é recoberta, na coroa, pelo esmalte e na raiz, pelo cimento. No colo a junção cimento-esmalte desenha uma linha sinuosa bem nítida - a linha cervical (D'ARCE; FLECHTMANN, 1980; DELLA SERRA; FERREIRA, 1981; MADEIRA, 2004).

A coroa, assim descrita, é a coroa anatômica: parte do dente revestido pelo esmalte. Distingui-se da coroa clínica, que é a parte do dente exposta na cavidade da boca. A coroa clínica é mais curta que a coroa anatômica enquanto o dente não completa a sua erupção, e pode tornar-se mais longa se, após erupção e desgaste,

o nível da gengiva ficar além da linha cervical. Nesse último caso a coroa clínica pode incluir uma parte da raiz anatômica (WIGGS; LOBPRISE, 1997).

A raiz clínica é aquela parte de um dente que está sob a gengiva e não está exposta na cavidade da boca. Ela pode ser mais longa que a raiz anatômica. Nos dentes irrompidos recentemente, qualquer parte do dente que não irrompeu é considerada como parte da raiz clínica (PENMAN, 1990; WOELFEL; SCHEID, 2000).

Os dentes, no cão e gato, pertencem ao tipo de “dentes de marfim” e constituem uma dentadura heterodonte. A dentadura dos mamíferos está constituída simetricamente, existindo uma igualdade entre os lados direito e esquerdo. Os dentes formam a parte passiva mais importante do aparato da mastigação (sistema estomatognático) (SCHWARZE; SCHÖDER, 1970a).

Como na maioria dos mamíferos domésticos e humanos, cães e gatos apresentam dentição difiodonte, possuindo dois conjuntos de dentes, um designado decíduo ou primário e outro permanente. Quanto à implantação dos dentes nos alvéolos dentários, cães e gatos possuem dentição tecodonte, onde os dentes são firmemente fixados nos alvéolos, tipicamente por meio de gonfose, um tipo de ligamento fibroso em que um objeto cônico é inserido e fixado em uma cavidade. Carnívoros, em geral, além de primatas, possuem dentição braquiodonte, na qual a relação coroa-raiz é pequena. Quanto à oclusão, cães e gatos apresentam anisognatia, onde a zona oclusal dos molares mandibulares é mais estreita que a contraparte maxilar (WIGGS; LOBPRISE, 1997).

No interior de cada dente existe uma cavidade, denominada cavidade pulpar, que apresenta uma parte mais dilatada correspondente à coroa (câmara pulpar) e uma parte mais estreita, correspondente à raiz (canal pulpar) e no fim

deste canal encontra-se o orifício apical ou radicular, que é por onde penetram os nervos e os vasos. Dentro desta cavidade encontra-se a polpa dental, formada por tecido conjuntivo mesenquimatoso, ricamente innervado e vascularizado, com uma estrutura homogênea altamente especializada (SAN ROMÁN, 1999; WIGGS e LOBPRISE, 1997).

O ápice do dente em cães e gatos, isto é a ponta da raiz, é chamado de delta apical, onde o principal canal radicular se divide em um número substancial de múltiplos canais acessórios com aberturas de poucos milímetros. Eles estão em torno de 6 à 90 aberturas. Adicionalmente, um canal lateral ou auxiliar pode prover uma passagem entre a cavidade pulpar e o tecido periodontal em outro local que não o ápice (WIGGS; LOBPRISE, 1997).

A designação atualmente aceita das fórmulas dentárias para cães são como seguem: dentes decíduos: $2 \times (3/3 \text{ i}, 1/1 \text{ c}, 3/3 \text{ pm}) = 28$ e dentes permanentes: $2 \times (3/3 \text{ i}, 1/1 \text{ c}, 4/4 \text{ pm}, 2/3 \text{ m}) = 42$ (HARVEY, 1985; SAN ROMÁN, 1999; SHIPP; FAHRENKRUG, 1992; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

A designação atualmente aceita das fórmulas dentais para gatos são como seguem: dentes decíduos: $2 \times (3/3 \text{ i}, 1/1 \text{ c}, 3/2 \text{ pm}) = 26$ e dentes permanentes: $2 \times (3/3 \text{ i}, 1/1 \text{ c}, 3/2 \text{ pm}, 1/1 \text{ m}) = 30$ (HARVEY, 1985; SAN ROMÁN, 1999; SHIPP e FAHRENKRUG, 1992; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

2.1 COMPONENTES TECIDUAIS DOS DENTES

2.1.1 Esmalte

Esmalte: principalmente (inorgânico, calcificado) é a superfície brilhante branca, dura, da coroa anatômica. Desenvolve-se a partir de um órgão de esmalte (do ectoderma).

Composição: 95% Hidroxiapatita de cálcio (calcificada, inorgânica)

4% Água

1% Matriz do esmalte (matéria orgânica)

Localização: forma a face externa protetora da coroa anatômica (WIGGS; LOBPRISE, 1997; WOELFEL; SCHEID, 2000).

2.1.2 Dentina

Dentina (principalmente inorgânica calcificada) é o tecido amarelo duro subjacente ao esmalte e ao cimento formando o cerne principal do dente. Ela se desenvolve a partir da papila do dente (do mesoderma).

Composição: 70% Hidroxiapatita de cálcio (calcificada e inorgânica)

18% Matéria orgânica (fibras colágenas)

12% Água

Localização: encontrada na coroa e na raiz, formando o cerne principal de cada dente, abaixo de esmalte e do cimento, e estendendo-se até o revestimento que envolve a cavidade de dente. A dentina normalmente não é visível, exceto na radiografia dental, em um dente cortado, ou em um muito desgastado (WOELFEL; SCHEID, 2000).

2.1.3 Cimento

Cimento (principalmente inorgânico, calcificado) é a superfície externa amarelo-escura da raiz anatômica (que cobre a dentina). Ele desenvolve-se a partir do saco dental (mesoderma).

Composição: 65% Hidroxiapatita de cálcio (calcificada inorgânica)

23% Matéria inorgânica (fibras colágenas)

12% Água

Localização: forma a face da raiz anatômica. O cimento é muito fino próximo da linha cervical (WOELFEL; SCHEID, 2000).

2.1.4 Polpa

Polpa é o tecido mole (não calcificado) situado na cavidade do dente (a cavidade ou espaço no centro da coroa e raiz). Ela desenvolve-se a partir da papila do dente (mesoderma).

Composição: Tecido conjuntivo frouxo

Fibroblastos, vasos sangüíneos e nervos (colágeno e retículo)

Substância fundamental (água e longas cadeias de carboidratos presas a colunas de proteína)

Células mesenquimais não diferenciadas que servem para substituir odontoblastos lesados ou destruídos (função reparadora)

Localização: é encontrada na parte central do dente. A cavidade do dente é envolvida pela dentina, exceto nos orifícios próximos do delta apical. Como a dentina, a polpa não é visível, exceto seu espaço numa radiografia dental ou em um dente cortado. Ela possui uma parte coronal e uma parte radicular.

As funções da polpa do dente são:

1. Formadora: células que produzem dentina (odontoblastos) ao longo de toda vida de um dente. Esta é a chamada dentina secundária.
2. Sensitiva: terminações nervosas permitem a sensação de dor a partir do calor, frio, perfuração, doce, cárie, trauma ou infecção.
3. De nutrição: transporta nutrientes da corrente sangüínea para as extensões da polpa que alcançam à dentina.

4. Defensiva ou protetora: Responde à lesão formando dentina reparadora (pelos odontoblastos) (WOELFEL; SCHEID, 2000).

2.2 JUNÇÕES DOS TECIDOS DENTAIS

2.2.1 Junção Cimento-esmalte

A junção *cemento-esmalte* (linha cervical) separa o esmalte da coroa anatômica, do cimento da raiz anatômica (WOELFEL; SCHEID, 2000).

2.2.2 Junção Dentino-esmalte

A junção *dentino-esmalte* é a face interna da capa do esmalte (visível apenas em um corte transversal ou quando na preparação de um dente para restauração) (WOELFEL; SCHEID, 2000).

2.2.3 Junção Cimento-dentina

A junção *cemento-dentina* é a face interna do cimento que reveste a raiz (visível a penas no corte transversal) (WOELFEL; SCHEID, 2000).

2.3 FACES DENTAIS

Woelfel e Scheid (2000) definem as faces em:

Face vestibular: é a superfície próxima à face; a face externa de um dente na boca, que repousa próximo ou contra às bochechas ou lábios. Facial pode ser usado para designar esta parte de qualquer dente, anterior ou posterior.

Face mesial: é a face do dente mais próxima da linha mediana do arco dental, em direção ao plano entre os incisivos centrais direito e esquerdo.

Face lingual: é a face dos dentes maxilares e mandibulares mais próxima da língua.

Face palatal: é a face dos dentes maxilares mais próximas do palato. Esta face é mais comumente chamada de face lingual.

Face oclusal: é a superfície de mastigação dos dentes posteriores que consiste de cúspides, cristas e sulcos. Os incisivos e caninos não possuem uma face oclusal.

Margem incisal: é a margem, crista, ou superfície cortante dos dentes anteriores

2.4 TERMINOLOGIA E DEFINIÇÃO DOS DETALHES ANATÔMICOS DA COROA DENTAL

Os elementos arquitetônicos da coroa, que são elevações e depressões, podem ser definidos da seguinte maneira, de acordo com Madeira (2004) na espécie humana:

Cíngulo: saliência arredondada na face lingual dos incisivos e caninos;

Cúspide: saliência em forma de pirâmide quadrangular, típica de pré-molares e molares;

Crista marginal: eminência linear romba situada nas margens mesial e distal de face lingual dos incisivos e caninos. Evita que alimentos que devem ser triturados escapem da zona mastigatória.

Ponte de esmalte: eminência linear que une cúspides, interrompendo um sulco principal.

Tubérculo: saliência menor que a cúspide, sem forma definida.

Sulco principal: depressão linear aguda, estreita, que separa as cúspides uma da outra, no seu trajeto pode haver defeitos do seu desenvolvimento que provocam falta de coalescência do esmalte, traduzidas por fendas também lineares denominadas fissuras;

Sulco secundário: pequeno e pouco profundo, distribui-se irregularmente e em número variável nas faces oclusais, principalmente sobre as cúspides e na delimitação das cristas marginais. Torna a superfície mastigatória menos lisa, aumentando a eficiência da trituração, e serve para escoamento do alimento triturado.

Fosseta: também denominada fósula. Depressões encontradas na terminação do sulco principal, ou no cruzamento de dois deles. São as fossetas principais. No encontro de um sulco principal com um ou dois secundários, formam-se fossetas menores e menos profundas, são as fossetas secundárias. No fundo das fossetas principais podem surgir pequenas depressões irregulares ou pontos profundos no esmalte conhecidos por cicatrículas.

Fossa: escavação ampla e pouco profunda da face lingual dos dentes anteriores, particularmente dos incisivos superiores. Entre a fossa lingual e o cíngulo pode surgir uma depressão profunda, semelhante a uma fosseta, denominada forame cego.

Bossa: saliência larga no terço cervical da face vestibular dos dentes próximos a gengiva.

Unirradicular: dente com uma raiz.

Birradicular: dente com duas raízes

Trirradicular: dente com três raízes.

Aresta: é a denominação que se dá as margens que separam as vertentes de uma cúspide.

Vertente: é o lado ou plano inclinado da cúspide.

Com o propósito de descrição de uma porção do dente, ou para se localizar nela algum detalhe anatômico ou alteração patológica, o dente pode ser dividido em terços, por linhas imaginárias. Se as linhas forem horizontais, os terços da coroa serão: cervical, médio e oclusal (incisal). Se as linhas forem verticais, os terços da coroa serão: mesial, médio e distal (dividem as faces vestibular ou lingual) ou vestibular, médio e lingual (dividem as faces mesial e distal). A raiz também é

convencionalmente dividida em terços cervical, médio e apical. Nos dentes de raízes múltiplas, o terço cervical corresponde o bulbo radicular (MADEIRA, 2004).

2.5 COMO IDENTIFICAR OS DENTES

A compilação e armazenamento de registros dentais precisos é tarefa importante em qualquer atividade dental. Para fazê-lo diligentemente é necessário adotar um tipo de sistema de código ou numeração para os dentes (WOELFEL; SCHEID, 2000).

Em alguns sistemas um número é dado para cada dente, já outros sistemas utilizam símbolos e números para designar cada dente (HOLMSTRON; FROST; EISNER, 1998).

- Usar quatro palavras para designar o tipo do dente e onde está localizado na boca: ex., quarto pré-molar maxilar esquerdo e incisivo lateral mandibular direito (BELLOWS, 1999).

2.5.1 Sistema Triadan Modificado

Usar três números para identificar o dente. No Sistema Triadan Modificado, o dente 208 é o quarto pré-molar maxilar esquerdo:

- O primeiro dígito, do número composto por três dígitos, significa o quadrante e se um dente é primário ou secundário.
- A série 100 é usada para os dentes do arco maxilar direito, a série 200 para o maxilar esquerdo, 300 para o mandibular esquerdo e 400 para a dentição mandibular direita.
- A série 500, 600, 700, 800 séries é usada para a dentição primária. O segundo e terceiro dígito significam o dente específico. O incisivo central termina em 1. Em direção distal, o próximo dente termina em 2, seguido por 3. Caninos terminam em 4. Primeiros pré-molares terminam em 5. Primeiros molares terminam em 9 (BELLOWS, 1999).

Em espécies como o gato, onde o primeiro pré-molar maxilar é ausente, os dentes no maxilar direito são: 101, 102, 103, 104, (105 ausente), 106, 107, 108 e 109 (HOLMSTRON; FROST; EISNER, 1998).

2.5.2 Sistema Anatômico de Identificação por Abreviatura

Para cada dente é dada a letra correspondente à função e tipo dentário.

Letras maiúsculas são dadas para dentes secundários (permanentes), e letras minúsculas são dadas para a dentição primária (decídua).

I = incisivos

i = incisivo primário

C = caninos

c = canino primário

P = pré-molar

p = pré-molar primário

M = molar

m = molar primário

- Cada quadrante da boca corresponde a um ângulo em volta da letra.
- Dentes maxilares são indicados por números sobrescritos e dentes mandibulares por números subscritos.
- O dente do lado direito do paciente é indicado ao lado direito da letra, o os dentes do lado esquerdo do paciente são indicados do lado esquerdo da letra.
- Os dentes são numerados consecutivamente de acordo com cada grupo funcional dentário, iniciando-se da linha média. Este número é colocado no ângulo apropriado ao redor da letra. Por exemplo:

Incisivo central superior direito permanente: I¹;

Segundo pré-molar inferior esquerdo permanente: ₂ P ;

Canino superior esquerdo primário: ¹ c.

2.5.3 Sistema de Notificação de Palmer

Cada dente recebe a letra correspondente à sua função.

Letras maiúsculas são usadas para dentes permanentes e minúsculas para dentes primários.

Os dentes são numerados consecutivamente de acordo com sua função e um símbolo é utilizado para demonstrar o quadrante. Note que a direita e a esquerda é a visualização e não o lado direito e esquerdo do paciente.

P₂ = segundo pré-molar superior esquerdo permanente;

P₁ = primeiro pré-molar inferior esquerdo permanente

C $\overline{1}$ = canino inferior direito permanente

2.5.4 Ordem Numérica (Sistema Universal de Numeração Dental)

- Cada dente permanente recebe um número de 1 a 30 no gato e 1 a 42 no cão. Os dentes primários são letrados (“a” a “z” no gato e “A” a “Z” no cão)
- Os dentes são numerados começando do quadrante superior esquerdo com o último dente e continuam com os números consecutivamente ao longo do arco dental até o último dente direito oposto. O arco inferior é numerado começando do último dente inferior esquerdo, seguindo pelo arco até o último dente inferior direito.

2.5.5 Sistema “Haderup”

- Este sistema numera cada dente em um quadrante consecutivamente, começando na linha mediana.
- O arco superior ou inferior é indicado por + ou -, ao lado do número. O positivo corresponde à mandíbula superior e o – a inferior.
- A direita e esquerda são indicadas pelo lado do dente onde está localizado o símbolo:

+2 = segundo incisivo superior esquerdo;

6 - = segundo pré-molar inferior direito.

2.5.6 Sistema de Zsigmondy

- Este sistema usa um sinal para identificar o quadrante. Com a cabeça do paciente de frente para o observador, visualiza-se uma linha horizontal entre a mandíbula superior e inferior, e uma linha vertical separando o lado direito do esquerdo.
- O sinal da intercessão destas linhas é usado para mostrar o quadrante correspondente. São anotados como são vistos (não o lado direito ou esquerdo do paciente)
- Os dentes permanentes são numerados consecutivamente em cada quadrante, começando pela linha mediana. A dentição primária é letrada consecutivamente, começando pela letra “A” para o primeiro dente a partir da linha média.

$\overline{5}$ = primeiro pré-molar superior direito permanente em cão;

$\overline{4}$ = canino inferior esquerdo permanente em cão;

$\underline{B}$ = segundo incisivo superior esquerdo primário em cão ou gato.

2.5.7 Sistema Internacional da Federação Dentária - “Fédération Dentaire Internationale”

- Este sistema identifica cada quadrante de 1 a 4 para dentes permanentes e 5 a 8 para dentição primária: 1/5 = dente maxilar superior direito, 2/6 dente maxilar superior direito, 3/7 dente mandibular inferior direito, 4/8 dente mandibular inferior direito.
- Os dentes são numerados consecutivamente em cada quadrante a partir da linha mediana, com o número do quadrante correspondente para o dente permanente ou primário, na sua frente. No cão 1,1 = incisivo central maxilar superior direito permanente, no gato 6,4 = canino maxilar superior esquerdo primário.

2.6 ERUPÇÃO DENTAL

A erupção é o processo migratório que conduz os dentes, tanto decíduos quanto permanentes, desde seu local de desenvolvimento intra-ósseo, penetrando pela mucosa gengival, até alcançarem e manterem sua posição funcional no arco dental. A emergência ou irrompimento de dente, isto é, o aparecimento da coroa dental na cavidade oral, é apenas um dos eventos do complexo processo de erupção. A direção do movimento do dente, durante a erupção, é resultante do crescimento dental, do crescimento do osso alveolar e do crescimento do osso de

suporte, isto é, da maxila ou da mandíbula. Qualquer desequilíbrio no desenvolvimento dessas estruturas pode alterar o sentido da movimentação eruptiva, inclusive ao ponto de provocar a inclusão do dente, ou seja, impedir sua erupção (MADEIRA, 2004).

Na erupção dental, o movimento prevalente é o axial, ou vertical para a oclusal, mas ocorre também a movimentação do dente em todos os planos. Assim, pode haver inclinação para a mesial, distal, vestibular ou lingual, giro-versão ou deslocamento no plano horizontal, para que seja atingida a posição funcional (MADEIRA, 2004).

O movimento dos dentes em relação à mandíbula ou maxila é denominado erupção ativa, enquanto a exposição gradual da coroa dental no meio bucal, decorrente da retração da gengiva devida ao deslocamento da aderência epitelial em direção apical, é chamada erupção passiva (MADEIRA, 2004).

Desde que a posição funcional do dente seja passível de sofrer ajustes, embora pequeno, durante toda a sua existência, para que seja mantido constante relacionamento com seus vizinhos e antagonistas, a erupção deve ser considerada um processo contínuo (MADEIRA, 2004).

A erupção do dentes, permanentes ou decíduos, pode ser dividida nas seguintes fases sucessivas: pré-eruptiva, pré-funcional e funcional (MADEIRA, 2004).

A fase pré-eruptiva compreende a movimentação de germe dental nas etapas iniciais de seu desenvolvimento, no interior do osso em seu crescimento, a fim de se colocar em uma posição adequada ao movimento oclusal. O término da fase pré-eruptiva ocorre quando a coronogênese termina e inicia-se a rizogênese, estando o germe dental confinado, quase inteiramente em uma cripta óssea. Inicialmente, os

germes dos dentes decíduos e permanentes ocupam uma cripta óssea comum, mas quando a morfogênese da coroa do decíduo está quase concluída há crescimento de uma lâmina óssea interveniente que possibilita ao dente permanente ficar em sua própria cripta óssea (MADEIRA, 2004).

A fase pré-funcional vai desde o início da rizogênese até o posicionamento do dente no plano oclusal. Quando se inicia a formação da raiz ou raízes, a coroa dental começa a ser impulsionada em direção à mucosa gengival. O primeiro indício morfológico de que um dente vai movimentar-se para a oclusal é a inteira reabsorção do teto de sua cripta óssea. É nesta fase que ocorre o irrompimento do dente; assim, a coroa faz seu aparecimento bucal quando a raiz ainda não está completamente formada e antes que o osso alveolar tenha atingido suas dimensões funcionais. Daí a maior susceptibilidade para o mau posicionamento nesta etapa da erupção (MADEIRA, 2004).

A fase funcional compreende o período em que, após atingirem o plano oclusal, os dentes continuam tendo movimento para se ajustarem entre si. Estes ocorrem prevalentemente na direção ocluso-mesial, e é graças ao deslocamento mesial que os pontos de contatos entre dentes vizinhos são mantidos (MADEIRA, 2004), em dentes humanos.

Muitas foram as hipóteses para explicar o mecanismo da erupção, no entanto, nenhuma delas conseguiu ainda apresentar argumentação que possa, sem restrição experimental, torná-la plenamente aceita. Todas as estruturas envolvidas na odontogênese e na constituição do complexo dento-alveolar já foram, em uma época ou outra, apontadas como o agente que gera a força capaz de impulsionar o dente em direção oclusal. Atualmente, o ligamento periodontal é tido como a estrutura capaz de gerar a força eruptiva principal, sendo que nos dentes de crescimento

contínuo, como os dos roedores, os fibroblastos do ligamento periodontal são os principais responsáveis pela geração da força eruptiva principal (MADEIRA, 2004).

A exfoliação da dentição decídua consiste na eliminação fisiológica desses dentes, em consequência da reabsorção de suas raízes, antes de sua substituição pelos sucessores permanentes (MADEIRA, 2004).

No cão a dentição decídua de cada maxilar corresponde a três incisivos, um canino e três pré-molares. Os incisivos permanentes erupcionam entre o terceiro a quinto mês, os primeiros pré-molares entre 100-150 dias. O segundo e terceiro pré-molar emergem entre 150 dias, seguidos do quarto pré-molar 135-185 dias e os molares secundários entre 140-220 dias. Já a dentição permanente compreende a três incisivos, um canino, quatro pré-molares e dois molares. O quarto pré-molar recebe o nome de dente carnicheiro (BELLOWS, 1999; EMILY, 1993; GIOSO, 2003; HARVEY; HENNET, 1995; SHIPP; FAHRENKRUG, 1992; WHYTE et al., 1999; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Os gatos possuem dentição similar à do cão, porém com menos dentes. A dentição decídua de cada gato contém em cada maxila três incisivos, um canino, três pré-molares e um molar. Nos gatos os incisivos permanentes emergem entre três a cinco meses, logo seguidos pelos caninos (quatro a cinco meses), pré-molares (quatro a seis meses) e molares (quatro a cinco meses) (BELLOWS, 1999; EMILY, 1993; GIOSO, 2003; HARVEY; HENNET, 1995; SHIPP; FAHRENKRUG, 1992; WHYTE et al., 1999; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Na dentição permanente dos gatos observa-se que dois caninos da maxila são ligeiramente maiores que da mandíbula. Há somente três pré-molares, mas estes são chamados de segundo pré-molar, terceiro e quarto (de rostral para caudal), sendo que o segundo pré-molar pode estar ausente. O quarto pré-molar

também é chamado de dente carniceiro, sendo o único dente nos gatos com três raízes. O único molar apresenta-se rudimentar e possui duas raízes, uma vestibular e outra palatina. Os incisivos apresentam-se com apenas uma raiz (SHIPP; FAHRENKRUG, 1992).

Quando um espaço interdental encontrado é mais extenso do que o habitual, passa a ser chamado de diastema, como o espaço encontrado entre o dente canino e o primeiro pré-molar. O espaço entre o dente incisivo lateral superior e o dente canino é chamado de espaço oclusal (SHIPP; FAHRENKRUG, 1992).

A maxila é o maior osso da face e sustenta todos os dentes superiores caudais. Como os outros ossos da face podem variar de tamanho e forma de acordo com a raça (EVANS, 1993).

Na maxila encontram-se os dentes caninos, pré-molares e molares. As raízes dos dentes que se estendem propriamente à maxila, não raramente estão inseridas com uma saliência dental, como na espécie humana. Estas proeminências ósseas (jugas) podem ser vistas ou sentidas na face externa da maxila, podendo estender-se para dentro da cavidade nasal (HARVEY; EMILY, 1993), sendo a jugo do dente canino e do quarto pré-molar, normalmente, as mais proeminentes (EVANS, 1993).

As jugas aparecem na maxila por esta possuir uma parede lateral relativamente fina. Estas proeminências servem de ponto de referência em alguns procedimentos endodônticos e exodontias (GIOSO, 2003, WIGGS; LOBPRISE, 1997).

O processo alveolar corresponde à porção óssea que circunda e suporta as estruturas dentais. Compõe-se pela placa cortical, osso trabecular e placa cribforme. A placa cortical corresponde à parede externa do processo alveolar. A placa cribforme, conhecida radiograficamente com *lamina dura*, correspondente a uma fina

camada óssea no interior do alvéolo. O osso trabecular atua como um suporte entre a placa cortical e a *lamina dura*. A crista alveolar é a porção oclusal do processo alveolar próximo ao colo do dente (WIGGS; LOBPRISE, 1997). Madeira (2001) chama a placa cortical de cortical externa e cortical interna.

O osso alveolar é uma estrutura dente-dependente, desenvolvendo-se com a erupção dentária e sendo reabsorvido com sua extração. Sua composição corresponde a 70% de material inorgânico (cristais de fosfato de cálcio do tipo hidroxiapatita e fosfato de cálcio amorfo) e 30% de material orgânico (onde 90% é colágeno). A crista alveolar está localizada aproximadamente um milímetro abaixo do colo do dente. As múltiplas foraminas encontradas no interior deste osso correspondem aos canais de Volkman, onde se conectam os ligamentos periodontais. Vasos sangüíneos, linfáticos e nervos passam por estas aberturas (VERSTRAETE, 1999).

O processo alveolar de um cão adulto possui 15 bolsas (alvéolos) para acomodar as raízes dos sete dentes de cada lado que ele sustenta na maxila. Os espaços encontrados entre os dentes são chamados de espaços interdentais (existentes entre os quatro pré-molares e caudal ao canino) (EVANS, 1993). Os espaços entre as raízes de um dente individualmente são conhecidos por septos inter-radiculares (WIGGS; LOBPRISE, 1997) e a margem da maxila é conhecida por margem interalveolar. Os últimos três dentes superiores possuem três alvéolos cada um, os dois dentes mais rostrais possuem dois alvéolos e os demais dentes rostrais um alvéolo. O alvéolo do dente canino do cão é largo e possui formato curvado caudalmente, encontrando-se dorsal aos dois primeiros pré-molares (EVANS, 1993).

A mandíbula consiste em dois ossos bilaterais aderidos por fibras muito fortes rostral e medialmente, na chamada sínfise mandibular. Possui dois grandes ramos: o

ramo horizontal e o ramo vertical. O ramo horizontal é composto por um corpo, onde estão inseridos os dentes e a região de sínfise. O ramo vertical constitui o processo coronóide, o processo condilar e o processo angular (DYCE; SACK; WENSING, 1990; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Na mandíbula de seres humanos, as lâminas ósseas internas e externas dos alvéolos são muito mais fortes e resistentes na mandíbula que as da maxila, característica esta presente em toda a compacta óssea mandibular (MADEIRA, 2001).

2.7 ANATOMIA DOS GRUPOS DENTÁRIOS

2.7.1 Dentes Incisivos Permanentes

Os dentes incisivos também chamados de cuneiformes ou espatulados são as peças situadas na parte mediana dos arcos dentais. Esta denominação advém da palavra latina *incidere* que significa cortar, e que bem caracteriza a função exercida por esses dentes (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

Consideram-se como incisivos os dentes do arco superior que se implantam nos ossos intermaxilares, igualmente denominados ossos incisivos. Cada dente incisivo encontra-se ancorado em bolsas cônicas (alvéolos dentais), que aumenta em tamanho de medial para lateral. Entre os alvéolos, uma porção óssea chamada de septo interalveolar os separa. (EVANS, 1993; DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

Os dentes da mandíbula que se opõem a estes recebem, por este fato, a mesma denominação. Assim qualquer que seja a conformação geral do dente em questão, basta para defini-lo como incisivo, a sua situação no osso intermaxilar ou mandibular (DELLA SERRA; FERREIRA 1981).

2.7.2 Dentes Caninos Permanentes

Os caninos devem o seu nome à palavra latina “canis” (que significa cão), pela analogia que representam com os dentes pontiagudos deste animal. Nos tratados antigos eles figuram também com as denominações cinodontes (do grego *cynodontos*), unicúspides, monocuspidados, conóides, angulares, dentes do canto (dos autores alemães), laniar, presas ou defesas (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

Seu papel é despedaçar os alimentos (carnes, ossos, envólucro dos frutos) função que exige um esforço especial e real (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

Os caninos, aparentemente, são os dentes que menos modificações sofrem na série animal, aproximando-se muito, por sua forma cônica, simples, haplodonte, dos dentes dos vertebrados inferiores mais primitivos (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

São definidos como caninos, os dentes do arco superior que se implantam um pouco para trás da sutura intermaxilar ou mesmo ao nível dela. Os caninos inferiores são os dentes que, na conjugação normal dos arcos, ficam ao lado mesial dos superiores (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

2.7.3 Dentes Pré-molares Permanentes

Na espécie humana os pré-molares são bicuspidados ou simplesmente bicúspides. A denominação de bicuspidados é imprópria dado que nos pré-molares inferiores o volume da cúspide lingual é muito pequeno para que possa ser chamado como tal. Por outro lado o segundo pré-molar superior é freqüentemente portador de uma terceira cúspide (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

Os pré-molares constituem peças de transição entre dentes anteriores unirradiculares e os posteriores que são multicuspidados e multirradiculares.

Com os pré-molares inicia-se uma série de dentes cuja forma é mais complicada que a dos incisivos e caninos, complicação que interessa tanto à raiz quanto à coroa (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

2.7.4 Dentes Molares Permanentes

Os molares também chamados dentes do queixal, *momiscus* (de Ingrassias), multicuspidados, multicúspides ou grandes molares. A denominação de molares deriva da função que lhes é peculiar, qual seja a de moer ou triturar os alimentos. Situados ao lado distal dos pré-molares, são designados, segundo o lugar que ocupam no arco, e no sentido méso-distal, de primeiro, segundo e terceiro molares. Situados, ainda em lugares dos maxilares onde os músculos exercem pressão

máxima, os molares dão rendimento mastigatório maior que todos os outros dentes (DELLA SERRA; FERREIRA, 1981).

2.8 ANATOMIA INTERNA DOS DENTES

Com o propósito de descrição a câmara pulpar é classicamente dividida em câmara pulpar e canal radicular. A câmara pulpar é o espaço no interior da coroa dental, que se prolonga até a linha cervical ou bulbo radicular dos dentes posteriores. O canal radicular é a continuação do canal do dente até a região apical do dente, onde se abre por um forame (animais jovens) ou mais (animais adultos) (MADEIRA, 2004; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

A cavidade pulpar tal como a coroa possui seis paredes. As paredes vestibular, lingual, mesial e distal são as que correspondem às mesmas faces da coroa. A parede oclusal é chamada de teto, não importa que o dente seja superior ou inferior. No teto há reentrâncias ou divertículos da câmara pulpar, espaços estes ocupados pelos cornos pulpares, sob cada cúspide. Eles são maiores quanto mais forem desenvolvidas as cúspides. A parede cervical é denominada assoalho e situa-se num nível além do colo, já no interior do bulbo radicular. Em seus ângulos há depressões afuniladas que correspondem às entradas dos canais radiculares. O canal radicular acompanha a forma da raiz, sendo sempre mais amplo no seu início no assoalho da câmara e, a partir daí, vai se afilando até o seu término no forame apical, onde se apresenta constricto (MADEIRA, 2004).

A formação do esmalte é completa até o momento da erupção dental, enquanto a produção de dentina e formação radicular (alongamento radicular e formação do ápice) estão só começando. O forame apical em um dente imaturo é único e com grande abertura. Com a idade, o fechamento do ápice (apexificação) ocorre por deposição contínua de dentina e cimento até, no dente maduro, o ápice radicular consistir em numerosas pequenas aberturas ou foraminas por onde passam os vasos sanguíneos, linfáticos e nervos (GORREL, 2004).

2.9 CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS E CIRÚRGICAS

As lesões periodontais são causadas pela placa bacteriana ou biofilme que se forma sobre toda superfície dentária (principalmente sulco gengival) e por toda a boca. As bactérias da placa organizada, através de seus metabólitos lesam as estruturas periodontais. A lesão inicia-se pela uma gengivite e com o avançar do processo leva à periodontite com a destruição das estruturas de suporte do dente, com reabsorção óssea e retração gengival. O tratamento baseia-se na extração de toda placa ou cálculo dentário, fazendo a raspagem dental com uso de curetas, extratores de cálculo ou ultra-som; aplainamento radicular e polimento dental de todas as estruturas duras, restauração da profundidade gengival o mais próximo do normal e acompanhamento através de programa preventivo (GIOSO, 2003).

Até algum tempo, o único tratamento para fraturas dentárias era a exodontia. Todavia, conta-se hoje com o tratamento do canal radicular preservando o elemento dental em seu alvéolo, mantendo assim a forma, função e estética da cavidade oral

do animal. A endodontia é a ciência que estuda os tecidos internos e periapicais do dente. Há diversos tipos de tratamento do sistema endodôntico variando principalmente de acordo com a idade do paciente e tempo de lesão. O mais comumente empregado é o tratamento de canal convencional (TCC) utilizado em fraturas de dentes de animais adultos (com ápice “fechado”) e polpa desvitalizada. O tratamento de canal pode ser dividido em quatro etapas. Cirurgia de acesso: feita com broca em alta rotação tem como finalidade acessar o sistema de canais radiculares; instrumentação químico-mecânica: com emprego de limas endodônticas faz-se a retirada de debris, tecido necrosado e resquícios de polpa infectada, removendo a dentina tubular, desinfetando o conduto e preparando-o para a obturação; obturação: preenchimento do canal radicular com materiais que impeçam nova proliferação bacteriana e restauração: onde podem se utilizar resinas, amálgamas ou ainda próteses dentárias dependendo do objetivo (LEÓN-ROMAN; GIOSO, 2002).

As restaurações dentárias são feitas na tentativa de devolver ao dente sua função normal e sua aparência normal. Em odontologia veterinária este serviço é mais empregado após a terapia endodôntica. Vários sistemas são designados para apresentar a extensão da lesão dental. Uma das classificações mais recentes foi desenvolvida por G.V. Black. O Sistema de Black classifica as cavidades baseado na localização das lesões. Cavidades, aqui, se referindo a qualquer defeito na superfície dental como cárie, lesão reabsortiva ou desgaste. A classificação de Black segundo o local das lesões são:

- Classe 1: cavidades que se iniciam em defeitos estruturais de fossas e fissuras (comumente encontradas em face oclusal);

- Classe 2: cavidades em faces proximais de pré-molares e molares (quando um dente tem também lesão classe 1 é considerado classe 2);
- Classe 3: cavidades em faces proximais de incisivos e caninos que não envolvem prejuízos ao ângulo incisal;
- Classe 4: cavidades em faces proximais de incisivos e caninos que envolvem o ângulo incisal;
- Classe 5: cavidades no terço gengival nas faces lingual, palatina ou vestibular dos dentes, excluindo lesões em fossas ou fissuras;
- Classe 6: Defeitos na margem incisal dos dentes anteriores ou cúspide dos posteriores. (HOLMSTRON, 1998; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Entretanto, o sistema de Black classifica as lesões pela localização, mas não pela sua extensão. Basrani desenvolveu uma classificação com este objetivo:

- Classe A1 Fraturas de coroa – Esmalte: fraturas que envolvem fragmentos de esmalte;
- Classe A2a Fraturas de coroa – Esmalte e Dentina: fraturas que penetraram no esmalte, envolveram dentina, mas não expuseram a polpa;
- Classe A2b Fraturas de coroa - Esmalte e Dentina: fraturas que envolvem esmalte, dentina e expõem a polpa;
- Classe B Fraturas de coroa – Fraturas Radiculares: fraturas que envolvem a(s) raiz(s) dos dentes;
- Classe C Fraturas Coroa-Raiz: Fraturas envolvendo coroa e raiz (HOLMSTROM; FROST; EISNER, 1998).

Vários materiais podem ser usados nas restaurações dentárias, dependendo da lesão e do objetivo. O preparo dentário para o recebimento da

restauração variará de acordo com a lesão e o material escolhido. Em geral há desgaste do elemento dental envolvendo esmalte e dentina, com uso de brocas de alta rotação. Para restaurações protéticas o mesmo é válido, sendo o desgaste dental maior e por vezes há desgaste de cimento em casos em que se necessite aumento de coroa clínica. Nestes casos o tratamento endodôntico pode ou não estar associado (BELLOW, 1999; GIOSO, 2003 HARVEY; EMILY, 1993; HOLMSTROM, 1998).

A exodontia consiste na sindesmotomia, luxação e posterior remoção do dente. Está indicada para dentes que não possuem mais atividade funcional, para dentes decíduos persistentes, supranumerários, com doença periodontal (quando o periodonto não pode ser restaurado), para dentes sem vitalidade pulpar ou quando a terapia endodôntica não teve o sucesso desejado ou dentes que estão presentes em focos de fratura. O procedimento pode ser realizado por duas vias: via alveolar onde o dente é luxado dentro de seu próprio alvéolo, ou pela via extra-alveolar, quando se necessita retirar o osso da face vestibular para que se possa luxar e avulsionar o dente. Nos dentes bi ou trirradiculares, a separação das raízes com uso de brocas em alta rotação pode facilitar o procedimento. Cuidados devem ser tomados para se evitar fraturas radiculares, criação de fístulas oronasais, fraturas de mandíbula com uso de força inapropriada e alveolite (HOLMSTROM; FROST; EISNER, 1998).

A apicectomia refere-se à amputação do ápice radicular e deve ser realizada em casos de reabsorção radicular, recidiva de pulpectomia, abscesso periapical extenso, granulomas ou cistos periapicais, ou ainda por fraturas de limas endodônticas junto ao ápice durante tratamento endodôntico. A abertura é feita pela mucosa, periósteo e osso junto ao ápice do dente afetado. Remove-se o osso afetado com brocas esféricas de alta rotação. O ápice é removido em forma de bisel

(45°) com broca cônica de alta rotação. A região periapical é curetada e irrigada com soluções anti-sépticas (GIOSO, 2003).

2.9.1 Diagnóstico por Imagem

2.9.1.1 Radiografia Intra-Oral

A radiografia é parte fundamental para a odontologia, sendo requerida para: avaliação para diagnóstico, avaliação para o tratamento (trans e pós-cirúrgico) e registro permanente dos casos. As indicações mais comuns são: enfermidades periodontais, extrações, fraturas dentárias, abscessos periapicais, afecções endodônticas, ausência de dentes, lesões de reabsorção, neoplasias fraturas mandibulares e maxilares, anomalias orais e dentais e cáries (GORREL, 2004; HARVEY; EMILY, 1993; SAN ROMÁN, 1999).

Duas técnicas básicas utilizadas são: bissetriz e o paralelismo. O paralelismo consiste na posição do filme paralelo ao objeto, com o feixe incidindo perpendicular a ambos. E a bissetriz onde o feixe de radiação deve ser perpendicular a um plano que divide o ângulo formado pelo longo eixo do dente e o plano do filme (GIOSO, 2003; GORREL, 2004; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Na radiografia o espaço periodontal é ocupado pelo periodonto e aparece como uma linha escura, que envolve toda a raiz do dente. A cortical alveolar é a substância óssea compacta do alvéolo que se continua com as lâminas corticais

interna e interna do processo alveolar. Aparecem bem radiopacas porque seu tecido óssea é bem denso, devido ao número reduzido de lamelas e fibrilas colágenas e grande quantidade de substância cementante. É também conhecida como *lamina dura* (MADEIRA, 2001).

3 PROPOSIÇÃO

Pretende-se, baseado na literatura existente, que são os livros de anatomia dental humana, detalhar o elemento dental e abordar técnicas que estejam estritamente relacionadas ao órgão dental de cães e gatos. Facilitando assim a abordagem cirúrgica, fornecendo informações que trarão maior precisão ao cirurgião, que conhecerá as estruturas ainda não descritas para a odontologia veterinária; para o clínico, o reconhecimento de disfunções decorridas de alterações morfofuncionais.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo utilizou dez crânios macerados, sendo cinco crânios de cães e cinco crânios de gatos. Foram utilizados animais de porte e idade similares, machos e fêmeas. Compilaram-se 210 dentes de cão, sendo cinco exemplares de cada elemento dental, ou seja: cinco incisivos centrais, cinco incisivos intermédios, cinco incisivos laterais, cinco caninos, cinco primeiros pré-molares, cinco segundos pré-molares, cinco terceiros pré-molares, cinco quartos pré-molares, cinco primeiros molares, cinco segundos molares e cinco terceiros molares, inferiores e superiores de ambos os antímeros. Com exceção do terceiro molar, presente somente no arco mandibular.

E 130 elementos dentais de gato, utilizando-se também cinco exemplares de cada, ou seja: cinco incisivos centrais, cinco incisivos intermédios, cinco incisivos laterais, cinco caninos, cinco segundos pré-molares, cinco terceiros pré-molares, cinco quartos pré-molares, cinco primeiros molares superiores e inferiores, lembrando que no felino o arco mandibular caudal apresenta somente o terceiro e quarto pré-molar, e no arco maxilar, o segundo, terceiro e quarto pré-molar.

Foram avaliados cadáveres provenientes do HOVET (Hospital Veterinário – FMVZ-USP) que vieram a óbito ou foram eutanasiados, cadáveres doados ao setor de Anatomia e cadáveres utilizados nas aulas da disciplina de técnica cirúrgica.

Buscaram-se animais que apresentavam todos os dentes, oclusão próxima do normal, sem giro-versão, apinhamento dental e doença periodontal, sem desgastes ou fraturas dentais, de porte e se possível idade semelhante. Os animais foram decapitados manualmente com a desarticulação das vértebras cervicais ou com

auxílio de serra elétrica. As cabeças foram acondicionadas em sacos plásticos e mantidas em freezer.

Após o descongelamento iniciou-se o processo de maceração. Com auxílio de bisturi e pinça retirou-se a pele dos crânios e a musculatura mais desenvolvida da região. Em “panelas”, os crânios foram fervidos em água individualmente para evitar que, com a perda de alguns dentes durante o processo, estes se misturassem. Após a fervura, com auxílio de bisturi e pinça, retirou-se a musculatura restante. As peças foram lavadas e deixadas de molho em água com sabão para desengordurar. Com auxílio de uma escova os crânios foram limpos ao máximo possível e expostos ao sol. Estes ficaram imersos em água oxigenada 20%, lavados e recolocados ao sol.

Os elementos dentários utilizados para análises morfológicas foram classificados e analisados: segundo o número de dentes, funções, estruturas, situação e localização, direção relativa (direção oferecida pelo dente quando relacionado com as estruturas vizinhas) e direção absoluta (direção apresentada pela peça quando tomada isoladamente), e sua morfologia geral. Analisou-se individualmente cada elemento dentário: coroa; faces: vestibular, mesial, lingual e oclusal (cúspides, fóssulas, sulcos, cristas), colo, raiz (ou raízes).

Radiografias intra-orais, com filmes odontológicos periapicais e oclusais, foram feitas para descrição da anatomia interna dos dentes. Utilizou-se a técnica de paralelismo e de bissetriz.

A conservação e armazenagem dos dentes e crânios, depois de macerados, foram feitas em potes plásticos, à temperatura ambiente, não sendo necessários métodos de fixação.

4.1 FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os dentes e as radiografias foram analisados macroscopicamente, fotografados e nomeados. Todos os termos anatômicos utilizados foram revisados de acordo com as normas estabelecidas pelo International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994) e pela Nomenclatura Anatômica Veterinária (SCHALLER, 1999).

5 RESULTADOS

A descrição da anatomia dentária ainda não existe para os dentes de cães e gatos, portanto as descrições foram baseadas na anatomia dentária humana, feitas as devidas correspondências.

5.1 DESCRIÇÃO DA DENTIÇÃO PERMANENTE CANINA

A fórmula dentária permanente canina constitui-se de: (I 3/3, C 1/1, Pm 4/4, M 2/3) X 2 = 42

5.1.1 Dentes Incisivos

Os incisivos encontram-se em número de três em cada semi-arco, inseridos no osso pré-maxilar ou incisivo. Denominados, em direção méso-distal, de: incisivo central, incisivo intermédio e incisivo lateral. São pouco desenvolvidos. Dentro do próprio grupo dos incisivos superiores, e mesmo dos inferiores, constata-se ser o primeiro incisivo menos volumoso que o medial e este ainda menos volumoso que o lateral. Por tanto, a série dos incisivos é de volume crescente no sentido méso-distal (Figura 1 e 2).

A coroa apresenta uma forma geral espatulada. Nos incisivos superiores, na porção coronal, observa-se uma conformação de três mamelões, com um central principal e dois laterais menores, sendo o principal mais evidente e desenvolvido no incisivo lateral. No arco mandibular, na porção coronal, os incisivos apresentam dois mamelões, sendo o maior ou principal sempre em sentido mesial em relação ao menor. Por vezes estes mamelões, na margem incisal, apresentam-se como cúspides, em formas triangulares pontiagudas.

A coroa dos incisivos apresenta cinco faces orientadas e denominadas segundo a posição que ocupam no arco dental. Tem-se assim a face vestibular, voltada para o vestíbulo da boca, a face lingual, também denominada palatina, para os dentes do arco superior, a face mesial voltada para o plano mediano do arco, a face distal localizada distal ao plano mediano e a face oclusal, representada neste dente por uma margem incisal.

A linha cervical dentária é delineada, nos incisivos superiores, pela forma de semi-círculo convexo nas faces vestibular e palatina e semi-círculo côncavo nas faces mesial e distal. Nos incisivos inferiores, pela forma de semi-círculo côncavo nas faces vestibular e lingual e semi-círculo convexo nas faces mesial e distal.

A face vestibular é irregular trapezoidal de lados e ângulos arredondados, alargando-se perto da margem incisal. Isto significa que as margens mesial e distal convergem em direção cervical. Esta face é convexa.

A face lingual tem a mesma conformação, ou seja, as margens mesial e distal convergem na direção cervical. Esta face é convexa.

O cíngulo tem formas variadas. Nos incisivos superiores, encontrado na face lingual, é resultante do encontro das cúspides laterais, estando menos evidenciado no incisivo lateral. Nos incisivos inferiores cíngulo também resulta no encontro das

cúspides, estando presente em todos os dentes. No processo de oclusão os incisivos superiores ocluem sobre o cíngulo lugar dos incisivos superiores.

A face oclusal conforme é desgastada, tem diminuição das cúspides transformando-se em verdadeira face.

Os dentes incisivos são sempre unirradiculares, e só podem apresentar duas raízes. A forma geral da raiz é cônica, ligeiramente achatada no sentido méso-distal. As raízes dos incisivos inferiores apresentam-se mais afiladas e longas que dos superiores. O ápice quase sempre arredondado.

Figura 1-Grupo dos incisivos superiores inseridos em seus alvéolos, nas faces vestibular e lingual, respectivamente

Figura 2- Incisivos inferiores inseridos em seus alvéolos, face lingual e vestibular respectivamente

5.1.1.1 Incisivos Superiores

5.1.1.1.1 Incisivo Central Superior

Figura 3- Incisivo central superior, face vestibular e palatina, respectivamente

Figura 4- Incisivo central superior, face mesial e distal, respectivamente

Em número de dois para cada arco dentário (superior e inferior), estão dispostos lado a lado da linha mediana.

É o menor dente do grupo dos incisivos superiores, pois como já se viu na revisão de literatura, a série dos incisivos superiores é de volume crescente no sentido méso-distal. Como todos os incisivos têm forma de cunha ou chave de fenda para cortar alimentos.

Situação na boca: observado no sentido vestibulo-lingual, a coroa deste dente mostra-se quase verticalmente disposta, isto é, sua margem cervical cai quase a prumo sobre a linha horizontal da margem livre, em geral com uma ligeira projeção vestibular. A porção radicular apresenta curvatura acentuada em direção palatina, sendo mais delgada neste sentido.

A face vestibular: apresenta-se com a forma de trapézio cujo grande lado é oclusal e o pequeno lado cervical. Esta face é convexa tanto no sentido vertical como transversal. Todavia, esta convexidade não é uniforme, pois no sentido longitudinal alcança seu máximo junto à margem cervical, diminuindo progressivamente à medida que se aproxima da margem oclusal, até tornar-se plana. Disto resulta que os dois terços oclusais da face vestibular mostram-se, muitas vezes, planos. Os sulcos, chamados sulcos de desenvolvimento, representam os vestígios da fusão dos três lóbulos primitivos que constituem o dente. Os dois sulcos de desenvolvimento dividem a face em três segmentos ou lóbulos, denominados lóbulo mesial (o menor), lóbulo mediano (o maior) e lóbulo distal (o de volume médio) (Figura 3).

Face Lingual: é mais estreita que a precedente em virtude da convergência das faces mesial e distal para a lingual. Seu terço cervical mostra uma saliência arredondada bem desenvolvida chamada de cingulo. Em seus terços médio e incisal

observa-se convexidade no sentido transversal e longitudinal, apesar de quando tomada toda face, esta apresenta forma côncava. As cristas marginais são espessas próximo ao cíngulo e vão perdendo espessura à medida que se aproximam dos ângulos incisais. O cíngulo, em geral, apresenta curvatura em “V” ou “U”.

Faces de contato: as vistas mesial e distal deste dente convergem em direção cervical. As faces vestibular e lingual convergem acentuadamente em direção incisal. Pela face vestibular pode-se ver o bisel da margem incisal, que avança pela face lingual, quando há desgaste (Figura 4).

Raiz: tem forma grosseiramente cônica, mas na realidade, sua secção transversal é triangular com ângulos arredondados, porque é mais larga na vestibular do que na lingual; e ainda mais largo no sentido vestibulo lingual que no méso-distal, dando um aspecto “achatado” da raiz. Tem curvatura em direção palatina. O ápice costuma ser rombo.

5.1.1.1.2 Incisivo Intermédio Superior

Figura 5- Incisivo intermédio superior, vista vestibular e palatina, respectivamente

Figura 6- Incisivo intermédio superior, vista mesial e distal, respectivamente

Também denominado incisivo médio, em número de dois, encontra-se entre o incisivo central (mesial) e o incisivo lateral (distal). Tem tamanho intermediário, maior que o incisivo central e menor que o lateral.

Situação na boca: observado no sentido vestibulo-lingual, a coroa deste dente mostra-se com grande projeção vestibular e a raiz inclina-se fortemente para o lado palatino. No sentido mesio-distal, a raiz encontra-se afinada.

Coroa: A coroa é de aspecto trapezoidal quando vista pela face vestibular ou lingual, alarga-se à medida que se aproxima da face oclusal.

Face vestibular: mais estreita próxima à linha cervical, alargando-se em sentido oclusal. Obtém maior largura no terço médio decrescendo novamente até a face oclusal, porém não chega ser tão estreita quanto próxima à linha cervical.

Esta face é convexa tanto no sentido vertical como transversal, porém a convexidade, em geral, é mais acentuada no sentido transversal. Esta ainda não é uniforme, pois no sentido longitudinal alcança seu máximo junto à margem cervical, diminuindo progressivamente à medida que se aproxima da margem oclusal. Quando comparado ao incisivo central é menos convexo (Figura 5).

Os dois sulcos de desenvolvimento dividem a face em três segmentos ou lóbulos, denominados lóbulo mesial (o menor), lóbulo mediano (o maior) e lóbulo distal (o de volume médio). O lóbulo mesial posiciona-se mais próximo ao terço cervical quando comparado ao lóbulo distal, particularidade pela qual é possível distinguir o lado a que pertence o dente.

Sulcos e lóbulos são melhor distintos na metade inferior da coroa, desaparecendo à medida que se avizinham da margem cervical.

A face vestibular é limitada por quatro margens arredondadas, que se continuam sem limites precisos com as faces vizinhas. A margem oclusal é

curvilínea devido aos lóbulos e as vezes retilíneas, em animais de idade avançada com desgaste no centro desta margem. A margem cervical de convexidade voltada para a raiz. As margens proximais (mesial e distal), freqüentemente retilíneas, são ligeiramente convergentes em sentido cervical.

Face Lingual / Palatina: tem os mesmos elementos arquitetônicos que o incisivo central, com cristas marginais e cíngulos salientes, este em geral em formato de “V”. Quando tomada toda face, esta apresenta-se côncava, porém o terço médio e incisal (após o cíngulo) tomados isolados, apresentam-se com convexidade em sentido transversal.

Faces de contato: são muito parecidas com o incisivo central. O terço incisal é mais pontiagudo e longo (Figura 6).

Raiz: é mais longa que do incisivo central. Comparando ainda com a raiz do incisivo central ela é mais afilada, mais achatada no sentido méso-distal e seu terço apical é mais desviado para distal.

5.1.1.1.3 Incisivo Lateral Superior

Figura 7- Incisivo lateral superior, vista vestibular e palatina, respectivamente

Figura 8- Incisivo lateral superior, vista mesial e distal, respectivamente

Em número de dois encontram-se colocados distalmente aos incisivos intermédios e mesialmente aos caninos. Como os demais incisivos são implantados no osso incisivo. Sua arquitetura é intermediária entre um dente incisivo e um dente canino.

Situação na boca: sua coroa projeta-se sutilmente para vestibular e sua face vestibular está mais lateralizada, acompanhando a posição do dente canino. A raiz tem forte inclinação vestibular e mostra-se levemente curvilínea. Em comparação aos demais incisivos, esta coroa mostra-se rotacionada.

Face vestibular: vista por vestibular, a coroa do incisivo lateral difere dos demais por apresentar as margens mesial e distal mais inclinadas, curvilíneas, com concavidade em direção distal, o que lhe dá um aspecto que tende a triangular. A margem mesial é convexa, de curvatura voltada para distal, o sulco de desenvolvimento mesial é pouco desenvolvido e perceptível na maioria destes dentes. A face distal tem curvatura convexa e lóbulo distal pouco desenvolvido estando próximo à linha cervical (Figura 7).

Face lingual: apesar dos lóbulos serem pouco desenvolvidos, por esta vista percebe-se que as cristas marginais não sofreram alteração de desenvolvimento. Avista-se o cingulo, em geral, em forma de “u” com o ápice de sua curvatura tendendo à distal. Como os demais, apresenta convexidade transversal acima do cingulo entre as cristas marginais.

Faces de contato: a face mesial é lisa e convexa e a face distal côncava, formando uma curvatura que se assemelha à anatomia do dente canino, com a cúspide em projeção distal. A margem incisal é mais pontiaguda, pois as faces mesial e distal convergem acentuadamente nesta direção. A margem vestibular tem leve convexidade (Figura 8).

Raiz: achatada no sentido méso-distal, mais robusta, com ápice rombo e projetada para distal.

5.1.1.2. Incisivos Inferiores

Figura 9 -Incisivos inferiores, central, médio e lateral (da esquerda para direita), respectivamente, após remoção.

Estão em número de três por semi-arco. Menos pontiagudos que os incisivos superiores (Figura 9). Estão inseridos no osso mandibular, em seu ramo horizontal. Têm apenas dois lobos de desenvolvimento.

Em comparação aos superiores, os incisivos inferiores são menos convexos vestibularmente e por apresentarem apenas dois lobos de desenvolvimento o cingulo é de curvatura mais “acentuada” que nos incisivos superiores e as coroas mais estreitas.

As raízes em posição absoluta são retilíneas, sem inclinação para qualquer lado. Todavia considerando-se a posição relativa às raízes estão projetas vestibularmente. Todas as faces proximais dos dentes incisivos inferiores são triangulares.

5.1.1.2.1 Incisivo Central inferior

Figura 10- Incisivo central inferior, vista vestibular e palatina, respectivamente

Figura 11- Incisivo central inferior, vista mesial e distal, respectivamente

Em número de dois e situados lado a lado na linha mediana, correspondem aos incisivos centrais inferiores, com os quais se conjugam inteiramente.

O incisivo central inferior é o menor da série dos incisivos, sua coroa é bastante achatada no sentido vestibulo-lingual, e a raiz comprimida no sentido méso-distal.

Situação na boca: a coroa é francamente inclinada para vestibular. A raiz que segue quase em eixo longo com a coroa, em geral, não apresenta desvios.

Face vestibular: configura um trapézio de base oclusal. A sua superfície é levemente convexa no sentido longitudinal, mais próximo a linha cervical. Esta face converge em direção à margem oclusal. O sulco de desenvolvimento e os lóbulos desta face são muito atenuados e discretos. O lobo mesial é o maior e mais pujante. As margens mesial e distal são convergentes para o colo e a mesial é maior que a distal (Figura 10).

Face lingual: apresenta um sulco de desenvolvimento que separa os dois lóbulos de desenvolvimento. As cristas marginais nas margens mesial e distal são sutis. O cingulo apresenta, em geral, forma em “V”, sendo pouco pronunciado. Esta face tende a ser côncava.

As faces proximais: distal e mesial são triangulares de base cervical e convergentes em sentido oclusal. O colo dentário é robusto (Figura 11).

A face oclusal é curvilínea devido aos lobos de desenvolvimento.

Raiz: achatada em sentido méso-distal com um sulco lateral em seu longo eixo. Ápice rombo. Unirradicular.

5.1.1.2 Incisivo Intermédio Inferior

Figura 12 -Incisivo intermédio inferior, vista vestibular e palatina, respectivamente

Figura 13 -Incisivo intermédio inferior, vista mesial e distal, respectivamente

Em número de dois, dispostos distalmente aos incisivos centrais e mesialmente aos incisivos laterais, são dentes maiores que os anteriormente descritos (incisivos centrais). Assemelham-se mais com os incisivos laterais que com os centrais.

Situação na boca: O dente projeta-se em direção vestibular. A raiz forma um eixo longo com a coroa, inclinando-se também.

Face vestibular: convexa, porém, bem menos quando comparada ao incisivo superior. Apresenta o sulco e os lóbulos mais aparentes. A margem mesial é ligeiramente mais alta que a distal (pelo lobo mesial ser mais desenvolvido). Em animais com desgaste dentário há perda da cúspide do lobo e do sulco tornando a margem oclusal retilínea (Figura 12).

Face lingual: levemente côncava. Os detalhes anatômicos como cingulo e cristas marginais são pouco mais nítidos que no incisivo central. O cingulo mantém a forma de “V”. Apesar de a face ser côncava, da cúspide do lobo maior (mesial) seguem duas vertentes longitudinais em direção cervical com leve convexidade.

Faces de contato: convergem rapidamente em sentido cervical, sendo a distal menor que a mesial. A margem oclusal ou incisal é curvilínea. As faces distal e mesial apresentam-se triangulares (Figura 13).

Raiz: a raiz é achatada em sentido méso-distal, com um sulco lateral em seu eixo. É menos curva que a do incisivo superior.

5.1.1.2.3 Incisivo Lateral Inferior

Figura 14- Incisivo lateral inferior, vista vestibular e lingual, respectivamente

Figura 15- Incisivo lateral inferior, vista distal e mesial, respectivamente

Parecido com o incisivo intermédio, mas ligeiramente maior em todas as dimensões. Estão em número de dois, distais ao incisivo intermédio e mesiais ao canino. Estão inseridos no osso mandibular, em seu ramo horizontal.

Situação na boca: todo o dente está projetado em sentido vestibular. A raiz tende em direção à linha mediana.

Face vestibular: são observados os mesmos aspectos do dente anterior. Com sulco e lobo mais aparentes. Levemente convexa, ângulo mésio-incisal aberto. Como nos demais do grupo, a face vestibular converge com a lingual em direção a margem oclusal. O colo dentário é o mais robusto da série (Figura 14).

Face lingual: ligeiramente côncava. O cíngulo mostra-se conformado em “V” com ápice da curvatura tendendo à distal.

Faces de contato: a face distal com o lobo distal é menor que a mesial. A face distal curva-se em direção distal como que seguindo a anatomia do dente canino e a face mesial inclina-se em sentido mesial, fatos resultantes da convergência das faces em sentido cervical (Figura 15).

Raiz: delgada no sentido mésio-distal com um sulco central. Ápice, em geral, rombo. Obtendo-se o dente isoladamente o mesmo forma um eixo reto com a coroa.

5.1.2 Dentes Caninos

Existem quatro caninos, dois para a maxila e dois para mandíbula, solidamente implantados no osso maxilar superior e no corpo da mandíbula (Figura 16 e 17).

A coroa de forma lanceolada, quando vista pelas faces vestibular ou lingual, é alongada ou alargada, segundo se trata de um dente superior ou inferior assumindo no seu aspecto geral a forma cônica (Figura 18 a 21).

A face vestibular é irregularmente triangular e convexa livre de cristas. Unicuspidal. Cristas bem evidentes em região distal e lingual. As margens mesial e distal são divergentes em direção à raiz, sendo a margem distal de menor curvatura. A face lingual também de forma irregular, triangular, apresenta-se convexa.

O colo apresenta-se pouco irregular.

O canino é um dente de raiz única e de grandes dimensões. Conóide, ligeiramente achatada em direção méso-distal, a raiz apresenta sulcos, mais ou menos profundos em faces vestibular e lingual.

Estão situados para o lado distal do incisivo lateral e ao lado mesial do primeiro pré-molar.

Figura 16- Canino superior, vista vestibular, após extração e inserido no alvéolo, respectivamente

Figura 17-Canino inferior, vista vestibular, inserido no alvéolo e após extração, respectivamente. Note sulco longitudinal radicular

5.1.2.1 Canino Superior

É o mais longo dos dentes. São em número de dois solidamente implantados no osso maxilar superior, caudal à sutura intermaxilar ou mesmo na sua altura.

A coroa lanceolada, quando vista pelas faces vestibular ou lingual, é alongada, assumindo no seu aspecto geral, a forma cônica. Delgada em sentido línguo-vestibular. Como para a coroa de qualquer outro dente é possível distinguir nela cinco faces.

Face vestibular: é triangular e lisa, levemente convexa. Não se observa lobo de desenvolvimento.

Face lingual: triangular, levemente convexa. Apresenta um sulco na margem mesial e logo ao lado uma crista marginal, mais saliente próxima ao terço cervical e tornando-se mais sutil em direção oclusal. Não possui cingulo.

Face mesial: é lisa e curva com convexidade em sentido distal.

Face distal: é côncava e em sua linha mediana apresenta uma crista de maior saliência no ponto médio da coroa.

Raiz: longa (pode chegar ao dobro do comprimento da coroa), curva, de projeção distal. Achatada no sentido línguo-vestibular e sulcada longitudinalmente nas superfícies palatina e vestibular.

A face oclusal é representada por uma cúspide somente.

5.1.2.2 Canino Inferior

Situados distalmente ao incisivo lateral e mesialmente ao primeiro pré-molar, estão em número de dois. Inserem-se no ramo horizontal do osso mandibular.

Situação na boca: por suas dimensões este dente acaba por projetar-se ligeiramente para vestibular. A raiz, totalmente curvada, projeta-se em sentido distal. Tem um grande espaço interdental com o incisivo lateral, pois é neste local que o canino inferior repousa durante a oclusão.

Face vestibular: lisa, aspecto triangular, ligeiramente convexa. Não possui lobos ou sulcos.

Face lingual: tem o mesmo aspecto triangular da face anterior. Possui, próximo à margem mesial, uma crista marginal seguida de um sulco. Esta crista é mais pronunciada próxima à linha cervical onde faz uma curva acompanhando a linha até a posição mediana da coroa. Não possui cingulo.

Face mesial: lisa e convexa.

Face distal: côncava com uma crista marginal mediana mais saliente no terço oclusal.

Face oclusal: representada por uma cúspide somente.

Raiz: curva em sentido distal, achatada no sentido vestibulo lingual e sulcada longitudinalmente nas superfícies vestibular e lingual.

Canino superior (à direita) e inferior (à esquerda) vista vestibular. Note a maior curvatura do canino inferior, sua maior concavidade em terço cervical. Observa-se também linha cervical e ápices rombos.

Figura 18- Canino superior e inferior vista vestibular

Canino superior (à direita) e inferior (à esquerda) vista lingual. Note linha cervical e sua saliência. Raízes achatadas no sentido vestibulo-lingual, sulco longitudinal.

Figura 19-Canino superior e inferior, vista lingual

Canino superior (à direita) e inferior (à esquerda) vista lingual. Note linha cervical, sua curvatura e saliência. Note cristas em margens distais.

Figura 20- Coroa do canino superior e inferior, vista vestibular.

Canino superior e inferior vista distal, respectivamente. Note maior curvatura do canino inferior devido à arquitetura mandibular.

Figura 21- Canino superior e inferior vista distal

5.1.2.3 Caracteres Diferenciais entre Dentes Caninos Superiores e Inferiores

5.1.2.3.1 Canino Superior

Coroa vista pela:

Face vestibular: mais alongada. Margens mesial e distal menos divergentes (em sentido cervical).

Face lingual: o sulco e a crista da margem mesial seguem na região cervical longitudinalmente (acompanhando a convexidade da face mesial) até próximo à cúspide. Sendo mais saliente na porção cervical.

Face mesial: lisa e convexa.

Face distal: crista marginal com saliência mais acentuada em terço médio. Crista mais protuberante. Concavidade da face menos acentuada.

Raiz: mais alongada, com curvatura menos acentuada. Sulco longitudinal nas faces vestibular e lingual. Em seu longo eixo vista pela face mesial é retilínea.

Linha cervical: menos robusta.

5.1.2.3.2 Canino Inferior

Coroa vista pela:

Face vestibular: menos alongada e mais robusta no terço cervical. Curvatura acentuada de margem distal a partir do terço médio. Margens mesial e distal mais divergentes no sentido cervical. Região cervical mais robusta.

Face lingual: sulco e a crista da margem mesial seguem longitudinalmente, mas ao final do terço médio fazem uma curva e no terço cervical acompanha o colo até a linha mediana da coroa. Leve concavidade em terço médio quando comparada a mesma face do canino superior.

Face mesial: lisa, de convexidade mais acentuada.

Face distal: crista marginal com saliência mais acentuada em terço oclusal. A crista como um todo é menos protuberante, concavidade mais acentuada.

Raiz: menos alongada, de curvatura mais acentuada. Sulcos longitudinais nas faces vestibular e lingual, porém o sulco na face vestibular é menos saliente. Em seu longo eixo vista pela face mesial é curvilínea.

Linha cervical: mais robusta.

5.1.3 Dentes Pré-molares

Os pré-molares são em número de quatro tanto no arco mandibular como no arco maxilar. Colocam-se em série de volume crescente no sentido mésio-distal. Em outras palavras, o primeiro pré-molar é menos volumoso que o segundo, e este menor que o terceiro, que é menor que o quarto (Figura 22 e 23).

Os pré-molares inferiores apresentam, em geral, tricuspidação, sendo muito discreta ou ausente no primeiro pré-molar e mais evidente no terceiro e quarto. A cúspide principal está posicionada mesial em relação à cúspide menor e orienta-se em direção distal.

A face vestibular é convexa e lisa, de forma triangular. A face lingual tende a ser côncava. Ausência de cingulo neste grupo. Nota-se na face mesial uma crista que se estende da cúspide à linha cervical.

A linha cervical apresenta uma curvatura em direção cuspidal em região de furca.

Considerando-se a posição relativa, os pré-molares inferiores e superiores rotacionam-se segundo à arquitetura curvilínea mandibular e maxilar.

No arco mandibular (Figura 24), o primeiro pré-molar é unirradicular, já o segundo, terceiro e quarto pré-molares mandibulares são birradiculares. No arco maxilar (Figura 25) o primeiro pré-molar é unirradicular, o segundo e terceiro pré-molares são birradiculares e o quarto pré-molar demonstra três raízes. Nos pré-molares inferiores e superiores a raiz distal é sempre maior em largura mésio-distal que as raízes mesiais. Diferentemente do que ocorre com o primeiro molar no qual a raiz mesial é maior.

Figura 22 - Grupo dos pré-molares inferiores inserido no alvéolo e após remoção, respectivamente. Face vestibular

Figura 23 - Grupo dos pré-molares superiores inserido no alvéolo e após extração, respectivamente. Face vestibular

Figura 24- Arquitetura curvilínea do ramo mandibular

Grupo dos incisivos, canino e pré-molares esquerdos superiores inseridos nos alvéolos dentários e no semi-arco direito Visualização dos alvéolos dentários. Note arquitetura da maxila e rotação dos elementos dentários

Figura 25-Grupo dos incisivos, canino e pré-molares esquerdos superiores inseridos nos alvéolos dentários e no semi-arco direito. Visualização dos alvéolos dentários.

5.1.3.1 Pré-molares Superiores

Inseridos no osso maxilar, estão em número de quatro para cada semi-arco. Acompanham a curvatura maxilar e estão delimitados mesialmente pelos caninos e distalmente pelos molares.

Variam de unirradiculares a trirradiculares. Comparados aos inferiores apresentam raízes mais divergentes e curvas. A raiz distal, em geral, é sempre mais robusta que a mesial e ambas tendem à inclinação em sentido distal.

5.1.3.1.1 Primeiro Pré-molar Superior

Figura 26-Primeiro pré-molar superior, vista vestibular e palatina, respectivamente

Figura 27- Primeiro pré-molar superior, vista mesial e distal, respectivamente

Colocado no semi-arco superior, entre o canino (que lhe fica ao lado mesial) e o segundo pré-molar (que se situa ao lado distal), o primeiro pré-molar superior é o quarto dente do arco. É o menor pré-molar superior.

Situação na boca: no sentido vestibulo-lingual, a face vestibular da coroa é vertical. A margem distal encontra-se vestibularizada em comparação à mesial. Este deslocamento deve-se fato do dente acompanhar o contorno da maxila, que começa a se alargar no sentido distal.

Face vestibular: triangular, lisa e convexa. Apresenta uma bossa em região cervical, em meia lua sem curvaturas (Figura 26).

Face lingual: aspecto também triangular, ligeiramente escavada. Presença de crista marginal em margem mesial e margem distal. Bossa em região cervical.

Faces proximais: face mesial e distal lisa, convergente em sentido oclusal. Em margem lingual notam-se as cristas marginais. A face distal apresenta sutil concavidade distal (Figura 27).

Face oclusal: representada por uma cúspide.

Raiz: único pré-molar superior unirradicular.

5.1.3.1.2 Segundo Pré-molar Superior

Figura 28- Segundo pré-molar superior, vista vestibular e lingual, respectivamente

Figura 29-Segundo pré-molar superior, vista mesial e distal, respectivamente

Mesial ao terceiro pré-molar e distal ao primeiro pré-molar.

Situação na boca: raízes e coroas verticais. Levemente rotacionado. A metade distal projeta-se vestibularmente.

Face vestibular: convexa, triangular, possui três cúspides: a maior e principal situada medialmente em relação às demais; cúspide central de tamanho intermediário e cúspide distal: a menor e, neste dente, menos evidente. Sendo ainda as cúspides central e distal situadas na margem distal. A margem mesial é retilínea e convergente em direção à cúspide (Figura 28).

Face lingual: aspecto triangular. A cúspide principal divide a face lingual em duas vertentes: mesial e distal. Não possui cingulo.

Faces proximais: a face mesial é retilínea e convergente em direção à cúspide principal. A face distal compreende a cúspide central e a distal, portanto curvilínea (Figura 29).

Raízes: dente birradicular. As raízes tendem à inclinação em sentido distal. Ambas têm o ápice radicular rombo.

5.1.3.1.3 Terceiro Pré-molar Superior

Figura 30- Terceiro pré-molar superior, vista vestibular e lingual, respectivamente

Figura 31- Segundo pré-molar superior, vista mesial e distal, respectivamente

Localizado distalmente ao segundo pré-molar e mesialmente ao quarto pré-molar. Muito semelhante ao segundo pré-molar, diferindo-se apenas nas dimensões. Colo dentário mais largo em sentido mésio-distal.

Situação na boca: projeção da sua metade distal em direção vestibular, acompanhando a arquitetura da maxila. Espaço interdental maior mesialmente em relação ao segundo pré-molar que distalmente ao quarto pré-molar.

Face vestibular: semelhante ao dente anteriormente descrito. Cúspides central e distal mais desenvolvidas (Figura 30).

Face lingual: semelhante ao segundo pré-molar, com as cúspides mais desenvolvidas e as vertentes da cúspide maior mais salientes.

Faces proximais: a face distal compreende a cúspide central e a distal, portanto curvilínea (Figura 31).

Raízes: birradicular, com ápices rombos e como em todo grupo, a raiz distal é mais robusta que a mesial.

5.1.3.1.4 Quarto Pré-molar Superior

Figura 32- Quarto pré-molar superior vista vestibular e palatina, respectivamente

Figura 33-Quarto pré-molar superior face distal e mesial, respectivamente

Maior dente do grupo e o único trirradicular. Também conhecido como dente carniceiro. Está localizado distalmente ao terceiro pré-molar e mesialmente ao primeiro molar.

Situação na boca: levemente rotacionado, com a porção distal projetada vestibularmente. Raízes divergentes.

Face vestibular: forma triangular. Cúspide mesial é a maior e bem mais desenvolvida que nos demais. Entre esta e a cúspide central há uma fissura e próximo à margem oclusal, nesta fissura, há uma fóssula. Cúspides central e distal menos evidentes. Bossa em terço cervical (Figura 32).

Face lingual: de aspecto triangular. Observam-se as mesmas cúspides. A fissura da face anterior continua nesta face e estende-se até o terço médio do dente. Por esta face avista-se a proeminência da raiz palatina, que na porção coronal apresenta uma pequena cúspide, a qual poderia denominar-se cúspide palatina. Há uma crista que percorre a margem distal e a linha cervical somente sobre a raiz distal.

Faces Proximais: face mesial triangular convergente em sentido oclusal. Estende-se do colo dentário à margem oclusal da cúspide mesial. Há uma crista nesta face que vai da linha cervical até o terço médio dentário. A face distal é pequena, triangular, lisa e curva, convergindo em direção oclusal (Figura 33).

Raízes: trirradicular. A maior e mais robusta é a raiz distal seguida da raiz mesial, e por último, a menor: raiz palatina. A raiz patina encontra-se na mesma direção vestibulo-lingual que a raiz mesial, porém está situada palatinamente à outra.

5.1.3.2 Pré-molares Inferiores

Possui conformação muito semelhante aos pré-molares superiores diferenciando-se mais visivelmente pelas raízes, em particular pelo comprimento, número e pelo maior ângulo na região da furca.

As faces oclusais deste grupo dentário são representadas por cúspides.

5.1.3.2.1 Primeiro Pré-molar Inferior

Figura 34- Primeiro pré-molar superior, vista vestibular e lingual, respectivamente

Figura 35- Primeiro pré-molar superior, vista mesial e distal, respectivamente

Colocado no semi-arco inferior, distalmente ao canino e mesialmente ao segundo pré-molar, o primeiro pré-molar inferior é o quarto dente do arco. É o menor pré-molar inferior.

Situação na boca: considerando sua posição relativa está situado sobre a raiz do dente canino. A margem distal encontra-se vestibularizada em comparação à mesial. Este deslocamento deve-se ao fato do dente acompanhar o contorno da mandíbula.

Face vestibular: triangular, lisa e convexa. Apresenta uma bossa em região cervical, em meia-lua, sem curvaturas (Figura 34).

Face lingual: aspecto também triangular, ligeiramente escavada. Presença de crista marginal em margem mesial (mais evidente) e margem distal. Bossa em região cervical.

Faces proximais: face mesial e distal lisas, convergentes em sentido oclusal. A cúspide divide esta face em duas vertentes: mesial e distal (Figura 35).

Face oclusal: representada por uma cúspide.

Raiz: único pré-molar superior unirradicular.

5.1.3.2 Segundo Pré-molar Inferior

Figura 36- Segundo pré-molar inferior, vista vestibular e lingual respectivamente

Figura 37-Segundo pré-molar inferior, vista mesial e distal respectivamente

Mesial ao terceiro pré-molar e distal ao primeiro pré-molar.

Situação na boca: raízes e coroas verticais. Está sobre certa área da mandíbula livre de curvas, portanto sua projeção méso-vestibular é retilínea. Está situado acima do forame mentoniano distal.

Face vestibular: convexa, triangular, possui três cúspides: a maior e principal está situada mesialmente em relação às demais; cúspide central de tamanho intermediário e cúspide distal: a menor. Neste dente as cúspides central e distal são muito discretas. Sendo ainda as cúspides central e distal situadas na margem distal. A margem mesial é retilínea e convergente em direção cúspide (Figura 36).

Face lingual: aspecto triangular. A cúspide principal divide a face lingual em duas vertentes: mesial e distal. Não possui cingulo.

Faces proximais: a face mesial é retilínea e convergente em direção à cúspide principal. A face distal compreende a cúspide central e a distal, portanto curvilínea (Figura 37).

Raízes: dente birradicular. As raízes tendem a inclinação em sentido distal. Ambas têm o ápice radicular rombo.

5.1.3.2.3 Terceiro Pré-molar Inferior

Figura 38-Terceiro pré-molar inferior, vista vestibular e lingual respectivamente

Figura 39-Segundo pré-molar inferior, vista mesial e distal, respectivamente

Colocado no semi-arco superior, entre o segundo pré-molar (que lhe fica ao lado mesial) e o quarto pré-molar (que se situa ao lado distal).

Situação na boca: projeção da sua metade distal em direção vestibular acompanhando a arquitetura da mandíbula. Espaço interdental maior mesialmente em relação ao segundo pré-molar que distalmente ao quarto pré-molar.

Face vestibular: triangular e convexa. Cúspides central e distal mais desenvolvidas. Colo dentário mais largo no sentido mésio-distal. Espaço interdental diminuído distalmente em relação ao quarto pré-molar, o que em algumas espécies, principalmente de pequeno porte, ocasiona apinhamento (Figura 38).

Face lingual: Semelhante ao segundo pré-molar, com as cúspides mais desenvolvidas e as vertentes da cúspide maior, mais salientes.

Faces proximais: A face distal compreende a cúspide central e a distal, apresenta-se curvilínea. A face mesial é retilínea e convergente em direção oclusal. Esta face faz parte da margem mesial da cúspide mesial e principal (Figura 39).

Raízes: Birradicular, com ápices rombos e como em todo grupo, a raiz distal é mais robusta que a mesial.

Considerações cirúrgicas: segue as mesmas orientações do segundo pré-molar.

5.1.3.2.4 Quarto Pré-molar Inferior

Figura 40-Quarto pré-molar inferior, vista vestibular e lingual respectivamente

Figura 41- Quarto pré-molar inferior, vista mesial e distal, respectivamente

Está situado mesialmente ao primeiro molar e distalmente ao terceiro pré-molar. Em sentido mésio-distal é o último e maior dente do grupo. Observa-se, principalmente em raças de pequeno porte, apinhamento da face distal com a face mesial do primeiro molar, devido ao pequeno espaço interdental nesta região. Muito semelhante ao terceiro pré-molar diferindo-se apenas nas dimensões.

Situação na boca: levemente rotacionado, com a porção distal projetada vestibularmente. Raízes divergentes.

Face vestibular: forma triangular. Semelhante ao dente anterior. Cúspides mais desenvolvidas que nos demais. Bossa em terço cervical (Figura 40).

Face lingual: de aspecto triangular e com vista das mesmas cúspides. Uma linha média que vai da cúspide maior ao colo dentário separa esta face em duas vertentes: mesial e distal.

Faces Proximais: face mesial triangular convergente em sentido oclusal. Estende-se do colo dentário à margem oclusal da cúspide mesial. A face distal é triangular, curvilínea devido as cúspides central e distal e convergente em direção oclusal (Figura 41).

Raízes: birradicular. A maior e mais robusta é a raiz distal seguida da raiz mesial. Ambas de ápice rombo.

5.1.4 Dentes Molares

Os molares estão em número de dois no arco maxilar e três no arco mandibular.

O volume dos molares diminui no sentido méso-distal, constituindo-se assim, uma série crescente. A coroa pode apresentar de duas a quatro cúspides. A linha cervical é bastante irregular. E quanto às raízes, os molares mandibulares são birradiculares (primeiro e segundo) e unirradicular (terceiro). No arco maxilar são ambos trirradiculares (Figura 42 e 43).

Figura 42-Grupo dos molares superiores inserido no alvéolo e após extração, respectivamente. Face vestibular

Figura 43-Grupo dos molares inferiores inserido no alvéolo e após extração, respectivamente. Face vestibular

5.1.4.1 Molares Superiores

Estão em número de dois para cada semi-arco. Ambos trirradiculares sendo duas raízes vestibulares e uma palatina. Possuem morfologia bastante distinta do grupo de pré-molares. Em sua face oclusal notam-se as características típicas de um dente com função de moer.

5.1.4.1.1 Primeiro Molar Superior

Figura 44- Primeiro pré-molar superior, face vestibular e oclusal, respectivamente

Está localizado mesialmente ao segundo molar e distalmente ao quarto pré-molar.

Situação na boca: disposto verticalmente sem inclinações ou projeções. Pela sua face vestibular ser maior que a vestibular, aparenta inclinação oclusal em sentido vestibulo-lingual.

Face vestibular: apresenta duas cúspides. A mesial mais desenvolvida que a distal, porém estas cúspides não são tão pontiagudas como nos pré-molares. Cada cúspide forma duas vertentes até o colo dentário, podendo ser denominadas como: vertente mesial da cúspide méso-vestibular, vertente distal da cúspide méso-vestibular; vertente mesial da cúspide disto-vestibular, vertente distal da cúspide disto-vestibular. Entre as cúspides há um sulco. Bossa em região cervical (Figura 44).

Face lingual: face muito pequena, lisa e convexa em sentido transversal e longitudinal. Margem oclusal curvilínea.

Faces proximais: a face mesial mostra uma curvatura como um “L” de ângulo aberto. Possui uma crista marginal protuberante que acompanha esta curvatura e é mais saliente na metade vestibular. Sua margem oclusal é totalmente irregular, com depressões e saliências. A face distal também apresenta irregularidades e uma crista marginal, porém bem menos saliente. Avista-se desta face três cúspides.

Face oclusal: possui duas cúspides: méso-vestibular (maior) e disto-vestibular (menor). Estas estão separadas por um sulco. Na base destas cúspides está a fossa principal, cortada pelo sulco principal que passa em sentido méso-distal. Esta fossa separa as cúspides vestibulares das demais. A terceira maior cúspide é a méso-palatina, seguida pela disto-palatina. Estas estão separadas por um sulco secundário. Há ainda uma quinta cúspide menor unida a cúspide méso-palatina por uma ponte de esmalte oblíqua. Esta cúspide está situada entre a cúspide disto-palatina e a disto-vestibular. Entre a cúspide disto-palatina e méso-palatina existe uma crista marginal (Figura 44).

Raízes: trirradicular. A palatina é mais robusta, a méso-vestibular e a disto-vestibular são mais afiladas e convergentes.

5.1.4.1.2 Segundo Molar Superior

Figura 45-Segundo Molar Superior, vista distal e lingual, respectivamente

Figura 46-Segundo Molar Superior, face mesial e oclusal, respectivamente

É o dente mais caudal do arco superior, de pequenas dimensões. Está posicionado distalmente ao primeiro molar.

Situação na boca: último dente do arco maxilar. Está levemente rotacionado com projeção vestibular da metade mesial. Suas raízes são curtas pois não possui grande suporte ósseo.

Face vestibular: possui duas cúspides vestibulares: méso-vestibular e a disto-vestibular. Separadas por um sulco. Possui bossa em região cervical (Figura 45).

Face lingual: face muito pequena, lisa e convexa em sentido transversal e longitudinal. Margem oclusal curvilínea.

Faces proximais: face mesial e distal curvilíneas com sutil crista marginal. Margens oclusais irregulares.

Face oclusal: possui duas cúspides: méso-vestibular e a disto-vestibular. Uma grande fossa separa as cúspides vestibulares da cúspide palatina. Esta é pouco desenvolvida assemelhando-se em alguns dentes com uma ponte de esmalte (Figura 46).

Raízes: trirradicular. Raízes de pequenas dimensões. A raiz palatina é mais extensa e mais robusta. As vestibulares são afiladas e é comum se encontrar variações de raízes curvas.

5.1.4.2 MOLARES INFERIORES

5.1.4.2.1 Primeiro Molar Inferior

Figura 47-Primeiro molar inferior, vista vestibular e lingual, respectivamente

Figura 48-Primeiro molar inferior, vista oclusal

Este dente apresenta grandes dimensões. Juntamente com o canino é o maior dente do semi-arco. Suas cúspides são bem desenvolvidas, conhecido

também como dente carniceiro. Neste dente a cúspide principal é a central. A cúspide mesial é bem desenvolvida e a distal torna-se protuberante. Apesar de ser um dente classificado como molar, conserva muitas características semelhante aos pré-molares, como a conformação das cúspides vista pela face vestibular.

Situação na boca: tem a metade mesial sutilmente projetada para vestibular devido à curvatura mandibular.

Face vestibular: Lisa e convexa. Convergente em sentido oclusal. Possui três cúspides; mesial, central e distal. Entre a cúspide central e a mesial há uma pequena fissura. E entre as cúspides central e distal há um sulco. Tem a linha cervical muito robusta (Figura 47).

Face lingual: irregular, notam-se quase todas as cúspides. A fissura da face anterior entre as cúspides central e mesial continua por esta face e forma uma fóssula secundária. Tomando-se a cúspide distal, em direção lingual há uma pequena cúspide disto-lingual que se separa por uma fossa principal de outra pequena cúspide: méso-lingual. A fossa principal encontra-se sobre o terço distal, sobre a porção radicular distal. A cúspide méso-lingual assemelha-se a cúspide acessória na base da sua vertente distal da cúspide central.

Face oclusal: já pela sua vista oclusal nota-se a fissura e a fóssula entre a cúspide distal e central. A fossa principal também é bem nítida. Por esta face, este elemento dental assemelha-se mais ao grupo de pré-molares, diferenciando-se apenas pela fossa principal (Figura 48).

Raízes: dente birradicular de grandes raízes, sendo a raiz distal maior que a mesial. Ambas com inclinação distal. Achatadas no sentido vestibulo-lingual. Ápices rombos.

5.1.4.2 Segundo Molar Inferior

Figura 49- Segundo molar inferior, face vestibular e lingual, respectivamente

Figura 50- Segundo molar inferior, face distal e mesial, respectivamente

Dente de dimensões pequenas, segundo exemplar do grupo, localiza-se distalmente ao primeiro molar e mesialmente ao terceiro.

Situação na boca: sem inclinações ou projeções está verticalmente disposto no ramo mandibular.

Face vestibular: apresenta a cúspide mésio-vestibular e a disto-vestibular. Um sulco separa as duas proeminências. A cúspide mesial representa a principal, maior e mais robusta. Bossa em região cervical (Figura 49).

Face lingual: observa-se uma vista lingual da cúspide principal e uma outra pequena cúspide: cúspide lingual. Esta está situada entre a vertente lingual da cúspide mésio-vestibular (levemente distal) e a fossa principal que a separa da cúspide disto-vestibular.

Faces proximais: lisas de margens oclusais irregulares. Convergentes em sentido oclusal. Convexas em sentido transversal e longitudinal.

Face oclusal: tem conformação oclusal com as três cúspides dispostas de forma triangular; possui um sulco principal em sentido vestibulo-lingual que corta a fossa. Por esta vista observa-se que a cúspide lingual posiciona-se na metade mesial do dente. Há uma crista marginal pouco saliente entre a fossa e as cúspides mesiais e ainda uma, também discreta, ponte de esmalte entre as cúspides vestibulares (Figura 50).

Raízes: birradicular, seguindo a tendência do primeiro molar, possui a raiz distal mais robusta.

5.1.4.2.3 Terceiro Molar Inferior

Figura 51- Terceiro molar inferior, face lingual e vestibular, respectivamente

Menor dente do grupo, unirradicular de forma triangular. Último dente do arco mandibular. Localiza-se distalmente ao segundo molar.

Situação na boca: Inclina-se em seu longo eixo mesialmente. Sua raiz projeta-se para distal.

Face vestibular: de forma triangular, lisa, convergente, em direção oclusal. Avista-se uma grande cúspide situada sutilmente em direção mesial: cúspide vestibular. Bossa em região cervical (Figura 51).

Face lingual: convexa e lisa. Avista-se uma cúspide de menores dimensões: cúspide lingual. Forma triangular.

Faces proximais: muito pequenas e convexas. Margens oclusais irregulares. Crista marginal presente.

Face oclusal: avistam-se duas cúspides, vestibular e lingual unidas por uma ponte de esmalte. Possui duas fóssulas: distal e mesial. As cúspides estão entre estas fóssulas.

Raízes: unirradicular. Achatada em sentido vestibulo-lingual, sulcada longitudinalmente nestas faces. Ápice rombo.

5.2 DESCRIÇÃO DA DENTIÇÃO PERMANENTE FELINA

A fórmula dentária permanente no gato é: (I3/3, C1/1, Pm 3/2, M1/1) X 2 = 30

5.2.1 Dentes Incisivos

5.2.1.1 Incisivos Superiores

Os incisivos encontram-se habitualmente em número de três em cada semi-arco, inseridos no osso incisivo ou pré-maxilar. Denominados, em direção mésio-distal de: incisivo central, intermédio e lateral. São pouco desenvolvidos. Dentro do próprio grupo dos incisivos superiores e mesmo dos inferiores, constata-se que os incisivos centrais e intermédios (principalmente superiores) diferem-se quase que de forma imperceptível dimensionalmente, ainda assim o incisivo central é menos

volumoso que o intermédio e este ainda menos volumoso que o lateral. Por tanto, a série dos incisivos é de volume crescente no sentido mésio-distal. Especialmente nos gatos esta diferença dimensional dos incisivos é muito sutil dando, em muitos casos, a impressão que os três incisivos são do mesmo tamanho (Figura 52).

A coroa apresenta uma forma geral espatulada, ou de “chave de fenda”. Nos incisivos superiores, na porção coronal, observa-se uma conformação de três mamelões, menos evidente no incisivo lateral. No arco mandibular, na porção coronal, os incisivos apresentam dois mamelões, sendo o maior ou principal sempre em sentido mesial em relação ao menor. Por vezes estes mamelões, na margem incisal, apresentam-se como cúspides, em formas triangulares pontiagudas.

A coroa dos incisivos apresenta cinco faces orientadas e denominadas segundo à posição que ocupam no arco dental. Tem-se assim, a face vestibular, voltada para o vestíbulo da boca, a face lingual, também denominada palatina, para os dentes do arco superior, a face mesial voltada para o plano mediano do arco, a face distal localizada distal ao plano mediano e a face oclusal, representada neste dente por uma margem incisal.

A linha cervical dentária é delineada, nos incisivos superiores pela forma de semi-círculo convexo nas faces vestibular e palatina e semi-círculo côncavo nas faces mesial e distal. Nos incisivos inferiores, pela forma de semi-círculo côncavo nas faces vestibular e lingual e semi-círculo convexo nas faces mesial e distal.

A face vestibular é irregular, sendo trapezoidal, de lados e ângulos arredondados, alargando-se perto da margem incisal. Isto significa que as margens mesial e distal convergem em direção cervical. Esta face é convexa.

A face lingual tem a mesma conformação, ou seja, as margens mesial e distal convergem na direção cervical. Esta face é convexa.

O cíngulo tem formas variadas. Nos incisivos superiores, é resultante do encontro dos sulcos dos mamelões das cúspides laterais. Nos incisivos inferiores o cíngulo também resulta no encontro dos sulcos dos mamelões (das cúspides), estando presente em todos os dentes. No processo de oclusão os incisivos superiores ocluem sobre o cíngulo dos incisivos superiores.

Os dentes incisivos são sempre unirradiculares, A forma geral da raiz é cônica, ligeiramente achatada no sentido méso-distal. As raízes dos incisivos inferiores apresentam-se mais afiladas e longas que dos superiores. O ápice quase sempre arredondado.

Figura 52- Vista rostral de crânio de gato

5.2.1.1.1 Incisivo Central Superior

Figura 53- Incisivo central superior, face vestibular, palatina e mesial, respectivamente

Em número de dois para cada arco dentário (superior e inferior), estão dispostos lado a lado na linha mediana.

É o menor dente do grupo dos incisivos superiores, pois como já se viu anteriormente, a série dos incisivos superiores é de volume crescente no sentido méso-distal. Como todos os incisivos têm forma de cunha ou chave de fenda para cortar alimentos.

Situação na boca: observada no sentido vestibulo-lingual, a coroa deste dente mostra-se quase verticalmente disposta, isto é, sua margem cervical cai quase a prumo sobre a linha horizontal da margem livre, em geral com uma ligeira projeção vestibular. A porção radicular apresenta curvatura em direção palatina, sendo mais delgada neste sentido. Está limitado mesialmente pelo incisivo intermédio e mesialmente pelo incisivo central do semi-arco oposto.

A face vestibular: apresenta-se com a forma de trapézio cujo grande lado é oclusal e o pequeno lado cervical. Esta face é convexa tanto no sentido vertical como transversal. Todavia, esta convexidade não é uniforme, pois no sentido longitudinal alcança seu máximo junto à margem cervical, diminuindo progressivamente à medida que se aproxima da margem oclusal, até tornar-se plana. Disto resulta que os dois terços oclusais da face vestibular mostram-se, muitas vezes, planos. Os sulcos, chamados sulcos de desenvolvimento, representam os vestígios da fusão dos três lóbulos primitivos que constituem o dente. Os dois sulcos de desenvolvimento dividem a face em três segmentos ou lóbulos, denominados lóbulo mesial, lóbulo mediano e lóbulo distal. No gato doméstico não é possível, visualmente, distinguir qual o lobo maior ou menor (Figura 53).

Face Lingual: é mais estreita que a precedente em virtude da convergência das faces mesial e distal para a lingual, e por esta ser côncava. Seu terço cervical mostra uma saliência arredondada bem desenvolvida chamada de cingulo. Toda face apresenta forma côncava. O cingulo, em geral, apresenta curvatura em “U”.

Faces de contato: as vistas mesial e distal deste dente convergem em direção cervical. As faces vestibular e lingual convergem em direção incisal. Pela face vestibular pode-se ver o bisel da margem incisal, que avança pela face lingual.

Raiz: tem forma grosseiramente cônica, mas, na realidade sua secção transversal é triangular com ângulos arredondados, por que é mais larga na vestibular do que na lingual; e ainda mais largo no sentido vestibulo-lingual que no mesio-distal, dando um aspecto “achatado” da raiz. Tem curvatura em direção palatina. O ápice costuma ser rombo.

5.2.1.1.2 Incisivo Intermédio Superior

Figura 54- Incisivo intermédio superior, face vestibular e palatina respectivamente

Figura 55-Incisivo intermédio superior, face mesial e distal respectivamente

Em número de dois, encontra-se entre o incisivo central (mesial) e o incisivo lateral (distal). Tem tamanho intermediário, discretamente maior que o incisivo

central e menor que o lateral. Nos gatos a diferença dimensional para o incisivo central é quase imperceptível.

Situação na boca: observado no sentido vestibulo-lingual, este dente mostra-se com grande projeção vestibular e a raiz inclina-se fortemente para o lado palatino. No sentido mésio-distal, a raiz encontra-se afinada.

Coroa: a coroa é de aspecto trapezoidal quando vista pela face vestibular ou lingual; alarga-se à medida que se aproxima da face oclusal.

Face vestibular: mais estreita próxima à linha cervical, alargando-se em sentido oclusal. Obtém maior largura no terço médio decrescendo novamente até a face oclusal, porém não chega a ser tão estreita quanto próxima à linha cervical. Esta face é convexa tanto no sentido vertical como transversal, porém a convexidade, em geral, é mais acentuada no sentido transversal. Esta ainda não é uniforme, pois no sentido longitudinal alcança seu máximo junto à margem cervical, diminuindo progressivamente à medida que se aproxima da margem oclusal. Quando comparado ao incisivo central é menos convexo.

Os dois sulcos de desenvolvimento dividem a face em três segmentos ou lóbulos, denominados lóbulo mesial, lóbulo mediano e lóbulo distal. Sulcos e lóbulos são melhor distintos na metade inferior da coroa, desaparecendo à medida que se avizinham da margem cervical.

A face vestibular é limitada por quatro bordas ou margens arredondadas, que se continuam sem limites precisos com as faces vizinhas. A margem oclusal é curvilínea devido aos lóbulos e às vezes retilínea, em animais de idade avançada com desgaste no centro desta margem. A margem cervical tem convexidade voltada para a raiz. As margens proximais (mesial e distal), freqüentemente retilíneas, são ligeiramente convergentes em sentido cervical (Figura 54).

Face Lingual / Palatina: tem os mesmos elementos arquitetônicos que o incisivo central, com cristas marginais e cíngulos salientes, este em geral em formato de “U”. Quanto tomada toda face esta se apresenta côncava.

Faces de contato: são muito parecidas com o incisivo central (Figura 55).

Raiz: é mais longa que a do incisivo central. Comparada ainda com a raiz do incisivo central, ela é menos afilada, mais achatada no sentido mésio-distal e seu terço apical é mais desviado para distal.

5.2.1.1.3 Incisivo Lateral Superior

Figura 56- Incisivo lateral superior, face vestibular e palatina respectivamente

Figura 57-Incisivo lateral superior, face mesial e distal respectivamente

Em número de dois encontram-se colocados distalmente dos incisivos intermédios e mesialmente aos caninos. Como os demais dentes incisivos, são implantados no osso incisivo. Sua arquitetura é intermediária entre um dente incisivo e um dente canino, porém diferentemente do que ocorre nos cães, este dente tem suas dimensões muito reduzidas comparado ao canino, estando mais próximo em semelhança ao incisivo intermédio.

Situação na boca: sua coroa projeta-se sutilmente para vestibular. A raiz tem forte inclinação vestibular e mostra-se levemente curvilínea.

Face vestibular: vista por vestibular, a coroa do incisivo lateral difere dos demais por apresentar as margens mesial e distal mais inclinadas, curvilíneas, com convexidade em direção distal, o que lhe dá um aspecto que tende a triangular. A margem mesial é convexa, de curvatura voltada para distal e o sulco de desenvolvimento mesial é praticamente imperceptível na maioria destes dentes. A face distal tem curvatura convexa e lóbulo distal pouco desenvolvido, estando mais próximo à linha cervical (Figura 56).

Face lingual: apesar dos lóbulos serem pouco desenvolvidos, por esta vista percebe-se que as cristas marginais não sofreram alteração de desenvolvimento. Avista-se o cingulo, em geral, em forma de “U” com o ápice de sua curvatura tendendo à distal. Como os demais, apresenta convexidade transversal acima do cingulo entre as cristas marginais.

Faces de contato: a face mesial é lisa e convexa e a face distal côncava, formando uma curvatura que se assemelha à anatomia do dente canino, com a cúspide em projeção distal. A margem incisal é mais pontiaguda, pois as faces mesial e distal convergem acentuadamente nesta direção. A margem vestibular tem leve convexidade (Figura 57).

Raiz: achatada no sentido méso-distal, mais robusta, com ápice rombo e retilínea.

5.2.1.2 Incisivos Inferiores

Estão em número de três por semi-arco. Menos pontiagudos que os incisivos superiores. Estão inseridos no osso mandibular, em seu ramo horizontal. Têm apenas dois lobos de desenvolvimento.

Em comparação aos superiores, os incisivos inferiores são menos convexos vestibularmente e por apresentarem apenas dois lobos de desenvolvimento o cingulo é de curvatura mais “acentuada” que dos incisivos superiores e as coroas mais estreitas.

As raízes em posição absoluta são retilíneas, sem inclinação para qualquer lado. Todavia considerando-se a posição relativa às raízes estão projetas distalmente. Todas as faces proximais dos dentes incisivos inferiores são triangulares, com convergência em sentido cervical.

5.2.1.2.1 Incisivo Central inferior

Figura 58-Incisivo central inferior, face vestibular, lingual e mesial respectivamente

Em número de dois e situados lado a lado na linha mediana, correspondem aos incisivos centrais inferiores, com os quais se conjugam inteiramente.

O incisivo central inferior é o menor da série dos incisivos, sua coroa é bastante achatada no sentido vestibulo-lingual, e a raiz comprimida no sentido méso-distal.

Situação na boca: a coroa é francamente inclinada para vestibular. A raiz que segue quase em eixo longo com a coroa, em geral, não apresenta desvios.

Face vestibular: configura um trapézio de base oclusal. A sua superfície é levemente convexa no sentido longitudinal, mais próximo a linha cervical. Esta face converge em direção à margem oclusal. O sulco de desenvolvimento e os lóbulos desta face são muito atenuados e discretos. O lobo mesial é o maior e mais pujante. As margens mesial e distal são convergentes para o colo e a mesial é maior que a distal (Figura 58).

Face lingual: apresenta um sulco de desenvolvimento que separa os dois lóbulos de desenvolvimento. As cristas marginais nas margens mesial e distal são sutis. O cingulo apresenta, em geral forma em “V”, sendo pouco pronunciado. Esta face tende a ser côncava.

As faces proximais: distal e mesial são triangulares de base cervical e convergentes em sentido oclusal. O colo dentário é robusto.

A face oclusal é curvilínea devido aos lobos de desenvolvimento.

Raiz: achatada em sentido méso-distal com um sulco lateral em seu longo eixo. Ápice rombo. Unirradicular.

5.2.1.2.2 Incisivo Intermédio Inferior

Figura 59-Incisivo intermédio inferior, face vestibular e lingual respectivamente

Figura 60-Incisivo intermédio inferior, face mesial e distal respectivamente

Em número de dois, dispostos distalmente aos incisivos centrais e mesialmente aos incisivos laterais, são dentes maiores que os anteriormente descritos (incisivos centrais). Assemelham-se mais com os incisivos laterais que com os centrais.

Situação na boca: o dente projeta-se em direção vestibular. A raiz forma um eixo longo com a coroa inclinando-se também.

Face vestibular: convexa, porém bem menos quando comparada ao incisivo superior. Apresenta o sulco e os lóbulos mais aparentes. A margem mesial é ligeiramente mais alta que a distal (pelo lobo mesial ser mais desenvolvido). Em animais com desgaste dentário há perda da cúspide do lobo e do sulco tornando a margem oclusal retilínea (Figura 59).

Face lingual: levemente côncava. Os detalhes anatômicos como cingulo e cristas marginais são pouco mais nítidos que no incisivo central. O cingulo mantém a forma de “V”. Apesar de a face ser côncava da cúspide do lobo maior (mesial) seguem duas vertentes longitudinais em direção cervical, com leve convexidade.

Faces de contato: convergem rapidamente em sentido cervical, sendo a distal menor que a mesial. A margem oclusal ou incisal é curvilínea. As faces distal e mesial apresentam-se triangulares (Figura 60).

Raiz: a raiz é achatada em sentido méso-distal, com um sulco lateral em seu eixo. É menos curva que a do incisivo superior.

5.2.1.2.3 Incisivo Lateral Inferior

Figura 61-Incisivo lateral inferior, face vestibular e lingual, respectivamente

Figura 62-Incisivo lateral inferior, face mesial e distal respectivamente

Parecido com o incisivo intermédio, mas ligeiramente maior em todas as dimensões. Estão em número de dois, distais ao incisivo intermédio e mesiais ao

canino. Estão inseridos no osso mandibular, em seu ramo horizontal. Sua coroa tem forma tendendo mais à pentagonal que trapezoidal.

Situação na boca: todo o dente está projetado em sentido vestibular. A raiz tende em direção à linha mediana.

Face vestibular: são observados os mesmos aspectos do dente incisivo intermédio. Com sulco e lobo mais aparentes. Levemente convexa, ângulo mésio-incisal aberto. Como nos demais do grupo, a face vestibular converge com a lingual em direção a margem oclusal. O colo dentário é o mais robusto da série (Figura 61).

Face lingual: ligeiramente côncava. O cíngulo mostra-se conformado em “V” com ápice da curvatura tendendo à distal.

Faces de contato: a face distal com o lobo distal é menor que a mesial. A face distal curva-se em direção distal como que seguindo a anatomia do dente canino, em menores proporções, e a face mesial inclina-se em sentido mesial (Figura 62).

Raiz: delgada no sentido mésio-distal com um sulco central. Ápice, em geral, rombo. Obtendo-se o dente isoladamente a raiz forma um eixo reto com a coroa.

5.2.2 Dentes Caninos

Existem quatro caninos: dois para cada arco dentário, solidamente implantados no osso maxilar superior e na mandíbula.

A coroa de forma lanceolada, quando vista pelas faces vestibular ou lingual, é alongada ou alargada, tratando-se de um dente superior ou inferior assumindo no seu aspecto geral a forma cônica.

A face vestibular é irregularmente triangular e convexa livre de cristas. Unicuspidal. As margens mesial e distal são divergentes em direção à raiz, sendo a margem distal de menor curvatura. A face lingual também de forma irregular triangular, apresenta-se convexa. Apresenta na face mesial um sulco que corre longitudinalmente por toda extensão da coroa. Quando comparado aos cães a coroa possui aspecto menos curvilíneo.

O colo apresenta-se pouco irregular.

O canino é um dente de raiz única e de grandes dimensões. Conóide, ligeiramente achatada em direção méso-distal, a raiz apresenta sulcos, mais ou menos profundos nas faces vestibular e lingual.

Estão situados ao lado distal do incisivo lateral e ao lado mesial do primeiro pré-molar.

5.2.2.1 Canino superior

Figura 63- Canino superior, face vestibular e palatina, respectivamente

Figura 64-Canino superior, face mesial e distal, respectivamente

É o mais longo dos dentes. São em número de dois, solidamente implantados no osso maxilar superior, caudal à sutura intermaxilar ou mesmo ao nível dela.

A coroa lanceolada, quando vista pelas faces vestibular ou lingual, é alongada, assumindo no seu aspecto geral, a forma cônica. Delgada em sentido línguo-vestibular. Como para a coroa de qualquer outro dente é possível distinguir nela cinco faces.

Face vestibular: é triangular e lisa, levemente convexa. Não se observa lobo de desenvolvimento. Em seu terço médio à incisal observa-se um sulco profundo longitudinalmente (Figura 63).

Face lingual: triangular, levemente convexa. Apresenta um sulco na margem mesial e logo ao lado uma crista marginal, mais saliente próxima ao terço cervical e tornando-se mais sutil em direção oclusal. Não possui cingulo.

Face mesial: é lisa e curva com convexidade em sentido distal.

Face distal: é côncava e em sua linha mediana apresenta uma crista de maior saliência no ponto médio da coroa (Figura 64).

Face oclusal: a face oclusal ou margem incisal é representada por uma cúspide somente.

Raiz: longa (pode chegar ao dobro do comprimento da coroa), curva, de projeção distal. Achatada no sentido línguo-vestibular e sulcada longitudinalmente nas superfícies palatina e vestibular.

5.2.2.2 Canino Inferior

Figura 65-Canino inferior, face vestibular e lingual, respectivamente

Figura 66-Canino inferior, face mesial e distal, respectivamente

Situados distalmente ao incisivo lateral e mesialmente ao primeiro pré-molar, estão em número de dois. Inserem-se no ramo horizontal do osso mandibular.

Situação na boca: por suas dimensões este dente acaba por projetar-se ligeiramente para vestibular. A raiz, totalmente curvada, projeta-se em sentido distal. Tem um grande espaço interdental com o incisivo lateral, pois é neste local que o canino inferior repousa durante a oclusão.

Face vestibular: lisa, aspecto triangular, ligeiramente convexa. Não possui lobos. Longitudinalmente se apresenta um sulco profundo que se estende do terço médio e termina, em média a dois milímetros da margem incisal (Figura 65).

Face lingual: tem o mesmo aspecto triangular da face anterior. Possui, próximo a margem mesial, uma crista marginal seguida de um sulco. Esta crista é mais pronunciada próxima à linha cervical, onde faz uma curva acompanhando a linha até a posição mediana da coroa. Não possui cingulo.

Face mesial: lisa e convexa.

Face distal: côncava com uma crista marginal mediana mais saliente no terço oclusal (Figura 66).

Face oclusal: representada por uma cúspide somente.

Raiz: curva em sentido distal, achatada no sentido vestibulo-lingual, sulcada longitudinalmente nas superfícies vestibular e lingual.

5.2.3 Dentes Pré-molares

Figura 67- Vista lateral de crânio de gato

Os pré-molares são em número de três no arco maxilar e dois no arco mandibular. Os gatos não possuem o primeiro pré-molar superior, bem como o segundo e terceiro pré-molares inferiores. Colocam-se em série de volume crescente no sentido méso-distal. Os pré-molares superiores e inferiores apresentam, em geral, tricuspidação. A cúspide principal está posicionada entre as cúspides menores ou acessórias. Comparado ao cão a cúspide principal é mais longa e convergente no sentido oclusal, dando ao dente aspecto mais pontiagudo (Figura 67).

A face vestibular é convexa, lisa de forma triangular. A face lingual tende a ser côncava. Ausência de cingulo neste grupo. Nota-se na face mesial uma crista que se estende da cúspide à linha cervical.

A linha cervical apresenta uma curvatura, com ápice em direção cuspidal em região de furca.

Considerando-se a posição relativa, os pré-molares inferiores e superiores rotacionam-se segundo à arquitetura curvilínea mandibular e maxilar.

No arco mandibular, os pré-molares são birradiculares. No arco maxilar o segundo pré-molar é unirradicular, o terceiro birradicular e o quarto pré-molar demonstra três raízes. Nos pré-molares inferiores e superiores a raiz distal é sempre maior na largura méso-distal que as raízes mesiais.

5.2.3.1 Pré-molares Superiores

Inseridos no osso maxilar, estão em número de três para cada semi-arco. Acompanham a curvatura maxilar e estão delimitados mesialmente pelos caninos e distalmente pelos molares.

Variam de unirradiculares a trirradiculares. Comparados aos inferiores apresentam raízes mais divergentes e curvas. A raiz distal, em geral, é sempre mais robusta que a mesial e ambas tendem à inclinação em sentido distal.

5.2.3.1.1 Segundo Pré-molar Superior

Figura 68- Segundo pré-molar superior, face vestibular e palatina, respectivamente

Figura 69-Segundo pré-molar superior, face mesial e distal, respectivamente

Colocado no semi-arco superior, entre o canino (que lhe fica ao lado mesial) e o terceiro pré-molar (que se situa ao lado distal), o segundo pré-molar superior é o quarto dente do arco. É o menor pré-molar superior.

Situação na boca: no sentido vestibulo-lingual, a face vestibular da coroa é vertical. Encontra-se verticalmente disposto.

Face vestibular: triangular, lisa e convexa. Apresenta uma bossa em região cervical, em meia lua, sem curvaturas (Figura 68).

Face lingual: aspecto também triangular, ligeiramente escavada. Presença de crista marginal na margem mesial e margem distal. Bossa em região cervical.

Faces proximais: face mesial e distal lisas, convergentes em sentido oclusal. Na margem lingual notam-se as cristas marginais. A face distal apresenta sutil concavidade distal. Possui grande diastema interdental com o canino (Figura 69).

Face oclusal: representada por uma cúspide.

Raiz: único pré-molar superior unirradicular.

5.2.3.1.2 Terceiro Pré-molar Superior

Figura 70-Terceiro pré-molar superior, face vestibular e palatina, respectivamente

Figura 71-Terceiro pré-molar superior, face mesial e distal, respectivamente

Mesial ao quarto pré-molar e distal ao segundo pré-molar.

Situação na boca: raízes e coroas verticais. Levemente rotacionado. A metade distal projeta-se vestibularmente.

Face vestibular: convexa, triangular, possui três cúspides: a maior e principal situada medialmente em relação às demais; cúspide distal de tamanho intermediário e cúspide mesial: a menor e, neste dente, menos evidente. Sendo ainda as cúspides

central e distal situadas na margem distal. A margem mesial é retilínea e convergente em direção à cúspide (Figura 70).

Face lingual: aspecto triangular. A cúspide principal divide a face lingual em duas vertentes: mesial e distal. Não possui cingulo.

Faces proximais: a face mesial é retilínea e convergente em direção à cúspide principal. A face distal compreende a cúspide central e a distal, portanto curvilínea (Figura 71).

Raízes: dente birradicular. As raízes tendem à inclinação em sentido distal. Ambas têm o ápice radicular rombo.

5.2.3.1.3 Quarto Pré-molar Superior

Figura 72-Quarto pré-molar superior, face vestibular e palatina, respectivamente

Figura 73-Quarto pré-molar superior, face mesial e distal, respectivamente

Maior dente do grupo e o único trirradicular. Também conhecido como dente carnicheiro. Está localizado distalmente ao terceiro pré-molar e mesialmente ao primeiro molar.

Situação na boca: levemente rotacionado, com a porção distal projetada vestibularmente. Raízes divergentes.

Face vestibular: forma triangular. A cúspide central é a maior e bem mais desenvolvida que nos demais. Entre esta e a cúspide distal há uma fissura e próximo à margem oclusal nesta fissura há uma fôssula. Cúspide mesial pouco desenvolvida e cúspide distal com ápice projetado em sentido distal. Bossa em terço cervical (Figura 72).

Face lingual/palatina: de aspecto triangular, observam-se as mesmas cúspides. A fissura da face anterior não ultrapassa esta face, sendo representada por um sulco longitudinal que se localiza entre as cúspides e corre até o colo dentário. Por esta face avista-se a proeminência da raiz palatina que na porção coronal apresenta uma pequena cúspide, a qual poderia denominar-se cúspide palatina. Há uma crista que percorre a margem distal e a linha cervical somente sobre a raiz distal (Figura 74).

Faces Proximais: face mesial triangular, de base longa devido à presença das raízes mesial e palatina, convergindo acentuadamente em sentido oclusal. Há uma crista nesta face que vai da linha cervical até o terço médio dentário. A face distal é pequena, triangular, lisa e curva, convergindo em direção oclusal (Figura 73).

Raízes: trirradicular. A maior e mais robusta é a raiz distal, seguida da raiz mesial, e por último a menor: raiz palatina. A raiz patina encontra-se na mesma direção vestibulo-lingual que a raiz mesial, porém está situada palatinamente à outra.

Figura 74-Quarto pré-molar superior inserido em seu alvéolo, vista vestibular e palatina, respectivamente

5.2.3.2 Pré-molares Inferiores

Possui conformação muito semelhante aos pré-molares superiores diferenciando-se mais visivelmente pelas raízes, em particular pelo comprimento, número e pelo maior ângulo na região da furca.

As faces oclusais deste grupo dentário são representadas por cúspides.

5.2.3.2.1 Terceiro Pré-molar Inferior

Figura 75-Terceiro pré-molar inferior, vista vestibular e lingual, respectivamente

Figura 76-Terceiro pré-molar inferior, vista mesial e distal, respectivamente

Mesial ao quarto pré-molar e distal ao canino.

Situação na boca: raízes e coroas verticais. Está sobre certa área da mandíbula livre de curvas, portanto sua projeção mésio-vestibular é retilínea. Está situado dorsalmente do forame mentoniano.

Face vestibular: convexa, triangular, possui três cúspides: cúspide central de maior tamanho, cúspide mesial de menor tamanho e cúspide distal de tamanho intermediário. Neste dente as cúspides mesial e distal são muito discretas. A margem mesial é retilínea e convergente em direção à cúspide. Possui bossa em região cervical (Figura 75).

Face lingual: aspecto triangular. A cúspide principal divide a face lingual em duas vertentes: mesial e distal. Não possui cingulo. Possui bossa em região cervical.

Faces proximais: a face mesial é retilínea e convergente em direção à cúspide principal. A face distal compreende a cúspide central e a distal, portanto curvilínea (Figura 76).

Raízes: dente birradicular. As raízes tendem a inclinação em sentido distal. Ambas têm o ápice radicular rombo.

5.2.3.2.2 Quarto Pré-molar Inferior

Figura 77-Quarto pré-molar inferior, face vestibular e palatina, respectivamente

Figura 78-Quarto pré-molar inferior, face mesial e distal, respectivamente

Colocado no semi-arco superior, entre o terceiro pré-molar (que lhe fica ao lado mesial) e o primeiro molar (que se situa ao lado distal).

Situação na boca: projeção da sua metade distal em direção vestibular acompanhando a arquitetura da mandíbula. Espaço interdental maior mesialmente em relação ao terceiro pré-molar que distalmente em relação ao primeiro molar.

Face vestibular: triangular e convexa. Cúspides central e distal mais desenvolvidas. Colo dentário mais largo em sentido méso-distal. Espaço interdental diminuído distalmente em relação ao primeiro molar, o que em algumas espécies ocasiona apinhamento (Figura 77).

Face lingual: semelhante ao terceiro pré-molar, com as cúspides mais desenvolvidas e as vertentes da cúspide maior mais salientes.

Faces proximais: a face distal compreende a cúspide central e a distal, portanto curvilínea. A face mesial é retilínea e convergente em direção oclusal. Esta face faz parte da margem mesial da cúspide mesial e principal (Figura 78).

Raízes: birradicular, com ápices rombos e como em todo grupo, a raiz distal é mais robusta que a mesial.

5.2.4 Dentes Molares

Os molares estão em número de dois no arco maxilar e dois no arco mandibular. Apresentam somente um exemplar do grupo para cada semi-arco. O superior possui morfologia bastante distinta do grupo de pré-molares, já o inferior apresenta algumas semelhanças. São ambos birradiculares.

O molar superior apresenta forma rudimentar, tem aspecto giro-vertido, não se observando cúspides significativas. Possui duas raízes que em geral apresentam-se fundidas.

O molar inferior mostra-se com uma coroa bicuspidal. Suas raízes são bem distintas.

São os últimos órgãos dentais dos arcos dentários.

5.2.4.1 Molar Superior

5.2.4.1.1 Primeiro Molar Superior

Figura 79- Primeiro molar superior, face vestibular e palatina, respectivamente

Figura 80-Primeiro molar superior, face mesial e distal, respectivamente

Está localizado distalmente ao quarto pré-molar, último elemento dental do arco maxilar em sentido méso-distal. Nota-se ausência deste exemplar em alguns animais.

Situação na boca: disposto verticalmente, sem inclinações ou projeções. Em geral apresenta-se de forma giro-vertida, dando a idéia de falta de espaço do arco maxilar.

Face vestibular: muito pequena, sem detalhes anatômicos, este dente dá a impressão de estar rotacionado, sendo muito mais longo em sentido vestibulo-lingual que méso-distal. Bossa em região cervical (Figura 79).

Face lingual: face muito pequena, lisa e convexa em sentido transversal e longitudinal. Margem oclusal curvilínea.

Faces proximais: face mesial extensa com margem oclusal curvilínea como que com três tubérculos não desenvolvidos e entre eles sulcos de desenvolvimento. Sua margem oclusal é totalmente irregular, com depressões e saliências. A face distal também apresenta irregularidades, assemelhando-se com a face mesial (Figura 80).

Face oclusal: irregular, com dois sulcos transversais separando três saliências que se assemelham a tubérculos ou cúspides não evoluídas (figura 81).

Raízes: birradicular. Raiz mesial e distal. Todavia apresentam-se na maioria das vezes fundidas.

Figura 81- Primeiro molar superior inserido em seu alvéolo, vista oclusal

5.2.4.2 Molar Inferior

5.2.4.2.1 Primeiro Molar Inferior

Figura 82-Primeiro molar inferior, face vestibular e palatina, respectivamente

Figura 83- Primeiro molar inferior, face mesial e lingual, respectivamente

Juntamente com o canino é o maior dente do semi-arco. Suas cúspides são bem desenvolvidas, conhecido também como dente carnicheiro. Neste dente a cúspide maior é a distal. Sendo a cúspide mesial também bastante desenvolvida e protuberante. Apesar de ser um dente classificado como molar, conserva muitas

características semelhante aos pré-molares, como a conformação das cúspides vista pela face vestibular.

Situação na boca: tem a metade distal sutilmente projetada para vestibular devido à curvatura mandibular. E a metade mesial levemente projetada para lingual, devido ao apinhamento com o quarto pré-molar.

Face vestibular: é lisa e convexa. Convergente em sentido oclusal. Possui duas cúspides; mesial e distal. Entre a cúspide central e a mesial há uma fissura. Tem a linha cervical muito robusta, onde se nota uma bossa (figura 82).

Face lingual: irregular, notam-se todas as cúspides. A fissura da face anterior entre as cúspides central e mesial continua por esta face e forma uma fóssula. Por esta face nota-se a projeção lingual da cúspide mesial (Figura 83).

Face oclusal: já pela sua vista oclusal nota-se a fissura e a fóssula entre a cúspide distal e mesial. Por esta face, este elemento dental assemelha-se mais ao grupo de pré-molares, diferenciando-se pela fóssula e pelas duas cúspides bem desenvolvidas.

Raízes: dente birradicular de grandes raízes, sendo a raiz mesial maior que a distal. Achatadas no sentido vestibulo-lingual. Ápices rombos.

5.3 ANATOMIA INTERNA DOS DENTES

5.3.1 Descrição da Cavidade Pulpar dos Dentes Permanentes nos Cães e Gatos

5.3.1.1 Incisivos Superiores

A câmara pulpar e o canal radicular reproduzem, em menor proporção, a forma exterior do dente, tal como já foi relatado em relação a todos os dentes (Figura 85 e 86).

A câmara pulpar é dilatada na área correspondente ao cingulo, mostrando nela um divertículo côncavo. Não há limite nítido entre ela e o canal radicular, sempre único nestes dentes. Com exceção do incisivo lateral que se mostra com curvatura radicular projetando-se distalmente, o canal é volumoso, conóide, levemente achatado no sentido méso-distal, reto; no cão e no gato.

5.3.1.2 Incisivos Inferiores

Tanto no cão como no gato, as câmaras pulpares acompanham a forma das coroas respectivas. Os canais radiculares, retilíneos, são achatados na direção méso-distal e, por tanto, alargados no sentido vestibulo-lingual, principalmente no terço médio (Figura 84). Para este grupo deve-se utilizar a técnica da bissetriz para radiografia intra-oral.

Figura 84- Grupo dos incisivos inferiores de gato

Figura 85- Radiografia do grupo dos incisivos superiores no cão

Figura 86- Radiografia do grupo dos incisivos superiores em gato

5.3.1.3 Caninos Superiores e Inferiores

Não se observa distinção entre a câmara pulpar e o canal radicular. Apresenta-se de forma lanceolada como o dente externamente (Figura 87 e 88). Tendo maior amplitude em seu terço médio e afilando-se em sentido as extremidades (coronal e apical).

Figura 87- Radiografia de caninos inferiores em gato

Figura 88- Dente canino inferior em cão

5.3.1.4 Pré-molares Superiores

O primeiro pré-molar no cão e segundo pré-molar no gato mostram-se unirradicular, com câmara discretamente maior seguindo formato triangular e canal radicular cônico e reto. Nos segundos (cão), e terceiros pré-molares (cão e gato) birradiculares, observa-se divertículos na câmara pulpar que seguem a anatomia das cúspides dentais, onde se alojam os cornos pulpares. Há um canal radicular para cada raiz. Estes canais encontram-se na câmara pulpar (Figura 89 e 90).

5.3.1.5 Pré-molares Inferiores

Equivalem-se às mesmas recomendações dos pré-molares superiores. Com o primeiro pré-molar unirradicular no cão e birradicular no gato, com câmara discretamente maior seguindo formato triangular e canal (ou canais, no gato) radicular cônico e reto. Nos demais, birradiculares, observa-se divertículos na câmara pulpar que seguem a anatomia das cúspides dentais, onde se alojam os cornos pulpares (Figura 91).

Figura 89-Grupo dos pré-molares superiores de gato, após extração

Figura 90- Pré-molares superiores de cão

Figura 91- Pré-molares inferiores de gato, após extração

5.3.1.6 Molares Superiores

No cão, ambos trirradiculares, apresentando as raízes mesial e distal na mesma linha e lingualmente, a raiz palatina, sempre mais robusta. Apresentam ampla câmara pulpar, relativamente cúbica, sendo que o assoalho tem diâmetro menor que o do teto. Dele emergem três canais, cujas entradas dispõem-se em segundo os ângulos de um triângulo. As raízes mostram-se divergentes, portando para realização do acesso ao canal radicular deve-se seguir a inclinação radicular. Este é feito pela face oclusal sobre cada raiz.

No gato o primeiro molar maxilar tem câmara pulpar também relativamente cúbica (Figura 93).

5.3.1.7 Molares Inferiores

O primeiro molar inferior apresenta-se birradicular, com ambos os canais robustos (no gato a raiz mesial é bem mais robusta que a distal), cônicos, levemente achatados em sentido mesio-distal, divergentes. Têm ampla câmara pulpar de forma triangular com cornos pulpares que seguem a anatomia externa. O segundo molar (no cão) também birradicular apresenta a câmara pulpar tendendo à forma cúbica. Os canais radiculares são menos robustos que os do primeiro molar, cônicos e como nos demais (Figura 92 e 94).

O terceiro molar no cão, unirradicular, descreve-se de forma cônica, com pouca amplitude em câmara pulpar e canal radicular, cônico e reto.

Figura 92- Primeiro molar inferior de gato, após extração

Figura 93- Primeiro molar superior de gato, após extração

Figura 94- Molares inferiores de cão

6 DISCUSSÃO

Reconhece-se a importância do conhecimento anatômico puro e aplicado. Constata-se sua importância didática para futuros profissionais em formação e para os profissionais que a aplicam na rotina clínica e principalmente cirúrgica.

As técnicas utilizadas, hoje, em humanos foram, em sua maioria, inicialmente experimentadas em modelos animais; e com o passar dos tempos, aperfeiçoadas ao próprio homem. Todavia, acredita-se que com o surgimento dos novos campos na medicina veterinária, os profissionais buscaram as técnicas operatórias e clínicas que já estavam aperfeiçoadas ao homem transferindo-as para a medicina veterinária, como que em um processo inverso. Porém só se preocuparam com as técnicas e negligenciaram os conhecimentos de base, como a anatomia. Acredita-se ser esta a razão do por que de os tratados de medicina veterinária não se aprofundarem na anatomia dental.

A anatomia dental foi descrita de forma ampla pelos tratados anatômicos (ANDERSON, 1994; BOYD; PATERSON e MAY 1996; DYCE e WESING, 1990; EVANS, 1993, 1993; GETTY, 1975 e NICKEL et al. 1986). Mesmo os tratados de odontologia veterinária (AUTHEVILE e BARRAIRON, 1985; BARONE, 1981; BOJRAB; TOLEN, 1990; EISENMENGER; ZETNER, 1985; GIOSO, 2003; HARVEY; EMILY, 1993; HOLMSTROM, 1992; SHIPP; FAHRENKRUG, 1992; KERTSZ, 1993; PENMAN; CROSSLEY, 1995; SAN ROMÁN, 1999) os quais descrevem diversas técnicas cirúrgicas e procedimentos clínicos, também se atêm à anatomia dental básica sem todavia, pormenorizá-la, o que se acredita ser de grande valia.

Aceita-se a teoria tritubercular de Osbourn (HILLSON, 1986), porém em nosso estudo não se pôde avaliar os animais quanto à evolução de sua dentição. Com

relação aos trabalhos de morfometria, acredita-se que os dentes não diminuíram de tamanho proporcionalmente as mandíbulas e maxilas, principalmente devido aos cruzamentos genéticos impostos pelo homem (BARONE, 1981; CAMY, 1987; COLMERY; FROST, 1986; GIOSO, 1991; HARVEY; NIEVES, 1991; LAWSON et al., 1960; TOMES, 1904), o que pode ser também um fator predisponente para a doença periodontal ou até mesmo para a retenção da dentição decídua, observada mais freqüentemente em cães de pequeno porte, com o que se concorda, e que vai de encontro à citação de Magiot (1883 apud GIOSO, 1991), o qual acreditava que o volume do dente era diretamente proporcional ao tamanho do indivíduo, sendo proporcional ao prognatismo e conseqüentemente em razão direta à inferioridade da raça.

Quanto à função exercida pelos dentes descrita por Madeira (2004) e ainda sua inserção no alvéolo pela articulação do tipo gonfose, concorda-se que o mesmo ocorre nos cães (SAN ROMÁN, 1999; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Apesar do uso de crânios macerados, pela revisão de literatura, concorda-se com Gioso (2003) que a média do sulco gengival deve variar em 2mm de profundidade.

Observa-se que os dentes dos cães e gatos são separados em quatro grupos: incisivos, pré-molares e molares, e aceita-se que estão adaptados às funções de apreender, cortar, dilacerar e trituras os alimentos, respectivamente (BELLOWS, 1999). Nota-se nos diversos crânios que estes sofrem variação do matiz de cor. Animais jovens possuem dentes mais brancos que os idosos. Ainda num mesmo animal o grupo de incisivos e caninos também se mostram mais brancos. E no mesmo dente observa-se o terço incisal (dentes anteriores) também mais claro (MADEIRA, 2004).

Concorda-se com D'arce; Flechmann (1980), Della Serra; Ferreira (1981); Madeira (2004); Wiggs; Lobprise (2004) e Woelfel; Scheid (1997), quando afirmam que o dente é formado por coroa e raiz (ou raízes), unidas em uma porção intermediária estrangulada, chamada colo. A polpa adentra a câmara pulpar em animais adultos por foraminas, formando no ápice dental o delta apical. No colo, a junção cimento-esmalte desenha uma linha sinuosa bem nítida - a linha cervical, e ainda a respeito da coroa clínica que é mais curta que a coroa anatômica, enquanto o dente não completa a sua erupção, e pode tornar-se mais longa se, após erupção e desgaste, o nível da gengiva ficar acima da linha cervical. Nesse último caso a coroa clínica pode incluir uma parte da raiz anatômica, e que a raiz clínica é aquela parte de um dente que está sob a gengiva e não está exposta na cavidade da boca. Ela pode ser mais longa que a raiz anatômica. Nos dentes irrompidos recentemente, qualquer parte do dente que não irrompeu é considerada como parte da raiz clínica. Embora não se tenha analisado os dentes microscopicamente, embasando-se na revisão de literatura, acorda-se também quanto à localização, às proporções dos componentes dentários e as junções dos tecidos dentais (WIGGS; LOBPRISE, 1997; PENMAN, 1990; SCHWARZE; SCHÖDER, 1970a).

Pelos resultados pode-se, concordar que os dentes de cães e gatos são heterodontes, apresentam dentição tecodonte, difiodonte e braquidonte (SAN ROMÁN, 1999; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Os dentes dos cães e gatos podem ser vistos por cinco faces: vestibular, mesial, distal, oclusal ou incisal e lingual ou palatina que Woelfel e Scheid (2000) chamam de palatal, termo que discordamos, já que não está descrito na Nômina Anatômica Veterinária.

As terminologias dentárias são referenciadas por diversos autores como Madeira (2004) e estão embasadas em tratados de nomenclaturas anatômicas, as quais se aceitam e empregam-se.

Em breve resumo sobre o complexo processo de erupção dentária, crê-se que no cão e no gato as fases se assemelhem (MADEIRA, 2004).

Em nossos crânios pôde se comprovar que a dentição superior do cão e do gato está inserida na maxila e osso pré-incisivo e a inferior na mandíbula esquerda e direita. Obtendo-se como fórmula dentária: para cães dentes decíduos: $2 \times (3/3 \text{ i}, 1/1 \text{ c}, 3/3 \text{ pm}) = 28$; dentes permanentes: $2 \times (3/3 \text{ i}, 1/1 \text{ c}, 4/4 \text{ pm}, 2/3 \text{ m}) = 42$ e para gatos são como seguem: dentes decíduos: $2 \times (3/3 \text{ i}, 1/1 \text{ c}, 3/2 \text{ pm}) = 26$; dentes permanentes: $2 \times (3/3 \text{ i}, 1/1 \text{ c}, 3/2 \text{ pm}, 1/1 \text{ m}) = 30$ e baseando-se na literatura concordamos com o tempo de erupção dos grupos dentários (HARVEY, 1985; SAN ROMÁN, 1999; SHIPP; FAHRENKRUG, 1992; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Acredita-se que todos os sistemas de identificação dentária são de grande valia para a prática da odontologia veterinária, e reconhecidos internacionalmente. Contudo opta-se pelo Sistema Triadan Modificado por ser mais simples e prático (BELLOWS, 1999; HOLMSTROM et al, 1998).

Observa-se que os dentes estão inseridos nos alvéolos dentários. Para cada raiz dentária há um alvéolo e quando observados pela face externa formam elevações ósseas denominadas jugas alveolares, que em acordo com Evans (1993) mostram-se mais proeminente sobre o canino e quarto pré-molar. O osso alveolar é composto pela placa cortical, osso trabecular e tábua cribforme, conhecida radiograficamente como *lamina dura*. É uma estrutura dente-dependente sendo reabsorvido na ausência deste, o que comprova-se em nossas observações. Concorda-se com Verstraete (1999), a respeito de sua composição. (HARVEY,

1985; SAN ROMÁN, 1999; SHIPP e FAHRENKRUG, 1992; WIGGS e LOBPRISE, 1997; GIOSO, 2003; HARVEY e EMILY, 1993; WHYTE et al, 1999; BELLOWS, 1999, HENNET, 1995, EVANS, 1993).

Assim como descrito por Madeira (2001), no cão e no gato as lâminas ósseas são muito mais resistentes na mandíbula que na maxila.

Observa-se que o cão e o gato possuem duas mandíbulas: a esquerda e a direita e que estas unem-se rostralmente e medialmente na articulação intermandibular (sínfise mentoniana) (DYCE; SACK; WENSING, 1990; WIGGS; LOBPRISE, 1997).

Concorda-se com Della Serra e Ferreira (1981) quanto à morfologia geral dos grupos dentários, porém no cão e principalmente no gato nota-se que os incisivos, além da função de cortar, são até mais utilizados para preensão de objetos ou alimentos. E que no grupo dos pré-molares existem dentes tricuspídeos.

Concorda-se com Wiggs e Lobprise (1997) e Gorrel (2004) sobre a anatomia interna dentária e ainda com Madeira (2004) acreditando que esta nomenclatura também pode ser utilizada para os animais.

Referente às considerações cirúrgicas concorda-se com Gioso (2003) sobre a patogenia da doença periodontal e a sua gravidade ao elemento dental: a perda de seu periodonto de sustentação. Nota-se que os incisivos dos cães e gatos são os elementos dentais primeiramente afetados na doença periodontal. Por ter mínimo espaço interdental com demais incisivos, e às vezes até apinhamento dental, a higienização por abrasão natural de alimento, língua, saliva é prejudicada favorecendo o acúmulo de placa bacteriana. Na periodontite é um dos primeiros elementos dentais a ter o periodonto de sustentação comprometido com retração óssea e gengival, apresentando mobilidade. Sua cortical óssea é muito delgada,

beneficiando o processo. Já o incisivo lateral, do grupo, é o menos acometido devido ao diastema mesialmente no espaço interdental entre o canino, o que não favorece o acúmulo de placa bacteriana. No grupo dos pré-molares, o cálculo acumula-se, inicialmente, em terço cervical. Já no quarto pré-molar superior nota-se acúmulo na fóssula na face vestibular.

Até alguns anos atrás o tratamento para fraturas dentárias em animais limitava-se à extração. Felizmente hoje conta-se com terapias que preservam o elemento dental, mantendo a função e a estética do paciente, como o tratamento endodôntico. Concorde-se com León-Román e Gioso (2002) quanto às etapas do tratamento de canal: acesso ao sistema de canais radiculares, instrumentação químico-mecânica, obturação e restauração. Nos nossos resultados pudemos observar que o melhor acesso para o sistema de canais radiculares é: nos incisivos pela face vestibular, minimizando a curvatura da lima endodôntica no processo de instrumentação. No entanto, por estética, pode-se optar pelo acesso via face lingual devido ao canal apresentar-se cônico e o dente pouco curvo. Nos pré-molares o acesso se faz na margem lingual da face oclusal, individualizando um acesso para cada canal radicular. No quarto pré-molar superior pode-se fazer dois acessos: um para a raiz mesial e outro para a palatina ou um mesmo acesso (trans-coronal). Nos molares o acesso é feito pela face oclusal. Deve-se atentar para o dente canino por ser longo e curvo. O acesso é feito pela face mesial próximo à linha de gengiva.

Na etapa de restauração é fundamental o conhecimento da anatomia dentária; deve-se tentar reproduzi-la ao máximo, evitando-se assim disfunções. Em elementos dentais que sofreram fraturas ou desgastes, a restauração pode ser utilizada para proteger o elemento dentário remanescente, restituir função e por vezes estética. Concorde-se com Holmstrom (1998), Harvey; Emily, (1993); Gioso

(2003) e Bellows (1999) quanto às classificações das lesões dentais, tanto no sistema de Black quanto no de Bisrani.

Para o processo de extração devem-se seguir as etapas de sindesmotomia e luxação do elemento dental, liberando a gengiva aderida e rompendo os ligamentos periodontais (GIOSO, 2003). Em geral, o grupo dos incisivos, pré-molares e molares a extração é feita por via alveolar, e os caninos por via extra-alveolar. Todos os dentes bi ou trirradiculares devem passar pela odonto-secção antes da luxação. A odonto-secção é feita com uso de broca de alta rotação, e deve ser feita a partir da região de furca em direção oclusal. A extração é concluída com a avulsão do elemento dental por completo (HOLMSTROM; FROST; EISNER, 1998).

Concorda-se com Gioso (2003) sobre a técnica e indicação da apicectomia. Atenta-se todavia, para a apicectomia realizada nos dentes terceiro e quarto pré-molares superiores, pois os ápices radiculares encontram-se muito próximos ao forame infra-orbitário por onde passa importante plexo vâsculo-nervoso. O mesmo vale para o primeiro e segundo pré-molares inferiores, pois os ápices estão próximos aos forames mentonianos distais e aos incisivos inferiores, próximos aos forames mentonianos mesiais.

Ligado diretamente ao elemento dental tem-se como exame complementar a radiografia intra-oral. Esta técnica permite que se visualize o órgão dental sem sobreposição de imagens como na radiografia extra-oral. Pode-se utilizar técnica do paralelismo ou da bissetriz dependendo do dente a ser radiografado. No arco inferior apenas incisivos e caninos devem ser radiografados utilizando-se a técnica da bissetriz, para o restante utiliza-se a técnica de paralelismo. No arco superior deve-se sempre utilizar a técnica da bissetriz, pois o palato impede a colocação do filme paralelo ao dente (objeto). Na radiografia deve-se avaliar a preservação da

lamina dura ao redor de toda porção radicular dental, ausência de lesão periapical, retração óssea, e câmara pulpar. Utilizam-se para estas técnicas, filmes radiográficos periapicais e oclusais (HARVEY; EMILY, 1993; SAN ROMÁN, 1999; GIOSO, 2003; GORREL, 2004; WIGGS; LOBPRISE, 1997; MADEIRA, 2001).

7 CONCLUSÃO

Pôde-se concluir que há uma grande variação de tamanhos e morfologia de crânios, que se relacionam diretamente com o tamanho, a posição relativa dos dentes e os espaços inter-dentais. E que os conceitos de nomenclatura usados para espécie humana podem ser adaptados para dentição do cão e do gato.

REFERÊNCIAS

AITCHISON, J. Changing Incisor Dentition of Bulldogs. **Veterinary Records**, v.75, n.7, p.153-4.1963.

ANDERSON, W. D.; ANDERSON, B. G. **Atlas of canine anatomy**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1994. 1230 p.

ANDREW, A.H. A Case of Partial Anodontia in a Dog. **Veterinary Records**, v. 90, p. 144-55.1972.

AUTHEVILLE, P.; BARRAIRON, E. **Odonto-Stomatologie Veterinaire**. Paris: Maloine, 1985. 386 p.

BARONI, R. **Anatomia comparada dei mammiferi domestici**, v2. Edagricole, 1976. 854 p.

BASILIO, R. C.; LODUCCA, F. E., HADDAD, P. C. Medical dental prophylaxis of endocarditic. **Brazilian Journal of Infectious diseases**. V. 8, 2004.

BELLOWS, j. **The Prattice of Veterinary Dentistry**. Iowa: Iowa State University Press. 1999. 204 p.

BOJRAB, M.J.; THOLEN, M. **Small animal oral medicine and surgery**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1990. 270 p.

BOURDELLE, E.; Bresson, C. **Anatomic regional des animaux domestiques**. Part V. Paris: J. B. Baillière. 1953 117 p.

BOYD, J.S.; PATERSON, C.; MAY, A.H. **Atlas colorido de anatomia clínica do cão e do gato**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1996. 190 p.

CAMY, G.; CAMY, B. Traitement Orthodontic chez lê chien. **Prat. Med. Chir. Anima. Comp.** v.22, n. 1, p.69-73.1987.

COLMERY III, B.; FROST, P. Periodontal Disease: Etiology and Pathogenesis. **Veterinary clinics north america, small animal practice**. v.16, n.5, p.817-33.1986.

COLYER, F. **Variations and diseases of the teeth of the animals**. Dover: p.660-90. 1935.

CROSSLEY, D. A.; PENMAN, S. **Manual of Small Animal Dentistry**. British Small Animal Veterinary Association. 2 ed. 1995. 245 p.

D'ARCE, R. D.; FLECHTMANN, C. H. W. **Introdução à anatomia e fisiologia animal**. São Paulo: Nobel, 1980. 186 p.

DELLA SERRA, O.; FERREIRA, F.V. **Anatomia Dental**. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 1981. 334 p.

DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1990. 567 p.

EISENMENGER, E.; ZETNER, K. **Veterinary dentistry**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1985.165 p.

EMILY, P; PENMAN, S. **Handbook of Small Animal Dentistry**. Oxford: Pergamon Press, 1994. 117 p.

EVANS, H.E. **Anatomy of the Dog**. 3ª ed. Philadelphia: Saunders Company, 1993. 1113 p.

EVANS, H. E.; LAHUNTA, A. **Guia para a dissecação do cão**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. 206 p.

FAHRENKRUG, 1992

GETTY, R. **Anatomia dos animais domésticos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1975. v.2. 1134 p.

GIOSSO, M. A. **Análise morfométrica óssea e dental e sua relação com características física do cão (*Canis familiaris*) como fator predisponente para a doença periodontal**. 1998. 110 p. Tese (Doutorado em Cirurgia) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

GIOSO, M.A. **Odontologia Veterinária para o Clínico de Pequenos Animais**. 5^a ed. Revisada. São Paulo: iEditora, 2003. 202 p.

GORREL, C. **Veterinary Dentistry for Practitioner**. 1^o ed. China: Saunders, 2004. 216 p.

HARVEY, C.E. **Veterinary Dentistry**. Philadelphia: Saunders Company, 1985. 327 p.

HARVEY, C.E. **The Veterinary Clinics of North America: Feline Dentistry**. v.22, n.6, Philadelphia: Saunders Company, 1985.

HARVEY, C. E.; EMILY, P. P. **Small Animal Dentistry**. Missouri: Ed. Mosby, 1993. 413 p.

HARVEY, C.E.; NIEVES, M.A. Perspectives on Veterinary Dental Care: issues and Answers. **Small Animal Scope**, v.11, n.1, p.12-5, 1991.

HERNANDEZ, S.Z. Aspects of Dental Anatomy of Clinical and surgical importance. In: EUROPEAN CONGRESS VETERINARY DENTISTRY, Bruxelas, Proceedings. 1995.

HILLSON, S., **Teeth**, Australia: Press Syndicate of the University of Cambridge, 1996. 246 p.

HOLMSTROM, S.E.; FROST, P.; GAMMON, R.L. **Veterinary Dental Techniques**. Philadelphia: Saunders Company, 1992. 689 p.

HOLMSTROM, S. E.; FROST, P.; EISNER, E. R. **Veterinary dental techniques**. Elsevier: W.B. Saunders Company, 2 ed, 1998. 430 p.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nômina anatômica veterinária**. 4 ed., Zurich, 1994. 614 p.

KERTESZ, P. **A Colour Atlas of Veterinary Dentistry e Oral Surgery**. Wolf Publishing, 1993. 312 p.

LAWSON, D. D.; NIXON, G. S.; NOBLE, H. W.; WEIPERS, W. L. Dental anatomy and histology of the dog. **Research Veterinary Science**, v. 1, n. 3, p. 201-204. 1960.

LEON ROMAN, M.A.; GIOSO, M.A.; Tratamento de Canal Convencional: Opção à Extração de Dentes Afetados Endodonticamente . **Revista Clínica Veterinária**, Ano VII, n.40, p.32-44, 2002.

MADEIRA, M. C. **Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica**. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 2001. 117 p.

MADEIRA, M.C., **Anatomia do Dente**, 4 ed. Revisada, São Paulo: Sarvier, 2005. 128 p.

MAGIOT, E. Des Lois de la Dentition (Étudesde Physiologie Compareé). **J. L'Anatomie et Pphysiologie**. Paris, n.19, 1883. p. 1-19.

NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E.; FREWEIN, J.; WILKENS, H.; WILLE, K. **The Locomotor system of the domestic mammals**. Berlin Hamburg: Parey, 1986. v.1, 499p.

PEMAN, S. Oral-dental anatomy function and eruption. In HARVEY, C. E., **Manual of Small Animal Dentistry**. Georges, Britsh Small Animal Veterinary Association. 1990.

ROBINSON, R. Relationship Between Litter Size and Weight of Dam in Dog. **Veterinary Records**, v..92, 1973. p.221-3.

SAN ROMÁN, F. **Atlas de Odontologia de Pequenos Animais**. São Paulo: Manole, 1999.285 p.

SCHALLER, O. **Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada**. São Paulo: Manole, 1999. 614 p.

SICHER, H.; DUBRUL,E.L., **Anatomia Bucal**. 6 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. 511 p.

SCHWARZE, E.; SCHRÖDER, L. **Compendio de anatomia veterinária**. Zaragoza: Acribia, 1970a. 247 p. Tomo 4.

SHIPP, A. D.; FAHRENKRUG, P. **Practitioner's Guide to Veterinary Dentistry**. 1^a edição. Glendale: Griffin Printing, 1992. 237 p.

TOMES, C.S. **A Manual of Dental Anatomy. Human and Comparative**. 6ed. Churchill, p.503-10, 1904.

WOELFEL, J.B.; SCHEID, R. C., **Anatomia Dental: Sua Relevância para a Odontologia**. 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.