PERFIL ENDOCRINOLÓGICO DE PACIENTES ORTODÔNTICOS COM E SEM REABSORÇÕES DENTÁRIAS

**Correlação com a morfologia radicular e
da crista óssea alveolar**

LAURINDO ZANCO FURQUIM

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia
de Bauru, Universidade de São Paulo, como
parte dos requisitos para obtenção do título
de Doutor em Odontologia, área de Patologia
Bucal.

(Edição Revisada)
Bauru

2002

PERFIL ENDOCRINOLÓGICO DE PACIENTES ORTODÔNTICOS COM E SEM REABSORÇÕES DENTÁRIAS

**Correlação com a morfologia radicular e
da crista óssea alveolar**

LAURINDO ZANCO FURQUIM

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Odontologia, área de Patologia Bucal.

Orientador: Prof. Dr. Alberto Consolaro

(Edição Revisada)
Bauru

2002

Ficha Técnica

Laurindo Zanco Furquim: concepção, experimentos, redação e tabulação de dados

Alberto Consolaro: concepção original, orientação geral e revisão final

Renato Zardetto Jr: supervisão e execução dos exames radiográficos

Carlos Venâncio e Junior Bianchi: supervisão da formatação gráfica e ilustrações

Marcelo C. N. Benatto e Maykon P. Oliveira Martins: formatação gráfica e ilustrações

Lúcia Munhos Hermoso: supervisão e digitalização das imagens radiográficas

José Roberto Pereira Lauris: estatística

Maria Fernanda Martins-Ortiz: revisão do vernáculo e do inglês

Valdir João Afonso: revisão do vernáculo

Marlene Gonçalves Curty: normalização

Marcus Thame: serviços de reprografia

F989p	<p>Furquim, Laurindo Zanco Perfil endocrinológico de pacientes ortodônticos com e sem reabsorções dentárias/ Laurindo Zanco Furquim.- - Bauru, 2002. 123p. : il. ; 28cm.</p> <p>Tese. (Doutorado) - - Faculdade de Odontologia de Bauru. USP.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Alberto Consolaro</p>
-------	--

<p>Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.</p>
--

<p>Bauru, 14 de Fevereiro de 2002.</p>
--

<p>Projeto de Pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.</p>

LAURINDO ZANCO FURQUIM

26 de Julho de 1954	Nascimento em Lins – SP
Filiação	Iria Zanco Furquim Ducastel Furquim
1976 - 1979	Graduação pela Faculdade de Odontologia de Lins – SP
1980 - 1982	Especialização em Ortodontia pela PROFIS
1983 - 1990	Clínica Privada
1991 - 2002	Professor Assistente da Disciplina de Ortodontia do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá – PR
2000 - 2002	Curso de Pós-Graduação – Doutorado – em Odontologia, área de Patologia Bucal, FOB – USP
Associações	Associação Brasileira de Odontologia – Secção Maringá ABO – PR Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas – APCD Associação Brasileira de Ortodontia – ABOR Sociedade Paranaense de Ortodontia – SPrO Sociedade Paulista de Ortodontia – SPO Associação Latino-americana de Ortodontia – ALADO American Association of Orthodontics – AAO World Federation of Orthodontics - WFO

Dedico este trabalho

À minha mãe e a memória de meu pai

Que possibilitaram-me uma trajetória suave, apoiada na verdade e no convívio harmonioso de nossa família;

À minha amada esposa Teresa e meus queridos filhos Bruno e Rachel

À Teresa, meu eterno reconhecimento por seu companheirismo, voluntarismo, carinho e dedicação. Incontáveis os momentos de felicidade e etapas vencidas ao seu lado. A você todo o meu amor.

Ao Bruno e Rachel, que justificam todo e qualquer esforço que fazemos para sermos honrados. O que importa mesmo de verdade é vocês;

À minhas irmãs e cunhados

Verdadeiros aliados de todos os momentos; unidos sempre superamos todos os períodos nebulosos de nossas vidas.

Ao meu orientador

Professor Doutor Alberto Consolaro,

verdadeiro mestre e orientador. Obstinado pesquisador, exigente, porém, justo e sincero. O mestre que valoriza as artes, a poesia e principalmente o relacionamento humano, acaba recebendo de seus alunos mais do que a admiração, a amizade.

À boa vontade de meus

Pacientes

Que sempre colaboraram, realizando periodicamente,
radiografias periapicais, fotografias, moldagens e principalmente
na coleta de sangue, acreditando na importância desta pesquisa.

Homenagem especial

Ao Professor Doutor Décio Rodrigues Martins

Nos principais momentos da minha vida profissional sempre
estive presente, aconselhando e incentivando. Não esquecerei jamais.

Agradeço especialmente

Aos verdadeiros amigos

Pelo apoio e incentivo e principalmente pela compreensão da minha ausência na rotina da vida social e fraterna que compartilhamos;

Aos companheiros e amigos da luta diária

Ao Adilson, Hélio e Rosely, agradeço o espírito solidário e altruísta na divisão de trabalho. A certeza de que o cronograma, pré-estabelecido, estava sendo cumprido me transmitia a tranquilidade necessária para este tipo de jornada;

À Telma e Paulo Francischone

Serei para sempre grato pela acolhida, amizade, desprendimento e principalmente pela disponibilidade de terem ido à Maringá – Pr, para realizarem a anamnese necessária dos 210 pacientes da amostra desta Tese;

À Daniela e Danilo Furquim Siqueira

A turma da Biopatologia I agradece a ajuda nos momentos de aflição. Agradeço pessoalmente vários momentos de dedicação e solidariedade;

À Maria Fernanda Martins-Ortiz

Agradeço o estímulo constante, o convívio otimista e alegre e a colaboração nas correções da língua inglesa e do nosso vernáculo;

Ao Professor Olavo Bergamaschi Barros

Agradecendo o Professor Olavo, agradeço os inesquecíveis colegas da “Prática Docente”, pelo convívio daqueles dias memoráveis que traduziram a essência da Academia;

Aos colegas da “Biopatologia I”

Nunca nos esqueceremos daquele Fevereiro. Foi duro, às vezes, desesperador, porém, inesquecível. O “residual” foi fundamental para a continuidade deste trabalho.

Agradecimentos especiais

À Lucia Munhos Hermoso

Agradeço a sua dedicada colaboração na supervisão, organização, digitalização e tratamento de imagem de todas as radiografias periapicais dos pacientes desta amostra. Bem como na organização dos artigos científicos;

À Rachel Furquim Scatollin, Gislaine Facci e Cleonilda Marqui

Agradeço a incansável tarefa de agendar e convencer os pacientes para a realização de exames radiográficos periapicais e principalmente no momento crucial da coleta de sangue para os exames laboratoriais;

Ao Marcelo Cristiano Negri Benatto e ao Maykon P. de Oliveira Martins

Agradeço a tenacidade e paciência na difícil trabalho de tabulamento dos dados. Na elaboração dos gráficos e tabelas, nas incontáveis impressões e na formatação final deste trabalho;

Ao Junior Bianchi

Agradeço ao espírito elevado, ao estímulo constante e ao talento e dedicação na elaboração dos desenhos deste trabalho;

Ao Carlos Alexandre Venancio

Ao senso crítico, sinceridade e disposição em colaborar, supervisionando todas as etapas deste trabalho. Agradeço principalmente pela preocupação espontânea demonstrada em todos os momentos;

À Ana Rosa, Fabiana, Ligiane, Lillian, Lucyana, Rachel, Sônia, Simone e Thais

Agradeço a extenuante tarefa de auxiliar na coleta e tabulamento de dados relativos aos modelos de gesso, anamnese e classificação das más-oclusões;

À Marlene Gonçalves Curty

Agradeço ao minucioso e imprescindível trabalho de organização das normas técnicas e bibliográficas deste trabalho;

Ao Ronis Furquim Siqueira

Agradeço pelas incontáveis vezes que auxiliou a Lúcia, regulando o “Scanner”, sistematizando o “Micro-Isis” e dando todo apoio necessário para a realização deste trabalho;

À Andréa Mirian Laurindo e Valéria de Souza

Agradeço ao trabalho organizado de controle das traduções dos artigos científicos que suportam este trabalho;

Às tradutoras Rosemary Piancó Gulla, Maria Dolores Dalpasquale e Raquel Silvana Almeida

Agradeço o criterioso trabalho de traduções dos artigos científicos, que possibilitaram uma leitura consistente de seus conteúdos.

Aos amigos da Faculdade de Odontologia de Bauru, em especial:

Aos Professores da Disciplina de Patologia Bucal

Professor Doutor Luis António de Assis Taveira

Professora Doutora Denise Tostes Oliveira

Professora Doutora Vanessa Soares Lara

Aos Professores da Disciplina de Ortodontia

Professor Doutor Arnaldo Pinzan

Professor Doutor Guilherme dos Reis Pereira Janson

Professor Doutor José Fernando Castanha Henriques

Professor Doutor Marcos Roberto de Freitas

Professor Doutor Renato Rodrigues de Almeida

Aos Funcionários do Departamento de Patologia Bucal

Cristina, Bernadete e Fátima que nos proporcionaram um ambiente agradabilíssimo para o convívio diário. Agradeço especialmente o Sr. Valdir pela disponibilidade, carinho e atenção sempre que solicitado e também pela criteriosa correção do vernáculo.

Aos meus colegas de Pós-Graduação

Amigos solidários em todas as horas. Propiciando ambiente adequado para a prática científica, isento de competição e vaidades. Amigos inesquecíveis.

Álica Carolina Torres Rédon

Aline Carvalho Batista

Braz Campos Durso

Fernanda Costa Grizzo Sampaio Góes

Jussara Peixoto Ennes

Lídia Isabel Thomé Sanchez

Mariza Akemi Matsumoto

Mirian Marubayashi Hidalgo

Rosa Maria Lourenço Carlos Maia

Rosário de Arruda Moura Zedélski

Sandra Alberti

Simone C. Lourena

Tânia Regina Grão Velloso

Tarcília Aparecida da Silva

Telma Regina da Cunha Gobbi Francischone

Valdomiro Rebellato Junior

Valéria Lopes de Godoy

Aos Funcionários da Dental Press

A todos os funcionários meus agradecimentos pela dedicação especialmente oferecida neste período:

Ademir de Marchi

Anderson Luiz Marotti

Andréa Mirian Laurindo

Graziela Mendonça

Carlos Alexandre Venancio

Cleber Augusto Rafael

Ester Paceti Dassa

Giovani Junior Ouverney

Junior Aparecido Bianchi

Marcelo Cristiano Negri Benatto

Marlene Gonçalves Curty

Maykon Patrick de Oliveira Martins

Maria de Jesus Faria Rodrigues

Michel Cristhian Guilhen Dias

Rosely Suguino

Ronis Furquim Siqueira

Paulo Sérgio da Silva

Valéria de Souza

Valéria Vieira Bezerra

Aos Funcionários da Clínica Ortodôntica

A todos os funcionários meus agradecimentos pela dedicação especialmente oferecida neste período:

Ana Rosa Girardi

Cleonilda do Rocio Marqui

Elisangela da Rocha Borin

Fabiana Bertoloni

Gislaine Cristina de Almeida Merizzio Facci

José Mauro Gotardo

Ligiane Vieira Tokano Ramos

Lílian Carvalho Rodrigues

Luciana Vidal Benedito

Lucyana Oliva

Marlene Garcia da Silva

Noemia Evangelista

Osmar Faria

Paula Geraldini

Rachel Furquim Scattolin

Sônia Machado

Simone Aparecida Almeida

Thais Bertipaglia Pires

Aos Funcionários do Centro Educacional Dental Press

A todos os funcionários meus agradecimentos pela dedicação especialmente oferecida neste período:

Maria Antonia Marques Gotardo

Marinez Danetti Motter

Patrícia Rodrigues Infante Vieira

Roseneide Martins Garcia

Rozeli Hipólito Garcia

Simoni Rosa de Almeida Bianchi

AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

À Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, na pessoa do Diretor, Professor Doutor Aymar Pavarini, em especial à Disciplina de Patologia desta Faculdade.

Ao Curso de Pós-Graduação em Patologia Bucal na pessoa do seu Coordenador, Professor Doutor Alberto Consolaro.

À Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru, na pessoa do Presidente, Professor Doutor Luiz Fernando Pegoraro.

Ao Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá, na pessoa do Coordenador, Professor Gilberto Alfredo Pucca Jr, por autorizar meu afastamento para a realização desta Pós-Graduação.

A todos os funcionários da Faculdade de Odontologia de Bauru, pelo carinho e profissionalismo, em especial aos da Pós-Graduação.

Ao Laboratório São Camilo, na pessoa do Diretor Dr. Léo Rugeri, pelas facilidades oferecidas na obtenção das amostras sangüíneas e exames laboratoriais de todos os pacientes.

À Universidade do Sagrado Coração – USC, pela colaboração na realização de exames laboratoriais.

Ao CNPq. Pelo auxílio pecuniário.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	xxv
RESUMO	xv
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO E ANÁLISE CRÍTICA DA LITERATURA	6
3 PROPOSIÇÃO	22
4 MATERIAL E MÉTODOS	24
4.1 Amostragem	25
4.1.1 Critérios gerais	25
4.1.2 Distribuição da amostra.....	25
4.2 Critérios de seleção dos pacientes	26
4.2.1 Para todos os grupos	26
4.2.2 Para o grupo 1 ou controle negativo	26
4.3 Caracterização endocrinológica	27
4.3.1 Na primeira consulta	27
4.3.2 Na segunda consulta	31

4.3.3	Na terceira consulta.....	32
4.4	Crêterios de análise clínica.....	33
4.4.1	Caracterização odontológica dos grupos.....	33
4.4.2	Análise do tratamento ortodôntico efetuado ou em andamento nos grupos 2 ou controle positivo e grupo 3 ou experimental	35
4.5	Análise radiográfica	35
4.5.1	Crêterios de análise das radiografias periapicais	36
4.6	Documentação fotográfica.....	44
4.7	Tabulamento dos dados e tratamento estatístico.....	44
5	RESULTADOS	45
5.1	Caracterização da amostra.....	46
5.1.1	Quanto à faixa etária e gênero	46
5.1.1.1	Grupo 1 ou controle negativo: distribuição quanto ao gênero e faixa etária	46
5.1.1.2	Grupo 2 ou controle positivo: distribuição quanto ao gênero e a faixa etária	47
5.1.1.3	Grupo 3 ou experimental: distribuição quanto ao gênero e faixa etária	48
5.1.2	Quanto � raça: caracterização da amostra.....	49
5.2	Análise de modelos de estudo.....	50
5.2.1	Quanto ao tipo de má-oclusão: caracterização da amostra.....	50
5.2.2	Distribuição dos grupos nos problemas transversais da oclusão...	51
5.2.3	Quanto aos problemas verticais da oclusão.....	52

5.2.4	Distribuição dos grupos nos problemas relacionados ao grau de apinhamento dos dentes anteriores e inferiores	53
5.3	Análise clínica	54
5.3.1	Distribuição dos grupos quanto aos hábitos e vícios.....	54
5.3.2	Distribuição dos grupos nos traumas dentários	55
5.4	Análise das radiografias periapicais	56
5.4.1	Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos superiores e inferiores	56
5.4.1.1	Grupo 1 ou controle negativo - distribuição quanto à irregularidade da superfície apical	56
5.4.1.2	Grupo 2 ou controle positivo - distribuição quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos antes e depois do tratamento ortodôntico	57
5.4.1.3	Grupo 3 ou experimental - distribuição quanto à irregularidade da superfície apical antes do tratamento ortodôntico	58
5.4.1.4	Grupo 3 ou experimental - distribuição quanto à irregularidade da superfície apical depois do tratamento ortodôntico	59
5.4.2	Quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos ...	60
5.4.2.1	Grupo 1 ou controle negativo - distribuição quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos.....	60
5.4.2.2	Grupo 2 ou controle positivo - distribuição quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos.....	61
5.4.2.3	Grupo 3 ou experimental - distribuição quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos.....	62
5.4.3	Quanto à outras características anatômicas do terço apical dos incisivos	63

5.4.3.1	Grupo 1 ou controle negativo - distribuição quanto à outras características anatômicas do terço apical dos incisivos	63
5.4.3.2	Grupo 2 ou controle positivo - distribuição quanto à outras características anatômicas do terço apical dos incisivos	64
5.4.3.3	Grupo 3 ou experimental - distribuição quanto à outras características anatômicas do terço apical dos incisivos	65
5.4.4	Quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos superiores e inferiores	66
5.4.4.1	Grupo 1 ou controle negativo - quanto à magnitude das reabsorções dos incisivos	66
5.4.4.2	Grupo 2 ou controle positivo - distribuição quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos antes do tratamento ortodôntico	67
5.4.4.3	Grupo 3 ou grupo experimental - distribuição quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos, antes do tratamento ortodôntico	68
5.4.4.4	Grupo 3 ou experimental - distribuição quanto à magnitude da superfície apical depois do tratamento ortodôntico	69
5.4.5	Quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos	70
5.4.5.1	Grupo 1 ou controle negativo - distribuição quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos..	70
5.4.5.2	Grupo 2 ou controle positivo - distribuição quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos..	71
5.4.5.3	Grupo 3 ou experimental - distribuição quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos..	72
5.5	Caracterização dos pacientes quanto às suas condições sistêmicas, em especial quanto ao perfil endocrinológico	73
5.5.1	Manifestações patológicas detectadas no exame clínico geral.....	73

5.5.2	Dados obtidos no hemograma completo	73
5.5.3	Distribuição dos pacientes quanto à glicemia	73
5.5.4	Distribuição dos pacientes quanto à uréia	74
5.5.5	Distribuição dos pacientes quanto à creatinina.....	75
5.5.6	Distribuição dos pacientes quanto ao cálcio	75
5.5.7	Distribuição dos pacientes quanto ao fósforo	76
5.5.8	Distribuição dos pacientes quanto à fosfatase alcalina.....	77
5.5.9	Distribuição dos pacientes quanto à T3 e T4.....	77
5.5.10	Distribuição dos pacientes quanto ao TSH	78
6	DISCUSSÃO	79
6.1	Da concepção do trabalho.....	80
6.2	Da metodologia	84
6.3	Dos resultados	88
7	CONCLUSÃO	103
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
	ABSTRACT	121
	APÊNDICE	

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Critérios de análise morfológica e classificação das reabsorções radiculares quanto à irregularidade da superfície apical.....	39
FIGURA 2	Formas geométricas anatômicas das raízes dos incisivos	40
FIGURA 3	Variáveis morfológicas do terço apical dentário	41
FIGURA 4	Classificação das reabsorções radiculares e acordo com a sua magnitude de acordo com os critérios de MALMGREN et al.	42
FIGURA 5	Classificação das cristas ósseas de acordo com a morfologia	43
FIGURA 6	Tabela e gráfico referente à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou controle negativo quanto à faixa etária e gênero ..	46
FIGURA 7	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle positivo quanto à faixa etária e gênero...	47
FIGURA 8	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à faixa etária e gênero	48
FIGURA 9	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à raça	49
FIGURA 10	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto ao tipo de má-oclusão	50
FIGURA 11	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto aos problemas transversais da oclusão	51

FIGURA 12	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto aos problemas verticais da oclusão....	52
FIGURA 13	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 nos problemas relacionados ao grau de apinhamento dos incisivos inferiores	53
FIGURA 14	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto aos hábitos e vícios.....	54
FIGURA 15	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 nos traumas dentários	55
FIGURA 16	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 quanto à irregularidade da superfície apical.....	56
FIGURA 17	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle negativo quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos antes do tratamento ortodôntico.....	57
FIGURA 18	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à irregularidade da superfície apical antes do tratamento ortodôntico.....	58
FIGURA 19	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à irregularidade da superfície apical depois do tratamento ortodôntico.....	59
FIGURA 20	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou controle negativo quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos.....	60
FIGURA 21	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle positivo quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos.....	61

FIGURA 22	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos.....	62
FIGURA 23	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou controle negativo quanto à outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos.....	63
FIGURA 24	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle positivo quanto à outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos.....	64
FIGURA 25	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos	65
FIGURA 26	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou experimental quanto à magnitude da reabsorção dos incisivos.....	66
FIGURA 27	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle negativo quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos antes do tratamento ortodôntico.....	67
FIGURA 28	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou controle negativo quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos.....	68
FIGURA 29	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à magnitude da superfície apical depois do tratamento ortodôntico.....	69
FIGURA 30	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou controle negativo quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos.....	70

FIGURA 31	Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle negativo quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos.....	71
FIGURA 32	Tabela e gráfico referente à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos.....	72
FIGURA 33	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à manifestações patológicas detectadas no exame clínico geral	73
FIGURA 34	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à glicemia	73
FIGURA 35	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à uréia	74
FIGURA 36	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à creatinina	75
FIGURA 37	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 ao cálcio	75
FIGURA 38	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto ao fósforo	76
FIGURA 39	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à fosfatase alcalina	77
FIGURA 40	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à T3 e T4.....	77
FIGURA 41	Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto ao TSH.....	78
FIGURA 42	Índice Kappa para cada diagnóstico radiográfico, a partir dos critérios adotados na metodologia proposta (LANDIS; KOCH)	88

RESUMO

A frequência das reabsorções dentárias foi observada em 3 grupos de 70 pacientes cada. Estes grupos constituíram-se de 70 pacientes sem tratamento ortodôntico, 70 pacientes com tratamento ortodôntico sem reabsorção dentária e 70, com reabsorção dentária. Foram analisadas as características morfológicas dentárias e maxilares, bem como determinado o perfil hormonal, cônico, enzimático e glicêmico de todos os pacientes. Os resultados revelaram que:

1. Pacientes com tratamento ortodôntico com e sem reabsorção dentária apresentaram o mesmo perfil sistêmico e endocrinológico, tal como os pacientes sem tratamento ortodôntico;
2. No grupo de pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico que apresentaram reabsorção dentária, a morfologia radicular triangular foi significativamente mais freqüente em relação ao grupo de pacientes submetidos a tratamento ortodôntico sem reabsorção dentária e do grupo de pacientes sem tratamento ortodôntico;
3. No grupo de pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico que apresentaram reabsorção dentária, a morfologia da crista óssea alveolar retangular foi significativamente mais freqüente em relação ao grupo de pacientes submetidos a tratamento ortodôntico sem reabsorção dentária e do grupo de pacientes sem tratamento ortodôntico.

Assim concluiu-se que:

1. As reabsorções dentárias durante o tratamento ortodôntico não são resultantes da ação de fatores sistêmicos, inclusive de endocrinopatias;
2. As reabsorções dentárias durante o tratamento ortodôntico são fortemente influenciadas pela morfologia da raiz dentária e da crista óssea alveolar.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO*

Na análise de radiografias dos dentes e na maxila e mandíbula, as alterações na morfologia óssea podem induzir o cirurgião-dentista à hipótese de diagnóstico de doenças ósseas locais ou sistêmicas. Entre as alterações passíveis de preocupação nos ossos maxilares encontram-se as variações morfológicas do trabeculado, a perda da uniformidade e da integridade das corticais ósseas e os aumentos volumétricos.

Nos tecidos dentários, quando identificadas reabsorções radiculares múltiplas sem causa aparente, logo se responsabilizam as alterações sistêmicas^{13, 14} em especial as endocrinopatias, para explicá-las. O mesmo ocorre quando a perda óssea alveolar se estabelece, especialmente durante a movimentação ortodôntica^{54, 55, 56}. O aspecto imagiológico ósseo apresenta-se diretamente relacionado ao turnover ósseo regulado fisiologicamente por mediadores sistêmicos notadamente hormonais e por fatores mecânicos variáveis de região, para região de acordo com a função^{35, 40, 66}.

No turnover ósseo, o processo de deposição de matriz se alterna com a reabsorção óssea em momentos e locais diferentes; este processo dinâmico mantém a homeostasia mineral do organismo, via nível sérico de cálcio e fósforo^{4, 6, 18, 40}.

* Nos capítulos de Introdução e Revisão da Literatura o texto, em sua maior parte, corresponde ao mesmo encontrado na tese de doutoramento “Reabsorção Dentária: Determinação de sua Frequência em Pacientes com Endocrinopatias” de Telma Regina da Cunha Gobbi Francischone. Ambos os trabalhos foram concebidos, planejados e executados simultânea e paralelamente, mas de forma integrada, sob a mesma orientação, constituindo-se um único grupo de trabalho.

No turnover ósseo não ocorre envolvimento dos dentes, especialmente das estruturas radiculares^{1, 25, 31, 50}. Em períodos variáveis de acordo com a idade do paciente, o esqueleto renova-se completamente⁶², pois simultânea e seqüencialmente as áreas reabsorvidas são preenchidas por osso neoformado.

O turnover ósseo ocorre devido à atividade celular dos osteoblastos, osteócitos, macrófagos e clastos. De forma harmoniosa e simultânea, estas células estabelecem unidades multicelulares básicas ou osteorremodeladoras (BMUs) e recebem estímulos de mediadores sistêmicos e locais via receptores de superfície na membrana celular, especialmente os osteoblastos e macrófagos^{18, 19}.

As células que colonizam a superfície dentária radicular, os cementoblastos, não provêem receptores numericamente suficientes e significantes para os mediadores do turnover ósseo^{18, 58}. Os cementoblastos são células "surdas" às mensagens ditadas pelos mediadores da remodelação óssea, mesmo quando estes apresentam-se em altos níveis periodontais, como ocorre no hiperparatireoidismo, onde observa-se elevados níveis teciduais de paratormônio. Em processos inflamatórios periodontais, os níveis locais de mediadores celulares e inflamatórios da reabsorção óssea também apresentam-se elevados, mas os cementoblastos não respondem.

A constatação da “ausência” de receptores de superfície nos cementoblastos para os mediadores do turnover ósseo dificulta qualquer raciocínio para atribuir às reabsorções dentárias uma origem sistêmica como as endocrinopatias⁵⁸. As causas das reabsorções dentárias devem relacionam-se à perda dos cementoblastos da superfície dentária radicular; esta perda pode possuem origem traumática, química ou biológica, mas sempre local.

Na prática odontológica, não raramente depara-se com alterações imagenológicas do trabeculado ósseo sugerindo, aos clínicos não especializados, diagnósticos primários de endocrinopatias originárias da tireóide, da paratireóide, da hipófise, da supra-renal, do pâncreas e outras, que podem se manifestar como osteopenia e osteoporose. Estes diagnósticos dependem de outros critérios e não se pode determiná-los por análises imagenológicas isoladas e exclusivas dos ossos maxilares.

A determinação da causa de reabsorção dentária requer uma anamnese minuciosa, resgatando a história dentária anterior, os vícios, os acidentes, os tratamentos anteriores, doenças locais associadas - como a lesão de células gigantes, cistos odontogênicos e ameloblastoma - outros detalhes relevantes na etiopatogenia, mas nem sempre lembrados pelo paciente e não passíveis de identificação por parte do clínico examinador. Quando não for possível determinar a causa local da reabsorção dentária, uma vez esgotados todos os recursos, pode-se adjetivar a sua etiopatogenia como idiopática, mas não sistêmica. O termo idiopático atribui ao caso uma impossibilidade de determinação da causa e não uma conotação de origem sistêmica e nem mesmo iatrogênica.

Muitos casos de reabsorções dentárias aparentemente idiopáticas, bem como casos de reabsorções ósseas maxilares extensas ou mudanças morfológicas do trabeculado, são infelizmente atribuídos, na área odontológica, a uma origem sistêmica, especialmente relacionando-as a distúrbios hormonais. Boa parte destes pacientes aceita passivamente o fato e não procura diagnosticar precisamente qual a alteração sistêmica sugerida. Alguns são devidamente encaminhados ao endocrinologista para uma avaliação minuciosa do possível problema que justificaria estas modificações. Nos casos clínicos de reabsorções dentárias ou variações morfológicas do trabeculado ósseo, às quais atribuí-se equivocadamente

uma provável causa sistêmica, seria necessário o encaminhamento do paciente ao endocrinologista. O turnover ósseo nos maxilares apresenta-se entre os mais lentos do esqueleto; quando doenças ósseas possuem quadros imagenológicos significativos nesta região, representam estádios avançados de evolução clínica da doença^{26, 49}.

Ao cirurgião-dentista de qualquer especialidade não cabe a obrigação de um diagnóstico preciso de endocrinopatias, mesmo com implicações na maxila e mandíbula. Cabe sim, suspeitar e encaminhar o paciente para o endocrinologista, visando uma avaliação do caso. Não se deve atribuir causas sistêmicas às reabsorções dentárias ou variações do trabeculado ósseo maxilar sem providenciar a sua identificação e tratamento. Também cabe ressaltar que não se deve atribuir causas sistêmicas às reabsorções dentárias e às consequências ósseas maxilares de natureza iatrogênica.

A proposição deste trabalho originou-se de observações e dos questionamentos derivados da prática clínica e do estudo da etiopatogenia das reabsorções dentárias associadas à movimentação ortodôntica. Em livros e artigos, citam-se as endocrinopatias como fator etiológico, juntamente com outros tópicos como a susceptibilidade individual ou predisposição individual e a tendência familiar, além de outros^{13, 14, 36}. Em geral, são citações sem referências aos estudos publicados e criteriosamente avaliados ou, ainda, com metodologias equivocadas e interpretações não fundamentadas.

2 REVISÃO E ANÁLISE CRÍTICA DA LITERATURA

2 REVISÃO E ANÁLISE CRÍTICA DA LITERATURA

Para uma análise crítica a respeito do envolvimento de fatores sistêmicos na indução ou na progressão das reabsorções dentárias incluíram-se todos os trabalhos resgatados que utilizaram como critérios as análises: clínica, epidemiológica, radiográfica, microscópica e/ou terapêutica de casos clínicos isolados ou de casuísticas de pacientes apresentando reabsorção dentária com etiopatogenia supostamente relacionada aos fatores sistêmicos, em especial as endocrinopatias. Também inclui-se os trabalhos de metodologia experimental com objetivo de auxiliar no esclarecimento da participação ou da influência destes fatores sistêmicos nas reabsorções dentárias.

A maioria dos livros e trabalhos apenas citam ou emitem opiniões e descrições, inferindo sobre a participação dos fatores sistêmicos na etiopatogenia das reabsorções dentárias sem a devida descrição da metodologia que as fundamentem cientificamente^{2, 3, 5, 7, 13, 14, 16, 17, 23, 36, 41, 42, 44, 48, 51, 64, 69, 75, 76, 85, 86, 88, 94, 96}. Em geral utilizam-se os seguintes verbos nos textos: *afirmam, descrevem, relatam, consideram, opinam*, mas não apresentam evidências, resultados, comprovação ou raciocínios fundamentados em uma hipótese de trabalho experimental ou clínico cujos dados demonstram uma coerência intrínseca no raciocínio.

No livro texto de SHAFER; HINE; LEVY⁸⁶, por exemplo, apresenta-se a seguinte afirmação: "*a reabsorção dentária idiopática pode relaciona-se a uma ou mais desordens sistêmicas, a maioria obviamente com alguma forma de distúrbio endócrino*", sem citar qualquer referência.

Em um trabalho de revisão, TRONSTAD⁹⁹ afirma que as reabsorções dentárias podem ser observadas em conjunção com doenças sistêmicas caracterizadas por manifestações dentoalveolares e remete o leitor a uma figura correspondente a uma radiografia panorâmica de uma paciente com doença de Paget. Esta afirmação não revela qualquer referência a outro trabalho ou metodologia para ampará-la.

Outro exemplo deste tipo de citação ocorreu nos trabalhos de revisão de BREZNIAK; WASSERSTEIN^{13, 14} quando, afirmam sobre o envolvimento sistêmico na etiopatogenia das reabsorções dentárias referem-se a trabalhos mais antigos não relacionados a possíveis resultados clínicos e experimentais sobre o tema. Afirmam ainda, que em nenhum caso de envolvimento de problemas endócrinos na reabsorção dentária foram feitas análises hormonais nos níveis sanguíneos. Quando BREZNIAK; WASSERSTEIN^{13, 14} citam trabalhos relacionados ao hiperparatireoidismo e outras situações sistêmicas com as reabsorções dentárias referindo a eles como: "... *a few anedoctal case report*".

Os artigos citados por BREZNIAK; WASSERSTEIN^{13, 14}, correspondentes aos trabalhos de HEMLEY³⁷, de GOULTSCHIN; NITZAN; AZAZ³⁴ e de SMITH; SYDNEY⁹¹, também apresentam apenas citações sobre reabsorções dentárias e alterações hormonais, sem especificar a metodologia utilizada ou critérios de análise. É comum notar que uma citação suporta outra citação, formando uma verdadeira corrente literária, dificultando o encontro da verdadeira evidência metodológica passível de repetição, um dos critérios próprios da prática científica.

O artigo de SMITH, SYDNEY⁹¹ refere-se a um caso de doença de Paget monostótica em um paciente de 48 anos cujo diagnóstico fundamentou-se em radiografias panorâmicas, cortes microscópicos e finalmente radiografias

periapicais. A reabsorção dentária por substituição neste paciente ocorreu em um molar. Na doença de Paget o osso normal é substituído por osso displásico irregularmente depositado; simultaneamente no dente pode ocorrer hipercementose irregular. Na doença de Paget a produção óssea displásica apresenta-se acentuadamente grande que ultrapassa os limites ósseos, estreitando cavidades, forâmens e canais ósseos. O mesmo pode ocorrer no espaço e no ligamento periodontal promovendo a anquilose alveolodentária em um ou outro dente, eventualmente associada ainda a fatores locais.

A doença de Paget dificilmente apresenta um padrão monostótico e caracteriza-se por acometer pacientes com mais de 70 anos. No trabalho citado anteriormente, o comprometimento afeta um único osso em um paciente com 48 anos e isto sugere uma revisão diagnóstica do caso. Se esta reabsorção dentária relatada possuísse relação etiopatogênica primária ou secundária com o fator sistêmico, este não poderia ser uma doença de apenas um osso e não afetaria apenas um dente, mas sim alguns dentes. Este tipo de trabalho é comumente referenciado como causa sistêmica de reabsorção dentária.

O autor mais citado para fundamentar afirmações em que se implicam os fatores sistêmicos na etiopatogenia das reabsorções dentárias é BECKS^{8, 9, 10}, da Divisão de Medicina Dentária e Ortodontia da Universidade da Califórnia, por trabalhos realizados na primeira metade do século XX.

Em 1936, BECKS⁸ relatou 100 casos de pacientes com distúrbios sistêmicos, principalmente endocrinopatias, sendo 50 submetidos a tratamentos ortodônticos e 50 sem tratamento ortodôntico. Nos pacientes com tratamento ortodôntico, 60% apresentavam reabsorções dentárias; no grupo sem tratamento

ortodôntico 40% apresentavam reabsorções dentárias. As condições bucodentárias e as histórias dentárias anteriores não foram mencionadas ou registradas.

Os resultados de 1936 levaram BECKS⁸ a afirmar: “estes dados não justificam afirmar que as variadas doenças endócrinas estudadas produziram as reabsorções dentárias e sim que com elas coexistem. A alta frequência indica susceptibilidade individual para as reabsorções dentárias”. BECKS questionou: como prevenir reabsorções dentárias? Acredita que além dos cuidados ortodônticos devem-se analisar outros fatores etiológicos, observando-se a grande importância da susceptibilidade individual.

Em 1939, BECKS⁹ enfatizou: *"as reabsorções dentárias apenas coexistem com os distúrbios sistêmicos e não há provas científicas que resultem dos mesmos"*. O autor ainda afirma: *"os distúrbios sistêmicos podem ser eliminados como fatores de risco na prática ortodôntica"*. Este trabalho de BECKS intitula-se *"Orthodontic prognosis: evaluation of routine dentomedical examinations to determine: good and poor risks"*.

Neste trabalho de 1939, BECKS⁹ analisou 145 pacientes ortodônticos que revelaram 65 casos com distúrbios sistêmicos, sendo 12 distúrbios circulatórios, 13 hipotireoidismo, oito distúrbios da glândula pituitária, um caso de diabetes e outros. Para chegar a estes diagnósticos realizaram exames clínicos médicos, testes laboratoriais, exames do esqueleto ósseo e exames odontológicos radiográficos. Observou que no hipotireoidismo e no raquitismo havia retardo de erupção dentária. A reabsorção dentária apresentava-se antes do tratamento em 32% dos pacientes e depois do tratamento em 73,6%, mas o autor não relacionou as reabsorções dentárias aos distúrbios endócrinos. Em todo trabalho há várias menções da importância do conhecimento biológico por parte do ortodontista.

O trabalho de BECKS⁹, de 1939 possui 14 páginas com vários gráficos e tabelas. Apesar de muito criterioso e esclarecedor quanto ao não envolvimento das endocrinopatias como causa de reabsorção dentária com e sem tratamento ortodôntico, é comum encontrar referências a este artigo como prova de relação entre endocrinopatias e reabsorção dentária em vários textos de artigos e livros. Isto pode ser atribuído a falhas de interpretação na leitura do trabalho.

Em 1942, BECKS; COWDEN¹⁰ publicaram um trabalho sobre as reabsorções dentárias e suas relações com a formação óssea patológica e relataram que os dados encontrados nos seus estudos demonstram problemas endócrinos em muitos pacientes com reabsorções dentárias com tratamento ortodôntico. Seus métodos não permitiam concluir se essas condições endócrinológicas teriam "*produzido*" as reabsorções dentárias; as aspas foram incluídas pelos próprios autores. Para eles o envolvimento das endocrinopatias necessita de provas científicas e o profissional precisa obter confirmações laboratoriais. Em nota de rodapé os autores reconhecem textualmente a falta, no ensino odontológico, de treinamento para o cirurgião-dentista reconhecer e diagnosticar os problemas sistêmicos, por isto recomenda-se a cooperação com os médicos.

Neste mesmo trabalho, BECKS; COWDEN¹⁰ afirmaram que os casos de reabsorções dentárias poderiam ser classificados como tipo “endógeno” e tipo “exógeno”. Ao tipo “endógeno” atribuiu-se como fator etiológico o estresse mecânico que poderia promover uma “atrofia por pressão que aceleraria por condições sistêmicas que influenciam o metabolismo ósseo”. O tipo “exógeno” seria promovido por fatores sistêmicos e em sua análise destacaram a associação com o hipotireoidismo, que tende a apresentar o trabeculado ósseo mais ou menos denso e denominado por eles de osteoporose.

Em sua referência número 64, BREZNIAK^{13, 14} cita o trabalho de HEMLEY³⁷ para fundamentar o envolvimento de fatores sistêmicos nas reabsorções dentárias. Este trabalho versa a respeito da frequência de reabsorção dentária em dentes permanentes sem menção aos fatores sistêmicos envolvidos. O mesmo ocorre com o trabalho de WAINWRIGHT¹⁰¹, referência nº 53 do trabalho de BREZNIAK^{13, 14}, que trata apenas dos movimentos dentários relacionados com a cortical óssea, sem qualquer menção aos fatores sistêmicos. As mesmas características de citações mencionadas anteriormente repetem-se quando o autor procura relacionar reabsorções dentárias com suscetibilidade individual e fatores genéticos^{13, 14}.

Em 1944, STAFNE; SLOCOMB; MINN⁹⁵ analisaram 179 pacientes com reabsorção dentária idiopática e não conseguiram correlacionar nenhum caso a alterações sistêmicas.

MUELLER; RONY⁷⁰, em 1930, descreveram um caso de reabsorção dentária por substituição e reabsorção dentária cervical externa em que a paciente apresentava disfunção hepática e alterações tireoidianas descritas como aumento volumétrico da glândula. Nesta paciente realizaram-se análises das características bioquímicas sangüíneas e urinárias, entretanto os autores não relacionaram a disfunção hepática com a etiopatogênica da reabsorção dentária descrita, admitindo a ocorrência de ambas situações por coincidência. No referido trabalho, observa-se um desconhecimento teórico sobre a etiopatogenia das reabsorções dentárias; há uma minuciosa exploração dos dados bioquímicos, séricos e urinários, mas quase nenhuma descrição sobre o processo reabsortivo dentário. Em uma das fotomicrografias comprova-se a reabsorção dentária por substituição, um processo quase sempre relacionado ao traumatismo e outras causas locais indutoras da anquilose alveolodentária.

Uma relação verdadeira entre doença sistêmica e reabsorção dentária foi bem estabelecida na Osteodisplasia Fibrosa Hereditária, uma doença rara e severa com reabsorções dentárias cervicais externas múltiplas. Casos clínicos desta doença com este envolvimento foram publicados por THOMA; SOSMAN; BENNETT⁹⁷, STAFNE; SLOCUMB; MINN⁹⁵, MITCHELL; KENNEDY; WALLACE⁶⁸.

Nesta doença ocorre um severo comprometimento dos portadores e familiares, dificultando um ritmo de vida normal em função das deformidades ósseas presentes. Essas reabsorções dentárias geralmente são por substituição e apresentam-se documentadas de forma criteriosa e minuciosa no trabalho de THOMA; SOSMAN; BENNETT⁹⁷, com belas fotomicrografias.

Em ampla discussão dos achados dentários e esqueléticos da osteodisplasia fibrosa hereditária, THOMA; SOSMAN; BENNETT⁹⁷, afirmaram: *"quando consideramos o hiperparatireoidismo como causa de exuberante reabsorção óssea para liberar sais minerais, o dente não se apresenta afetado, apesar de ativa participação da cortical óssea alveolar"*. Ainda descreveram: *"a interpretação dos fatos possibilita a conclusão de que o hiperparatireoidismo afeta o metabolismo mineral, mas os dentes continuam depositários de cálcio, mas não são reservatórios de cálcio"*. Os dentes não são afetados, mas o mesmo mecanismo da reabsorção óssea pode ser evocado em dentes com reabsorções induzidas por outras razões.

Ainda nesta discussão de 1943, THOMA; SOSMAN; BENNETT⁹⁷ afirmaram: *"as estruturas mineralizadas dos dentes permanentes são de origem mesenquimal e não são reabsorvidas em dentes saudáveis, pois as células, odontoblásticas e cementoblásticas possuem um poder de reparo facilmente ativado"*.

Uma revisão crítica da literatura indica vários trabalhos de reabsorções dentárias múltiplas, especialmente cervicais, em pacientes isolados e até em casos de dois irmãos. Infelizmente, esses trabalhos carecem de uma fundamentação metodológica e analítica^{11, 15, 48}.

Outros trabalhos mencionam as causas sistêmicas de reabsorções dentárias e freqüentemente citam BECKS⁹ e THOMA; SOSMAN; BENNETT⁹⁷, STAFNE; SLOCUMB; MINN⁹⁵, para fundamentar este envolvimento. Este tipo de citação de BECKS pode ser encontrado inclusive em textos de REITAN e RIGH⁸¹. De forma intrigante, esses três trabalhos revelam evidências, com frases inteiras, explicitando o não envolvimento de alterações sistêmicas com reabsorções dentárias. Estes trabalhos da primeira metade do século passado são extensos no texto e exuberantes nas ilustrações e a retirada de dados e evidências dos mesmos requer uma detalhada leitura e interpretação. Uma rápida análise destes trabalhos pode até induzir uma impressão equivocada de que haja envolvimento sistêmico relacionado com as reabsorções dentárias.

Ao analisarem 179 casos de reabsorção idiopática, STAFNE; SLOCUMB; MINN⁹⁵ incluíram casos de artrite degenerativa e reumatóide, doenças gastrintestinais, geniturinárias, cardiorrespiratórias, neurológicas e dermatológicas, além de sífilis, alergias e tumores. Dos 179 casos, apenas sete foram referidos como portadores de disfunção glandular, sem especificar a glândula envolvida. Em 58 (32%) destes 179 casos de reabsorção dentária idiopática não observaram alterações sistêmicas. As doenças encontradas provavelmente são coincidências como admite o próprio autor. Nas suas conclusões finalizam: "*As reabsorções dentárias aparentemente não estão associadas com qualquer doença sistêmica em particular*".

O hiperparatireoidismo acelera muito o turnover ósseo e na maxila e mandíbula provoca desaparecimento da lâmina dura ou cortical óssea alveolar. Nas demais corticais ósseas o periósteo “corrói” a superfície óssea ou induz à reabsorção subperiosteal. Na lâmina dura, o ligamento periodontal realiza, às vezes, a função de periósteo e ela desaparece pela perda de sua continuidade por sua delicadeza estrutural.

Em 1952, em artigo de revisão sobre diagnóstico radiográfico de hiperparatireoidismo, PUGH⁷⁹ descreveu a ausência da lâmina dura e alterações do trabeculado ósseo ao redor dos tecidos dentários como sinais radiográficos, mas ressaltou que os dentes mantinham sua integridade estrutural. Em 1962 ROSENBERG; GURALNICK⁸² examinaram 220 pacientes com hiperparatireoidismo; examinaram os dentes superiores e inferiores de 116 radiografias periapicais. Em 60% dos pacientes observou-se perda da lâmina dura e em nenhum dos casos foram diagnosticadas reabsorções dentárias. Um dos objetivos do trabalho foi verificar se a ausência de lâmina dura poderia constituir um sinal precoce do hiperparatireoidismo, antecedendo o comprometimento renal, mas não foi possível esta correlação. Outros autores também relataram resultados semelhantes como SILVERMAN et al.⁸⁹, KEATING; COOK⁴⁶, SILVERMAN; WILLIAM; GILLOOLY⁹⁰.

Em 1976, REICHART; ECKHARDT; REZNIK⁸⁰, em trabalho comumente citado por outros pesquisadores, mostraram dois casos de pacientes com reabsorções dentárias diagnosticadas após a aplicação de tório X endovenoso, um elemento radioativo utilizado para o tratamento da tuberculose e de lesões malignas. Nestes pacientes esse achado foi provavelmente uma coincidência não induzida por este radioisótopo, pois radiograficamente nas áreas de reabsorção dentária existiam fatores locais pouco explorados na análise do caso.

Um dos trabalhos mais citados na literatura sobre o envolvimento sistêmico e a hereditariedade na etiopatogenia das reabsorções dentárias foi publicado por NEWMAN⁷², em 1975. Quanto à hereditariedade, poucas famílias foram observadas e havia muita heterogeneidade genética e etiológica não permitindo conclusões seguras e definitivas a respeito de sua participação na etiopatogenia das reabsorções dentárias, como admitiu o próprio autor. *No texto do trabalho, ao interpretar os resultados das famílias examinadas, ressaltava sempre a palavra possíveis e em vários pontos, as limitações da metodologia quanto ao tamanho da amostra e heterogeneidade.*

Na discussão sobre os fatores sistêmicos e as reabsorções, em 1975, NEWMAN⁷² considerou BECKS^{9, 10} dogmático ao atribuir às doenças sistêmicas papel chave na etiopatogenia das reabsorções dentárias. Os resultados apresentados por BECKS^{9, 10} não enfatizavam esta afirmação. Deve-se diferenciar o termo genérico doenças sistêmicas de endocrinopatias, este último de maior especificidade. Na análise de sua casuística, NEWMAN⁷², em 1975, não conseguiu estabelecer qualquer relação com fatores sistêmicos, especialmente entre endocrinopatias e casos de reabsorções dentárias, destacando como exemplos o hipotireoidismo e o hipertireoidismo.

POUMPROS; LOBERG; ENGSTRÖM⁷⁷, em 1994, utilizaram 48 ratos divididos em três grupos de 16 animais, divididos em: normal, controle com movimentação dentária induzida e com movimentação dentária induzida mais tiroxina. A tiroxina representa o principal hormônio liberado pela tireóide na manutenção do metabolismo basal. A dose de tiroxina foi de 5 mcg/kg de peso por 24 horas, o que equivale, para os autores, à metade da dose utilizada em humanos. Os autores encontraram 7,6% de lesões de reabsorção na superfície radicular dos incisivos no grupo controle com movimentação dentária induzida; no grupo com

administração de tiroxina houve 4,34% de lesões de superfície dentária afetada pela reabsorção. Esta diferença foi considerada significativa. O período experimental foi de dez dias. Algumas observações podem ser feitas na conclusão. Nela afirmava-se ser a tiroxina em baixas doses um importante fator clínico que previne as reabsorções dentárias induzidas mecanicamente. Entre estas observações citam-se:

- 1 - o período experimental de 10 dias é muito longo para a observação de fenômenos de reabsorção em dentes de ratos, especialmente nos incisivos inferiores de erupção contínua pelos desgastes incisais, perdendo-se a oportunidade de observar a reabsorção que apresenta seu período mais ativo neste modelo experimental, entre três a cinco dias;
- 2 - os incisivos de ratos utilizados como modelo são dentes de erupção contínua, com fenômenos continuados da odontogênese. O hipotireoidismo, como mencionado em alguns trabalhos desta revisão, pode interferir na odontogênese promovendo um encurtamento radicular e um atraso nos processos eruptivos. No hipertireoidismo deve ocorrer uma aceleração da erupção dos incisivos e, portanto, permite uma ação menos prolongada da força no mesmo local neste tipo de dente, podendo gerar uma diminuição de lesões do tipo reabsorção nas raízes examinadas. A administração da tiroxina em pacientes normais pode simular um hipertireoidismo;
- 3 - a dose em períodos de 24 horas, na magnitude administrada, é muito diminuta para justificar os resultados;
- 4 - provavelmente os resultados seriam diferentes se os dentes examinados fossem os molares destes ratos, um modelo experimental amplamente utilizado na literatura, pois são dentes muito semelhantes aos do homem

quanto à fisiologia da erupção e formação. Nesses modelos com os molares, os incisivos são utilizados apenas como ancoragem e os efeitos nos seus tecidos periodontais nem são observados.

Em suma, os dados apresentados por POUMPROS; LOBERG; ENGSTRÖM⁷⁷ não são suficientes para justificar uma extrapolação imediata para a administração de hormônio da tireóide, em baixas doses, nos movimentos dentários ortodônticos em humanos como fator de prevenção de reabsorção dentária.

Do mesmo grupo de pesquisadores clínicos, na mesma edição do fascículo do artigo anterior, LOBERG; ENGSTRÖM⁵⁹ relataram a administração de tiroxina na mesma dosagem por kg/peso em três pacientes por períodos de alguns meses e concluíram, após uma análise sucinta das radiografias, que houve efeito benéfico.

CHRISTIANSEN²⁰ no final dos trabalhos de POUMPROS; LOBERG; ENGSTRÖM⁷⁷ e de LOBERG; ENGSTRÖM⁵⁹ realizou um comentário analítico no qual descreve a imprecisão e o controverso efeito da tiroxina na densidade óssea, mas exaltou o protocolo *"abrir novas perspectivas"* para a ortodontia no nível molecular e hormonal.

No mesmo fascículo dos três artigos mencionados anteriormente POVOLNY⁷⁸ clama por mais trabalhos a respeito do uso da tiroxina nos pacientes ortodônticos ante os resultados apresentados. Na análise destes trabalhos, deve-se ressaltar que nenhum dos autores, inclusive os dos comentários, ortodontistas; em nenhum dos textos se faz menção à assessoria, co-autoria ou consultoria por parte de um endocrinologista para avaliar a oportunidade, a conveniência e/ou as conseqüências da administração de hormônio tireoidiano nos pacientes descritos.

Em 1995, foi publicado o livro "The periodontal ligament and health and disease", em sua segunda edição, por BERCKOWITZ, MOXHAM e NEWMAM,

com a finalidade explícita de abordar amplamente a biopatologia do ligamento periodontal. Neste livro, o capítulo 21 refere-se aos "Efeitos dos hormônios e fatores nutricionais no ligamento periodontal", escrito por FERGUSON; WALL²⁴. No texto em nenhum momento há qualquer abordagem relacionando fatores sistêmicos e nutricionais com a etiopatogenia das reabsorções dentárias.

Em 1999 e 2000, SOMA et al.^{92, 93}, realizaram dois experimentos. No primeiro experimento, injetaram paratormônio por infusão contínua e intermitente com a finalidade de acelerar o movimento dentário induzido em ratos. No grupo de animais com infusão contínua, descreveram aumento da velocidade da movimentação dentária induzida; nas infusões intermitentes não se observou este fenômeno.

No segundo experimento, formularam um gel de metilcelulose a 2% peso/volume de paratormônio de baixa liberação ou de liberação programada e o aplicaram localmente na área de atuação da força do aparelho ortodôntico. O gel liberava paratormônio por três dias. Foi notado um aumento da velocidade de movimentação dentária no local de aplicação do paratormônio; havia um aumento da atividade clástica local e do espaço periodontal. Os autores concluem que o paratormônio liberado localmente e continuamente *in situ* durante o movimento ortodôntico apresenta perspectiva terapêutica. Deve-se ressaltar que nos trabalhos de SOMA et al.^{92, 93}, em nenhum momento demonstrou-se a ocorrência de reabsorção dentária.

Em 2001, TYROVOLA; SPYROPOULOS¹⁰⁰, publicaram uma revisão sobre os efeitos de drogas e os fatores sistêmicos no tratamento ortodôntico, destacando o paratormônio, a vitamina D, os estrógenos e a calcitonina, pois acreditavam que poderiam influenciar na velocidade da movimentação dentária

induzida. Para os autores, o movimento dentário induzido pode influenciar-se pela maior velocidade do turnover ósseo e diminuição da sua densidade. Os hormônios tireoidianos administrados após a tireoidectomia podem provocar o aumento da velocidade de remodelação óssea, aumentando a atividade reabsortiva e reduzindo a densidade óssea, podendo diminuir o índice de reabsorção dentária iatrogênica, mas acreditam ser necessários outros estudos para a aplicação clínica.

Ao se referir aos estrógenos e andrógenos, TYROVOLA; SPYROPOULOS¹⁰⁰, acreditam que os estrógenos diminuem a reabsorção óssea. Estes recomendados para a contracepção, para a regulação do ciclo menstrual e para o tratamento das amenorréias, além de constituir parte do tratamento da síndrome pós-menopausa e osteoporose. O seu uso, teoricamente, diminuiria a velocidade da movimentação dentária induzida quando utilizados como contraceptivos por longos períodos de tempo, podendo influenciar no tratamento ortodôntico. Suas afirmações não se fundamentam em qualquer metodologia utilizada e citada. Os andrógenos teriam um efeito semelhante, mas também os autores não fundamentam suas afirmações em relação ao tratamento ortodôntico.

Em Framingham, na Inglaterra acompanhou-se a saúde de uma determinada população para avaliar vários aspectos capazes de influenciar nas condições cardiológicas. KRALL et al.⁴⁹, analisaram nesta população a relação existente entre a reposição hormonal estrogênica em 448 mulheres com idade de 72 a 95 anos com o edentulismo. Concluíram haver uma redução significativa na perda de dentes com a reposição estrogênica, mas em nenhum momento houve preocupação em detectar os níveis de reabsorção dentária.

A calcitonina estimula a neoformação e inibe a reabsorção óssea. Nesta revisão de TYROVOLA; SPYROPOULOS¹⁰⁰ isto atrasaria o tratamento ortodôntico; mais uma vez, uma afirmativa sem fundamentação revelada ou citada.

No final de seu trabalho, estes autores recomendam mais estudos sobre as influências das drogas e dos fatores sistêmicos na movimentação dentária induzida e recomendam uma análise particular de cada caso clínico. Os cuidados devem ser analisados caso a caso quando estas situações se fizerem presentes. Ao concluir a leitura do texto, tem-se a impressão que as drogas e os fatores sistêmicos influenciam em muito o prognóstico do tratamento ortodôntico, mas na realidade não há fundamentação metodológica suficiente para se determinar o grau desta influência e até mesmo se ela existe ou não.

Para identificar os fatores pré-tratamento que pudessem predizer a frequência, a localização e a severidade das reabsorções radiculares SAMESHIMA; SINCLAIR^{83, 84} observaram 868 pacientes com aparelhos ortodônticos fixos do tipo Edgewise de seis clínicas privadas, utilizando radiografias periapicais de toda a boca. Os resultados mostraram que a reabsorção dentária ocorre primariamente nos dentes anteriores, em especial nos incisivos centrais, laterais superiores e em dentes com formas radiculares anormais: em forma de pipeta, pontiagudas e/ou dilaceradas. Nestes trabalhos, não encontraram e diferenças de frequência ou severidade das reabsorções dentárias entre os gêneros feminino e masculino. Em nenhum momento destes trabalhos, em sua parte 1 e 2, os autores incluíram alterações sistêmicas entre os fatores diagnósticos e prognósticos das reabsorções dentárias nas movimentações ortodônticas.

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

A partir das informações observadas na literatura pertinente e dos questionamentos abordados na introdução, propõe-se a:

1. Analisar o perfil sistêmico e endocrinológico de pacientes:
 - *sem tratamento ortodôntico,*
 - *com tratamento ortodôntico sem reabsorção dentária,*
 - *com tratamento ortodôntico com reabsorção dentária.*
2. Analisar a morfologia dentária radicular de pacientes:
 - *sem tratamento ortodôntico,*
 - *com tratamento ortodôntico sem reabsorção dentária,*
 - *com tratamento ortodôntico com reabsorção dentária.*
3. Analisar a morfologia da crista óssea alveolar de pacientes:
 - *sem tratamento ortodôntico,*
 - *com tratamento ortodôntico sem reabsorção dentária,*
 - *com tratamento ortodôntico com reabsorção dentária.*

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Amostragem

A amostragem foi realizada dentre os pacientes tratados e em tratamento em clínica ortodôntica privada localizada na cidade de Maringá, Estado do Paraná. A escolha foi seqüencial e aleatória para compor três grupos de 70 pacientes cada um.

4.1.1 Critérios gerais

Não foram estabelecidos critérios quanto à raça, condições sócio-econômicas e culturais para a inclusão do paciente na amostra. Procurou-se na amostragem, uma distribuição equilibrada entre os dois gêneros da espécie humana. A faixa etária compreendeu os períodos de 11 a 52 anos completos.

4.1.2 Distribuição da amostra

A amostra foi distribuída em 3 grupos:

Grupo 1 ou controle negativo – composto por 70 pacientes com dentadura permanente sem tratamento ortodôntico corretivo;

Grupo 2 ou controle positivo – composto por 70 pacientes com dentadura permanente em tratamento ortodôntico corretivo por no mínimo 6 meses completos sem reabsorção dentária radiograficamente detectável;

Grupo 3 ou experimental – composto por 70 pacientes com dentadura permanente em tratamento ortodôntico corretivo por no mínimo 6 meses completos com reabsorção dentária radiograficamente detectável.

4.2 Critérios de seleção dos pacientes

4.2.1 Para todos os grupos

Os pacientes apresentaram documentação ortodôntica completa e padronizada antes do início do tratamento, especialmente radiografias periapicais de todos os dentes.

Os pacientes, no momento do diagnóstico e do planejamento ortodôntico, apresentaram-se sistemicamente saudáveis, sem qualquer sinal ou sintoma detectáveis na anamnese, que interferisse na normalidade do complexo bucomaxilofacial.

Os pacientes estavam conscientes e aceitaram sua participação neste trabalho como parte da amostra, o mesmo ocorrendo com seus responsáveis.

4.2.2 Para o grupo 1 ou controle negativo

Este grupo constituiu-se por 70 pacientes com boas condições de saúde, de idade entre 11 e 43 anos. O espectro etário correspondeu aproximadamente ao dos grupos experimentais, e:

- não utilizavam medicamentos que pudessem interferir no perfil hormonal como os corticosteróides;

- não eram etilistas;
- nunca submetidos a qualquer tratamento ortodôntico e ortopédico dos maxilares, incluindo-se cirurgias ortognáticas.

Os pacientes deste grupo apresentaram-se com dentadura permanente e com boas condições de preservação e higiene bucal.

4.3 Caracterização endocrinológica

Para caracterizar a normalidade endocrinológica dos pacientes de todos os grupos, adotou-se a seguinte metodologia diagnóstica:

4.3.1 Na primeira consulta:

a) Exame clínico

No exame clínico, mais precisamente na anamnese, coletaram-se todos os dados relacionados à história médica anterior e atual. Algumas informações foram primariamente obtidas com as seguintes perguntas:

- **Há história de cálculos renais anteriores e ou na família?** Se a resposta fosse afirmativa, haveria suspeita de problemas renais locais ou hiperfunção das paratireóides acelerando o turnover ósseo e aumentando o nível de excreção do cálcio urinário^{4, 12};
- **Apresenta problemas gastrintestinais?** Se a resposta fosse afirmativa, poderia haver uma redução da absorção do cálcio da dieta alimentar. Para compensar esta redução, o nível sérico de cálcio seria mantido às

custas da hiperfunção das paratireóides e desequilíbrio decorrente do turnover ósseo¹²;

- **Apresenta emagrecimento rápido, palpitações, sudorese excessiva, insônia, irritabilidade e tremores de extremidades?** Se alguns destes sinais e sintomas estivessem presentes, deveria-se verificar o aumento da função tireoideana. A tireóide regula o metabolismo basal do organismo; sua hiperfunção aumenta a taxa metabólica e acelera as atividades orgânicas. O turnover ósseo acelera-se e há hiperfunção secundária das paratireóides^{12, 18, 60};
- **Quais os medicamentos já utilizados ou em uso?** Identificada a droga, o profissional resgataria aspectos não mencionados na história médica anterior e atual do paciente, inclusive estes medicamentos poderiam ser de natureza hormonal. Outros medicamentos que poderiam interferir no nível sérico de cálcio seriam os corticosteróides, utilizados prolongadamente e em doses elevadas. Nestes casos, haveria um aumento da excreção urinária e uma diminuição da absorção intestinal do cálcio. O nível sérico de cálcio diminui, estimulando excessivamente a função paratireodiana, acelerando o turnover ósseo.

Outros fatores podem interferir no turnover ósseo: idade, raça, sedentarismo, exposição ao sol, e vícios como tabagismo. Estes fatores são importantes, mas não determinantes de endocrinopatias; pacientes com estas características não foram excluídos da amostra.

Respostas afirmativas a estes questionamentos induziriam à hipóteses de diagnósticos relacionadas aos distúrbios no metabolismo ósseo e deveriam ser solicitados exames complementares com o objetivo de confirmá-las. Há casos de

alterações, como certas endocrinopatias, sem manifestações clínicas ainda evidenciadas.

b) Exames complementares

A solicitação de exames complementares obedeceu a seguinte sequência. No primeiro momento solicitou-se:

- **Hemograma completo:** solicitado para triagem de alterações básicas como anemia, processos infecciosos, leucemia e outros;
- **Determinação da glicemia:** o nível sérico elevado de glicose adequadamente dosado e interpretado representa diabetes melito. A longo prazo, a diabetes melito pode levar à insuficiência renal, determinando perda excessiva de cálcio pela via urinária;
- **Dosagem sérica de uréia e creatinina:** a uréia em excesso no soro significa alta taxa de degradação protéica, sendo um importante fator diagnóstico de insuficiência renal, podendo associar-se à elevada perda urinária de cálcio. A creatinina sérica aumenta apenas em casos de insuficiência renal, constituindo-se em excelente marcador para tal distúrbio;
- **Dosagem sérica de cálcio e fósforo:** para avaliar a função das paratireóides, a função renal e a absorção intestinal de cálcio da dieta;
- **Dosagem sérica de fosfatase ácida:** esta enzima representa uma das principais ferramentas bioquímicas para os clastos desmineralizarem a matriz óssea. Em situações de elevado turnover ósseo, com reabsorção

óssea, o seu nível sangüíneo apresenta-se aumentado, como no hiperparatireoidismo;

- **Dosagem sérica de fosfatase alcalina:** esta enzima representa uma das principais ferramentas bioquímicas para os osteoblastos na mineralização da matriz óssea. Em situações de elevado turnover ósseo, com intenso grau de esclerose do trabeculado, o seu nível sangüíneo apresenta-se aumentado;
- **Dosagem sérica de T3 e T4:** a função da tireóide pode ser avaliada dosando-se o nível sangüíneo de seus hormônios. O hormônio normalmente ativo denomina-se T3 ou triiodotironina e atua nos tecidos-alvos controlando a taxa metabólica. Mais de 90% do hormônio liberado pela tireóide ocorrem na forma de T4 ou tiroxina, inativa nos tecidos alvos, mas uma vez liberado modifica-se pela perda de uma molécula de iodo e transforma-se em T3. Quando os níveis séricos destes hormônios apresentam-se alterados, pode-se diagnosticar o hiper e o hipotireoidismo. A alteração na taxa metabólica basal do organismo, regulada pela tireóide, influencia diretamente o turnover ósseo e com o tempo pode levar à osteoporose⁵³;
- **Dosagem sérica do TSH:** este hormônio secretado pela hipófise, também denominado de Hormônio Estimulador da Tireóide, controla a função da tireóide estimulando a produção de T3 e T4. O descontrole deste mecanismo pode ocasionar o hiper ou hipotireoidismo⁵³.

O retorno do paciente seria marcado após a obtenção dos resultados dos exames solicitados.

4.3.2 Na segunda consulta

Neste momento, poderiam ocorrer duas situações: Os exames complementares revelariam resultados normais;

Alguns resultados dos exames complementares poderiam apresentar-se alterados. Neste caso, as condutas variariam conforme a alteração determinada:

- 1. Alterações nos níveis de cálcio e fósforo associados ao aumento do nível de fosfatase ácida:** situação indicativa de hiperparatireoidismo. Para confirmação deste diagnóstico seriam solicitados outros exames complementares, mencionados anteriormente. O retorno do paciente deveria ser marcado quando obtidos os resultados destes exames complementares.
- 2. Alterações nos níveis de cálcio e fósforo associados ao aumento do nível de fosfatase alcalina:** situação indicativa de Doença de Paget, alteração própria de pessoas idosas (CHO; LIN; GARRET, 1991)¹⁸. Para confirmação deste diagnóstico solicitar-se-ia radiografias dos ossos longos e do crânio.
- 3. Alterações nos níveis de cálcio e fósforo associados ao aumento do nível de uréia e creatinina:** situação indicativa de insuficiência renal com hiperparatireoidismo secundário. Neste caso, deveria ser providenciado imediato tratamento da doença renal.
- 4. Alterações nos níveis de cálcio e fósforo associados ao aumento do nível de T3 e T4:** situação indicativa de hipertireoidismo. Neste caso, deveria ser providenciado imediato tratamento.

- 5. Alterações nos níveis de cálcio e fósforo associados à diminuição do nível de T4 e aumento de TSH:** situação indicativa de hipotireoidismo. Neste caso, deveria ser providenciado imediato tratamento da doença tireoideana. No grupo 2 um dos pacientes apresentou hipotireoidismo.
- 6. Alterações nos níveis de cálcio e fósforo associados ao aumento da glicemia:** situação indicativa de diabetes melito com osteoporose secundária. Neste caso, deveria ser providenciado imediato tratamento/controle da doença.

4.3.3 Na terceira consulta

Nesta consulta de retorno, os resultados poderiam revelar diagnósticos mais precisos de alguma endocrinopatia cuja suspeita teria sido estabelecida anteriormente, na segunda consulta. Assim, poderíamos constatar as seguintes situações:

1. O paciente retornaria com exames para confirmação ou não de hiperparatiroidismo. Se o nível de cálcio e fósforo na urina colhida no período de 24 horas fosse normal estaria descartado o diagnóstico de hiperparatiroidismo;
2. Se neste retorno do paciente, os exames laboratoriais revelassem cálcio e fósforo elevados na urina colhida no período de 24 horas, adotar-se-ia o critério diagnóstico para hiperparatiroidismo mencionado anteriormente.

3. Na situação com confirmação de doença de Paget deveria ser providenciado o tratamento.

Os pacientes com endocrinopatias diagnosticadas seriam submetidos a tratamento e controle.

4.4 Critérios de análise clínica

4.4.1 Caracterização odontológica dos grupos

a) Anamnese

Os aspectos relacionados às condições sistêmicas foram anteriormente abordados na análise endocrinológica do paciente.

A anamnese revelou a história bucomaxilofacial e dentária do paciente e as possíveis situações que poderiam interferir nos aspectos funcionais e morfológicos dos maxilares e arcos dentários, como por exemplo:

- asma;
- rinites alérgicas ou infecciosas;
- hábitos e vícios: sucção de chupeta, dedos e onicofagia;
- respiração bucal;
- bruxismo;
- traumatismo dentário e maxilar, por exemplo: acidentes e prática de esportes;
- cirurgias bucomaxilofaciais e dentárias;

- clareação dentária externa;
- história familiar de problemas dentários e sua possível identificação como, por exemplo, reimplantes dentários;
- utilização anterior de aparelhos ortopédicos e ortodônticos.

b) Exame clínico ou exame objetivo

No exame bucal analisou-se criteriosamente a mucosa bucal em toda a sua extensão, conforme o protocolo descrito por TOMMASI⁹⁸.

No exame dentário foram registradas as condições de higiene bucal, o número de dentes presentes, o estado de sua conservação, a ocorrência de cáries e fraturas dentárias, bem como a utilização de aparelhos protéticos e implantes dentários.

c) Análise de modelos de estudo

Os modelos de estudos em gesso permitiram classificar as más-oclusões em: ântero-posteriores, transversais e verticais. Classificaram-se também, nos modelos, o grau de apinhamento dos incisivos inferiores.

4.4.2 Análise do tratamento ortodôntico efetuado ou em andamento nos grupos 2 ou controle positivo e 3 ou experimental

No tratamento ortodôntico não se priorizou ou descartou os casos clínicos em função do tipo de aparelho fixo e técnica ortodôntica utilizada, inclusive casos de retratamentos. As prioridades quando adotadas foram, em função de uma movimentação dentária induzida envolvendo o maior número de dentes possível.

Os casos de tratamentos utilizando-se exclusivamente aparelhos ortopédicos funcionais e/ou removíveis não foram incluídos na amostra.

4.5 Análise radiográfica

No exame fundamental para o objetivo do trabalho utilizou-se radiografias periapicais obtidas pela técnica do localizador longo e processadas pela técnica manual considerando-se a relação tempo/temperatura.

O tempo de tratamento ortodôntico para a obtenção destas radiografias foi sempre superior a 6 meses com força ativa, inclusive nos casos em que o tratamento apresentava-se na fase final.

Sempre que possível procurou-se obter o máximo de padronização para a análise radiográfica. A técnica de obtenção das radiografias foi sempre a mesma utilizando-se do localizador longo para as periapicais. Os aparelhos utilizados não foram os mesmos, bem como a forma de processamento das radiografias, o operador dos aparelhos, o tipo e marca de películas radiográficas. No Grupo 1 ou controle negativo houve padronização de todos estes parâmetros mencionados.

As radiografias periapicais foram escaneadas em um *Scanner Agfa Arcus II*, utilizando programa *Agfa Fotolook 3.5*, no sistema *RGB*, com resolução de 200% de ampliação, com 225 *dpi*. As imagens foram ajustadas no programa *Adobe-Photoshop 6.0*. Estas imagens foram indexadas no programa *CDS/Isis for Windows-Montevideo 98 Edition – UNESCO – 1998*. Estas imagens foram transferidas para o programa *ACDSee 32 v2.41* e puderam ser ampliadas em até 300%, sem que sofressem perda em sua qualidade, em um monitor de 17” com 0.25 *DOT PITCH FINENESS*. As avaliações foram realizadas em ambiente de penumbra, ao lado do examinador, estavam as fichas e tabelas de registros dos dados.

Modelos das fichas e tabelas utilizadas apresentam-se no apêndice.

4.5.1 Critérios de análise das radiografias periapicais

Todos os dentes foram examinados e descritivamente analisados, mas as classificações morfológicas e quantitativas foram determinadas apenas nos incisivos superiores e inferiores. O padrão monorradicado e a possibilidade maior de obtenção da imagem radiográfica livre de superposições morfológicas da própria raiz, em decorrência de sua anatomia, levaram-nos a escolher estes dentes. Os incisivos são os mais utilizados como referencial de magnitude das reabsorções dentárias por serem submetidos a uma maior movimentação durante os tratamentos ortodônticos e também pela exposição aos fatores externos, especialmente os traumáticos.

A. Regularidade da superfície apical dos incisivos superiores e inferiores

A regularidade da superfície apical foi avaliada de acordo com a classificação de GOLDSON; HENRIKSON³³ (1975). Nesta classificação as reabsorções apicais caracterizam-se em 9 tipos demonstrados na figura 1 e descritos um a um na respectiva legenda. Os registros referentes às irregularidades radiculares apicais apresentam-se em tabelas especificamente elaboradas para este fim. FIGURA 17.

B. Determinação da forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos

Nas radiografias anteriores ao tratamento, as raízes dos incisivos foram tipificadas de acordo com a forma, conforme indicação de CONSOLARO et al.²¹, (2001), dividindo-as em romboidal, retangular e triangular como apresentado na FIGURA 2.

C. Determinação de outras características anatômicas do terço apical dos incisivos

Nas radiografias prévias ao tratamento ortodôntico, as raízes dos dentes também foram tipificadas de acordo com outros critérios relacionados às formas anatômicas do terço apical recebendo a classificação de 1. em forma de pipeta; 2. com dilaceração apical; e, 3. raiz curta conforme os critérios de CONSOLARO et al.²¹, como o demonstrado na FIGURA 3.

D. Classificação das reabsorções radiculares pela sua magnitude

As reabsorções apicais foram classificadas em 4 graus diferentes de acordo com o comprometimento radicular seguindo-se os critérios de MALMGREN et al.⁶¹, (1982), representados na FIGURA 4 e descritos minuciosamente na legenda respectiva.

E. Classificação das características anatômicas das cristas ósseas alveolares quanto a sua analogia com formas geométricas.

As cristas ósseas alveolares foram morfologicamente classificadas nas radiografias, dos grupos 2 e 3 antes do tratamento ortodôntico, e do grupo 1 em: triangular, rombóide e retangular conforme indica a FIGURA 5.

FIGURA 1 - Critérios de análise morfológica e classificação das reabsorções radiculares quanto à irregularidade da superfície apical

1. Contorno radicular irregular, provavelmente provocado pela reabsorção;
2. Reabsorção radicular como reabsorção oblíqua no terço apical da raiz. A superfície de reabsorção ou superfícies, não ultrapassam a linha média do dente;
3. Reabsorção radicular apical < 2 mm. A superfície de reabsorção ultrapassa a linha média do dente;
4. Idem a 3, combinado com a reabsorção oblíqua no terço apical da raiz;
5. Reabsorção radicular apical de 2 mm - $1/3$ da raiz;
6. Idem a 5, combinado com a reabsorção oblíqua no terço apical da raiz;
7. Reabsorção radicular, $1/3$ a $2/3$ da raiz;
8. Reabsorção radicular $> 2/3$ da raiz;
9. Raiz curta, arredondamento na região apical; (GOLDSON; HENRIKSON, 1975).

FIGURA 2 – Formas geométricas anatômicas das raízes dos incisivos (a partir de CONSOLARO et al.²¹):

- A) Triangular;
- B) Romboidal;
- C) Retangular.

FIGURA 3 - Variáveis morfológicas do terço apical dentário:

- 1) Em forma de pipeta;
- 2) Com dilaceração apical;
- 3) Raiz curta.

FIGURA 4 – Classificação das reabsorções radiculares e acordo com a sua magnitude de acordo com os critérios de MALMGREN et al.⁶¹:

1. Contorno apical irregular
2. Reabsorção apical com menos de 2mm de redução do comprimento radicular
3. Reabsorção apical com mais de 2mm a um terço de redução do comprimento da raiz original
4. Reabsorção apical com redução maior que um terço do comprimento da raiz original

1 **2** **3** **4**

FIGURA 5 - Classificação das cristas ósseas de acordo com a morfologia:

- Retangular (RE);
- Rombóide (RO);
- Triangular (TR).

4.6 Documentação fotográfica

Todos os casos foram fotografados com a permissão dos pacientes e ou familiares quanto aos aspectos extras e intrabucais. Alguns exames complementares foram fotografados para fins ilustrativos. Os casos com reabsorções dentárias foram também registrados fotograficamente para apresentação.

4.7 Tabulamento dos dados e tratamento estatístico

Os dados foram registrados em quadros e posteriormente determinados os percentuais de comprometimento em cada um dos grupos experimentais para análise comparativa.

Após 20 dias foram sorteados 30 pacientes do grupo 3 para que nos incisivos centrais superiores do lado direito fossem novamente aplicados os critérios de classificação das irregularidades e magnitudes das reabsorções dentárias, das morfologias radiculares e cristas ósseas alveolares.

Esta reavaliação foi realizada para a aplicação do efeito Kappa (k) de acordo com LANDIS; KOCH⁵² no qual assim o qualifica.

Coeficiente Kappa	Nível de Concordância
< 0,00	-
0,00 – 0,20	baixo
0,21 – 0,40	médio
0,41 – 0,60	moderado
0,61 – 0,80	substancial
0,81 – 1,00	quase perfeito

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Neste capítulo demonstram-se os dados obtidos por meio de tabelas e gráficos. Os comentários e análises comparativas serão ressaltados no capítulo da Discussão.

5.1 Caracterização da amostra

5.1.1 Quanto à faixa etária e gênero

5.1.1.1 Grupo 1 ou controle negativo: distribuição quanto ao gênero e faixa etária

Idade em anos	Feminino		Masculino		Total
10 a 20	15		15		30
21 a 30	18		9		27
31 a 40	6		5		11
41 a 50	2		0		2
Idade média: 26 anos	N= 41	%= 59	N= 29	%= 41	N= 70

FIGURA 6 – Tabela e gráfico referente à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou controle negativo quanto à faixa etária e gênero

5.1.1.2 Grupo 2 ou controle positivo: distribuição quanto ao gênero e a faixa etária

FIGURA 7 – Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle positivo quanto à faixa etária e gênero

5.1.1.3 Grupo 3 ou experimental: distribuição quanto ao gênero e a faixa etária

FIGURA 8 – Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à faixa etária e ao gênero

5.1.2 Quanto à raça: caracterização da amostra

FIGURA 9 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à raça

5.2 Análise de modelos de estudo

5.2.1 Quanto ao tipo de má-oclusão: caracterização da amostra

Grupos	Classe I		Classe II		Classe III	
1	20		36		14	
2	14		49		07	
3	14		46		10	
Total:	N= 47	%=22,38	N= 131	%=62,38	N= 31	%=14,76

FIGURA 10 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto ao tipo de má-oclusão ântero-posterior

5.2.2 Distribuição dos grupos quanto aos problemas transversais da oclusão

Problemas Transversais	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Total
Mordida Cruzada Bilateral	02	03	05	10
Mordida Cruzada Unilateral Direita	02	02	03	07
Mordida Cruzada Unilateral Esquerda	05	07	03	15
Normais	61	58	59	178

FIGURA 11 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto aos problemas transversais da oclusão.

5.2.3 Quanto aos problemas verticais da oclusão

Grupos	Normais		Mordida Aberta		Mordida Profunda	
1	51		05		14	
2	47		05		18	
3	24		03		43	
Total	N= 122	%= 58,10	N= 13	%= 6,19	N= 75	%= 35,71

FIGURA 12 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto aos problemas verticais da oclusão

5.2.4 Distribuição dos grupos quanto aos problemas relacionados ao grau de apinhamento dos incisivos inferiores

FIGURA 13 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 nos problemas relacionados ao grau de apinhamento dos incisivos inferiores.

5.3 Análise clínica

5.3.1 Distribuição dos grupos quanto aos hábitos e vícios

Hábitos e vícios	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Respiração bucal	13	20	16
Onicofagia	15	23	20
Bruxismo	11	15	14
Sem hábitos e sem vícios	31	12	20

FIGURA 14 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto aos hábitos e vícios.

5.3.2 Distribuição dos grupos quanto aos traumas dentários

FIGURA 15 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto aos traumas dentários.

5.4 Análise das radiografias periapicais

5.4.1 Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos superiores e inferiores

5.4.1.1 Grupo 1 ou controle negativo – distribuição quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos superiores e inferiores

Grau	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Incisivos	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
11	35	50	-	-	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	31	44,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	33	47,1	-	-	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	29	41,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	12	17,1	-	-	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	8	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	12	17,1	-	-	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	8	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FIGURA 16 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos sup/inf

5.4.1.2 Grupo 2 ou controle positivo – distribuição quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos superiores e inferiores antes e após o tratamento ortodôntico

Grau	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Incisivos	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
11	10	14	-	-	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	6	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	9	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	6	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	4	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	2	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	4	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	2	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FIGURA 17 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle negativo quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos antes e após o tratamento ortodôntico.

5.4.1.3 Grupo 3 ou experimental – distribuição quanto à irregularidade da superfície apical, antes do tratamento ortodôntico

Grau	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Incisivos	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
11	22	31,4	-	-	20	2,8	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	24	34,3	-	-	17	24,2	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	26	37,1	-	-	18	25,7	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	26	37,1	-	-	15	21,4	1	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	15	21,4	1	1,4	10	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	23	32,8	1	1,4	8	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	15	21,4	1	1,4	11	15,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	19	27,1	1	1,4	8	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FIGURA 18 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à irregularidade da superfície apical, antes do tratamento ortodôntico.

5.4.1.4 Grupo 3 ou experimental – distribuição quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos após o tratamento ortodôntico

Grau	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Incisivos	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
11	3	4,3	1	1,4	37	52,8	2	2,8	26	37,1	1	1,4	-	-	-	-	-	-
12	7	10	-	-	35	50	4	5,7	21	30	2	2,8	-	-	-	-	-	-
21	2	2,8	1	1,4	41	58,6	1	1,4	22	31,4	3	4,3	-	-	-	-	-	-
22	6	8,6	-	-	37	52,8	3	4,2	19	27,1	4	5,7	-	-	-	-	-	-
31	12	17,1	2	2,8	30	42,8	1	1,4	16	22,8	2	2,8	-	-	-	-	2	2,8
32	12	17,1	3	4,2	41	58,6	-	-	11	15,7	1	1,4	-	-	-	-	2	2,8
41	8	11,4	1	1,4	38	54,3	-	-	20	28,6	-	-	-	-	-	-	2	2,8
42	13	18,6	3	4,8	37	52,8	2	2,8	13	18,6	-	-	-	-	-	-	2	2,8

FIGURA 19 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos após o tratamento ortodôntico.

5.4.2 Quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos

5.4.2.1 Grupo 1 ou controle negativo – distribuição quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos

Grupo 1	Triangular		Romboidal		Retangular	
Incisivos	N	%	N	%	N	%
11	3	4,3	65	92,9	2	2,9
12	3	4,3	65	92,9	2	2,9
21	3	4,3	64	91,4	3	4,3
22	3	4,3	64	91,4	3	4,3
31	10	14,3	58	82,9	2	2,9
32	4	5,7	65	92,9	1	1,4
41	9	12,9	59	84,3	2	2,9
42	5	7,1	64	91,4	1	1,4
Total	40		504		16

FIGURA 20 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou controle negativo quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos.

5.4.2.2 Grupo 2 ou controle positivo – distribuição quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos antes e depois do T.O.

Grupo 2 Incisivos	Triangular		Romboidal		Retangular	
	N	%	N	%	N	%
11	1	1,4	63	90	6	8,6
12	0	0	65	92,9	5	7,1
21	2	2,9	62	88,6	6	8,6
22	0	0	65	92,9	5	7,1
31	10	14,3	56	80	4	5,7
32	3	4,3	61	87,1	6	8,6
41	9	12,9	56	80	5	7,1
42	2	2,9	62	88,6	6	8,6
Total	27		490		43

FIGURA 21 – Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle positivo quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos antes e depois do tratamento ortodôntico.

5.4.2.3 Grupo 3 ou experimental – distribuição quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos antes do tratamento ortodôntico

Grupo 3 Incisivos	Triangular		Romboidal		Retangular	
	N	%	N	%	N	%
11	10	14,3	47	67,1	13	18,6
12	19	27,1	41	58,6	10	14,3
21	13	18,6	42	60	15	21,4
22	18	25,7	39	55,7	13	18,6
31	26	37,1	29	51,4	15	21,4
32	21	30	32	45,7	9	12,9
41	26	37,1	29	41,4	15	21,4
42	20	28,6	41	58,6	9	12,9
Total	153		300		99

FIGURA 22 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à forma geométrica anatômica das raízes dos incisivos antes do tratamento ortodôntico.

5.4.3 Quanto às outras características anatômicas do terço apical dos incisivos

5.4.3.1 Grupo 1 ou controle negativo – distribuição quanto às outras características anatômicas do terço apical dos incisivos

Grupo 1 Incisivos	Pipeta		Dilacerada		Curta	
	N	%	N	%	N	%
11	1	1,4	0	0	3	4,3
12	0	0	1	1,4	0	0
21	1	1,4	0	0	2	2,9
22	0	0	2	2,9	0	0
31	0	0	7	10	0	0
32	5	7,1	1	1,4	0	0
41	7	10	1	1,4	0	0
42	5	7,1	0	0	0	0
Total	19		12		5

FIGURA 23 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou controle negativo quanto às outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos.

5.4.3.2 Grupo 2 ou controle positivo - distribuição quanto às outras características anatômicas do terço apical dos incisivos

Grupo 2	Pipeta		Dilacerada		Curta	
Incisivos	N	%	N	%	N	%
11	0	0	0	0	6	8,6
12	0	0	2	2,9	4	5,7
21	1	1,4	0	0	5	7,1
22	1	1,4	2	2,9	4	5,7
31	9	12,9	5	7,1	2	2,9
32	2	2,9	1	1,4	2	2,9
41	5	7,1	3	4,3	2	2,9
42	2	2,9	2	2,9	2	2,9
Total	20		15		27

FIGURA 24 – Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle positivo quanto às outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos.

5.4.3.3 Grupo 3 ou experimental - distribuição quanto às outras características anatômicas do terço apical dos incisivos

Grupo 3 Incisivos	Pipeta		Dilacerada		Curta	
	N	%	N	%	N	%
11	5	7,1	0	0	19	27,1
12	6	8,6	10	14,3	6	8,6
21	9	12,9	0	0	19	27,1
22	6	8,6	8	11,4	6	8,6
31	22	31,4	7	10	3	4,3
32	11	15,7	3	4,3	2	2,9
41	27	38,6	0	0	6	8,6
42	10	14,3	5	7,1	3	4,3
Total	96		33		64

FIGURA 25 – Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto às outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos.

5.4.4 Quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos superiores e inferiores

5.4.4.1 Grupo 1 ou controle negativo – quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos

Grau Incisivos	1		2		3		4	
	N	%	N	%	N	%	N	%
11	37	52,8	1	1,4	-		-	
12	31	44,3	-		-		-	
21	32	45,7	1	1,4	-		-	
22	29	41,4	1	1,4	-		-	
31	11	15,7	1	1,4	-		-	
32	9	12,8	-		-		-	
41	11	15,7	1	1,4	-		-	
42	8	11,4	-		-		-

FIGURA 26 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou experimental quanto à magnitude da reabsorção dos incisivos.

5.4.4.2 Grupo 2 ou controle positivo – distribuição quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos, antes e depois do tratamento ortodôntico

Grupo 2	1		2		3		4	
Incisivos	N	%	N	%	N	%	N	%
11	9	12,5	1	1,4	-		-	
12	5	7,1	-		-		-	
21	8	11,4	-		-		-	
22	6	8,6	-		-		-	
31	4	5,7	-		-		-	
32	2	2,8	-		-		-	
41	4	5,7	-		-		-	
42	2	2,8	-		-		-

FIGURA 27 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle positivo quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos, antes e depois do tratamento ortodôntico.

5.4.4.3 Grupo 3 ou grupo experimental – distribuição quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos, antes do tratamento ortodôntico

Grupo 3	1		2		3		4	
Incisivos	N	%	N	%	N	%	N	%
11	45	64,3	8	11,4	4	5,7	-	
12	48	68,6	6	8,6	4	5,7	-	
21	46	65,7	7	10	4	5,7	-	
22	43	61,4	9	12,8	3	4,3	-	
31	46	65,7	5	7,1	3	4,3	-	
32	43	61,4	5	7,1	2	2,8	-	
41	46	65,7	5	7,1	3	2,8	-	
42	44	62,8	4	5,7	2	2,8	-

FIGURA 28 – Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou controle negativo, quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos antes do tratamento ortodôntico.

5.4.4.4 Grupo 3 ou experimental – distribuição quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos após o tratamento ortodôntico

Grupo 3	1		2		3		4	
Incisivos	N	%	N	%	N	%	N	%
11	1	1,4	23	32,8	41	58,15	5	7,1
12	9	12,8	25	35,7	33	47	3	4,3
21	-		26	37,1	39	55,7	4	5,7
22	9	12,8	21	30	36	51,4	2	2,8
31	12	17	34	48,5	18	25,7	1	1,4
32	28	40	22	31,4	13	18,5	-	
41	12	17,1	26	37	21	30	2	2,8
42	24	34,2	14	20	13	18,5	-

FIGURA 29 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à magnitude das reabsorções radiculares dos incisivos superiores e inferiores após o tratamento ortodôntico.

5.4.5 Quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos

5.4.5.1 Grupo 1 ou controle negativo - distribuição quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos

Grupo 1 Incisivos	Triangular		Romboidal		Retangular	
	N	%	N	%	N	%
Entre central e lateral superior do lado direito	03	1,1	62	22,1	05	1,5
Entre central e lateral superior do lado esquerdo	03	1,1	61	21,7	06	2,1
Entre central e lateral inferior do lado direito	39	13,9	23	8,2	08	2,8
Entre central e lateral inferior do lado esquerdo	41	14,6	21	7,5	08	2,8
Total	86	30,7	167	59,6	27	9,6

FIGURA 30 - Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 1 ou controle negativo quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos.

5.4.5.2 Grupo 2 ou controle positivo – distribuição quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos

Grupo 2	Triangular		Romboidal		Retangular	
Incisivos	N	%	N	%	N	%
Entre Central e Lateral Superior do Lado Direito	19	6,8	47	16,7	04	1,4
Entre Central e Lateral Superior do Lado Esquerdo	20	7,1	45	16	05	1,8
Entre Central e Lateral Inferior do Lado Direito	51	18,2	14	5	05	1,8
Entre Central e Lateral Inferior do Lado Esquerdo	53	18,9	13	4,6	04	1,4
Total	143	51	119	42,5	18	6,4

FIGURA 31 – Tabela e gráfico referentes à distribuição dos pacientes do grupo 2 ou controle negativo quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos.

5.4.5.3 Grupo 3 ou experimental – distribuição quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos

Grupo 3	Triangular		Romboidal		Retangular	
Incisivos	N	%	N	%	N	%
Entre Central e Lateral Superior do Lado Direito	22	8,2	26	9,7	22	8,2
Entre Central e Lateral Superior do Lado Esquerdo	22	8,2	26	9,7	21	7,8
Entre Central e Lateral Inferior do Lado Direito	25	9,3	21	7,8	21	7,8
Entre Central e Lateral Inferior do Lado Esquerdo	27	10	18	6,7	17	6,3
Total	96	35,8	91	33,9	81	30,2

FIGURA 32 – Tabela e gráfico referente à distribuição dos pacientes do grupo 3 ou experimental quanto à forma geométrica das cristas ósseas alveolares na região dos incisivos.

5.5 Caracterização dos pacientes quanto às suas condições sistêmicas, em especial quanto ao perfil endocrinológico

5.5.1 Manifestações patológicas detectadas no exame clínico geral

5.5.2 Dados obtidos no hemograma completo

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	70	100%	00	00%
2	70	100%	00	00%
3	70	100%	00	00%

FIGURA 33 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto às manifestações patológicas detectadas no hemograma completo

5.5.3 Distribuição dos pacientes quanto à glicemia

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	65	92,8%	05	7,1%
2	63	90%	07	10%
3	58	82,9%	12	17,1%

FIGURA 34 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à glicemia

Grupo 1 - Alterações

1.07 - Glicemia 59 - referência 70 a 110
 1.14 - Glicemia 59 - referência 70 a 110
 1.37 - Glicemia 129 - referência 70 a 110
 1.41 - Glicemia 129 - referência 70 a 110
 1.65 - Glicemia 118 - referência 70 a 110

Grupo 2 - Alterações

2.09 - Glicemia 61,0 – referência 70 a 110
 2.16 - Glicemia 117,0 – referência 70 a 110
 2.26 - Glicemia 115,0 – referência 70 a 110
 2.35 - Glicemia 47 – referência 70 a 110
 2.47 - Glicemia 120 – referência 70 a 110

Grupo 3 - Alterações

3.04 - Glicemia 60 – referência 70 a 110
 3.16 - Glicemia 115 – referência 70 a 110
 3.19 - Glicemia 130 – referência 70 a 110
 3.20 - Glicemia 240 – referência 70 a 110
 3.62 - Glicemia 174 – referência 70 a 110
 3.66 - Glicemia 128 – referência 70 a 110

Alguns pacientes apresentaram discretas alterações de glicemia, pouco abaixo do limite de referência e outros discretamente acima. Estas situações não foram relevantes uma vez que alguns destes pacientes apresentaram jejum prolongado e outros não apesar da solicitação do mesmo.

Nos pacientes com glicemia acima de 140 mg%, para se diagnóstico de diabete melito, contextualizamos os resultados com as observações clínicas e os demais exames complementares. Em nenhum caso esta contextualização implicou na necessidade de novos exames.

5.5.4 Distribuição dos pacientes quanto à dosagem de uréia

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	68	97,1%	02	2,8%
2	68	97,1%	02	2,8%
3	68	97,1%	02	2,8%

FIGURA 35 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à uréia

Grupo 1 - Alterações

1.17 - Uréia 47 - referência 10 a 40
1.37 - Uréia 49 - referência 10 a 40

Grupo 2 - Alterações

2.27 - Uréia 48,0 - referência 15 a 39
2.39 - Uréia 47 - referência 10 a 40

Grupo 3 - Alterações

3.24 - Uréia 50 - referência 10 a 40
3.59 - Uréia 42 - referência 10 a 40

Quanto as alterações encontradas nos níveis séricos de uréia, os valores acima do de referência são irrelevantes, principalmente porque os níveis séricos de creatinina apresentam-se normais.

5.5.5 Distribuição dos pacientes quanto à dosagem de creatinina

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	70	100%	00	00%
2	70	100%	00	00%
3	70	100%	00	00%

FIGURA 36 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à creatinina

5.5.6 Distribuição dos pacientes quanto à dosagem de cálcio

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	70	100%	00	00%
2	68	97,1%	02	2,8%
3	67	95,7%	03	4,3%

FIGURA 37 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 ao cálcio

Grupo 2 - Alterações

2.36 - Cálcio 0,84 - referência 1,13 a 1,32
2.54 - Cálcio 0,90 - referência 1,13 a 1,32

Grupo 3 - Alterações

3.01 - Cálcio 0,92 - referência 1,13 a 1,32
3.23 - Cálcio 0,82 - referência 1,13 a 1,32
3.68 - Cálcio 0,99 - referência 1,13 a 1,32

5.5.7 Distribuição dos pacientes quanto à dosagem de fósforo

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	69	98,6%	01	1,4%
2	70	100%	00	00%
3	67	95,7%	03	4,3%

FIGURA 38 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto ao fósforo

Grupo 1 – Alterações

1.06 - Fósforo 6,0 - referência 2,5 a 4,8

Grupo 3 - Alterações

3.07 - Fósforo 5,0 - referência 2,5 a 4,8

3.17 - Fósforo 6,0 - referência 2,5 a 4,8

3.68 - Fósforo 6,0 - referência 2,5 a 4,8

As alterações constatadas nos níveis séricos de cálcio bem como nos de fósforo são pequenas e provavelmente decorrentes de variações técnicas no exame laboratorial.

Apenas um paciente apresentou alterações de cálcio e fósforo simultaneamente, este paciente apresentou também um nível elevado de TSH, mas com T3 e T4 normal, nessa situação pesquisou-se o T4 livre e repetiu-se o TSH para descartar o diagnóstico de hipotireoidismo.

5.5.8 Distribuição dos pacientes quanto à dosagem de fosfatase alcalina

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	67	95,7%	03	4,3%
2	69	98,6%	01	1,4%
3	65	92,9%	05	7,1%

FIGURA 39 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à fosfatase alcalina

Grupo 1 - Alterações

1.14 - Fosfatase alcalina 343 - referência 50 a 250

1.21 - Fosfatase alcalina 279 - referência 75 a 270

1.24 - Fosfatase alcalina 805 - referência até 645

Grupo 2 – Alterações

2.32 - Fosfatase alcalina 257 - referência 50 a 250

Grupo 3 – Alterações

3.04 - Fosfatase alcalina 151 - referência 170 a 460

3.22 - Fosfatase alcalina 505 - referência 170 a 460

3.25 - Fosfatase alcalina 979 - referência 250 a 950

3.26 - Fosfatase alcalina 1137 - referência 170 a 990

3.46 - Fosfatase alcalina 915 - referência 125 a 720

As pequenas variações de fosfatase alcalina, encontradas em nove pacientes da amostra total decorrem da faixa etária. Nas crianças e adolescentes estes níveis apresentam-se mais elevados que nos adultos, contrastando com os valores referenciais próprios dos adultos.

5.5.9 Distribuição dos pacientes quanto à dosagem de T3 e T4

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	70	100%	00	00%
2	70	100%	00	00%
3	69	98,6%	01	1,4%

FIGURA 40 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto à T3 e T4

Grupo 3 - Alterações

3.49 - T3 66 - referência 82 a 200

5.5.10 Distribuição dos pacientes quanto à dosagem de TSH

Grupos	Normal		Alterado	
	N	%	N	%
1	70	100%	00	00%
2	69	98,6%	01	1,4%
3	68	97,1%	02	2,8%

FIGURA 41 - Distribuição dos pacientes dos grupos 1, 2 e 3 quanto ao TSH

Grupo 2 - Alterações
2.04 - TSH 21 - referência 0,4 a 4,0

Grupo 3 - Alterações
3.32 - TSH 5,30 - referência 0,4 a 4,0
3.68 - TSH 7,2 - referência 0,4 a 4,0

Na paciente 2.04 encontramos no exame clínico um bócio difuso e na anamnese sintomas característicos do hipertireoidismo. Segundo familiares, estes sintomas vinham acontecendo há alguns meses seguidos de irregularidade menstrual sem solução encontrada pelos ginecologistas. Esta situação se configurou com o achado laboratorial de TSH elevado, T3 com valores inferiores e T4 baixo, caracterizando clínica e laboratorialmente um quadro de hipotireoidismo.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

6.1 Da concepção do trabalho

A pesquisa dos fenômenos biológicos envolvidos na movimentação dentária induzida e nas reabsorções dentárias possui implicações clínicas nas várias especialidades odontológicas e induzem constantes questionamentos: as reabsorções dentárias podem ser influenciadas ou induzidas por fatores sistêmicos, especialmente pelas alterações hormonais fisiopatológicas?

As reabsorções dentárias múltiplas freqüentemente foram justificadas como resultado da ação de fatores sistêmicos, susceptibilidade individual e da predisposição familiar. A análise destes casos clínicos de reabsorção dentária quase sempre revela falhas no resgate de informações durante a anamnese e/ou na análise clínica e radiográfica dos dentes e dos maxilares.

Nos trabalhos publicados em que se procura, pela análise de casuística clínica, implicar os fatores sistêmicos na etiopatogenia das reabsorções dentárias, detectam-se falhas na constituição das amostras e na interpretação dos resultados, como pode-se observar nos trabalhos de HARRIS; KINERET; TOLLEY³⁶, em 1997 e de NEWMAN⁷², em 1975. Estes autores procuram relacioná-las à hereditariedade. Uma criteriosa anamnese, um detalhado exame físico e um estudo minucioso dos casos clínicos, onde causas sistêmicas foram aventadas, propiciaram a identificação de uma causa com ação local. Em muitos casos, as reabsorções dentárias são iatrogênicas ou relacionadas às causas locais sem evidências

explícitas, quando podem ser qualificadas como idiopáticas. Outras vezes, no azáfama de explicá-lo, causas aventam-se sistêmicas. FRANSCHISCHONE²⁸, em 2002, ao analisar radiograficamente os dentes e maxilares de 91 pacientes com 9 tipos de endocrinopatias não encontrou nenhum caso com reabsorções dentárias múltiplas. As reabsorções dentárias localizadas induzidas por causas locais, como lesões periapicais, não se apresentaram exacerbadas em razão da disfunção hormonal. Entre estes casos havia 10 pacientes com hiperparatireoidismo.

O resgate conceitual no contexto fisiológico da endocrinologia não fundamenta uma explicação coerente do envolvimento hormonal nas reabsorções dentárias, independentemente da endocrinopatia estudada. Ao mesmo tempo, o conhecimento morfofisiológico dos tecidos dentários periodontais reforça a dificuldade de encontrar uma explicação lógica etiopatogênica para as reabsorções dentárias isoladas ou múltiplas, relacionadas às endocrinopatias. Alguns resultados reforçam cada vez mais que as causas das reabsorções dentárias são locais como as explicações da organização dos tecidos na junção amelocementária à microscopia eletrônica de varredura⁷¹ e a capacidade imunogênica da dentina³⁹.

A literatura pertinente revela dados e evidências de que os dentes estão protegidos dos mecanismos reabsortivos próprios e característicos do turnover ósseo. Em períodos que variam de três a dez anos, conforme a idade, todo esqueleto sofre renovação estrutural, mediada por fatores hormonais⁶². Os dentes permanentes não renovam seus tecidos e componentes mineralizados, ao contrário do que ocorre com o tecido ósseo.

Em muitos casos, os fatores sistêmicos, especialmente as endocrinopatias, foram utilizados para justificar casos de reabsorções dentárias múltiplas e intensas, mas curiosamente os pacientes não eram encaminhados para o endocrinologista

com objetivo de realizar uma avaliação clínico-laboratorial, como recomendou BECKS⁹, em 1939.

Como demonstrar para os profissionais atuantes na clínica odontológica de várias especialidades o não envolvimento das endocrinopatias nas etiopatogenias das reabsorções dentárias, mesmo que os preceitos biológicos relacionados à estrutura e fisiologia não se mostram convincentes? Muitos profissionais provavelmente ainda justificam casos de reabsorções dentárias múltiplas e iatrogênicas com base nestes “fatores sistêmicos” ou distúrbios endócrinos.

Em muitos casos de consultoria, os pacientes chegam “conscientes” e convencidos de que são portadores de reabsorções dentárias por alguma alteração sistêmica. Nestes casos a conduta protocolada deve incluir:

- 1) Atenção aos problemas locais do paciente,
- 2) Análise criteriosa das possíveis causas locais,
- 3) Valorização de cada detalhe na anamnese,
- 4) Solicitação de avaliação do perfil endocrinológico do paciente ao especialista.

Em nenhum momento deve-se contrapor à afirmação inicial de envolvimento sistêmico como causa da reabsorção dentária. Os resultados dos exames farão isto de forma definitiva, sem desgastes e enfrentamentos conceituais.

No intercâmbio com profissionais endocrinologistas frequentemente questiona-se:

- Há casos de reabsorções dentárias múltiplas em que, uma vez encaminhado pelo cirurgião-dentista, houve diagnóstico de endocrinopatias relacionadas?

- É uma situação freqüente ou eventualmente detectada?

A resposta negativa constante estimulou uma análise de casuística de pacientes endocrinopatas quanto ao seu perfil radiográfico dentomaxilar por FRANSCHISCHONE²⁸, em 2002, em sua tese de doutoramento “*Reabsorção dentária: determinação de sua freqüência em pacientes com endocrinopatias*”. Ao mesmo tempo, estes questionamentos foram confrontados com uma inquietação intrigante:

- Por que na literatura não se encontram análises do perfil dentomaxilar em consultas de endocrinopatas?
- Por que não há relatos de casos evidenciando esta relação reabsorção dentária-endocrinopatia?

A abrangência da busca e resgate de informações na literatura incluiu várias décadas e chegou ao início do século XX. O assunto foi amplamente abordado e provavelmente dado como esclarecido com base em trabalhos publicados entre 1918 a 1939. As metodologias utilizadas precisam agora de refinamento e os resultados de complementação, pois os mesmos estavam apropriados para a época. Nesta época havia ainda a preocupação de a gravidez promover uma retirada de cálcio dos dentes, enfraquecendo-os estruturalmente.

Na década de 1960 a 1970 algumas casuísticas de pacientes com hiperparatireoidismo e análise criteriosa das suas condições dentárias complementaram as observações de ALBRIGHT; AUB; BAUER¹, de 1934, quando estudaram o problema em 17 pacientes, não detectando alterações estruturais nos dentes. SILVERMAN et al.⁸⁹, e ROSEMBERG; GURALNICK⁸² ao analisarem dezenas de pacientes com hiperparatireoidismo não encontraram reabsorções dentárias. Os dentes estavam estruturalmente preservados, mesmo nos

casos em que o trabeculado ósseo e a cortical óssea alveolar apresentavam-se comprometidos severamente.

6.2 Da metodologia

Paralelamente ao trabalho de FRANSCHISCHONE²⁸, no qual nove endocrinopatias foram investigadas quanto aos perfis dentário e maxilar dos portadores, neste trabalho procurou-se determinar o perfil endocrinológico dos pacientes submetidos a tratamento ortodôntico com reabsorções dentárias radiograficamente detectadas e classificadas a partir de critérios estabelecidos na literatura pertinente.

Se em 70 pacientes tratados ortodonticamente e com reabsorções dentárias não houvesse alterações nos níveis hormonais, provavelmente poderia-se concluir que nesta situação clínica não estariam envolvidos estes fatores sistêmicos, como observou-se no grupo 3.

Mas ainda assim poder-se-ia questionar: em pacientes com tratamento ortodôntico e sem reabsorção dentária, haveria um perfil endocrinológico diferente? Assim constituiu-se um grupo controle positivo em função da realização do tratamento ortodôntico nos pacientes do grupo 2.

O tratamento ortodôntico poderia alterar o perfil endocrinológico, hematológico e dos níveis séricos de cálcio, fósforo, uréia, creatinina e fosfatase alcalina? Desta forma, constituiu-se o grupo controle negativo, em função da ausência de tratamento ortodôntico, também constituído de 70 pacientes ditos do grupo 1.

O referencial na seleção dos pacientes estava na realização ou não de tratamento ortodôntico e na presença ou não de reabsorções radiculares. Indistintamente nos pacientes dos três grupos, os mais variados fatores da fisiologia bucal estavam atuando sobre os dentes.

Em relação às características da amostra, a faixa etária esteve condicionada ao perfil atual do paciente ortodôntico com idade média de 26, 25 e de 28 anos nos grupos 1, 2 e 3, respectivamente.

Quanto à raça, a miscigenação própria da população brasileira dificulta uma separação precisa entre as mesmas e a distribuição levou em consideração uma classificação subjetiva determinada pela aparência da tonalidade da pele, pois esta dificuldade existe inclusive no censo populacional realizado pelo IBGE.

As reabsorções dentárias são diagnosticadas independentemente da técnica ortodôntica aplicada e nas numerosas variações determinadas pelo diagnóstico de cada paciente. Considerando que o objetivo do trabalho estava no estabelecimento do perfil endocrinológico do paciente com reabsorção e submetido ao tratamento ortodôntico, a técnica e as variações não foram consideradas relevantes. Na casuística utilizada, os pacientes dos grupos 2 e 3 foram ortodonticamente tratados pela Técnica Edgewise com braquetes pré-ajustados na mesma clínica sob orientação e treinamento únicos.

Em uma casuística de 65 indivíduos com distúrbios sistêmicos e descrita por BECKS⁹ em 1939, e de 179 indivíduos, descrita por STAFNE; SLOCUMB; MINN⁹⁵, em 1944, foram incluídos pacientes com distúrbios circulatórios, alergia, nefrite, infecção respiratória, artrites degenerativas e reumáticas, doenças gastrintestinais, doenças geniturinárias, tumores, sífilis e outras. BECKS⁹, em 1939 e BECKS; COWDEN¹⁰, em 1942, relacionaram pacientes com hipotireoidismo,

disfunção pituitária, diabetes e raquitismo. Lógico imaginar nesses casos a coincidência de achados quando da presença de reabsorções dentárias. STAFNE; SLOCUMB; MINN⁹⁵ relacionaram sete pacientes com disfunção glandular sem especificar a doença endócrina encontrada. No final do trabalho os autores apresentam uma última frase: “ *a reabsorção dentária aparentemente não se apresenta associada com qualquer doença sistêmica em particular*”.

Em trabalho de 1939, BECKS⁹ recomendou, para melhor se estudar o envolvimento de fatores sistêmicos com as reabsorções dentárias, a exclusão dos pacientes submetidos aos procedimentos ortodônticos. No trabalho de FRANCISCHONE²⁸ esta sugestão foi seguida, mas agora com este trabalho simultâneo e paralelo, procurou-se detectar o perfil endocrinológico do paciente ortodôntico direcionado para as reabsorções dentárias, com os mesmos cuidados metodológicos para obter uma uniformização e uma compatibilidade dos resultados.

A confluência de alguns fatores no mesmo período de tempo permitiu a análise de uma clientela definida, pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico por uma equipe profissional habilitada, em um ambiente acadêmico metodologicamente preparado com envolvimento de um serviço médico endocrinológico associado. Assim concebeu-se este trabalho com o objetivo de contribuir com o esclarecimento da etiopatogenia das reabsorções dentárias na prática ortodôntica, eliminando um dos fatores mais citados para justificá-las, as endocrinopatias.

Na metodologia utilizada procurou-se aplicar os mais precisos exames disponíveis e necessários para um diagnóstico seguro dos níveis séricos hormonais, hematológicos, iônicos e enzimáticos. A casuística foi estabelecida a partir do ano

de 1995, quando os pacientes foram diagnosticados e tratados até o ano de 2001, e convidados a participar voluntariamente da pesquisa.

A fase do tratamento ortodôntico, no momento dos exames clínicos sistêmicos e séricos, não gerou preocupação e sim a presença radiográfica ou não de reabsorção dentária nas películas periapicais.

As reabsorções dentárias para serem diagnosticadas o mais precocemente possível necessitam de películas radiográficas periapicais bem processadas e padronizadas. A técnica de obtenção radiográfica deve ser a mais padronizada possível e para isto utilizou-se a técnica do localizador longo. Na maioria dos casos, as radiografias foram tomadas e processadas em um mesmo centro de radiologia. Procurou-se na obtenção das radiografias periapicais o máximo de padronização do processo. Não raramente os casos de reabsorções dentárias atribuídas às causas sistêmicas são equivocadamente diagnosticados a partir de radiografias panorâmicas.

As análises classificatórias e interpretativas das reabsorções dentárias foram realizadas e registradas. Após 20 dias, 30 casos do grupo 3 foram aleatoriamente escolhidos para novas análises e interpretações sob as mesmas condições anteriores. Com o objetivo de verificar o nível de concordância da análise realizada o coeficiente Kappa (k) foi realizado e os resultados apresentam-se na FIGURA 42.

Análise Radiográfica do Grupo 3	Kappa	Concordância
Irregularidade da superfície apical	0,638	8,56
Forma geométrica do terço apical	0,722	84
Outras características anatômicas do terço apical	0,7	87,1
Magnitude das reabsorções radiculares	0,886	93,55
Característica anatômica das cristas ósseas alveolares	0,7	87,1

Interpretação do Índice Kappa: < 0,00 - Ruim; 0,00-0,20 - Baixo; 0,21-0,40 - Médio; 0,41-0,60 - Moderado; 0,61-0,80 - Substancial; 0,81-1,00 - Quase Perfeito.

FIGURA 42 – Índice Kappa para cada diagnóstico radiográfico, a partir dos critérios adotados na metodologia proposta por LANDIS; KOCH⁵².

6. 3 Dos resultados

A análise dos dados nos três grupos estabelecidos permite afirmar que: pacientes em tratamento ortodôntico não possuem um perfil endocrinológico modificado, independentemente da ocorrência ou não de reabsorções dentárias. Em outras palavras, os resultados permite inferir que: as reabsorções dentárias em ortodontia não apresentam relação etiopatogênica com fatores sistêmicos, especialmente com distúrbios hormonais.

Os resultados fundamentam clinicamente a hipótese de que os cementoblastos protegem a raiz da reabsorção dentária em condições de normalidade pela ausência ou insuficiência numérica de receptores para mediadores da reabsorção óssea. LINDSKOG et al.⁵⁸, demonstraram que os cementoblastos não possuem receptores para o paratormônio. A ausência de receptores para os mediadores do turnover ósseo não implica em ausência de receptores para outros mediadores essenciais à vida celular. Por exemplo, os cementoblastos apresentam

receptores para o hormônio do crescimento e outros mediadores, como demonstraram ZHANG et al.¹⁰², ZHANG; YOUNG; WATERS¹⁰³, ITO; CLAYDEN⁴³. Em suma, nossos resultados corroboram com a constatação de que os cementoblastos são os “*guardiões da integridade radicular*”.

Em apenas um em 210 pacientes detectaram-se alterações nos exames séricos e no grupo 2 ou controle positivo caracterizado pelo tratamento ortodôntico sem reabsorção radicular. O primeiro sinal diagnosticado neste paciente no exame clínico foi decorrente do aumento volumétrico cervical ou bócio difuso (hipertrofia da tireóide), comumente encontrado no hipotireoidismo.

Os hormônios tireoidianos mantêm o metabolismo basal, sua redução implica em lentidão nos mecanismos biológicos do portador do hipotireoidismo. Nos fenômenos da reabsorção dentária há grande mobilização celular e gasto energético nas unidades osteorremodeladoras constituídas pelos clastos, osteoblastos e macrófagos. Em um organismo hipotireoideo os mecanismos reabsortivos não estão adequadamente estimulados, não haverá suporte energético abundante e estarão abaixo do nível normal.

Em nenhum dos 70 pacientes com reabsorção dentária durante o tratamento ortodôntico detectou-se qualquer alteração sérica caracterizadora de um quadro clínico e laboratorial de endocrinopatia. Do ponto de vista endocrinológico, os três grupos avaliados podem ser considerados iguais.

Na análise comparativa com as observações de BECKS^{8, 9, 10} os dados encontrados estão metodologicamente mais organizados e tecnologicamente privilegiados em função da época de sua realização. Ao estudar a influência de fatores sistêmicos nas reabsorções dentárias, o autor eliminava os pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico e incluía em seu grupo de observação os

mais variados tipos de alterações sistêmicas. As endocrinopatias citadas em sua casuística não possuíam perfil sérico e hormonal determinado laboratorialmente de forma criteriosa, nem mesmo as demais situações clínicas registradas. Dentro do possível para a época e com profundo senso de observação clínica, BECKS⁹ afirmou que as reabsorções dentárias quando detectadas em pacientes sistemicamente comprometidos “*coexistiam*” como fruto de achados coincidentes.

Em seu trabalho “*Orthodontic prognosis: evaluation of routine dentomedical examinations to determine: good and poor risks*”, em 1939, BECKS⁹ afirmou “*as reabsorções dentárias apenas coexistem com os distúrbios sistêmicos e não há provas científicas que resultem dos mesmos*”. Para o autor “*os distúrbios sistêmicos podem ser eliminados como fatores de risco na prática ortodôntica*”.

Vários trabalhos mencionam as causas sistêmicas de reabsorções dentárias e para fundamentar este envolvimento, citam freqüentemente os trabalhos de BECKS⁹, de THOMA; SOSMAN; BENNETT⁹⁷, e de STAFNE; SLOCUMB; MINN⁹⁵. Este tipo de citação de BECKS⁹ pode ser encontrado inclusive em textos de REITAN e RYGH⁸¹, como no livro de GRABER e VARNARSDALL. Ao analisar 179 casos de reabsorção idiopática, STAFNE; SLOCUMB; MINN⁹⁵ incluíram casos de várias doenças sistêmicas e de natureza variada. As doenças encontradas provavelmente foram coincidências como admitiram os próprios autores nas suas conclusões: “*reabsorções dentárias aparentemente não estão associadas com qualquer doença sistêmica em particular*”.

O hiperparatireoidismo se caracteriza pelo alto nível sanguíneo de paratormônio e este mediador atua como o principal indutor do turnover ósseo, aumentando a reabsorção óssea. Teoricamente se algum distúrbio endócrino promovesse reabsorção dentária, este seria o hiperparatireoidismo, que não ocorre

em função da camada dos cementoblastos que colonizam a superfície radicular. Este fenômeno pode ser ressaltado pelas várias casuísticas de pacientes hiperparatireodeanos submetidos às avaliações dentária e maxilar, das quais destacamos as de SILVERMAN^{89, 90} e de ROSEMBERG; GURALNICK⁸². Nestas casuísticas, os casos mais avançados apresentaram amplo comprometimento do trabeculado ósseo e ausência completa da lâmina dura ou cortical óssea alveolar, mas os dentes estavam íntegros. Estas observações foram comprovadas no trabalho de FRANSCHIONE²⁸ em 10 pacientes com hiperparatireoidismo, 6 apresentavam ausência de lâmina dura.

Nos casos de pacientes com ausência radiográfica de cortical óssea alveolar e manutenção da integridade da raiz, confirmam-se estas evidências, ainda mais considerando-se a presença da camada dos cementoblastos, em média, a 250 micrometros da superfície óssea alveolar periodontal, ou seja, associada a uma área com elevado nível local de paratormônio e outros mediadores da reabsorção óssea. Apenas a ausência desses receptores específicos suporta esse tipo de proteção radicular propiciada pela “surdez” dos cementoblastos.

Este tipo de conhecimento estimula a busca de protocolos de tratamento para acelerar a movimentação dentária induzida, abreviando-se o tempo de tratamento ortodôntico. SOMA et al.^{92, 93}, procuraram em 1999 e 2000 aplicar localmente paratormônio em áreas em que se pretendia acelerar a movimentação dentária induzida, pois haviam conseguido diminuir o tempo de movimentação injetando-o sistemicamente por infusão, sem qualquer dano estrutural às raízes dentárias. Nos locais de aplicação de paratormônio houve aceleração do movimento dentário induzido. Estes resultados e novas buscas neste sentido fundamentam-se no fato do paratormônio atuar exclusivamente nos tecidos ósseos e não afetar estruturalmente as raízes dentárias. Estas tentativas de encontrar protocolos

terapêuticos para utilizar-se do paratormônio localmente e facilitar o movimento dentário induzido geraram outros trabalhos como os apresentados e publicados em forma de resumos por GIANELLY; SCHNUR³⁰, bem como em artigos completos por MIDGETT; SHAYE; FRUGE⁶⁵; GOLDIE; KING³² e por KAMATA⁴⁵.

Como a literatura, nos últimos 50 anos pode ser tão pobre na demonstração de evidências de que os dentes não participam ou estão protegidos do turnover ósseo?

No início do século passado havia uma preocupação com as endocrinopatias e, mais ainda, com a gravidez em relação aos dentes, pois havia dúvidas sobre a possibilidade dos dentes, assim como os ossos, atuarem como reservatório de cálcio e fósforo e participarem do turnover ósseo, necessário à manutenção dos níveis séricos destes minerais, especialmente de cálcio. Se isto acontecesse, os dentes enfraqueceriam estruturalmente.

Ainda na primeira metade do século passado, publicou-se uma série de trabalhos reveladores sobre a falta de atuação dos dentes como reservatório de cálcio e o seu não envolvimento na gravidez e as endocrinopatias.

Experimentalmente GIES³¹, em 1918, injetou o corante azul de tripan no peritônio de cães em vários estádios de desenvolvimento dentário e marcou em azul as proteínas plasmáticas. À medida que estas proteínas eram incorporadas aos tecidos, inclusive ósseos e dentários, deixava-os marcados e coloridos. Completado o desenvolvimento dos dentes, praticamente todos os tecidos dos animais ficaram azulados, pois sua base estrutural é protéica. Após alguns meses, sem corante injetado sistematicamente no peritônio dos cães, a renovação dos tecidos levou à perda da cor azulada, inclusive os ossos voltaram à cor normal e também a polpa e os tecidos periodontais. Os tecidos dentários mineralizados, porém continuaram

azulados, denotando a não atuação dos dentes como reservatório de cálcio e sua não participação nos mecanismos de manutenção na homeostasia mineral orgânica.

Em 1932, FISH²⁵ *apud* KRONFIELD; BOYLE⁵⁰ manteve uma cadela grávida com uma dieta muito pobre em cálcio, mas antes removeu um dos seus dentes. No final da investigação, os ossos não estavam visíveis radiograficamente e podiam ser cortados com uma faca pela perda mineral intensa sofrida. Os dentes, porém, mantiveram a mesma densidade radiográfica e teor de cálcio anterior ao experimento comparando-se com o dente retirado antes do experimento.

Estes trabalhos corroboram com nossos achados. A ausência de distúrbios endócrinos no grupo de 70 pacientes com reabsorção radicular significativa reforça o conceito da não participação dentária no turnover ósseo; os dentes não representam reservatório de íons minerais, quer seja em condições de normalidade ou nas endocrinopatias. Quando sofrem reabsorção radicular, as causas devem ser locais e não sistêmicas sem a finalidade de utilizar os dentes como reservatório de cálcio e outros minerais.

Da mesma forma o mesmo raciocínio deve ser aplicado em casos de gravidez. Há ampla mobilização de cálcio neste estado fisiológico, se os dentes não estivessem protegidos pela camada de cementoblastos externamente e odontoblastos internamente, sofreriam mudanças estruturais detectáveis radiograficamente como reabsorções dentárias. Nas lactantes, na existência de uma dieta deficiente em cálcio, poderá ocorrer uma diminuição da densidade óssea, levando a um hiperparatireoidismo secundário, conforme relatos de GOLDIE, KING³², em 1984. Ao induzir movimento dentário em ratas lactantes estes autores observaram uma redução significativa da frequência de reabsorção dentária e atribuíram este fato à baixa densidade óssea promovida pelo hiperparatireoidismo

secundário. Esta conclusão reforça o papel da camada de cementoblastos como protetora da integridade radicular.

Em 2001, SAMESHIMA; SINCLAIR^{83, 84} analisaram radiografias periapicais de 868 pacientes, que viriam a utilizar aparelhos fixos tipo Edgewise. Nesses 868 pacientes, provenientes de seis clínicas privadas, não ocorreu qualquer diferença de frequência e severidade nas reabsorções dentárias, entre homens e mulheres. Considerando-se a variabilidade das taxas hormonais e as características marcantes de cada faixa etária no gênero feminino, poder-se-ia supor que este gênero estaria mais predisposto às reabsorções dentárias se o estrogênio tivesse influência neste processo. Os achados de SAMESHIMA; SINCLAIR^{83, 84} não estabeleceram diferenças entre ambos os gêneros quanto à maior frequência e severidade de reabsorção dentária, corroborando com os achados de FRANCISCHONE²⁸ nos seus grupos de pacientes no climatério, com síndrome dos ovários policísticos e pacientes em uso de anticoncepcional.

- O que explicaria o fato de alguns pacientes apresentarem reabsorção dentária durante o movimento dentário induzido e outros não?
- Haveria fatores locais que explicariam a maior ou menor suscetibilidade “individual” ou “genética” da reabsorção dentária em casos de movimentação dentária induzida e de traumatismo dentário?

Apesar da uniformização da equipe de trabalho, ou mesmo de um único profissional, a tecnologia disponível não permite aferições sobre forças aplicadas sobre um dente quanto a sua magnitude e vetorização. Da mesma forma, a aplicação dos acessórios ortodônticos como a colagem de braquetes não é uniforme em todos os dentes. Como primeira justificativa da diferença entre casos

com e sem reabsorção dentária em ortodontia estaria a questão relacionada aos aspectos inerentes à técnica.

O índice de reabsorção dentária na movimentação ortodôntica pode ser influenciado grandemente pela presença prévia de reabsorção dentária e pode constituir a segunda justificativa para o questionamento anteriormente formulado. Ao examinar 15 cadáveres de humanos adultos, na análise microscópica de 261 dentes, HENRY; WEINMANN³⁸, em 1951, encontraram algum grau de reabsorção em 90% dos dentes. Para MASSLER; MALONE⁶³ ao analisar-se radiograficamente os dentes permanentes em qualquer pessoa, deve-se encontrar pelo menos um dente com algum grau de reabsorção. Para tal afirmação, examinaram 708 séries de radiografias periapicais perfazendo 13.263 dentes. Em 306 pacientes sem tratamento ortodôntico HARRIS; ROBINSON; WOODS³⁵ em 1993 detectaram 7 a 10% de reabsorções dentárias.

Os pacientes da casuística analisada em nosso trabalho também se enquadram nestes perfis clínico e radiográfico. No grupo 1 nunca submetidos a qualquer tipo de tratamento ortodôntico, dos 70 pacientes, 44,3% (31 casos) apresentaram algum grau de reabsorção radicular. Nos 70 pacientes, 172 dentes denotavam comprometimento radicular pela reabsorção (FIGURA 26). Este dado representa mais um fator esclarecedor de que as reabsorções dentárias não são influenciadas ou determinadas pelas endocrinopatias, considerando-se que todos os pacientes deste grupo possuíam perfil endocrinológico normal.

Ainda este dado do grupo 1 representa que estes 31 pacientes com reabsorções (44,3%) quando submetidos à movimentação dentária induzida, ocorrerá uma aceleração do fenômeno. A movimentação dentária induzida

exacerbará a reabsorção preexistente, pois acumulará na área, maior nível de mediadores da reabsorção dos tecidos mineralizados.

No planejamento do trabalho determinou-se a necessidade de radiografias periapicais para o diagnóstico preciso das reabsorções dentárias. As radiografias panorâmicas não permitem um grau de detalhamento de imagem para um diagnóstico criterioso de reabsorção dentária. Este índice de reabsorção dentária no grupo 1 demonstra a necessidade de radiografias periapicais de boa qualidade no planejamento ortodôntico como conduta preventiva de problemas profissionais e biológicos quanto à ocorrência de reabsorções de natureza iatrogênica.

A terceira e última justificativa para explicar a ocorrência de reabsorções dentárias em alguns pacientes, enquanto em outros elas não ocorrem durante o tratamento ortodôntico, está nas diferentes morfologias dentárias e alveolares. Entre as alterações morfológicas individuais que merecem destacada atenção apresentam-se as relacionadas à morfologia radicular como se encontra em descrições desde 1927 por KETCHAM⁴⁷.

A forma da raiz pode concentrar mais ou menos forças no ápice dentário durante o movimento dentário induzido^{19, 22, 67, 83, 84}. Para CONSOLARO²², nas raízes triangulares a delicadeza do ápice e a concentração de forças neste local implicam em maior suscetibilidade para as reabsorções dentárias. Em casos de raízes rombóides ou retangulares, a distribuição da força na raiz é mais uniforme, diminuindo esta possibilidade de ocorrência.

A forma da raiz e sua influência como fator de risco para reabsorção dentária foi avaliada por MIRABELLA; ARTUN⁶⁷ em pacientes adultos submetidos ao tratamento ortodôntico. Na metodologia deste trabalho de 1995 não se incluiu ou mencionou as endocrinopatias como fator de risco para reabsorção

dentária durante o tratamento ortodôntico, indicando uma valorização bem dimensionada dos fatores locais.

Algumas morfologias apicais, como a forma de pipeta, a dilaceração apical e raízes curtas, revela maior predisposição à reabsorção dentária nos movimentos dentários pelos mesmos motivos anteriormente mencionados em relação à forma da raiz como ressaltaram MALMGREM et al.⁶¹, em 1982.

Na análise de radiografias periapicais de 868 pacientes tratados com aparelhos ortodônticos fixos tipo Edgewise, SAMESHIMA; SINCLAIR^{83, 84} em 2001 afirmaram uma maior ocorrência de extensas reabsorções nos incisivos laterais superiores e nos dentes com raízes em forma de pipeta, pontiagudas e dilaceradas. Na análise dos seus resultados, os autores em nenhum momento aventaram fatores sistêmicos, mas sim ressaltaram o papel da forma radicular.

Nossos resultados expressados nas FIGURAS 20-21-22 reafirmam de forma direta e significativa a influência da morfologia radicular na maior ou menor predisposição dentária à reabsorção radicular. Nos grupos 1 e 2 a forma radicular predominante foi a romboidal, enquanto que a forma triangular e retangular se expressaram minimamente. No grupo 3 ou pacientes com tratamento ortodôntico e com reabsorção dentária, antes do tratamento, a morfologia radicular romboidal também teve número maior que as demais, mas o número de dentes e pacientes com morfologia radicular triangular era significativamente maior que nos demais grupos, até auxiliando na justificativa das reabsorções dentárias durante o tratamento ortodôntico efetuado nestes pacientes.

Ainda no grupo 3, de pacientes tratados ortodonticamente e com reabsorção dentária, como revela a FIGURA 25, a frequência de raízes em forma de pipeta, dilaceradas no ápice e curtas foi significativamente maior do que nos grupos 1 e 2.

Este dado tende a explicar a ocorrência das reabsorções dentárias neste grupo de pacientes. Nas raízes em forma de pipeta, a delicadeza estrutural apical e a concentração de forças ocasionaram precocemente o arredondamento radicular resultante da reabsorção dentária. Nas raízes dilaceradas também o mesmo raciocínio pode ser aplicado, pois a dilaceração apical provê uma estruturação mais fina ao ápice dentário. As raízes curtas implicam em uma alavanca maior representada pela coroa dentária, em função da diminuição da proporção coroa-raiz, aumentando a magnitude das forças aplicadas no ápice dentário.

A distribuição e concentração de forças na raiz durante a movimentação dentária induzida e no traumatismo dentário, também podem ser influenciadas pela morfologia da crista óssea, segundo CONSOLARO et al.²¹. Supostamente, cristas ósseas mais delicadas e triangulares permitem uma deflexão óssea maior, reduzindo o efeito da força sobre as células do ligamento periodontal. Cristas ósseas alveolares quadradas e largas absorveriam menos força e sua concentração no ligamento periodontal aumentaria a chance de lesão na camada cementoblástica, seguida de reabsorção dentária.

Em nossa casuística, a crista óssea alveolar romboidal foi predominante no grupo 1, seguida pela triangular e minimamente pela forma retangular; no grupo 2, como revela a FIGURA 31, predominou a forma triangular, seguida pela romboidal e minimamente pela forma retangular. Deve-se ressaltar que no grupo 2 os pacientes submeteram-se ao tratamento ortodôntico e não apresentaram reabsorções radiculares. A forma triangular provavelmente sofre maior deflexão óssea e absorve parte da força aplicada sobre o dente e assim diminui o efeito da mesma sobre os tecidos periodontais, não lesando significativamente a camada de cementoblastos, protetora da superfície radicular.

No grupo 3 ou de pacientes tratados ortodonticamente e com reabsorção dentária, o número de cristas retangulares foi significativamente maior em relação aos grupos 1 e 2 como pode se notar na FIGURA 32. Este número correspondia aos números das raízes triangulares neste mesmo grupo. Provavelmente, pacientes com raízes triangulares possuem maior probabilidade de apresentar cristas retangulares pela própria configuração anatômica determinada geometricamente no osso alveolar. Estes dois fatores anatômicos morfológicos associados somam-se na maior probabilidade de reabsorção radicular durante o tratamento ortodôntico: *as forças se concentram no ápice da estrutura delicada e o osso apresenta dificuldade em absorver os vetores pela menor capacidade de deflexão.*

Na odontogênese, fatores ambientais podem influenciar e modificar o projeto genômico para uma determinada raiz dentária, como pode acontecer nos traumatismos dentários. O desenvolvimento do terço apical acontece somente após a coroa dentária alcançar o plano oclusal. O espaço obtido para este desenvolvimento ocorre graças à remodelação óssea. Nesta situação, a forma apical da raiz pode sofrer modificações mais facilmente ante aos fatores locais. Esta forma da raiz, quando da movimentação dentária pode vir a ser mais ou menos predisposta à reabsorção dentária com encurtamento final ou também denominado com o arredondamento radicular apical.

Eventualmente alguns autores relacionam a forma da raiz e o comprimento dos dentes nas endocrinopatias utilizam como parâmetros casos clínicos ou casuísticas de síndromes e doenças muito específicas e, até com envolvimento endocrinológico⁸⁷. Nas pessoas não sindrômicas, não portadoras de doenças tão específicas e raras, as alterações endocrinológicas primárias não influenciam na forma ou tamanho da raiz.

Outros dados morfológicos foram verificados para analisar a interferência nos índices de reabsorção, é equivocadamente atribuído aos distúrbios endócrinos. No grupo 1, 2 e 3, as alterações referentes ao tipo de má-oclusão quanto às relações ântero-posteriores e transversais, bem como o grau de apinhamento nos incisivos inferiores se distribuiu de forma equitativa nos 3 grupos.

Na distribuição dos tipos de má-oclusão quanto às relações verticais observou-se uma maior prevalência de mordida profunda no grupo 3 ou tratado ortodonticamente com reabsorção radicular. A correção deste distúrbio local da oclusão requer maiores movimentos e associação de tipos de movimentos incluindo-se os intrusivos. SAMESHIMA; SINCLAIR⁸⁴, em 2001, observaram que movimentos maiores que 1,5mm apresentam maiores índices de reabsorção dentária nos dentes anteriores e isto ocorria na sua casuística quando da indicação de extrações dos 4 pré-molares. Esta diferença encontrada no grupo 3, com mordida profunda, associada ao grupo de reabsorção dentária, pode estar relacionada com a maior magnitude dos movimentos executados durante o tratamento ortodôntico, principalmente de inclinação dentária.

Uma distribuição equitativa nos 3 grupos de pacientes estudados foi observada quanto à respiração bucal, bruxismo, onicofagia e sucção de dedo ou de chupeta. Estes contrastam com afirmações de que estas situações influenciariam na etiopatogenia de reabsorções associadas ao tratamento ortodôntico. Em 1983 e 1985, ODENRICK; BRATTSTRÖM^{73, 74} associaram a onicofagia severa à etiopatogenia das reabsorções dentárias.

O bruxismo explica alguns casos isolados de reabsorções múltiplas em pacientes não tratados ortodonticamente e com este vício exercido intensamente ao longo dos anos, como relata LINDHE⁵⁷ em seu livro texto *“A maioria dos dentes*

mostra sinais de reabsorção superficial ativa ou reparada. Por esse motivo, é também aceitável que traumas mínimos causados por mordidas não intencionais em objetos duros, bruxismo, restaurações altas etc, podem causar danos localizados no ligamento periodontal e engatilhar a iniciação desse processo de reparação. O processo é autolimitante e auto-reparador – o tratamento não é necessário. Durante o tratamento ortodôntico, deve ser tomado o cuidado de monitorar as forças para minimizar o risco de encurtar as raízes”.

As situações clínicas como tratamento endodôntico e história de traumatismo dentário não foram suficientemente numerosas para detectar sua influência nos fenômenos estudados.

A partir dos dados obtidos na análise desta casuística, continuamos a sugerir uma avaliação endocrinológica em casos de pacientes com reabsorções dentárias múltiplas, ou mesmo focais, quando o profissional e o paciente insistem na sua associação com as endocrinopatias. O simples convencimento verbal, quase sempre promove uma insegurança residual que desaparecerá por completo ante a normalidade dos exames relacionados ao perfil hormonal.

No trabalho de FRANCISCHONE; FURQUIM; CONSOLARO²⁷ sugeriu-se uma relação protocolada entre o cirurgião-dentista e o endocrinologista, bem como se apresentou uma metodologia de análise do paciente por parte do endocrinologista. Este profissional deve considerar a queixa principal e submeter o paciente a exames conforme a metodologia sugerida: *a simples afirmação verbal não elimina a insegurança residual do paciente e do profissional que o indicou.*

Na prática clínica odontológica, para contribuir com a postura criteriosa e científica do profissional, sugerimos que em todos os casos, com suspeita de algum envolvimento sistêmico na etiopatogenia das reabsorções dentárias deve-se

encaminhar o paciente para um exame clínico-laboratorial por parte de um profissional da área médica. A afirmação da existência de fatores sistêmicos, sem análise médica criteriosa, implica em uma negligência com a saúde geral do paciente ou sugere de uma evasiva para situações iatrogênicas.

Os resultados obtidos fundamentam mais uma vez os conceitos próprios do funcionamento do sistema endócrino, da fisiopatologia dos tecidos dentários e nos permitem afirmar: *as endocrinopatias não estão relacionadas à indução de reabsorções dentárias e não influenciam a sua progressão.*

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Os resultados revelaram que:

1. Os Pacientes com tratamento ortodôntico com e sem reabsorção dentária apresentam o mesmo perfil sistêmico e endocrinológico, assim como os pacientes sem tratamento ortodôntico;
2. No grupo de pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico com reabsorção dentária, a morfologia radicular triangular foi significativamente mais freqüente do que nos demais grupos;
3. No grupo de pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico com reabsorção dentária, a morfologia da crista óssea alveolar retangular foi significativamente mais freqüente do que nos demais grupos.

Com base nos estudos encontrados na literatura, fundamentados nos resultados do trabalho e relevando as limitações inerentes a qualquer metodologia, pode-se concluir que:

1. As reabsorções dentárias durante o tratamento ortodôntico não são resultantes da ação de fatores sistêmicos, inclusive de endocrinopatias;
2. As reabsorções dentárias durante o tratamento ortodôntico são fortemente influenciadas pela morfologia da raiz dentária e da crista óssea alveolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

- 1 ALBRIGHT, F.; AUB, J. C.; BAUER, W. Hyperparathyroidism: common and polymorphic conditions as illustrated by seventeen proved case from one clinic. **J. Amer. med. Ass.**, v. 102, p. 1276-87, Apr. 1934.
- 2 ALMEIDA, G. A.; HENRIQUES, J. F. C.; PINZAN, A. Reabsorção radicular: considerações preliminares e apresentação de um caso clínico. **Rev. Odont. USP**, v. 3, n. 1, p. 305-11, jan./mar. 1989.
- 3 ALMEIDA, R. R. et al. Reabsorção radicular idiopática relato de um caso clínico. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, v.4, n. 5, p. 35-40, set./out. 1999.
- 4 AURBACH, G. D.; MARX, S. J.; SPIEGEL, A. M. Parathyroid hormone, calcitonin, and the calciferols. In: WILSON, J. D.; FOSTER, D. W., ed. **Williams textbook of Endocrinology**. 8. ed. Philadelphia Saunders, 1992. Cap. 27, p. 1397- 476.
- 5 BARCLAY, C. W. Root resorption: aetiology, classification and clinical management. **Dent. Update**, v. 20, n. 6, p. 248-50, July/Aug. 1993.

* Normas recomendadas para uso no âmbito da Universidade de São Paulo, com base no documento "Referências Bibliográficas: exemplos", emanado pelo Conselho Supervisor do Sistema Integrado de Bibliotecas da USP, em reunião de 20 de setembro de 1990.

- 6 BAUMRIND, S.; KORN, E. L.; BOYD, R. L. Apical root resorption in orthodontically treated adults. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 110, n. 3, p. 311-20, Sept. 1996.
- 7 BECKETT, H. A.; GILMOUR, A. G. Multiple idiopathic cervical root resorption in a male. **Brit. dent. J.**, v. 175, n. 1, p. 33-4, July 1993.
- 8 BECKS, H. Root resorptions and their relation to pathologic bone formation - part I. **Int. J. Orthodont.**, v. 22, p. 445-82, May 1936.
- 9 BECKS, H. Orthodontic prognosis: evaluation of routine dentomedical examinations to determine "good and poor risks". **Amer. J. Orthodont.**, v. 25, p. 610-24, July 1939.
- 10 BECKS, H.; COWDEN, R. C. Root resorptions and their relation to pathologic bone formation - part II. Classification, degrees, prognosis and frequency. **Amer. J. Orthodont.**, v. 28, p. 513-26, Aug. 1942.
- 11 BELANGER, G. K.; COKE, J. M. Idiopathic external root resorption of the entire permanent dentition: report of case. **J. Dent. Child.**, v. 52, n. 5, p. 359-63, Sept./Oct. 1985.
- 12 BORELLI, A.; LEITE, M. O. R.; CORRÊA, P. H. S. Paratiróides e doenças ósseas metabólicas. In.: WAJCHENBERG, B. L. **Tratado de Endocrinologia**. São Paulo, Roca, 1982. Cap. 17, p. 855-910.

- 13 BREZNIAK, N.; WASSERSTEIN, A. Root resorption after orthodontic treatment: part 1: literature review. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 103, n. 1, p. 62-6, Jan. 1993.
- 14 BREZNIAK, N.; WASSERSTEIN, A. Root resorption after orthodontic treatment: part 2: literature review. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 103, n. 2, p. 138-46, Feb. 1993.
- 15 BROOKS, J. K. An unusual case of idiopathic internal root resorption beginning in an unerupted permanent tooth. **J. Endod.**, v. 12, n. 7, p. 309-10, July 1986.
- 16 CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O. G.; Reabsorção radicular na clínica ortodôntica: atitudes para uma conduta preventiva. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, v. 3, n. 1, p. 104-126, jan./fev. 1998.
- 17 CARR, H. G. Multiple idiopathic resorption of teeth. **Brit. dent. J.**, v. 105, p. 455-6, Dec. 1958.
- 18 CHO, M. I.; LIN, W. L.; GARANT, P. R. Occurrence of epidermal growth factor-binding sites during differentiation of cementoblasts and periodontal ligament fibroblasts of young rat: a light and electron microscopic radioautographic study. **Anat. Rec.**, v. 231, p. 14-24, Sept. 1991.

- 19 CHOY, K et al. Effect of root and bone morphology on the stress distribution in the periodontal ligament. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 117, n. 1, p. 98-105, Jan. 2000.
- 20 CHRISTIANSEN, R. L. Comentary: thyroxine administration and its effects on root resorption. **Angle Orthodont.**, v. 64, n. 5, p. 399-400, May 1994.
- 21 CONSOLARO, A. et al. **Partial anodontia: form and size of remaining teeth and orthodontics implications.** In: ANNUAL SESSION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS, 101., Toronto, 2001. Anais. Toronto, American Association of Orthodontists, 2001. p. 84.
- 22 CONSOLARO, A. **Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas.** Maringá, Dental Press, 2002. / No prelo /
- 23 DARBAR, U. R.; JENKINS, C. B. G. Multiple external root resorption. Case report. **Aust. dent. J.**, v. 38, n. 6, p. 433-5, Dec. 1993.
- 24 FERGUSON, M. M.; WALL, J. G. The effects of hormones and nutritional factors on the periodontal ligament. In: BERCKOWITZ; MOXHAM, B. J.; NEWMAN, H. N. **The periodontal ligament and health disease.** 2. ed. London, Mosby Wolf, 1995. Cap. 21, p. 417-33.

- 25 FISH, E.W. **An experimental investigation of enamel, dentine and the dental pulp.** London, John Bale, sons and Danielsson, 1932 apud KRONFELD, R.; BOYLE, P. E., p. 39.
- 26 FRANCISCHONE, P. C. **Avaliação da perda óssea maxilar pela análise da radiografia panorâmica digitalizada, comparando com a densiometria óssea lombar e femural.** Bauru, 1999. 105p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- 27 FRANCISCHONE, T. R. C. G.; FURQUIM, L. Z.; CONSOLARO, A. Dental resorption and systematic alteration of maxillar bone trabeculate of systemic origin: myth or reality? **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, /Enviado para publicação em outubro de 2001/.
- 28 FRANCISCHONE, T. R. C. G. **Reabsorção dentária:** determinação de sua frequência em pacientes com endocrinopatias. Bauru, 2002. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. /Trabalho em andamento/.
- 29 GEORGE, D. I.; MILLER, R. L. Idiopathic resorption of teeth: a report of three cases. **Amer. J. Orthodont.**, v. 89, n. 1, p. 13-20, Jan. 1986.
- 30 GIANELLY, A. A.; SCHNUR, R. M. The use of parathyroid hormone to assist orthodontic tooth movement. **Amer. J. Orthodont.**, v. 55, n. 3, p. 305, Mar. 1952.

- 31 GIES, W. J. Studies of internal secretions in their relation to the development and condition of the teeth. **J. Nat. dent. Ass.**, v. 5, p. 527-31, 1918.
- 32 GOLDIE, R. S.; KING, G. J. Root resorption and tooth movement in orthodontically treated, calcium-deficient, and lactating rats. **Amer. J. Orthodont.**, v. 85, n. 5, p. 424-30, May 1984.
- 33 GOLDSON, L.; HENRIKSON, C. O. Root resorption during begg treatment: a longitudinal roentgenologic study. **Amer. J. Orthodont.**, v. 68, n. 1, p. 55-66, July 1975.
- 34 GOULTSCHIN, J.; NITZAN, D.; AZAZ, B. Root resorption: review and discussion. **Oral Surg.**, v. 54, n. 5, p. 586-90, Nov. 1982.
- 35 HARRIS, E. F.; ROBINSON, Q. C.; WOODS, M. A. An analysis of causes of apical root resorption in patients not treated orthodontically. **Quintessence Int.**, v. 24, n. 6, p. 417-28, June 1993.
- 36 HARRIS, E. F.; KINERET, S. E.; TOLLEY, E. A. A heritable component for external apical root resorption in patients treated orthodontically. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 111, n. 3, p. 301-9, Mar. 1997.
- 37 HEMLEY, S. The incidence of root resorption of vital permanent teeth. **J. dent. Res.**, v. 20, p. 133-41, Apr. 1941.

- 38 HENRY, J. L.; WEINMANN, J. P. The pattern of resorption and repair of human cementum. **J. Amer. dent. Ass.**, v. 42, p. 270-90, Mar. 1951.
- 39 HIDALGO, M. M. **Estudo sobre o potencial imunogênico da dentina - contribuição para a etiopatogenia da reabsorção dentária.** Bauru, 2001. 103p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- 40 HILL, P. A. Bone remodelling. **Brit. J. Orthodont.**, v. 25, n. 2, p. 101-7, May 1998.
- 41 HOPKINS, R.; ADAMS, D. Multiple idiopathic resorption of the teeth. **Brit. dent. J.**, v. 146, n. 10, p. 309-12, May 1979.
- 42 INFANTINO, L. M.; INGRAM, T. A. Root resorption: a review of the causes and treatment. **Gen. Dent.**, v. 37, n. 6, p. 478-81, Nov./Dec. 1989.
- 43 ITO, R. K. et al. The influence of growth hormone (rhGH) therapy on tooth formation in idiopathic short statured children. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 103, n. 4, p. 358-64, Apr. 1993.
- 44 JACOBSON, O. Clinical significance of root resorption. **Amer. J. Orthodont.** v. 38, n. 2, p. 687-96, Mar. 1952.
- 45 KAMATA, M. Effect of parathyroid hormone on tooth movement in rats. **Bull. Tokyo Med. Dent. Univ.**, v. 19, n. 4, p. 411-25, Dec. 1972.

- 46 KEATING, F. R.; COOK, E. N. The recognition of primary hyperparathyroidism: an analysis of twenty-four cases. **J. Amer. med. Ass.**, v. 129, p. 994-1002, Dec. 1945.
- 47 KEITCHAN, A. H. A radiographic study of orthodontic tooth movement: a preliminary report. **J. Amer. dent. Ass.**, v. 14, n. 9, p. 1577-98, Sept. 1927.
- 48 KERR, D. A. et al. Multiple idiopathic root resorption. **Oral Surg.**, v. 29, n. 4, p. 552-65, Apr. 1970.
- 49 KRALL, E. A. et al. Postmenopausal estrogen replacement and tooth retention. **Amer. J. Med.**, v. 102, n. 6, p. 536-42, June 1997.
- 50 KRONFELD, R.; BOYLE, P. E. Fisiologia e patologia da calcificação dentária. In: _____. **Histopatologia dos dentes**. 3. ed. Rio de Janeiro, Científica, 1955. Cap. 2, p. 37- 46.
- 51 LAMBRECHTS, P.; VANHOOREBEECK, B. Résorption radiculaire. **Rev. belge med. Dent.**, v. 47, n. 4, p. 54-75, 1992.
- 52 LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, Mar. 1977.
- 53 LARSEN, P. R.; INGBAR, S. H. The thyroid gland. In: WILSON, J. D.; FOSTER, D. W., eds. **Williams textbook of Endocrinology**. 8. ed. Philadelphia, Saunders, 1992. Cap. 3, p. 357-487.

- 54 LEVANDER, E.; MALMGREN, O. Evaluation of the risk of root resorption during orthodontic treatment: a study of upper incisors. **Eur. J. Orthodont.**, v. 10, n. 1, p. 30-8, Feb. 1988.
- 55 LEVANDER, E.; MALMGREN, O.; ELIASSON, S. Evaluation of root resorption in relation to two orthodontic treatment regimes. A clinical experimental study. **Eur. J. Orthodont.**, v. 16, n. 3, p. 223-8, June 1994.
- 56 LEVANDER, E.; MALMGREN, O.; STENBACK, K. Apical root resorption during orthodontic treatment of patients with multiple aplasia: a study of maxillary incisors. **Eur. J. Orthodont.**, v. 20, n. 4, p. 427-434, Aug. 1998.
- 57 LINDHE, J. **Tratado de Periodontologia Clínica**. Rio de Janeiro, Interamericana, 1997.
- 58 LINDSKOG, S. et al. Comparative effects of parathyroid hormone on osteoblasts and cementoblasts. **J. clin. Periodont.**, v. 14, n. 7, p. 386-9, Aug. 1987.
- 59 LOBERG, E. L.; ENGSTRÖM, C. Thyroid administration to reduce root resorption. **Angle Orthodont.**, v. 64, n. 5, p. 395-400, May 1994.
- 60 MACFADEN, W. M. et al. A study of the relationship between incisor intrusion and root shortening. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 96, n. 5, p. 390-396, Nov. 1989.

- 61 MALMGREN, O. et al. Root resorption after orthodontic treatment of traumatized teeth. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 82, n. 6, p. 487-91, Dec. 1982.
- 62 MANOLAGAS, S. C. Birth and death of bone cells: basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis. **Endocr. Rev.**, v. 21, n. 2, p. 115-37, Apr. 2000.
- 63 MASSLER, M.; MALONE, A. J. Root resorption in human permanent teeth. A roentgenographic study. **Amer. J. Orthodont.**, v. 40, p. 619-33, Aug. 1954.
- 64 MESAROS, A. J.; WAYMAN, B. E. Simultaneous apical and cervical idiopathic external root resorption. **Gen. Dent.**, v. 42, n. 1, p. 70-3, Jan./Feb. 1994.
- 65 MIDGETT, R. J.; SHAYE, R.; FRUGE, J. F. The effect of altered bone metabolism on orthodontic tooth movement. **Amer. J. Orthodont.**, v. 80, n. 3, p. 256-62, Sept. 1981.
- 66 MILLER, S. C. Hormonal regulation of osteogenesis. In: DAVIDOVITCH, Z. eds. **The Biological mechanisms of tooth eruption and root resorption**. Birmingham, Ohio State University, 1988. Cap. 8, p.71-9.
- 67 MIRABELLA, A. D.; ARTUN, J. Risk factors for apical root resorption of maxillary anterior teeth in adult orthodontic patients. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 108, n. 1, p. 48-55, July 1995.

-
- 68 MITCHELL, C. A.; KENNEDY, J. G.; WALLACE, R. G. H. Dental abnormalities associated with familial expansile osteolysis: a clinical and radiographic study. **Oral Surg.**, v. 70, n. 3, p. 301-7, Sept. 1990.
- 69 MOODY, A. B. et al. Multiple idiopathic external resorption of teeth. **Int. J. oral Maxillofac. Surg.**, v. 19, n. 4, p. 200-2, Aug. 1990.
- 70 MUELLER, E.; RONY, H. R. Laboratory studies of an unusual case of resorption. **J. Amer. dent. Ass.**, v. 17, p. 326-34, Feb. 1930.
- 71 NEUVALD, L.; CONSOLARO, A. Cementoenamel junction: microscopic analysis and external cervical resorption. **J. Endod.**, v. 26, n. 9, p. 503-8, Sept. 2000.
- 72 NEWMAN, W. G. Possible etiologic factors in external root resorption. **Amer. J. Orthodont.**, v. 67, n. 5, p. 523-39, May 1975.
- 73 ODENRICK, L.; BRATTSTRÖM, V. The effect of nailbiting on root resorption during orthodontic treatment. **Europ J. Orthodont**, n. 5, p. 185-88, 1983.
- 74 ODENRICK, L.; BRATTSTROM, V. Nailbiting: Frequency and association with root resorption during orthodontic treatment. **Brit. J. Orthodont**, v. 12, n. 1, p. 78-81, 1985.
- 75 OLSSON, A. et al. Hypophosphatasia affecting the permanent dentition. **J. oral Path. Med.**, v. 25, n. 6, p. 343-7, July 1996.

- 76 POSTLETHWAITE, K. R.; HAMILTON, M. Multiple idiopathic external root resorption. **Oral Surg.**, v. 68, n. 5, p. 640-3, Nov. 1989.
- 77 POUMPROS, E.; LOBERG, E.; ENGSTRÖM, C. Thyroid function and root resorption. **Angle Orthodont.**, v. 64, n. 5, p. 389-93, May 1994.
- 78 POVOLNY, B. Commentary: thyroid function and root resorption. **Angle Orthodont.**, v. 64, n. 5, p. 394, May 1994.
- 79 PUGH, D. G. The roentgenologic diagnosis of hyperparathyroidism. **S. Clin. North Amer.**, v. 32, p. 1017-30, Aug. 1952.
- 80 REICHART, P.; ECKHARDT, W.; REZNIK, G. Multiple external-internal resorptions as late effects of thorium x (224 RA). **J. oral Path.**, v. 5, n. 1, p. 52-9, Jan. 1976.
- 81 REITAN, K.; RYGH P. Princípios e reações biomecânicas. In: GRABER, M. T.; VARNASDALL JR., R. L. ed. **Ortodontia: princípios e técnicas atuais**. 2. ed. Guanabara Koogan, 1996. Cap. 2, p. 88-174.
- 82 ROSENBERG, E. H.; GURALNICK, W. C. Hyperparathyroidism: a review of 220 proved cases, with special emphasis on findings in the jaws. **Oral Surg.**, v. 15, p. 84, 1962. Suppl. n. 2.
- 83 SAMESHIMA, G. T.; SINCLAIR, P. M. Predicting and preventing root resorption: part I. Diagnostic factors. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 119, n. 5, p. 505-10, May 2001.

-
- 84 SAMESHIMA, G. T.; SINCLAIR, P. M. Predicting and preventing root resorption: part II. Treatment factors. **Amer. J. Orthodont. Dentofac. Orthop.**, v. 119, n. 5, p. 511-15, May 2001.
- 85 SASAKI, T.; RAMAMURTHY, N. S.; GOLUB, L. M. Insulin-deficient diabetes impairs osteoblast and periodontal ligament fibroblast metabolism but does not affect ameloblasts and odontoblasts: response to tetracycline(s) administration. **J. Biol. Buccale**, v. 18, n. 3, p. 215-26, Sept. 1990.
- 86 SHAFER, G. N.; HINE, K. M.; LEVY, M. B. **Patologia bucal**. 3. ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1979.
- 87 SHAW, L.; FOSTER, T. D. Size and development of the dentition in endocrine deficiency. **J. Pedod.**, v.13, n. 2, p. 155-60, Winter 1989.
- 88 SILVA FILHO, O. G. et al. Estimativa da reabsorção radicular em 50 casos ortodônticos bem finalizados. **Ortodontia**, v. 26, n.1, p. 24-37, jan./fev./mar./abr. 1993.
- 89 SILVERMAN, M. A. et al. The dental structures in primary hyperparathyroidism: studies in forty-two consecutive dentulous patients. **Oral Surg.**, v. 15, n. 4, p. 426-36, Apr. 1962.
- 90 SILVERMAN, M. A.; WILLIAM, H. W.; GILLOOLY, B. A. Dental aspects of hyperparathyroidism. **Oral Surg.**, v. 26, n. 2, p. 184-9, Aug. 1968.

- 91 SMITH, N. H. H.; SYDNEY, N. S. W. Monostotic Paget's disease of the mandible with progressive resorption of the teeth. **Oral Surg.**, v. 46, n. 2, p. 246-53, Aug. 1978.
- 92 SOMA, S. et al. Effects of continuous infusion of PTH on experimental tooth movement in rats. **J. Bone Miner. Res.**, v. 14, n. 4, p. 547-54, Apr. 1999.
- 93 SOMA, S. et al. Local and chronic application of PTH accelerates tooth movement in rats. **J. dent. Res.**, v. 79, n. 9, p. 1717-24, Sept. 2000.
- 94 SONI, N. N.; LA VELLE, W. E. Idiopathic root resorption: report of a case. **Oral Surg.**, v. 29, n. 3, p. 387-9, Mar. 1970.
- 95 STAFNE, E. C; SLOCUMB C. H.; MINN, R. Idiopathic resorption of teeth. **Amer. J. Orthodont. Oral Surg.**, v. 30, p. 41-9, Jan. 1944.
- 96 TAGER, B. N. Endocrine problems in orthodontics; the concept of a relative metabolic insufficiency in bone due to rapid skeletal growth and slow sexual maturation. **Amer. J. Orthodont.**, v. 37, n. 11, p. 867-75, Nov. 1951.
- 97 THOMA, K. H.; SOSMAN, M. D; BENNETT, G. A. An unusual case of hereditary fibrous osteodysplasia (fragilitas ossium) with replacement of dentine by osteocementum. **Amer. J. Orthodont.**, v. 29, n. 1, p. 1-30, Jan. 1943.
- 98 TOMMASI, A. F. Semiologia da boca. _____. **Diagnóstico em patologia bucal**. São Paulo, Artes Médicas, 1982, Cap. 5, p. 69-84.

-
- 99 TRONSTAD, L. Root resorption - etiology, terminology and clinical manifestations. **Endod. dent. Traumat.**, v. 4, n. 6, p. 241-52, Dec. 1988.
- 100 TYROVOLA, J. B.; SPYROPOULOS M. N. Effects of drugs and systemic factors on orthodontic treatment. **Quintessence Int.**, v. 28, n. 5, p. 365-371, May 2001.
- 101 WAINWRIGHT, W. M. Faciolingual tooth movement: its influence on the root and cortical plate. **Amer. J. Orthodont.**, v. 64, n. 3, p. 278-301, Sept. 1973.
- 102 ZHANG, C. Z. et al. Expression of growth hormone receptor by immunocytochemistry in rat molar root formation and alveolar bone remodeling. **Calcif. Tiss. Int.**, v. 50, n. 6, p. 541-6, June 1992.
- 103 ZHANG, C. Z.; YOUNG W. G.; WATERS, M. J. Immunocytochemical localization of growth hormone receptor in rat maxillary teeth. **Arch. oral Biol.**, v. 37, n. 2, p. 77-84, Fev. 1992.

ABSTRACT

ABSTRACT

ENDOCRINOLOGICAL PROFILE OF ORTHODONTICALLY TREATED PATIENTS WITH AND WITHOUT ROOT RESORPTION

Root resorption was evaluated in three groups of 70 patients each. The groups consisted of 70 patients without any treatment; 70 patients submitted to orthodontic treatment without root resorption radiographically detectable and 70 orthodontically treated patients with detected root resorption. Dental and maxillary morphology as well as the hormonal, ionic, enzymatic and glycemic profile of all patients were analyzed. The results showed that orthodontically treated and not treated patients presented the same endocrinological conditions. The orthodontically treated group had significantly more triangular roots and more rectangular alveolar crest. According to these results and pertinent literature it was possible to conclude that the occurrence of root resorptions during orthodontic treatment are not a result of systemic alterations, inclusive endocrinopathies. The resorptions due to induced tooth movement are strongly influenced by dental and alveolar crest' morphology.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10
Gênero		M	F	M	M	M	F	F	F	F	F
Idade		17	38	24	19	15	33	13	23	27	26
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	↑	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	↑	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 1.06 - Fósforo 6,0 - referência 2,5 a 4,8
 1.07 - Glicemia 59 - referência 70 a 110

APÊNDICE 1 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20
Gênero		M	M	F	M	M	F	M	F	F	F
Idade		23	17	19	19	13	13	35	43	25	26
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	↓	N	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	↑	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	↑	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 1.14 - Fosfatase Alcalina 343 - referência 50 a 250
 Glicose 59 - referência 70 a 110
 1.17 - Uréia 47 - referência 10 a 40

APÊNDICE 1 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30
Gênero		F	F	M	M	F	F	F	F	F	M
Idade		16	29	21	11	23	31	23	37	30	22
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	↑	N	N	↑	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 1.21 - Fosfatase Alcalina 279 - referência 75 a 270
 1.24 - Fosfatase Alcalina 805 - referência até 645

APÊNDICE 1 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40
Gênero		F	F	M	F	F	F	M	F	F	M
Idade		25	13	33	15	13	24	11	19	14	33
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	↑	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	↑	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 1.37 - Glicemia 129 - referência 70 a 110
 Uréia 49 - referência 10 a 40

APÊNDICE 1 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50
Gênero		F	F	F	F	M	M	M	M	M	M
Idade		13	21	30	17	11	36	21	18	34	30
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	↑	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 1.41 - Glicemia 129 - referência 70 a 110

APÊNDICE 1 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60
Gênero		F	M	F	M	F	F	F	F	M	M
Idade		24	16	21	29	15	15	23	23	16	18
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

APÊNDICE 1 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70
Gênero		F	M	M	F	F	F	F	F	F	M
Idade		16	17	13	42	31	31	22	16	28	30
Raça		B	B	B	N	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	↑	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 1.65 - Glicemia 118 - referência 70 a 110

APÊNDICE 1 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10
Gênero		F	M	F	F	F	F	F	F	M	F
Idade		14	18	20	16	16	16	16	49	26	24
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	N	N	↓	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	↑	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 2.04 – THS 21,00 – referência 0,4 a 4,0
 2.09 – Glicemia 61,0 – referência 70 a 110

APÊNDICE 1 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20
Gênero		F	F	F	F	M	F	F	M	M	M
Idade		14	14	13	16	14	15	41	15	16	36
Raça		B	B	B	B	B	B	A	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	↑	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 2.16 – Glicemia 117,0 – referência 70 a 110

APÊNDICE 1 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30
Gênero		M	M	F	F	F	M	F	F	F	F
Idade		13	12	15	16	23	18	15	11	18	17
Raça		B	B	B	A	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	↑	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	↑	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 2.26 – Glicemia 115,0 – referência 70 a 110
 2.27 – Uréia 48,0 – referência 15 a 39

APÊNDICE 1 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40
Gênero		M	M	M	F	F	F	M	F	M	M
Idade		15	19	19	17	16	13	12	26	25	16
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	↓	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	↑	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	↓	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	↑	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

2.32 – Fosfatase alcalina 257 – referência 50 a 250
 2.35 – Glicemia 47 – referência 70 a 110
 2.36 – Cálcio 0,84 – referência 1,13 a 1,32
 2.39 – Uréia 47 – referência 10 a 40

APÊNDICE 1 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50
Gênero		M	F	M	F	F	F	F	F	M	F
Idade		11	12	15	49	41	14	47	13	12	16
Raça		A	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	↑	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 2.47 – Glicemia 120 – referência 70 a 110

APÊNDICE 1 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60
Gênero		F	M	M	F	M	M	F	M	M	M
Idade		16	19	14	21	42	15	14	18	14	14
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	↓	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 2.54 – Cálcio 0,90 – referência 1,13 a 1,32

APÊNDICE 1 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70
Gênero		M	M	F	F	F	M	F	F	M	M
Idade		17	17	37	33	19	15	14	13	14	14
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	A	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	↑	N	N	N	N	N	↑	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	↑	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 2.63 – Glicemia 114 – referência 70 a 110
 2.69 – Glicemia 120 – referência 70 a 110

APÊNDICE 1 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10
Gênero		F	F	M	F	F	M	M	F	F	M
Idade		34	25	39	15	20	24	21	31	16	23
Raça		B	B	B	A	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	↓	N	N	N	↑	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	↓	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	↑	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	↓	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 3.01 – Cálcio 0,92 – referência 1,13 a 1,32
 3.04 – Glicemia 60 – referência 70 a 110

APÊNDICE 1 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
Gênero		M	F	F	M	F	F	F	M	M	M
Idade		20	38	18	19	33	14	19	23	16	22
Raça		B	B	B	B	A	B	A	A	A	A
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	↑	N	N	↑	↑
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	↑	N	↑	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	↑	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações: 3.16 – Glicemia 115 – referência 70 a 110 - 3.17 –
 Fósforo 6,0 – referência 2,5 a 4,8 - 3.19 – Glicemia 130 –
 referência 70 a 110 - 3.20 – Glicemia 240 – referência 70 a 110.

APÊNDICE 1 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
Gênero		M	F	M	M	F	M	F	M	F	M
Idade		15	14	19	15	10	14	27	18	29	19
Raça		B	B	N	B	B	N	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	↑	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	↓	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	↑	N	N	↑	↑	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações: 3.22 - Fosfatase alcalina 505 – referência 170 a 460 - 3.23 – Cálcio 0,82 – referência 1,13 a 1,32 - 3.24 – Uréia 50 – referência 10 a 40 - 3.25 – Fosfatase alcalina 979 – referência 250 a 950 - 3.26 – Fosfatase alcalina 1137 – referência 170 a 970

APÊNDICE 1 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40
Gênero		M	M	F	F	M	F	M	F	F	M
Idade		26	15	34	13	19	33	19	14	29	16
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	↓	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	↑	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	↑	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 3.32 – TSH 5,30 – referência 0,4 a 4,0

APÊNDICE 1 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50
Gênero		M	F	F	F	F	M	M	M	M	F
Idade		17	49	37	15	17	17	16	14	37	52
Raça		B	B	B	B	B	B	B	A	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	N	N	N	N	↑	N	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	↑	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	↓	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:

APÊNDICE 1 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
Gênero		M	F	F	F	M	M	F	F	F	F
Idade		19	14	40	16	28	16	44	30	37	47
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	N	↑	N	N	N	↓	N	↑	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	↑	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	N	↓	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações:
 3.32 – TSH 5,30 – referência 0,4 a 4,0

APÊNDICE 1 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70
Gênero		F	M	F	F	F	M	F	F	M	M
Idade		19	52	28	41	19	16	14	41	17	27
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Exames complementares	Hemograma	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Glicemia	N	↑	N	N	N	↑	N	↓	N	N
	Uréia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Creatinina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Cálcio	N	N	N	N	N	N	N	↓	N	N
	Fósforo	N	N	N	N	N	↑	N	↑	N	N
	Fosfatase alcalina	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	T3 e T4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
TSH		N	N	N	N	N	N	N	↑	N	N

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino
Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Sinais e Sintomas:
 (+) – presente
 (-) – ausente

Exames Complementares:
 (N) – normais
 (↑) – elevado
 (↓) – diminuído

Observações: 3.62 – Glicemia 174 – referência 70 a 110
 3.66 – Glicemia 128 – referência 70 a 110 - 3.68 – TSH 7,2 –
 referência 0,4 a 4,0 - Fósforo 6,0 – referência 2,5 a 4,8
 Cálcio 0,99 – referência 1,13 a 1,32

APÊNDICE 2 – Grupo 1 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Negativo

Paciente / características				1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	
Gênero				M	F	M	M	M	F	F	F	F	F	
Idade				17	36	24	19-5	15	33	13-10	23	28	26	
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Má s-Oclusõ es	Classe I			X	X					X	X	X		
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados						X				X	
			Subdivisão	Direita										
				Esquerda				X						
		Divisão 2	Ambos os lados											
			Subdivisão	Direita										
				Esquerda						X				
	Classe III						X							
	Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral										
Unilateral				Direita										
				Esquerda										
Verticais	Mordida Aberta													
	Mordida Profunda				X			X		X				
Grau de Apinhamento				2	3		2		1		3			

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 1 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Negativo

Paciente / características				1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20		
Gênero				M	M	F	M	M	F	M	F	F	F		
Idade				23	17	19	19	13	13-8	35	43	25	26-5		
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I			X	X			X				X	X		
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados				X	X				X			
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda											
		Divisão 2	Ambos os lados												
			Subdivisão	Direita						X					
				Esquerda											
	Classe III									X					
	Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral							X				
Unilateral				Direita					X						
				Esquerda											
Verticais	Mordida Aberta														
	Mordida Profunda				X	X	X		X						
Grau de Apinhamento					3			2	2	1		1	1		

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 1 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Negativo

Paciente / características				1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30			
Gênero				F	F	M	M	F	F	F	F	F	M			
Idade				16	29	21-3	11	23	31	23	37	30	22			
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
Má s-Oclusõ es	Classe I						X	X		X						
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados									X	X			
			Subdivisão	Direita		X										
				Esquerda						X						
		Divisão 2	Ambos os lados			X										
			Subdivisão	Direita												
				Esquerda												
	Classe III					X								X		
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral													
			Unilateral	Direita									X			
				Esquerda					X					X	X	
Verticais	Mordida Aberta						X									
	Mordida Profunda										X					
Grau de Apinhamento					1	2	2	2				1				

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 1 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Negativo

Paciente / características				1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40		
Gênero				F	F	M	F	F	F	M	F	F	M		
Idade				25	13	33	15-3	12-11	24	11-3	19	14-8	33		
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I			X	X							X			
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados												
			Subdivisão	Direita						X		X			X
				Esquerda				X							
		Divisão 2	Ambos os lados												
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda					X						
	Classe III								X		X				
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral							X					
			Unilateral	Direita											
				Esquerda											
Verticais	Mordida Aberta														
	Mordida Profunda					X	X								
Grau de Apinhamento				2		1		3	3	3					

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 1 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Negativo

Paciente / características				1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50		
Gênero				F	F	F	F	M	M	M	M	M	M		
Idade				13-4	21	31	18	12-7	27	21	18	34	31		
Raça				N	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I														
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados			X	X			X					
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda								X	X		
		Divisão 2	Ambos os lados						X						
			Subdivisão	Direita		X									
				Esquerda											
	Classe III						X			X			X		
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral												
			Unilateral	Direita											
				Esquerda										X	
Verticais	Mordida Aberta											X			
	Mordida Profunda														
Grau de Apinhamento						1					1	1			

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 1 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Negativo

Paciente / características				1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60
Gênero				F	M	F	M	F	F	F	F	M	M
Idade				24	16	21	29	15-11	15-3	25	23	16-7	18
Raça				B	B	B	B	N	B	B	B	B	B
Má s-Oclusõ es	Classe I						X						
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados	X								X	
			Subdivisão	Direita		X							
		Esquerda						X					X
		Divisão 2	Ambos os lados										
	Subdivisão		Direita										
			Esquerda							X			
	Classe III					X			X		X		
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral										
			Unilateral	Direita									
				Esquerda		X							
Verticais	Mordida Aberta				X	X							
	Mordida Profunda											X	X
Grau de Apinhamento						1	1		3	1	1	1	

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 1 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Negativo

Paciente / características				1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70
Gênero				F	M	M	F	F	F	F	F	F	M
Idade				16	17-10	13	41	31	31	22	16	28	30
Raça				B	B	B	N	B	B	B	B	B	B
Má s-Oclusõ es	Classe I					X		X			X		
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados										X
			Subdivisão	Direita				X					
				Esquerda						X		X	
		Divisão 2	Ambos os lados										
			Subdivisão	Direita					X				
				Esquerda									
	Classe III			X	X								
	Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral									
Unilateral				Direita									
				Esquerda									
Verticais	Mordida Aberta									X			
	Mordida Profunda					X							X
Grau de Apinhamento						1	1	1			2	1	1

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 2 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Positivo

Paciente / características				2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10	
Gênero				F	M	F	F	F	F	F	F	M	F	
Idade				10-9	14-4	17-9	15-10	12-3	12-5	13-6	44	25	20-5	
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Má s-Oclusõ es	Classe I						X					X		
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados						X				X	
			Subdivisão	Direita		X		X		X				
		Esquerda												
		Divisão 2	Ambos os lados											
	Subdivisão		Direita			X								
			Esquerda											
	Classe III									X	X			
	Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral									X	
Unilateral				Direita										
				Esquerda										
Verticais	Mordida Aberta													
	Mordida Profunda			X	X		X		X			X		
Grau de Apinhamento					2			1	1		1		3	

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 2 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Positivo

Paciente / características				2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20		
Gênero				F	F	F	M	M	F	F	M	M	M		
Idade				10-10	13-7	10-5	13	12-3	13-6	38	12-2	13-1	33-6		
Raça				B	B	B	B	B	B	A	B	B	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I							X					X		
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados		X							X			
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda				X							
		Divisão 2	Ambos os lados			X		X		X					
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda											
	Classe III									X		X			
	Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral							X		X		
Unilateral				Direita											
				Esquerda					X						
Verticais	Mordida Aberta							X							
	Mordida Profunda						X						X		
Grau de Apinhamento							1						1		

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 2 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Positivo

Paciente / características				2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30	
Gênero				M	M	F	F	F	M	F	F	F	F	
Idade				9-9	8-3	13-2	14-7	21-8	14-6	13-10	8-1	17-9	16-3	
Raça				B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	
Má s-Oclusõ es	Classe I			X		X		X	X	X				
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados			X		X						
			Subdivisão	Direita									X	
				Esquerda										X
		Divisão 2	Ambos os lados											X
			Subdivisão	Direita										
				Esquerda										
	Classe III													
	Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral										
Unilateral				Direita										
				Esquerda						X				
Verticais	Mordida Aberta					X		X						
	Mordida Profunda								X				X	
Grau de Apinhamento				1			2	2				3		

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 2 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Positivo

Paciente / características				2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40		
Gênero				M	M	M	F	F	F	M	F	M	M		
Idade				12-2	16-7	18-10	15-5	13-4	10-8	8-11	26	23-11	13		
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I				X										
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados		X			X			X				
			Subdivisão	Direita							X				X
				Esquerda				X		X					
		Divisão 2	Ambos os lados										X		
			Subdivisão	Direita									X		
				Esquerda											
	Classe III														
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral												
			Unilateral	Direita											
				Esquerda					X						
Verticais	Mordida Aberta														
	Mordida Profunda				X	X									
Grau de Apinhamento									1		2	1			

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 2 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Positivo

Paciente / características				2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50
Gênero				M	F	M	F	F	F	F	F	M	F
Idade				11	8	5-2	47-1	39	12-7	45-9	9-6	11-9	13-5
Raça				A	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Má s-Oclusõ es	Classe I			X		X							
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados							X	X	X	
			Subdivisão	Direita									X
		Esquerda					X	X					
		Divisão 2	Ambos os lados		X				X				
	Subdivisão		Direita										
			Esquerda										
	Classe III												
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral										
			Unilateral	Direita									
				Esquerda			X	X					
Verticais	Mordida Aberta					X							
	Mordida Profunda			X				X	X		X		
Grau de Apinhamento				1	1								

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 2 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Positivo

Paciente / características				2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60		
Gênero				F	M	F	F	M	M	F	M	M	M		
Idade				15-3	16-3	11	19-3	40	13-4	10-7	16-6	11-10	11-8		
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I									X					
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados				X			X		X	X	X	
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda		X				X					
		Divisão 2	Ambos os lados												
			Subdivisão	Direita			X		X						
				Esquerda											
	Classe III														
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral												
			Unilateral	Direita											
				Esquerda						X					
Verticais	Mordida Aberta			X											
	Mordida Profunda					X				X	X				
Grau de Apinhamento				1	1	1				1	2				

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 2 – Análise de Modelos de Estudo - Controle Positivo

Paciente / características				2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70		
Gênero				M	M	F	F	F	M	F	F	M	M		
Idade				14-5	14-18	36	22-5	16	11	11-9	10-10	12-9	12-4		
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	A	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I				X										
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados					X				X	X	X	
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda				X			X				
		Divisão 2	Ambos os lados												
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda											
	Classe III			X				X		X					
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral												
			Unilateral	Direita		X					X				
				Esquerda					X						
Verticais	Mordida Aberta														
	Mordida Profunda														
Grau de Apinhamento				1							1	1			

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 3 – Análise de Modelos de Estudo - Experimental

Paciente / características				3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10
Gênero				F	F	M	F	F	M	M	F	F	M
Idade				34	23-6	38	12-4	16-9	20-4	15-9	29	11-4	19-1
Raça				B	B	B	A	B	B	B	B	B	B
Má s-Oclusõ es	Classe I					X	X						
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados			X				X			
			Subdivisão	Direita									
		Esquerda						X				X	
		Divisão 2	Ambos os lados								X		
	Subdivisão		Direita										
			Esquerda		X								
	Classe III											X	
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral										
			Unilateral	Direita							X		
				Esquerda									
Verticais	Mordida Aberta												
	Mordida Profunda			X								X	
Grau de Apinhamento					1	2	1	1	3	1			1

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 3 – Análise de Modelos de Estudo - Experimental

Paciente / características				3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	
Gênero				M	F	F	M	F	F	F	M	M	M	
Idade				16	34-11	14-11	8-11	30	11-6	15-3	22-11	14-9	28	
Raça				B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	
Má s-Oclusõ es	Classe I										X	X		
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados					X					X	
			Subdivisão	Direita						X	X			
		Esquerda				X				X				
		Divisão 2	Ambos os lados		X									
	Subdivisão		Direita											
			Esquerda											
	Classe III				X									
	Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral										X
Unilateral				Direita						X	X			
				Esquerda										
Verticais	Mordida Aberta				X							X		
	Mordida Profunda													
Grau de Apinhamento					3	1		2	1	2		3	3	

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 3 – Análise de Modelos de Estudo - Experimental

Paciente / características				3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
Gênero				M	F	M	M	F	M	F	M	F	M
Idade				12-9	11-5	15-11	14-10	9-8	13-2	17-8	10	29-8	14-8
Raça				B	B	N	B	B	N	B	B	B	B
Má s-Oclusõ es	Classe I			X						X	X		
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados						X	X			
			Subdivisão	Direita					X				
		Esquerda				X						X	
		Divisão 2	Ambos os lados			X							
	Subdivisão		Direita										
			Esquerda										
	Classe III												
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral									X	
			Unilateral	Direita									
				Esquerda								X	
Verticais	Mordida Aberta									X			
	Mordida Profunda				X			X	X			X	
Grau de Apinhamento						3	1	1	1				

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 3 – Análise de Modelos de Estudo - Experimental

Paciente / características				3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40		
Gênero				M	M	F	F	M	F	M	F	F	M		
Idade				16-6	14-4	31	9-10	17-1	30	15-5	11-11	28	13-7		
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I							X				X			
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados		X	X		X			X			X	
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda											
		Divisão 2	Ambos os lados									X			
			Subdivisão	Direita											
				Esquerda				X							
	Classe III					X			X						
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral												
			Unilateral	Direita											
				Esquerda						X					
Verticais	Mordida Aberta								X						
	Mordida Profunda					X					X				
Grau de Apinhamento				1				2					1		

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 3 – Análise de Modelos de Estudo - Experimental

Paciente / características				3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50	
Gênero				M	F	F	F	F	M	M	M	M	F	
Idade				13-2	46-9	34-4	10-1	13-6	13-2	12-7	13-4	33-6	45	
Raça				B	B	B	B	B	B	B	A	B	B	
Má s-Oclusõ es	Classe I													
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados	X			X	X	X				X	
			Subdivisão	Direita								X		
				Esquerda										
		Divisão 2	Ambos os lados											
			Subdivisão	Direita										
				Esquerda							X		X	
	Classe III				X	X								
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral		X									
			Unilateral	Direita										
				Esquerda			X							
Verticais	Mordida Aberta													
	Mordida Profunda							X		X		X		
Grau de Apinhamento					3	1	1	3		2		1		

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 3 – Análise de Modelos de Estudo - Experimental

Paciente / características				3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
Gênero				M	F	F	F	M	M	F	F	F	F
Idade				12-7	10-7	37	20	24-5	13-8	40-5	24	35-2	44
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Má s-Oclusõ es	Classe I			X	X		X		X				
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados					X		X			X
			Subdivisão	Direita									
				Esquerda								X	
		Divisão 2	Ambos os lados								X		
			Subdivisão	Direita									
				Esquerda									
	Classe III					X						X	
	Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral									
Unilateral				Direita									
				Esquerda					X				
Verticais	Mordida Aberta												
	Mordida Profunda			X	X	X					X		
Grau de Apinhamento					1								1

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 2 – Grupo 3 – Análise de Modelos de Estudo - Experimental

Paciente / características				3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70		
Gênero				F	M	F	F	F	M	F	F	M	M		
Idade				16-3	50	27-4	38	25-6	13-2	11-2	39	15-9	23-5		
Raça				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Má s-Oclusõ es	Classe I												X		
	Classe II	Divisão 1	Ambos os lados					X		X	X	X			
			Subdivisão	Direita		X				X					
		Esquerda													
		Divisão 2	Ambos os lados			X								X	
	Subdivisão		Direita												
			Esquerda												
	Classe III					X		X							
Transversais	Mordida Cruzada		Bilateral						X						
			Unilateral	Direita				X							
				Esquerda											
Verticais	Mordida Aberta							X							
	Mordida Profunda			X	X				X	X		X			
Grau de Apinhamento				1			1	2		2	1		3		

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

Grau de Apinhamento: 1, 2, 3

APÊNDICE 3 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10
Gênero		M	F	M	M	M	F	F	F	F	F
Idade		17	38	24	19	15	33	13	23	27	26
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal		X				X					
Bruxismo											
Hábitos e Vícios	Onicofagia		X				X				
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20
Gênero		M	M	F	M	M	F	M	F	F	F
Idade		23	17	19	19	13	13	35	43	25	26
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal		X									
Bruxismo						X			X		X
Hábitos e Vícios	Onicofagia					X	X			X	
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30
Gênero		F	F	M	M	F	F	F	F	F	M
Idade		16	29	21	11	23	31	23	37	30	22
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal			X		X						X
Bruxismo								X			
Hábitos e Vícios	Onicofagia										
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40
Gênero		F	F	M	F	F	F	M	F	F	M
Idade		25	13	33	15	13	24	11	19	14	33
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal			X			X					X
Bruxismo		X			X					X	
Hábitos e Vícios	Onicofagia		X						X	X	X
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50
Gênero		F	F	F	F	M	M	M	M	M	M
Idade		13	21	30	17	11	36	21	18	34	30
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal											
Bruxismo										X	
Hábitos e Vícios	Onicofagia			X	X					X	
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60
Gênero		F	M	F	M	F	F	F	F	M	M
Idade		24	16	21	29	15	15	25	23	16	18
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal				X							
Bruxismo		X					X			X	
Hábitos e Vícios	Onicofagia						X				
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 1 – Anamnese - Controle Negativo

Paciente / características		1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70
Gênero		F	M	M	F	F	F	F	F	F	M
Idade		16	17	13	42	31	31	22	16	28	30
Raça		B	B	B	N	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal		X						X	X		
Bruxismo											
Hábitos e Vícios	Onicofagia						X	X			
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10
Gênero		F	M	F	F	F	F	F	F	M	F
Idade		14	18	20	16	16	16	16	49	26	24
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal				X		X			X		
Bruxismo			X	X				X		X	X
Hábitos e Vícios	Onicofagia							X			
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20
Gênero		F	F	F	F	M	F	F	M	M	M
Idade		14	14	13	16	14	15	41	15	16	36
Raça		B	B	B	B	B	B	A	B	B	B
Respiração Bucal		X								X	
Bruxismo							X			X	
Hábitos e Vícios	Onicofagia									X	X
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30
Gênero		M	M	F	F	F	M	F	F	F	F
Idade		13	12	15	16	23	18	15	11	18	17
Raça		B	B	B	A	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal		X		X		X					
Bruxismo											
Hábitos e Vícios	Onicofagia	X	X	X	X	X					
Trauma Dentário	Proservação			X							
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40
Gênero		M	M	M	F	F	F	M	F	M	M
Idade		15	19	19	17	16	13	12	26	25	16
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal							X				
Bruxismo					X						
Hábitos e Vícios	Onicofagia				X				X	X	
Trauma Dentário	Proservação	X									
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50
Gênero		M	F	M	F	F	F	F	F	M	F
Idade		11	12	15	49	41	14	47	13	12	16
Raça		A	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal								X	X		
Bruxismo					X				X		
Hábitos e Vícios	Onicofagia		X			X					X
Trauma Dentário	Proservação			X				X			
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60
Gênero		F	M	M	F	M	M	F	M	M	M
Idade		16	19	14	21	42	15	14	18	14	14
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal				X		X	X		X	X	X
Bruxismo				X			X				X
Hábitos e Vícios	Onicofagia	X						X	X	X	X
Trauma Dentário	Proservação										X
	Endodontia					X					
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 2 – Anamnese - Controle Positivo

Paciente / características		2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70
Gênero		M	M	F	F	F	M	F	F	M	M
Idade		17	17	37	33	19	15	14	13	14	14
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	A	B
Respiração Bucal		X	X					X			
Bruxismo								X		X	
Hábitos e Vícios	Onicofagia				X	X	X				X
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10
Gênero		F	F	M	F	F	M	M	F	F	M
Idade		34	25	39	15	20	24	21	31	16	23
Raça		B	B	B	A	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal										X	X
Bruxismo		X		X						X	
Hábitos e Vícios	Onicofagia							X		X	
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										X
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
Gênero		M	F	F	M	F	F	F	M	M	M
Idade		20	38	18	19	33	14	19	23	16	22
Raça		B	B	B	B	A	B	A	A	A	A
Respiração Bucal								X			X
Bruxismo				X							
Hábitos e Vícios	Onicofagia		X	X		X	X	X			
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia			X							
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
Gênero		M	F	M	M	F	M	F	M	F	M
Idade		15	14	19	15	10	14	27	18	29	19
Raça		B	B	N	B	B	N	B	B	B	B
Respiração Bucal		X	X		X	X					
Bruxismo											
Hábitos e Vícios	Onicofagia				X	X	X				
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40
Gênero		M	M	F	F	M	F	M	F	F	M
Idade		26	15	34	13	19	33	19	14	29	16
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal					X	X	X				X
Bruxismo											
Hábitos e Vícios	Onicofagia		X	X			X			X	X
Trauma Dentário	Proservação										
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50
Gênero		M	F	F	F	F	M	M	M	M	F
Idade		17	49	37	15	17	17	16	14	37	52
Raça		B	B	B	B	B	B	B	A	B	B
Respiração Bucal										X	
Bruxismo									X	X	X
Hábitos e Vícios	Onicofagia	X			X					X	
Trauma Dentário	Proservação	X									
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
Gênero		M	F	F	F	M	M	F	F	F	F
Idade		19	14	40	16	28	16	44	30	37	47
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal											
Bruxismo								X			X
Hábitos e Vícios	Onicofagia	X									
Trauma Dentário	Proservação						X				X
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 3 – Grupo 3 – Anamnese - Experimental

Paciente / características		3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70
Gênero		F	M	F	F	F	M	F	F	M	M
Idade		19	52	28	41	19	16	14	41	17	27
Raça		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Respiração Bucal		X		X		X					
Bruxismo		X	X	X			X	X			
Hábitos e Vícios	Onicofagia										X
Trauma Dentário	Proservação	X			X		X				
	Endodontia										
	Reimplante										

Gênero: (M) – masculino (F) - feminino

Raça: (B) – branca (N) – negra (A) – amarela

APÊNDICE 4 – Grupo 1 – 2.1.1 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 4 – Grupo 1 – 2.1.1 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20
12			1	1			1	1	1	
11			1	1			1	3	1	
21			1				1	3	1	
22			1				1	1	1	
42			1				1	1	1	
41			1				1	3	1	
31			1				1	3	1	
32			1				1	1	1	

APÊNDICE 4 – Grupo 1 – 2.1.1 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 4 – Grupo 1 – 2.1.1 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40
12		1		1	1					1
11		1		1	1				1	1
21		1		1	1				1	1
22		1		1	1	1				1
42		1		1						
41		1		1						
31		1		1						
32		1		1						

APÊNDICE 4 – Grupo 1 – 2.1.1 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 4 – Grupo 1 – 2.1.1 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 4 – Grupo 1 – 2.1.1 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70
12					1	1			1	1
11				1	1	1			1	1
21				1	1	1			1	1
22					1	1			1	1
42					1					
41					1					1
31					1					1
32					1					

APÊNDICE 4 – Grupo 3 – 2.1.3 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10
12	3	3	1	3	1	5	6	5	5	5
11	3	6	1	3	1	5	3	5	5	5
21	3	5	1	3	3	5	3	5	5	6
22	5	6	1	3	1	5	6	5	5	5
42	3	3	1	1	1	3	3	3	5	1
41	5	3	3	3	1	3	3	3	5	3
31	5	3	3	1	1	3	5	4	5	1
32	3	3	1	3	1	3	3	3	5	1

APÊNDICE 4 – Grupo 3 – 2.1.3 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
12	3	5	3	1	3	3	3	3	1	1
11	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1
42	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1
41	3	3	1	3	5	3	5	3	3	1
31	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1
32	3	5	1	3	3	3	3	3	1	1

APÊNDICE 4 – Grupo 3 – 2.1.3 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
12	1	4	3	6	3	1	3	5	3	3
11	3	4	5	5	3	1	3	5	5	5
21	3	3	3	6	3	1	3	5	5	5
22	1	3	5	6	3	1	3	5	3	3
42	1	3	5	1	1	1	3	5	3	3
41	3	3	5	1	1	1	3	5	5	3
31	1	3	5	1	1	1	3	5	5	3
32	1	3	5	1	1	1	3	5	3	3

APÊNDICE 4 – Grupo 3 – 2.1.3 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40
12	3	4	3	3	3	3	5	3	0	3
11	3	3	3	2	3	3	5	3	3	3
21	3	3	3	2	3	3	5	3	3	3
22	3	4	3	3	3	3	5	3	0	3
42	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3
41	5	2	3	3	1	3	3	3	3	3
31	5	2	3	2	1	3	3	3	3	3
32	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3

APÊNDICE 4 – Grupo 3 – 2.1.3 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50
12	3	5	3	5	3	3	5	3	3	5
11	3	5	3	5	3	3	5	3	3	5
21	3	5	3	5	3	3	6	3	3	5
22	3	5	3	5	3	3	6	3	3	5
42	3	5	3	5	3	1	3	3	9	3
41	3	5	3	5	3	1	3	3	9	3
31	3	6	3	5	3	1	3	3	9	3
32	3	5	3	5	3	1	3	3	9	3

APÊNDICE 4 – Grupo 3 – 2.1.3 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
12	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3
11	5	3	5	5	5	3	3	3	5	5
21	5	5	5	5	5	3	3	3	5	3
22	3	5	5	5	5	3	3	3	5	3
42	3	5	5	5	5	3	3	3	3	3
41	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5
31	5	3	5	3	5	3	5	3	3	5
32	3	5	5	3	5	3	3	3	3	3

APÊNDICE 4 – Grupo 3 – 2.1.3 - Quanto à irregularidade da superfície apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70
12	3	3	5	5	5	3	3	3	4	4
11	5	3	5	5	5	3	3	3	4	5
21	5	3	5	5	5	3	3	3	4	5
22	3	3	5	5	5	3	3	3	4	4
42	5	3	5	5	5	3	9	3	4	4
41	3	3	5	5	5	3	9	3	3	3
31	5	3	6	5	5	3	9	3	3	3
32	3	3	6	5	5	3	9	3	3	3

APÊNDICE 5 – Grupo 1 – 2.2.1 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 1 – 2.2.1 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20
12	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
11	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
21	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
22	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
42	RO	TR	RO	RO		RO	RO	RO	RO	RO
41	RO	TR	RO	TR	TR	RO	RO	RO	RO	RO
31	RO	TR	RO	TR	TR	RO	RO	RO	RO	RO
32	RO	TR	RO	RO		RO	RO	RO	RO	RO

APÊNDICE 5 – Grupo 1 – 2.2.1 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30
12	RO	RO	RO	TR	TR	TR	RO	RO	RO	RO
11	RO	RO	RO	TR	TR	TR	RO	RO	RO	RO
21	RO	RO	RO	TR	TR	TR	RO	RO	RO	RO
22	RO	RO	RO	TR	TR	TR	RO	RO	RO	RO
42	RO	RO	RO	TR	TR	TR	RO	RO	RO	TR
41	RO	RO	TR	TR	TR	TR	RO	RO	RO	TR
31	RO	RO	TR	TR	TR	TR	RO	RO	RO	TR
32	RO	RO	RO	TR	TR	TR	RO	RO	RO	RO

APÊNDICE 5 – Grupo 1 – 2.2.1 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 1 – 2.2.1 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 1 – 2.2.1 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 1 – 2.2.1 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 2 – 2.2.2 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10
12	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RE
11	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
21	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
22	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RE
42	RO	RE	RO	RO	RE	TR	RO	RO	RO	RE
41	TR	RO	RO	RO	RE	TR	RO	RO	RO	RE
31	TR	RO	RO	RO	RE	TR	RO	RO	RO	RE
32	RO	RO	RO	RO	RE	TR	RO	RO	RO	RE

APÊNDICE 5 – Grupo 2 – 2.2.2 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 2 – 2.2.2 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30
12	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RE	RO	RO
11	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RE	RO	RO
21	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RE	RO	RO
22	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RE	RO	RO
42	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO	RO	RO
41	RO	RO	TR	RO	RO	TR	RO	RO	RO	RO
31	RO	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO	RO
32	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO	RO	RO

APÊNDICE 5 – Grupo 2 – 2.2.2 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 2 – 2.2.2 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 2 – 2.2.2 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60
12	RO	RO	RO	RE	RO	RE	RO	RO	RO	RO
11	RO	RO	RO	RE	RO	RE	RO	RO	RO	RE
21	RO	RO	RO	RE	RO	RE	RO	RO	RO	RE
22	RO	RO	RO	RE	RO	RE	RO	RO	RO	RO
42	RO	RO	RO	RE	RO	RO	RO	RO	RO	RO
41	RO	RO	RO	RE	RO	TR	RO	RO	RO	RE
31	RO	RO	RO	RE	RO	TR	RO	RO	RO	RO
32	RO	RO	RO	RE	RO	RO	RO	RO	RO	RE

APÊNDICE 5 – Grupo 2 – 2.2.2 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 3 – 2.2.3 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 5 – Grupo 3 – 2.2.3 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
12	TR	RO	RO	TR	RO	TR	TR	RE	RO	RO
11	RE	RO	RO	RO	RO	TR	TR	RE	RO	RO
21	RE	RO	RO	RO	RO	TR	TR	RE	RO	RO
22	RE	RO	RO	RE	RO	TR	TR	RE	RO	RO
42	RE	RO	RO	TR	RO	TR	TR	RE	RO	RE
41	RE	TR	TR	TR	RO	TR	TR	RE	RO	RE
31	RE	RO	TR	TR	RO	TR	TR	RE	TR	RO
32	RE	TR	RO	TR	RO	RO	TR	RO	TR	RO

APÊNDICE 5 – Grupo 3 – 2.2.3 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
12	RO	TR	RO	TR	RO	RO	RO	RO	RE	RO
11	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO	RO	RE	RO
21	RO	RO	RO	TR	TR	RO	RO	RO	RE	RO
22	RO	RO	RO	TR	RO	TR	RO	RO	RE	RO
42	TR	TR	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
41	TR	RE	RO	TR	TR	RE	RO	RO	RO	RO
31	TR	RE	RO	TR	TR	RE	RO	RO	RO	RO
32	TR	TR	RO	RO	RO	RE	RO	RO	RO	RO

APÊNDICE 5 – Grupo 3 – 2.2.3 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40
12	TR	RO	TR	RO	TR	TR	RO	RO	RO	RO
11	RO	RO	TR	RO	RO	RO	RE	RO	RO	RO
21	RO	RO	TR	RO	RO	RO	RE	RO	RO	RO
22	TR	TR	TR	RO	TR	RO	TR	RO	RO	RO
42	RO	RO	TR	TR	TR	RO	RO	RE	RO	RO
41	TR	TR	TR	TR	TR	RO	RO	RE	RE	RO
31	TR	TR	TR	TR	TR	RO	RO	RE	RE	RO
32	RO	RO	TR	TR	TR	RO	RO	RE	RO	RE

APÊNDICE 5 – Grupo 3 – 2.2.3 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50
12	TR	RE	RO	RE	RO	RO	RE	TR	RO	RE
11	RO	RE	RO	RE	RO	RE	RE	RO	RO	RE
21	RE	RE	RE	RE	RO	RE	RE	RO	RO	RO
22	TR	RE	RE	RE	RO	RO	RE	TR	TR	RO
42	RO	RE	RE	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO
41	RO	RE	RE	RO	RO	RE	RO	RO	RO	RO
31	RE	RE	RE	RO	RO	RE	RO	RO	RO	RO
32	RE	RE	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO

APÊNDICE 5 – Grupo 3 – 2.2.3 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
12	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	TR	RO	RO
11	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	TR	TR	RO
21	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	TR	TR	RO
22	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	TR	RO	RO
42	RO	RO	RO	RO	TR	TR	RO	TR	RO	RO
41	TR	RO	RO	RO	TR	TR	RE	TR	RO	RO
31	TR	RO	RO	RO	TR	TR	RE	TR	RO	RO
32	RO	RO	RO	RO	TR	TR	RO	TR	RO	RO

APÊNDICE 5 – Grupo 3 – 2.2.3 - Quanto à forma geométrica das raízes dos incisivos

Dente/Paciente	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70
12	RO	RE	RE	RE	RO	RO	RO	RO	RO	RO
11	RO	RE	RE	RE	RO	RO	RO	RO	RO	RO
21	RO	RE	RE	RE	RO	RE	RO	RO	RO	TR
22	RO	RE	RE	RE	RO	RE	RO	RO	RO	RO
42	RO	RE	RE	RE	RO	RO	RO	RO	RO	RO
41	RO	RE	RE	RE	RO	RO	RO	RO	RO	TR
31	RO	RE	RE	RE	RO	RO	RO	RO	RO	TR
32	RO	RE	RE	RE	RO	RO	RO	RO	RO	RO

**APÊNDICE 6 – Grupo 1 – 2.3.1 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10
12										
11										
21										
22										
42										
41				D						
31										
32				D						

APÊNDICE 6 – Grupo 1 – 2.3.1 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

**APÊNDICE 6 – Grupo 1 – 2.3.1 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30
12										
11										
21										
22										
42		P								
41		P								
31		P					P			
32		P								

APÊNDICE 6 – Grupo 1 – 2.3.1 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 6 – Grupo 1 – 2.3.1 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

**APÊNDICE 6 – Grupo 1 – 2.3.1 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60
12										
11										
21										
22										
42					P					
41			P		P					
31			P		P					
32					P					

**APÊNDICE 6 – Grupo 1 – 2.3.1 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70
12										
11				C						
21				C						
22										
42		P								
41		P								
31		P								
32		P								

**APÊNDICE 6 – Grupo 2 – 2.3.2 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10
12										
11										
21										
22										D
42								P		D
41										
31							P			
32		D						P		

APÊNDICE 6 – Grupo 2 – 2.3.2 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

**APÊNDICE 6 – Grupo 2 – 2.3.2 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30
12				D					C	
11				C						
21		P		C						
22		P		D					C	
42		P		C					P	
41		P		C						
31		P		C					P	
32		P		C						

APÊNDICE 6 – Grupo 2 – 2.3.2 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 6 – Grupo 2 – 2.3.2 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 6 – Grupo 2 – 2.3.2 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 6 – Grupo 2 – 2.3.2 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

**APÊNDICE 6 – Grupo 3 – 2.3.3 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10
12		P		D			D		D	
11		C		P					C	
21		C		P					C	
22				D					D	
42		D			D					
41				P					C	
31				D	D				D	
32				D						

APÊNDICE 6 – Grupo 3 – 2.3.3 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

**APÊNDICE 6 – Grupo 3 – 2.3.3 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
12		D		P				C	C	C
11	C				C			C	C	C
21	C				C	C		C	C	C
22		D		P		P		C	C	C
42		D							P	P
41		P		P	C				P	P
31		P		P	C				P	P
32		D							P	P

APÊNDICE 6 – Grupo 3 – 2.3.3 - Quanto a outras características da forma geométrica do terço apical dos incisivos

[illegible]

**APÊNDICE 6 – Grupo 3 – 2.3.3 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50
12				P	P	D				
11					P		C		P	
21					P		C	P	P	
22	D				P				P	
42						P	P	P	P	
41	P				P	P	P	P	P	P
31	P	P	P	P	P	P	P		P	
32						P	P	P	P	

**APÊNDICE 6 – Grupo 3 – 2.3.3 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
12			C							
11	C		C						C	C
21	C		C						C	
22			C							
42			C		P		D			
41	P		C		P			P		
31	P		C		P			P		
32	P		C		P		D			

**APÊNDICE 6 – Grupo 3 – 2.3.3 - Quanto a outras características da forma geométrica do
terço apical dos incisivos**

Dente/Paciente	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70
12		C	C		P	D				P
11		C	C							
21		C	C							
22		C	C		P					P
42			C			P	P			
41			C		D	P	P			P
31			C			P	P			
32			C		P	P	P			

APÊNDICE 7 – Grupo 1 – 2.4.1 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 7 – Grupo 1 – 2.4.1 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20
12			1	1			1	1	1	
11			1	1			1	2	1	
21			1				1	2	1	
22			1				1	1	1	
42			1				1	1	1	
41			1				1	2	1	
31			1				1	2	1	
32			1				1	1	1	

APÊNDICE 7 – Grupo 1 – 2.4.1 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 7 – Grupo 1 – 2.4.1 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40
12		1		1	1	1				1
11		1		1	1	1			1	1
21		1		1	1	1			1	1
22		1		1	1	1				1
42		1		1						
41		1		1						
31		1		1						
32		1		1						

APÊNDICE 7 – Grupo 1 – 2.4.1 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 7 – Grupo 1 – 2.4.1 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 7 – Grupo 1 – 2.4.1 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70
12					1	1			1	1
11				1	1	1			1	1
21				1	1	1			1	1
22					1	1			1	1
42					1					
41					1					1
31					1					1
32					1					1

APÊNDICE 7 – Grupo 3 – 2.4.3 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10
12	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
11	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3
21	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3
22	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3
42	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1
41	3	2	1	2	1	2	2	2	3	3
31	3	2	1	2	1	2	2	2	0	2
32	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1

APÊNDICE 7 – Grupo 3 – 2.4.3 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
12	1	3	1	3	3	1	2	2	1	1
11	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2
21	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2
22	1	3	1	3	2	1	2	2	1	1
42	1	1	1	3	2		1		1	1
41	2	3	1	3	3	1	2	2	2	1
31	2	3	1	3	2		1	2	2	1
32	1	2	1	3	2		1		1	1

APÊNDICE 7 – Grupo 3 – 2.4.3 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
12	3	3	3	3	1	2	3	5	3	2
11	2	3	3	4	3	2	3	5	4	3
21	2	3	3	4	3	2	3	5	4	3
22	3	3	3	3	1	2	3	5	3	2
42	1	2	2		2		3		3	2
41	1	2	2		2		3		4	3
31	1	2	2		2		3		4	3
32	1	2	2		2		3		3	2

APÊNDICE 7 – Grupo 3 – 2.4.3 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

[illegible]

APÊNDICE 7 – Grupo 3 – 2.4.3 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50
12	3	3	3	2	2	1	3	2	2	3
11	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3
21	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3
22	3	3	3	2	2	1	3	2	2	3
42	1	3	1	1	1	1	2	2	1	2
41	2	3	1	2	2	1	2	2	2	3
31	2	3	1	2	2	1	2	2	2	3
32	1	3	1	1	1	1	2	2	1	2

APÊNDICE 7 – Grupo 3 – 2.4.3 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
12	2	3	3	3	3	2	3	4	3	2
11	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
21	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
22	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2
42	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2
41	3	3	3	2	3	1	3	4	2	2
31	3	3	3	2	3	1	2	3	2	2
32	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2

APÊNDICE 7 – Grupo 3 – 2.4.3 - Quanto a magnitude da reabsorção apical dos incisivos

Dente/Paciente	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70
12	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
11	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4
21	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
22	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
42	3	2	3	3		2	1	3	2	3
41	3	2	3	3		2	2	3	2	3
31	3	2	3	3		2	2	3	2	3
32	3	2	3	3		2	1	3	2	3

**APÊNDICE 8 – Grupo 1 – 2.5.1 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10
12-11	TR	RO	RO	RO	RO	RO	RO		RO	RO
21-22	TR	RO	RO	RO	RO	RO	RO		RO	RO
42-41	TR	RO	RO	TR	TR	TR	TR		TR	TR
31-32	TR	RO	RO	TR	TR	TR	TR		TR	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 1 – 2.5.1 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20
12-11	RO	RO		TR			RO	RE	RO	RO
21-22	RO	RO		TR			RO	RE	RO	RO
42-41	TR	TR		TR	TR	TR	RE	RE	RO	RO
31-32	TR	TR		TR	TR	TR	RE	RE	RO	RO

**APÊNDICE 8 – Grupo 1 – 2.5.1 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30
12-11	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO	RO	RO	RO
21-22	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO	RE	RO	RO
42-41	RO	RO	TR	RO	TR	RE	RO	RE	TR	TR
31-32	RO	TR	TR	RO	TR	RE	RO	RE	TR	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 1 – 2.5.1 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40
12-11	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
21-22	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
42-41	TR	RO	RO	TR	TR	TR	TR	RO	TR	RO
31-32	TR	RO	RO	TR	TR	TR	TR	RO	TR	RO

**APÊNDICE 8 – Grupo 1 – 2.5.1 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50
12-11	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
21-22	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO
42-41	RO	RO	RO	RO	TR	TR	TR	RO	TR	RE
31-32	RO	RO	RO	RO	TR	TR	TR	RO	TR	RE

APÊNDICE 8 – Grupo 1 – 2.5.1 - Quanto a forma geométrica das cristas ósseas alveolares nas regiões dos incisivos

[illegible]

**APÊNDICE 8 – Grupo 1 – 2.5.1 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70
12-11	RO	RO	RO	RO	RO	RE	RO	RO	RE	RE
21-22	RO	RO	RO	RO	RO	RE	RO	RO	RE	RE
42-41	TR	RE	TR	TR	RO	RE	RO	RO	TR	RO
31-32	TR	RE	TR	TR	RO	RE	RO	RO	TR	RO

**APÊNDICE 8 – Grupo 2 – 2.5.2 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10
12-11	TR	RO	RO	TR	RE	RO	TR	RO	RO	
21-22	TR	RO	RO	TR	RE	RO	TR	RO	RO	
42-41	RO	RO	TR	TR	RO	TR	TR	TR	RO	TR
31-32	RO	RO	TR	TR	RO	TR	TR	TR	RO	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 2 – 2.5.2 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20
12-11	TR	TR	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	TR
21-22	TR	TR	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	TR
42-41	TR	TR	TR	TR	TR	TR	RE	RE	TR	TR
31-32	TR	TR	TR	TR	TR	TR	RE	RO	TR	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 2 – 2.5.2 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30
12-11	RO	RO	TR	TR	RO	RO	TR	RO	RO	RE
21-22	RO	RO	TR	TR	TR	RO	TR	RO	RE	RE
42-41	TR	TR	TR	TR	RO	RO	TR	RO	TR	RO
31-32	TR	TR	RE	TR	TR	TR	TR	RO	TR	RO

**APÊNDICE 8 – Grupo 2 – 2.5.2 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40
12-11	RO	RO	RO	TR	RO	RO	TR	RO	RO	RO
21-22	RO	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RO	RO
42-41	TR	TR	TR	TR	TR	RO	TR	TR	TR	TR
31-32	TR	TR	TR	TR	TR	RO	TR	TR	TR	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 2 – 2.5.2 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50
12-11	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RE	RO	TR	RO
21-22	RO	RO	RO	RO	TR	RO	RE	TR	TR	RO
42-41	TR	TR	TR	TR	RE	RO	RE	RO	TR	TR
31-32	TR	TR	TR	TR	TR	RO	RE	RO	TR	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 2 – 2.5.2 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60
12-11	TR	TR	RO	RO	TR	RO	RO	RE	RO	TR
21-22	TR	TR	RO	RO	TR	RO	RO	RE	RO	TR
42-41	TR	TR	RO	TR	TR	RE	TR	TR	TR	TR
31-32	TR	TR	RO	TR	TR	RE	TR	TR	TR	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 2 – 2.5.2 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70
12-11	TR	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO
21-22	TR	RO	RO	RO	RO	RO	RO	RO	TR	RO
42-41	TR	TR	RO	RO	TR	TR	TR	TR	TR	TR
31-32	TR	TR	RO	RO	TR	TR	TR	TR	TR	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 3 – 2.5.3 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10
12-11	TR		RO	TR			RE	RO	TR	RE
21-22	TR		RO	RO			RE	RO	RO	RE
42-41	TR	RE		RO	RE	TR	TR	RE	TR	RE
31-32	TR	TR		RO	RO	TR	TR	RE	RE	RE

APÊNDICE 8 – Grupo 3 – 2.5.3 - Quanto a forma geométrica das cristas ósseas alveolares nas regiões dos incisivos

[illegible]

**APÊNDICE 8 – Grupo 3 – 2.5.3 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
12-11	RE	TR	TR	TR	TR	RO	RO	RO	RO	RE
21-22	RE	TR	TR	TR	TR	TR	RO	RO	RO	RE
42-41	RE	TR	RO	RO	TR	TR	TR	TR	TR	RO
31-32	RE	TR	RO	RO	TR	TR	TR	TR	TR	RO

**APÊNDICE 8 – Grupo 3 – 2.5.3 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40
12-11	TR	TR	TR	RO	RO		RO	RO	RE	RO
21-22	TR	TR		RO	RO		RE	TR	RE	RO
42-41	TR	TR	RO	RE	TR	RO	RE	TR	RO	TR
31-32	TR	TR	RE	TR	TR	RO	TR	TR	RE	TR

**APÊNDICE 8 – Grupo 3 – 2.5.3 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50
12-11			RO	RO	RE	TR	TR	RO	TR	RO
21-22			RO	RO	RE	TR	TR	TR	TR	RO
42-41	TR	RO	RO	TR	RE	TR	TR	RO	TR	RO
31-32	TR	RO	RE	TR	RE	TR	TR	RO	TR	RO

**APÊNDICE 8 – Grupo 3 – 2.5.3 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
12-11	TR	RE	RO	RE	RO	RE	TR	TR	RE	RO
21-22	TR	RE	RO	RE	RO	RE	TR	TR	RE	RO
42-41	RO	RE	RE	RO	RO	RO	RO	RE	RE	RO
31-32	RO	RE	RE	RO	RO	RO	RE	RE	RE	RO

**APÊNDICE 8 – Grupo 3 – 2.5.3 - Quanto a forma geométrica das cristas
ósseas alveolares nas regiões dos incisivos**

Dente/Paciente	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70
12-11	RE	TR	RE	RE	TR	RO		RE	TR	TR
21-22	RE	TR	RO	RO	TR	RO		RE	TR	TR
42-41	RE	RE	RE	RO	TR	RO	TR	RE	TR	TR
31-32	RE	RE	RE	RO	TR	RO	TR	RE	TR	TR