PEDRO CÉSAR FERNANDES DOS SANTOS

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DAS MÁS OCLUSÕES E DA
NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM PACIENTES
DA DISCIPLINA DE CLÍNICA INTEGRADA DA FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

São Paulo

2006

Pedro César Fernandes dos Santos

**Estudo da prevalência das más oclusões e da necessidade de
tratamento ortodôntico em pacientes da Disciplina de Clínica
Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São
Paulo**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Clínica Integrada

Orientador: Prof. Dr. Rodney Garcia Rocha

São Paulo

2006

FOLHA DE APROVAÇÃO

Santos PCF. Estudo da prevalência das más oclusões e da necessidade de tratamento ortodôntico em pacientes da Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2006.

São Paulo, __/__/____

Banca Examinadora

1) Prof (a). Dr (a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2) Prof (a). Dr (a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3) Prof (a). Dr (a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

4) Prof (a). Dr (a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

5) Prof (a). Dr (a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Manuel Antônio dos Santos e Valdívia Fernandes dos Santos, e aos meus irmãos Sílvia, Regina, Júnior, Helena, Cláudia, Adriana e Paulo, pela ajuda amorosa dada em toda minha vida, principalmente nos momentos mais difíceis.

Ao Prof. Dr. Nicolau Tortamano, pela confiança em mim depositada e pela inestimável oportunidade de estar presente no Curso que tanto me fez crescer nos aspectos humanísticos e científicos.

Aos meus Professores Francisco Ajalmar Maia, Júlio Wilson Vigorito e Rodney Garcia Rocha, responsáveis não somente por minha formação profissional, mas pelo exemplo de ética e autenticidade.

À amiga e mãe de coração Maria José de Brito pelo apoio e manutenção de meu bem-estar físico e emocional durante nosso abençoado convívio.

DEDICATÓRIA ESPECIAL

Ao querido e amado Jesus Cristo, meu Deus, por sua atenção e carinho e por não ter desistido em completar seu trabalho em minha vida.

À Aline Levi Baratta Monteiro, minha esposa virtuosa, presente de Deus em minha vida, por sua sempre terna dedicação, paciência e amor, não somente na partilha dos esforços concentrados nesse trabalho científico, mas principalmente em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos Profs. Drs. Mário Sérgio Soares, Waldir Antônio Jorge, Carlos Alberto Adde, Flávio Eduardo Guillin Perez, José Leonardo Simone, Maria Aparecida Borsatti, Sibebe Sarti Penha, Inês Aparecida Buscariolo e Isabel Peixoto Tortamano por oferecerem constantemente um ambiente de trabalho agradável, amistoso e sempre prazeroso.

À querida Vilma Aparecida Vieira, por sua atenção, carinho e preocupação sempre voltados para nosso sucesso.

Aos colegas do Curso de Pós-Graduação em Clínica Integrada, pela amizade e companheirismo.

Aos amigos Rafael Bonfim, Maurício Tornelli, Alexandre Wuol, Kazue, Ricardo Horliana, Anna Carolina e Nellyssye Ponte pela amizade e participação direta nesta pesquisa.

Ao apoio técnico e à amizade conferidos por Ronaldo Carvalho, Daniel Azevedo e Rafael Santos.

Aos meus amigos Edmilsson Pedro Jorge, Vilmar Antônio Ferrazo e Haroldo Rodrigues de Albuquerque Júnior, pela confiança e fraternidade nos momentos certos e incertos de minha vida.

À CAPES pela bolsa de Doutorado no programa Demanda Social.

Aos professores e funcionários do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria.

À Disciplina de Clínica Integrada da Universidade Federal do Ceará, em especial à Profa. Dra. Mônica Studart Gurgel e aos pacientes

Aos meus amigos Whashington, Ester, Bruna, Cynthia, Diana, Salomão, Simone, Salvador, Gisele, Alan, Sybele, Diogo, Elza, Joseph e Francisca, pelo apoio e carinho familiar.

A todos os membros da Igreja dos Sagrados Filhos de Deus, por participarem direta e indiretamente do presente trabalho e de meu crescimento humano.

Aos amigos da verdade e de verdade Aninha e Augusto, pelo apoio espiritual.

Ao Study Club Orthodontics, em especial ao amigo Marinho Del Santo Júnior, pelos bons e inesquecíveis momentos científicos compartilhados, baseados em postulados concretos de ética, honestidade e amizade.

Aos Professores Cauby Maia Chaves Jr. e Ieda Rocha Lima pelo apoio e incentivo.

Aos Funcionários da Biblioteca da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, pela colaboração valorosa neste trabalho.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Aos pacientes da Clínica Integrada, pela prontidão, colaboração e gentileza, cedendo informações importantes de suas preciosas vidas, merecendo toda nossa estima e amor.

Respondeu-lhes Jesus: Os sãos não precisam de médico, e, sim, os doentes.

Lucas, 5, 31.

“Assim diz o Senhor: Não se glorie o sábio na sua sabedoria, nem o forte na sua força, nem o rico nas suas riquezas; mas o que se gloriar, glorie-se nisto: em me conhecer e saber que eu sou o Senhor, e faço misericórdia, juízo e justiça na terra; porque destas cousas me agrado, diz o Senhor”.

Jeremias 9, 23-24.

“Por aquele tempo exclamou Jesus: Graças te dou, ó Pai, Senhor do céu e da terra, porque ocultaste estas cousas aos sábios e entendidos, e as revelastes aos pequeninos. Sim ó Pai, porque assim foi do teu agrado”.

Mateus 11, 25-26.

Santos PCF. Estudo da prevalência das más oclusões e da necessidade de tratamento ortodôntico em pacientes da Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2006.

RESUMO

O Índice Dental Estético (DAI) tem sido amplamente usado em estudos envolvendo crianças e adolescentes, mas raramente usado em estudos com adultos. O propósito do presente estudo transversal foi avaliar a confiabilidade do DAI em uma amostra com 120 pacientes adultos, incluindo 46 do sexo masculino (38,3%) e 74 do sexo feminino (61,7%), entre 19 e 78 anos de idade (média de 49,2). Quase todos os pacientes apresentaram-se com muitas perdas dentárias e sem tratamento ortodôntico prévio. A prevalência e a severidade da má oclusão, a necessidade de tratamento ortodôntico, a autopercepção do paciente em relação à necessidade deste tipo de tratamento e a indicação, pelo cirurgião-dentista, foram avaliadas. Além disso, as opiniões subjetivas de 33 ortodontistas em 32 pacientes, por meio de fotografias intra e extrabuciais e modelos de estudo foram também analisadas. Teste estatístico Kappa foi usado para avaliar o DAI e as opiniões dos profissionais. Testes qui-quadrado e de Fischer foram usados para verificar a correlação entre sexo, autopercepção e indicação do cirurgião-dentista e o escore do DAI. O teste t-student foi usado para investigar a correlação entre a idade e a necessidade de tratamento ortodôntico. A média do escore DAI foi de 38,5. Quase metade da amostra apresentou má oclusão severa ou muito severa, a qual sugeriu grande necessidade de tratamento ortodôntico. A confiabilidade intra e interexaminador do escore DAI e dos componentes foi muito alta ($k > 0,9$). Inconsistências foram observadas na avaliação dos especialistas ($k < 0,4$). Não houve diferenças estatisticamente

significantes ($P>0.05$) nos escores do DAI entre sexo, idade, autopercepção da necessidade de tratamento, entretanto diferenças significantes foram encontradas em relação às indicações pelo cirurgião-dentista. Os resultados do presente estudo sugerem que a população de adultos com perdas dentárias tem elevada severidade da má oclusão e alta necessidade de tratamento ortodôntico.

Palavras-Chave: Má Oclusão – Necessidade de Tratamento Ortodôntico – Brasil – Adultos – Índice Dental Estético

Santos PCF. Prevalence of malocclusions and need for orthodontic treatment – Integrated Clinic Department - Dental School – University of São Paulo [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2006.

ABSTRACT

Dental Aesthetic Index (DAI) has been broadly used in studies comprising children and adolescent patients but rarely used in adult studies. The aim of the present cross-sectional study was to evaluate the reliability of the DAI index in a sample of 120 adult patients, including 46 male (38.3%) and 74 female (61.7%), aged 19-78 years (mean 49.2). Several patients presented extensive dental missing and no orthodontic treatment. Prevalence, severity of malocclusion, orthodontic treatment need, self-perceived and dentist referral, were assessed. Further, subjective opinions of 33 orthodontists about 32 patients, based upon intra- and extra-oral photographs and study models were evaluated. Kappa statistics was used to assess the DAI and professional opinions. Chi-square test and Fischer test were used to test the correlation between DAI score and sex, self-perceived and dentist referral. Student t-test was used to test the correlation between age and orthodontic treatment need. The mean DAI score was 38.5. Almost half of the sample presented severe or very severe malocclusion, which suggests a substantial treatment need. Intra-rater and inter-rater reliability for DAI score and components was very high ($k > 0.9$). Inconsistencies were observed in the professional evaluation ($k < 0.4$). There were no statistically significant differences ($P > 0.05$) in DAI scores between sex, age, self-perceived need, but significant differences were found between dentist referrals. The findings in the present study suggest that adult dental missing population have high severe malocclusion and high orthodontic treatment need for treatment.

Key-works: Maloclussion – Orthodontic treatment need – Brazil – Adults – Dental
aesthetic Index

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 - Avaliação da relação molar antero-posterior	62
Figura 4.2 - Slide com instruções iniciais aos especialistas	68
Figura 4.3 - Slide com os critérios das notas	68
Figura 4.4 - Apresentação da fotografia extrabucal frontal	69
Figura 4.5 - Apresentação da fotografia extrabucal lateral.....	69
Figura 4.6 - Apresentação da fotografia intrabucal frontal	69
Figura 4.7 - Apresentação da fotografia intrabucal lateral direita.....	70
Figura 4.8 - Apresentação da fotografia intrabucal lateral esquerda.....	70
Figura 4.9 - Apresentação da fotografia intrabucal oclusal superior	70
Figura 4.10 - Apresentação da fotografia intrabucal oclusal inferior	71
Figura 5.1 - Porcentagens de severidade da má oclusão	80
Figura 5.2 - Porcentagens de necessidade de tratamento.....	81

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 4.1 - Presença de apinhamento no arco inferior	56
Fotografia 4.2 - Presença de espaçamento no arco superior.....	57
Fotografia 4.3 - Medição do diastema incisal em milímetros.....	58
Fotografia 4.4 - Medição do desalinhamento anterior superior com a sonda CPI	58
Fotografia 4.5 - Medição do overjet maxilar anterior com a sonda CPI.....	60
Fotografia 4.6 - Medição do overjet mandibular anterior com a sonda CPI.....	60
Fotografia 4.7 - Medição da mordida aberta vertical anterior em milímetros.....	61
Fotografia 4.8 – Utilização de régua plástica endodôntica, na mensuração dos componentes do DAI	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 - Componentes oclusais considerados no Índice Dental Estético padrão (DAI) e respectivos coeficientes de regressão.....	54
Tabela 4.2 - Escores do DAI distribuídos de acordo com a severidade da má oclusão, e da necessidade de tratamento ortodôntico	63
Tabela 4.3 - Avaliação da Estatística Kappa	75
Tabela 5.1 - Resultado das medidas de concordância intraexaminadores na calibração	76
Tabela 5.2 - Resultado das medidas de concordância interexaminadores na calibração	77
Tabela 5.3 - Resultado das medidas de concordância entre os dados do modelo e clínico.....	78
Tabela 5.4 - Resultado das medidas de concordância intraexaminador no estudo ...	78
Tabela 5.5 - Resultado das medidas de concordância interexaminador no estudo ...	79
Tabela 5.6 - Frequências observadas da necessidade de tratamento e severidade da oclusão	81
Tabela 5.7 - Frequências observadas das medidas componentes do DAI	82
Tabela 5.8 - Resultado do teste t-student não pareado para a idade entre as categorias de necessidade de tratamento	83
Tabela 5.9 - Descrição do DAI por sexo e por faixa etária e respectivos testes ...	83
Tabela 5.10 - Descrição das medidas de sexo, indicação e desejo de tratamento para as categorias de necessidade de tratamento	84

Tabela 5.11 -Distribuição da freqüência e percentagem de concordância intra e interexaminadores quanto ao gênero conforme o poder da concordância do teste Kappa.....	85
Tabela 5.12 -Distribuição da freqüência e percentagem de concordância intra e interexaminadores quanto à formação (escola) conforme o poder da concordância do teste Kappa	86
Tabela 5.13 -Distribuição da freqüência e percentagem de concordância intra e interexaminadores quanto o tempo de formação conforme o poder da concordância do teste Kappa	87
Tabela 5.14 -Distribuição da freqüência e percentagem de concordância intraexaminador dos 33 especialistas conforme o poder da concordância do teste Kappa.....	87
Tabela 5.15 -Distribuição da freqüência e percentagem de concordância interexaminadores dos 33 especialistas conforme o poder da concordância do teste Kappa	88
Tabela 5.16 - Valor da precisão intra-examinador e interexaminadores e poder da concordância do teste Kappa	89
Tabela 6.1 -Escore do DAI em diferentes populações.....	99
Tabela 6.2 - Distribuição dos graus do DAI em diferentes populações	100
Tabela 6.3 -Estudos com os componentes do DAI, seguidos da freqüência e percentagem.....	104

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AP	Avaliador Principal
API	Apinhamento no segmento Incisal
AR	Avaliador Referência
cm	centímetro
CPI	Community Periodontal Index
DAI	Dental Aesthetic Index (Índice Dental Estético)
DCI-FOUSP	Amostra da Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
DI	Diastema Incisal
DMDA	Desalinhamento Mandibular Anterior
DMXA	Desalinhamento Maxilar Anterior
dpi	dots per inch
ESP	Espaçamento no segmento Incisal
FDI	Fédération Dentaire Internationale
g	grama
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISFD-UFC	Amostra da Igreja dos Sagrados Filhos de Deus-Universidade Federal do Ceará
mm	milímetro
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
SB	Saúde Bucal

USP Universidade de São Paulo

WHO World Health Organization

LISTA DE SÍMBOLOS

®	marca registrada
Nº	número
X	por
F	distância focal
+	mais
“	polegada
:	para
=	igual
x	vezes
<	menor
%	porcento
≥	maior ou igual
≤	menor ou igual
>	maior
n	número
°	grau

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	24
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	27
2.1 SAÚDE BUCAL	27
2.2 MÁ OCLUSÃO.....	29
2.3 ÍNDICES	32
2.4 ÍNDICE DENTAL ESTÉTICO (DAI).....	34
2.5 ESPECIALISTAS.....	38
2.6 AUTOPERCEPÇÃO DOS PACIENTES	40
2.7 INDICAÇÃO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO	41
3 PROPOSIÇÃO	43
4 CASUÍSTICA-MATERIAL E MÉTODOS.....	44
4.1 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	44
4.2 CASUÍSTICA.....	44
4.3 MATERIAL.....	45
4.3.1 Material utilizado nas moldagens e modelagens	45
4.3.2 Material utilizado na tomada das fotografias.....	46
4.3.3 Material utilizado para a avaliação das fotografias dos pacientes pelos especialistas em Ortodontia	47
4.3.4 Material para anamnese e registro do Índice Dental Estético	47
4.4 MÉTODOS	48
4.4.1 Método de Obtenção da Amostra	48

4.4.2 Anamnese	49
4.4.3 Tomadas das fotografias extra e intrabuciais	51
4.4.4 Moldagens para obtenção dos modelos de estudo	52
4.4.5 Avaliação da prevalência e severidade da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico pelo Índice de Estética Dental (DAI).....	54
4.4.5.1 condições da dentição	55
4.4.5.2 condições do espaço dentário	55
4.4.5.2.1 <i>apinhamento no segmento incisal (API)</i>	56
4.4.5.2.2 <i>espaçamento seguimento incisal (ESP)</i>	57
4.4.5.2.3 <i>presença de diastema incisal (DI)</i>	57
4.4.5.2.4 <i>desalinhamento maxilar anterior (DMXA)</i>	58
4.4.5.2.5 <i>desalinhamento mandibular anterior (DMDA)</i>	59
4.4.5.3 condições da oclusão	59
4.4.5.3.1 <i>overjet maxilar anterior (OMXA)</i>	59
4.4.5.3.2 <i>overjet mandibular anterior (OMDA)</i>	60
4.4.5.3.3 <i>mordida aberta vertical anterior (MAA)</i>	61
4.4.5.3.4 <i>relação molar antero-posterior (RMAP)</i>	61
4.4.5.4 aferição dos componentes do DAI.....	62
4.4.5.5 calibração	64
4.4.5.6 dados comparativos entre a aplicação do DAI na boca (clínico) e em modelos de estudo	65
4.4.5.7 avaliação da amostra DCI-FOUSP por meio do DAI	66
4.4.6 Avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico pelos especialistas	66
4.4.6.1 avaliação da precisão dos especialistas.....	71

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	72
4.5.1 variáveis dependentes	72
4.5.2 variáveis independentes.....	73
5 RESULTADOS	76
5.1 PRECISÃO INTRA E INTEREXAMINADOR NA CALIBRAÇÃO – DAI	76
5.2 PRECISÃO INTRA-EXAMINADOR INTEREXAMES - DAI NOS MODELOS DE ESTUDO X DAI NA BOCA (CLÍNICO)	77
5.3 PRECISÃO INTRA E INTEREXAMINADOR NA AMOSTRA DO ESTUDO (DCI-FOUSP).....	78
5.4 PREVALÊNCIA, SEVERIDADE E NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO DAS MÁIS OCLUSÕES DETERMINADAS PELO ÍNDICE DENTAL ESTÉTICO (DAI)	79
5.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE O DAI E A IDADE	82
5.6 ASSOCIAÇÃO ENTRE SEXO, IDADE E AUTOPERCEPÇÃO DO PACIENTE, INDICAÇÃO AO TRATAMENTO ORTODÔNTICO E O DAI.....	83
5.7 AVALIAÇÃO DA PRECISÃO INTRA E INTEREXAMINADORES DOS ESPECIALISTAS	85
5.7.1 Gênero.....	85
5.7.2 Formação	86
5.7.3 Tempo de Especialização.....	86
5.7.4 Número de casos reavaliados.....	87
5.7.4.1 avaliação da precisão intra-examinadores (32 x 7 casos)	87
5.7.4.2 avaliação da precisão interexaminadores (32 x 7 casos)	88
5.7.4.3 avaliação da precisão intra e interexaminadores (32 x 32 casos)	88
6 DISCUSSÃO	90

7 CONCLUSÕES	123
REFERÊNCIAS	124
APÊNDICES.....	141
ANEXOS.....	154

1 INTRODUÇÃO

Estabelecida a oclusão dentária, as más oclusões estão freqüentemente presentes em todas as populações distribuídas pelo planeta, independentemente de fatores sociodemográficos como gênero, raça, renda salarial, localização geográfica e idade, muito embora exista concordância parcial sobre os aspectos estéticos e funcionais de normalidade (CONS et al., 1989; MAIA; COSTA; MAIA, 1999).

Dados internacionais, e nacionais mais recentes (BRASIL, 2004), indicam que a prevalência das más oclusões tem atingido percentagens cada vez mais altas e alguns estabelecem o aumento da severidade da má oclusão em indivíduos mais velhos, sobretudo naqueles com múltiplas perdas dentárias (ROBERTS; HOHLT; BALDWIN, 2004).

Apesar disso, esforços, gastos e estudos, os quais buscam identificar números da doença, melhores épocas e formas de tratamento ortodôntico, estão mais concentrados em crianças e adolescentes (JAHN, 2005; RIBEIRO, 2004), principalmente nos que não têm perdas dentárias ou história de doença periodontal (MELSEN; AGERBÆK, 1994).

Nos países desenvolvidos e nos em desenvolvimento, os recursos destinados ao tratamento das doenças bucais são limitados. Assim, torna-se mister estabelecer critérios para inclusão de cidadãos com más oclusões mais severas ou que levem à incapacidade física, à debilidade da saúde geral e a problemas sociais (VENROOY; PROFFITT, 1985). Para esse fim, os índices oclusais normativos são de suma importância, destacando-se aqueles que consideram os aspectos estéticos e oclusais.

O Índice Dental Estético (DAI), criado nos Estados Unidos da América em 1986, é reconhecido e indicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 1997) para realização de estudos epidemiológicos, e tem sido validado em várias pesquisas pelo mundo. Baseia-se em critérios estabelecidos por leigos e especialistas em Ortodontia, levando em consideração aspectos oclusais, importantes para o bom funcionamento e para a longevidade do aparelho mastigatório, e percepções da estética dentária. Possui objetivos de quantificar a severidade da má oclusão, ou seja, o quão se desvia das características de uma oclusão ideal, e de indicar o tratamento ortodôntico. Ressalta-se, porém, que desde sua origem até os dias atuais, poucos estudos foram desenvolvidos em adultos, especialmente no Brasil. Portanto, é de grande valia um estudo em que seja aplicado o Índice Dental Estético.

Para validação de muitos índices oclusais e determinação de quais casos devem ser tratados, especialistas em Ortodontia podem realizar avaliações munidos de uma gama de exames, da experiência clínica e de conhecimentos teóricos. Entretanto, a ausência de dados e de critérios normativos quantitativos, capazes de estipular informações concretas sobre severidade, indicação e prioridade de tratamento ortodôntico, pode levar ao erro, principalmente em casos mais complexos. Assim, envereda-se pelo campo da subjetividade, ou seja, o que é bom para um, não o seria para outro (VIGORITO, 2004), fato indesejável nas abordagens epidemiológicas e nos programas públicos subsidiados (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999).

O desinteresse em relação ao tratamento ortodôntico por parte dos adultos, especialmente dos mais desvalidos, pode estar associado à falta de informações

sobre a importância e a possibilidade do tratamento ortodôntico, as quais devem ser dadas pelo cirurgião-dentista (PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2002).

Por carecermos de pesquisas e informações sobre a prevalência das más oclusões em adultos da classe socioeconômica baixa, este estudo tem como objetivos avaliar a prevalência e a severidade das más oclusões e a necessidade de tratamento ortodôntico, em pacientes atendidos pela Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 SAÚDE BUCAL

Segundo dados da Organização Mundial de saúde, cerca de 1,3 bilhão de pessoas no mundo não tem acesso aos cuidados básicos de saúde devido à falta de quatro milhões de profissionais da área, incluindo a Odontologia (LUQUE, 2006).

Contudo, verificam-se disparidades entre os diversos países do mundo. Bedi, Gulati e McGrath (2005), por meio de uma extensa pesquisa realizada no Reino Unido em 1999, mostraram a satisfação da maioria das pessoas adultas entrevistadas (89%), as quais foram tratadas em serviços públicos ou particulares. Chalmers (2003) apresentou dados referentes à população de velhos na Austrália, salientando a redução do número de desdentados e de doenças bucais, acima das expectativas. Finalmente, destacou o aumento da qualidade de vida associada às características de aparência estética, conforto, alimentação e ausência de dor.

O Brasil, atualmente, está na lista dos dez países com maior população de pessoas idosas em termos absolutos do mundo, segundo informa a Síntese de Indicadores Sociais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). De acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2005, o país já ocupa a oitava colocação, à frente de Itália e França (BRASIL É O OITAVO PAÍS EM NÚMERO DE IDOSOS, 2006). Sendo esses os números do presente, com perspectivas futuras de crescente número de indivíduos nas fases de virilidade,

velhice e senilidade (WATANABE, 2000), os cuidados e a atenção para saúde bucal devem ser ainda maiores (SILVA; FERNANDES, 2001).

Os relatórios, relacionados às condições da saúde bucal da população do estado de São Paulo e do Brasil, apresentaram dados preocupantes em relação às perdas dentárias e, em especial, à severidade das más oclusões (BRASIL, 2004). Cortelli et al. (2001), após analisarem uma amostra com idade entre 15 e 25 anos, a qual procurou os serviços odontológicos da Universidade de Taubaté-SP, encontraram números alarmantes de dentes perdidos (aproximadamente 70%) e afirmaram que este pode ser um indicador da situação bucal de uma população. Cabe salientar que a etiologia das perdas foi, em sua quase totalidade, cárie, excluindo-se doenças periodontais, e que o número destas ausências dentárias aumentou proporcionalmente com a idade. Frazão, Antunes e Narvai (2003), avaliando uma amostra com idade entre 33 e 44 anos, encontraram metade dos dentes extraídos atacados por cáries e um número mais elevado de perdas em indivíduos homens, negros, velhos e de baixa renda familiar.

Pessoas velhas, desdentadas e economicamente desvalidas, são dificilmente avaliadas epidemiologicamente quanto à severidade das más oclusões e à necessidade do tratamento pela especialidade de Ortodontia, quer sejam em instituições de ensino públicas ou privadas, ou serviços odontológicos públicos (NELSON et al., 2004). Dinesh, Arnitha e Munshi (2003) chegaram a esta mesma conclusão ao estudarem uma amostra composta por nigerianos de classe econômica baixa, deficientes físicos e mentais, alertando para a omissão generalizada dos serviços ortodônticos a essa população.

Roberts, Hohlt e Baldwin (2004), além de Melsen e Agerbæk (1994), relataram que as perdas dentárias são responsáveis pelo aumento da severidade

das más oclusões, enquanto Jahn (2005), averiguando os dados oferecidos pelo levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado em 2002 pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, apontou para maior prevalência e severidade das más oclusões em indivíduos negros ou pardos, com menor assistência pelo serviço público, inclusive no tratamento e prevenção das cáries, doenças periodontais e de hábitos bucais deletérios. Boehmer, Kressin e Spiro III (1999) observaram que a situação bucal de indivíduos brancos adultos era melhor nos mais jovens, com melhor situação econômica e educacional e que tinham adotado medidas primárias (escovação, fio dental e dispositivos interdentais) e secundárias (visita anual ao cirurgião-dentista) de prevenção.

2.2 MÁ OCLUSÃO

Edward Hartley Angle (ANGLE, 1899), além de conceituar a má oclusão como desvio da oclusão ideal, estipulou um método de agrupamento das deformidades dento-esqueléticas, denominado Sistema de Classificação das más oclusões de Angle, capaz não somente de romper barreiras geográficas e do tempo, mas de identificar epidemiologicamente a prevalência das más oclusões (BRIGHTMAN et al., 1999; LIEBER et al., 2003; McLAIN; PROFFITT, 1985; SILVA; KANG, 2001; SOH; SANDHAM; CHAN, 2005), a despeito de ser conceituado como qualitativo e subjetivo (MASSLER; FRANKEL, 1951).

Embora sem a mesma perpetuação, diversos sistemas quantitativos, chamados de índices normativos da severidade da má oclusão foram criados ao

longo do tempo (BROOK; SHAW, 1989; ESPELAND; IVARSSON; STENVIK, 1992; EVANS; SHAW, 1987; GREEWE; HAGAN, 1972; INGERVALL; RONNERMAN, 1975; SALZMANN, 1968; SUMMERS, 1971), com alguns, inclusive, acrescentando a análise da relação ântero-posterior de Angle (ELDERTON; CLARK, 1983; JÄRVINEN; VÄÄTÄJÄ, 1987).

Além de ser caracterizado como uma tendência natural relacionada à maturação da oclusão (BISHARA et al., 1996; TOD; TAVERNE, 1997), o apinhamento é uma das características mais comuns de má oclusão, o que faz com que quase um quinto da população norte-americana necessite de tratamento ortodôntico e metade apresente apinhamento leve (BUSCHANG; SHULMAN, 2003). Já Mugonzibwa (1993), estudando uma população africana, levantou prováveis diferenças étnicas e raciais, ao encontrar maior prevalência de espaçamento do que de apinhamento.

O tratamento ortodôntico, além de melhorar o desempenho da mastigação, quando corrige as más oclusões (ENGLISH; BUSCHANG; THROCKMORTON, 2002; FENG et al., 2005; HARPENAU; BOYD, 2000; MOYERS, 1987), eleva a auto-estima e a qualidade de vida do ser humano, principalmente dos portadores de más oclusões que afligem a estética bucal (GRABER; VANARSDALL, 1994; KHAN; HORROCKS, 1991; LIMA; BRUNETTI; OLIVEIRA, 1999; OLIVEIRA; SHEIHAM, 2003). Por isso, a Ortodontia deve levar em conta a vontade do paciente, sobretudo nos aspectos estéticos, restringindo-se, muitas vezes, à parte cosmética e não obrigatoriamente a aspectos funcionais e/ou à oclusão (ACKERMAN, 2004; SVEDSTRÖM-ORISTO et al., 2001).

Ackerman e Proffitt (1997) salientaram a importância de se estabelecer os limites dos tecidos moles nos planejamentos dos tratamentos ortodônticos,

especificamente quanto à estabilidade dos resultados obtidos, ao periodonto, às influências neuromusculares e às características estéticas faciais. Ressaltaram que a opinião do paciente em relação ao resultado estético a ser alcançado era essencial. Geiger (2001), muito embora não tenha reconhecido a doença da má oclusão como fator etiológico direto pela doença periodontal, destacou algumas situações predisponentes, como o apinhamento dental e os traumas oclusais, situações que podem ser corrigidas por meio do tratamento ortodôntico (WILLIAMS et al., 1982).

Pesquisas no Brasil e no mundo apresentaram baixa taxa de prevalência de mordida cruzada posterior (BRUNELLE; BHAT; LIPTON, 1996; CARVALHO; SILVA; CARLINI, 2000). A necessidade de tratamento ortodôntico, na presença desta anormalidade, foi considerada obrigatória por alguns autores (RIBEIRO, 2004; SVEDSTRÖM-ORISTO et al., 2000). Valle (2000), ao procurar relação entre mordida cruzada posterior e sinais e sintomas das desordens temporomandibulares, não encontrou quaisquer associações, reforçando o estudo de Gesch et al. (2004), o qual identificaram que somente a mordida aberta anterior maior que três milímetros (observada em 0,3% da amostra) estava relacionada às disfunções da articulação temporomandibular.

Um grande número de trabalhos científicos sobre a prevalência e a necessidade de tratamento ortodôntico é observado em crianças e adolescentes (CAPOTE; ZUANON; PANSANI, 2003; MUGONZIBWA et al., 2004; SHEATS et al., 1998; SILNESS; RØYNSTRAND, 1985; YEH et al., 2000) ou em adultos jovens (SO; TANG, 1993; SOH; SANDHAM, 2004; VARELA; GARCÍA-CAMBA, 1995), porém, em adultos mais velhos, esse número é escasso (NATRASS; SANDY, 1995), principalmente com a utilização do Índice Dental Estético (ONYEASO, 2004a).

Inclusive o próprio Projeto SB (Saúde Bucal) Brasil 2003 (BRASIL, 2004) abordou crianças de 5 anos, adolescentes na faixa de 12 anos e adolescentes e adultos jovens na faixa etária entre 15 e 19 anos. Provavelmente, esta maior concentração acontece devido à tentativa de se prevenir o agravamento das más oclusões ou à maior facilidade de correção ortodôntica neste período (CASSINELLI et al., 2003; MAIA, 2000; RICHMOND et al., 2001; VIGORITO, 1986). Contudo, às vezes, o grau de dificuldade atribuído ao tratamento de pessoas mais velhas chega a não ter diferença significativa em relação ao tratamento dos mais jovens, já que fatores como o amadurecimento e a colaboração, incluindo menos faltas às consultas clínicas, menor número de quebras dos acessórios e melhor higiene, estão mais presentes (BECKWITH et al., 1999; ROBB et al., 1998).

2.3 ÍNDICES

Os índices oclusais ou normativos foram criados inicialmente com os objetivos de determinar quantitativamente a severidade da má oclusão (FOX; DANIELS; GILGRASS, 2002) e de indicar os casos com maior necessidade de tratamento ortodôntico (BURDEN; PINE; BURNSIDE, 2001), permitindo a análise estatística dos estudos epidemiológicos realizados, de forma simples, rápida e precisa (OTUYEMI; NOAR, 1996b; SHAW; RICHMOND; O'BRIEN, 1995).

Para isso, devem mostrar validade, ou seja, a capacidade de medir o que se propõe, e confiança, também chamada de precisão ou reprodutibilidade, que é a capacidade de apresentar os mesmos resultados quando o índice é aplicado na

mesma amostra por diferentes examinadores, ou pelo mesmo examinador em diferentes ocasiões (CARLOS, 1970; GRAY; DEMIRJIAN, 1977; GREEWE; HAGAN, 1972).

Alguns órgãos governamentais ou particulares, em vez de utilizarem índices normativos oclusais, criam uma lista de problemas e seqüelas causadas pela má oclusão, acrescentando-se àqueles que levam ricos à saúde. A partir dessa lista, as más oclusões com maior severidade e necessidade de correção ortodôntica são indicadas ao tratamento e os índices oclusais são validados (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999).

Outros, com intuito de estabelecer características de vários índices, preferem formar um grupo de experientes e comprovadamente excelentes especialistas em Ortodontia, com alta precisão na concordância das avaliações, chamado padrão ouro. Baseando-se nas opiniões deste grupo então, podem ser avaliadas a validade e a reprodutibilidade dos índices (LOUWERSE et al., 2006), assim como a sensibilidade (percentagem de todos os pacientes nos quais, segundo determinado índice, o tratamento é necessário), a especificidade (percentagem de todos os pacientes nos quais, segundo determinado índice, o tratamento não é necessário), a razão-X (média da sensibilidade e da especificidade e pode ser considerada uma indicação da precisão total de cada índice), e os valores predictivos positivos e negativos, ou seja, percentagens de pacientes que o índice identifica como necessitando ou não necessitando, respectivamente, de tratamento e que, de fato, necessitam ou não desta terapêutica (BEGLIN et al., 2001; DeGUZMAN et al., 1995; FIRESTONE et al., 2002a).

Além disso, para cada índice, é estabelecido um ponto de corte, isto é, um valor numérico a partir do qual são selecionados os indivíduos com maior severidade da má oclusão e necessidade de tratamento (GREEN; O'BRIEN, 1994).

De acordo com experiências obtidas no tratamento de casos com diferentes particularidades, os índices também podem apontar os casos com maiores dificuldades de tratamento (BERGSTRÖM et al., 1998).

Os índices de avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico, além dos objetivos já expostos, podem também melhorar a capacidade de diagnosticar as más oclusões por parte dos alunos de graduação, aumentando assim a percentagem de anormalidades da oclusão identificadas por clínicos gerais (BENTELE et al., 2002). Entretanto, não se pode confundir diagnóstico com implementação de medidas normativas no estudo da severidade da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico (CUNHA; MIGUEL; LIMA, 2003; FIRESTONE et al., 2002b). Vigorito (2004) afirmou que para elaboração do diagnóstico seriam necessários meios de análise e documentação como exame clínico, modelos de estudo, radiografias intra e extrabucais (panorâmicas e telerradiografias) e fotografias da face e arcos dentários.

2.4 ÍNDICE DENTAL ESTÉTICO (DAI)

O Índice Dental Estético teve sua origem em uma ação conjunta da Federação Dentária Internacional (FDI) com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a qual buscava a criação de um método objetivo pelo qual fossem estipuladas as prioridades do tratamento ortodôntico. Como base, 1337 modelos de

estudo de jovens norte-americanos, na faixa etária dos 15 aos 18 anos, foram analisados em um estudo prévio representativo das más oclusões dentárias (AST; CARLOS; CONS, 1965). Especialistas, ao avaliarem fotografias em norma frontal, lateral direita e lateral esquerda de 100 modelos de estudo selecionados, aleatoriamente, do total, identificaram as características mais freqüentes. Somado a isto, adolescentes e os respectivos pais, provenientes da Austrália, da República Democrática Alemã e dos Estados Unidos da América, além de ortodontistas americanos avaliaram, individualmente, 25 fotografias de um álbum contendo 100, determinando adjetivos dicotomizados como feio ou bonito, agradável ou desagradável, às fotografias, além do escore de uma escala de 1 a 6. Foi então criada uma escala de aceitação social das características estéticas dentárias nesses três países (CONS et al., 1983), obtendo-se a mesma concordância em outros países (ANSAI et al., 1993; OTUYEMI et al., 1998).

Baseado nestas informações, posteriormente, o Índice Estético Dental (The Dental Aesthetic Index-DAI) foi formulado em 1986 na Universidade de Iowa, com o intuito de fazer mensurações estéticas e oclusais, minimizando percepções subjetivas dos profissionais e dos pacientes. A partir das medidas computadas, provenientes de 200 condições oclusais, dez componentes ligados à estética e à função mastigatória foram identificados como os mais importantes por adolescentes, pais e especialistas em Ortodontia, todos americanos. Por meio de procedimentos estatísticos de regressão, estabeleceu-se uma equação com estes componentes e seus respectivos coeficientes de regressão (pesos), à qual foi adicionada ainda uma constante. Dessa maneira, passou-se a obter um escore para o DAI (CONS et al., 1989).

A partir de então, este foi adotado como um índice trans-cultural pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 1997), sendo largamente utilizado tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento, devido a sua relativa simplicidade, alta precisão e alta validade, sem a necessidade de adaptações ou modificações (JÄRVINEN, 2001; MONACO; BOCCUNI; MARCI, 1997; ONYEASO; AROWOJOLU; TAIWO, 2003).

Os componentes do Índice Dental Estético foram dispostos em três grupos: dentição, determinado pelo número de dentes perdidos na região anterior; espaço, o qual se baseia na presença ou ausência de apinhamentos e de espaçamentos, na existência ou não de diastema entre incisivos centrais superiores e no desalinhamento superior e inferior; e, finalmente, o grupo da oclusão com os componentes overjet maxilar e overjet mandibular, mordida aberta vertical anterior e relação molar ântero-posterior (JENNY; CONS, 1996a). Este último é baseado no sistema de Classificação de Angle (DU et al., 1998; DWORKIN et al., 1990; MCGORRAY et al., 1999).

Jenny e Cons (1996b) afirmaram que as más oclusões são consideradas, pelo DAI, como deformadoras ou muito severas, com necessidade obrigatória de tratamento ortodôntico, a partir do escore 36. Além disso, estabeleceram os níveis inferiores de severidade com as respectivas necessidades de tratamento, como se segue:

- Oclusão normal ou má oclusão discreta sem necessidade de tratamento ortodôntico - escore de 25 ou inferior;

- Má oclusão definida com necessidade de tratamento eletiva - escore de 26 a 30;

-Má oclusão severa com tratamento altamente desejável - escore de 31 a 35;
e

-Má oclusão muito severa (deformadora) com tratamento ortodôntico obrigatório - escore igual ou superior a 36.

Os estudos que aplicaram o Índice Dental Estético, ao longo do tempo, concentraram-se nas faixas etárias de 15 a 19 anos, ou próximas a estas idades (ONYEASO; SANU, 2005; OTUYEMI; NOAR, 1996a), embora alguns tenham advogado a validade do teste em dentição mista (KEAY; FREER; BASFORD, 1993), ou em adultos (KATOH et al., 1998).

Freer e Freer (1999), tomando como base um grupo de ortodontistas australianos (padrão-ouro), comprovaram a validade e a reprodutibilidade do Índice Dental Estético. Ressaltaram, porém, que este subestimava, ou seja, aumentava a especificidade e os valores predictivos negativos nos casos com apinhamentos de caninos e sobremordida profunda e superestimava, isto é, aumentava a sensibilidade e os valores predictivos positivos, como por exemplo, nas situações em que o overjet maxilar anterior fosse acentuado. Estes casos, por sua vez, poderiam representar uma desvantagem social, uma vez que a estética facial é considerada um determinante significativo quanto às percepções e às atribuições do indivíduo na sociedade (STENVIK; ESPELAND; MATHISEN, 1997).

Várias publicações abordaram as diversas relações entre a severidade das más oclusões, a necessidade de tratamento ortodôntico e os fatores demográficos, como gênero, idade e situação socioeconômica. Em relação ao gênero e à idade, alguns autores afirmaram não haver correlação significativa (OTUYEMI et al., 1999). Onyeaso (2004b) estabeleceu que, na faixa etária de 6 a 11 anos, 38,5% das meninas e somente 2,3% dos meninos apresentavam más oclusões muito severas

com alta necessidade de tratamento. Porém, não observou diferenças entre os sexos quando as idades variavam de 12 a 18 anos, com taxas de 13,3% e 15,4%, respectivamente. Já quanto à situação socioeconômica, Baca-Garcia et al. (2004) encontraram a média de 25,6 para o valor do DAI, com maiores escores para a população da classe social baixa. Bernabé e Flores-Mir (2006) encontraram a média de 28,8 para o escore DAI, com ausência de correlação socioeconômica.

2.5 ESPECIALISTAS

O diagnóstico das más oclusões, o plano de tratamento ortodôntico e a avaliação dos resultados, podem ser realizados por meio de modelos de estudo, exames clínicos, fotografias e radiografias extra e intrabucais, e ainda de exames complementares (CALLAHAN, 2006; FERRARIO et al., 1993; LANGLADE, 1993; LIEBER et al., 2003; OVSENIK; FARČNIK; VERDENIK, 2004; PAIR et al., 2001; SVEDSTRÖM-ORISTO et al., 2002), somados à experiência clínica absorvida no decorrer da vida profissional (CASSINELLI et al., 2003; DIBBETS, 2001; MAPLE et al., 2005).

Exames cada vez mais sofisticados, como fotografias digitalizadas associadas à análise facial, estão sendo utilizados, a fim de aumentar a precisão diagnóstica (BISHARA; JORGENSEN; JAKOBSEN, 1995; BISTER et al., 2002; FAURE; RIEFFE; MALTHA, 2002; JERROLD, 2006; PALOMO; WOLF; HANS, 2004; RHEUDE et al., 2005). Em contrapartida, alguns métodos normalmente usados com essa finalidade tendem a ser descartados (HAN et al., 1991) por se tornarem

obsoletos, quando comparados aos substitutos mais sofisticados, ou pela tentativa de simplificar, aumentar a rapidez e diminuir custos, principalmente dos estudos epidemiológicos (PAE et al., 2001). Contudo, conclusões baseadas em poucos métodos tendem a apresentar discordância entre pontos de vista e falta de precisão (BRIN; WEINBERGER; BEN-CHORIN, 1999), assim como discórdia quanto à determinação da severidade da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico, muito embora não exista uma opinião formada sobre o assunto (PARKER, 2000).

A imprecisão da linguagem ortodôntica relacionada ao diagnóstico das más oclusões foi imputada por Keeling et al. (1996), após encontrarem baixa concordância nas avaliações realizadas por sete especialistas em Ortodontia, sugerindo padronização das mensurações, definições mais rígidas e/ou abordagens mais sistemáticas no treinamento de ortodontistas.

Outros fatores também foram apontados como responsáveis pela falta de concordância, como a forma de pagamento do tratamento ortodôntico (RICHMOND; DANIELS, 1998a, 1998b) e o gênero dos especialistas avaliadores (HUNT et al., 2002).

Por fim, a necessidade de tratamento ortodôntico é difícil de ser definida precisamente pelos profissionais porque os desvios da oclusão “normal” nem sempre são nítidos e de fácil identificação; ou seja, é difícil diferenciar “oclusões aceitáveis” e “oclusões inaceitáveis”. Sendo assim, é importante que a indicação para o tratamento seja realizada pelo profissional após exame clínico e conhecimento da existência do impacto negativo da má oclusão sobre a qualidade de vida do indivíduo (MARQUES et al., 2005).

2.6 AUTOPERCEPÇÃO DOS PACIENTES

Vários autores demonstraram o desconhecimento por parte de indivíduos adultos em relação à importância (BURGERSDIJK et al., 1991; HARNICK, 1996; ONG; WANG, 2002); à possibilidade (ONG; WANG; SMITH, 1998) e à necessidade de intervenção ortodôntica durante a fase de virilidade (PROFFITT et al., 2002).

A autopercepção dos aspectos bucais estéticos diferencia-se entre os indivíduos de acordo com a idade (BUHLIN et al., 2002; SALONEN et al., 1992; STEELE et al., 2004), a raça (NGOM et al., 2005), a qualidade da assistência odontológica (ESPELAND; STENVIK, 1999), o gênero e a severidade das más oclusões (HAM DAN, 2004). O apinhamento dentário e o overjet maxilar anterior foram citados como fatores responsáveis, muitas vezes, por causar insatisfação com a própria aparência (KEROSUO et al., 1995; PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2002).

A importância de um instrumento psicométrico capaz de medir as características dentárias estéticas de impacto social tem sido relatada (KLAGES; BRUCKNER; ZENTNER, 2004; KLAGES et al., 2006; KOOCHKEK et al., 2001), pois pelo caráter subjetivo, existem dificuldades na mensuração da autopercepção dos indivíduos relacionada aos problemas dentários estéticos (BERNABÉ et al., 2006; LOCKER; GIBSON, 2005).

Howells e Shaw (1988) encontraram maior confiabilidade ou precisão na percepção dos aspectos estéticos faciais e bucais, de leigos treinados com um

índice estético normativo, comparados a um grupo de leigos sem treinamento. Kerosuo et al. (2004) encontraram correlação entre a necessidade de tratamento ortodôntico, determinada por um índice normativo com escala estética dentária, e a autopercepção por parte do paciente, porém, não houve diferenças entre gênero e situação socioeconômica.

A baixa preocupação quanto à estética dentária e o reduzido interesse pelo tratamento ortodôntico por parte dos pacientes, apesar da alta taxa de prevalência e severidade das más oclusões, foram associados à situação socioeconômica (HOWELL; MOREL, 1993; SANDERS; SPENCER, 2005), assim como à omissão e a desinformação dos profissionais envolvidos em programas de promoção de saúde bucal (SILVA; FERNANDES, 2001).

2.7 INDICAÇÃO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Alguns estudiosos têm apontado baixa frequência de indicações ao tratamento ortodôntico feitas pelos cirurgiões-dentistas (HANS et al., 2004), os quais têm opiniões variadas quanto à necessidade de correção ortodôntica (RICHMOND et al., 1995) e expectativas diferentes, em relação a este tipo de tratamento, tanto das apresentadas pelos pacientes e respectivos pais (McCOMB et al., 1996) como pelos especialistas em Ortodontia (HUNT et al., 2001).

A despeito de o tratamento ser subsidiado pelo governo, Kerosuo, Abdulkarim e Kerosuo (2002) encontraram somente 13% de indicação pelos cirurgiões-dentistas, considerando a capital e um município do Kuwait.

Embora a frequência das indicações, por parte dos profissionais, à terapêutica ortodôntica seja baixa, têm sido realizadas de maneira precisa, ou seja, os casos encaminhados ao especialista em Ortodontia realmente necessitam do tratamento (LILJA-KURLANDER; KUROL; JOSEFSON, 2004).

3 PROPOSIÇÃO

O presente trabalho científico, realizado nos pacientes da Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo tem os seguintes propósitos:

1. Determinar a precisão ou confiabilidade do Índice Dental Estético (DAI).
2. Determinar a prevalência e a severidade das más oclusões, e a necessidade de tratamento ortodôntico pelo Índice Dental Estético (DAI).
3. Averiguar o grau de percepção da necessidade do tratamento ortodôntico por parte do paciente.
4. Investigar a frequência de indicação do tratamento ortodôntico por cirurgiões-dentistas.
5. Verificar as correlações de gênero, idade, autopercepção, indicação do tratamento ortodôntico com severidade das más oclusões e necessidade do tratamento ortodôntico, indicadas pelo Índice Dental Estético (DAI).
6. Avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico estabelecida subjetivamente por especialistas em Ortodontia.

4 CASUÍSTICA-MATERIAL E MÉTODOS

4.1 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O Projeto desta pesquisa foi submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, obtendo autorização para sua realização pelo parecer consubstanciado pelo protocolo número 03/04 (Anexo A).

4.2 CASUÍSTICA

Realizamos um estudo transversal cuja amostra foi constituída de 120 pacientes, sendo 46 (38,30%) do sexo masculino e 74 (61,70%) do sexo feminino, com idades entre dezenove anos e dez meses e setenta e oito anos e nove meses (média de idade de quarenta e nove anos e dois meses).

4.3 MATERIAL

4.3.1 Material utilizado nas moldagens e na formação dos modelos de estudo

- Cinco conjuntos de moldeiras de plástico, da marca Dental Morelli[®] Ltda, com os pares de modelos números 05, 06, 07 e 08.
- Três caixas de cera rosa N^o 7 de uso odontológico (225g), da marca Epoxiglass[®].
- Um pacote de gaze com 500 unidades, da marca Neve 13 fios de 7,5 x 7,5cm.
- Dez embalagens de 410g de alginato Tipo II, de presa normal e consistência média, da marca Jeltrate Dentsply[®], acompanhadas dos medidores de pó e de líquido.
- Cubas plásticas para manipulação do alginato e dos gessos pedra e especial de alta resistência.
- Uma espátula plástica para alginato da marca OGP[®].
- Uma espátula para gesso de aço inox e cabo de plástico da marca OGP.
- Vinte quilos de gesso pedra.
- Dez quilos de gesso especial de alta resistência tipo IV para troqueis, da marca Dentsply[®], sendo 1000g em cada embalagem.
- Instrumento delineador de modelos de estudo (Zocalador Loska[®]. G).

- Uma tesoura para cortar as mordidas de cera, após a colocação da gaze.

4.3.2 Material utilizado na tomada das fotografias

- Uma máquina fotográfica digital da marca Sony, modelo Cyber-Shot DSC-717, com lente Carl Zeiss $f= 9.7-48.5\text{mm}$ (38-190mm) quando convertida a uma câmera de 35mm F2.0- 2.4.
- Um flash circular da marca Vivitar, modelo macroflash 5000.
- Um adaptador de flash circular (sapata).
- Anéis de Macro Close-up de 58mm +1, +2 e +4, da marca Hoya.
- Um tripé fotográfico da marca Manfrotto[®], modelo 055AB.
- Espelhos intrabucais esterilizáveis para tomada de fotografias oclusais superiores e inferiores.
- Afastadores bucais esterilizáveis frontais e laterais para tomada de fotografias intrabucais.
- Painel metálico azul para fundo das fotografias extrabucais.
- Corrente metálica e imã para formação da vertical verdadeira no painel metálico.
- Uma fita métrica para a determinação da distância das fotografias extrabucais.

4.3.3 Material utilizado para a avaliação das fotografias dos pacientes pelos especialistas em Ortodontia

- Um computador portátil Toshiba Satellite modelo 4010 com processador Pentium II mmx, com tela de 13,3" polegadas e resolução de 1024 X 768 dpi.
- Mouse ótico XPC-OS/2 com um botão de rolagem de tela, modelo BX0312-25A (IBS ASIA CORP).

4.3.4 Material para anamnese e registro do Índice Dental Estético

- Foram utilizadas fichas de anamnese (Apêndice A), fichas para o registro dos componentes do Índice Dental Estético (DAI) e caneta, para a coleta das informações.
- Réguas endodônticas milimetradas de plástico, esterilizáveis, da marca ANGELUS®, foram utilizada para medição das características do Índice Dental Estético (DAI).
- Foram usadas sondas periodontais CPI (Community Periodontal Index) (WHO, 1997) para a realização das tomadas em milímetros dos componentes do Índice Dental Estético.
 - Cursor em silicone (stop de silicone) esterilizável, atóxico e inodoro, com espessura de 1,5mm e perfuração central (ÂNGELUS®) para colocação na

sonda periodontal CPI no momento das tomadas das medidas em milímetros.

4.4 MÉTODOS

4.4.1 Método de Obtenção da Amostra

Foram examinados inicialmente 216 pacientes adultos da Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, os quais foram encaminhados à Disciplina de Clínica Integrada por um processo de triagem, de acordo com a necessidade de tratamento odontológico. Salieta-se que estes pacientes não procuraram a instituição para a realização do tratamento odontológico ortodôntico.

Estabelecemos, para a seleção dos pacientes da amostra, os seguintes critérios de exclusão:

- Presença somente de restos residuais em um dos arcos com indicação de prótese total;
- existência de próteses totais superior e/ou inferior ou fixas de canino a canino superior e inferior;
- pacientes que não apresentavam qualquer necessidade ou possibilidade de tratamento ortodôntico por existirem menos de quatro dentes por arco e/ou doença periodontal avançada;

- pacientes que já tinham sido tratados com aparelhos ortodônticos;
- pacientes que não aceitaram participar espontaneamente do estudo; e
- modelos de estudo, fotografias digitais extra ou intrabuciais sem qualidade.

Foi obtida, assim, uma amostra composta por 120 pacientes (nomeada DCI-FOUSP).

As atividades desenvolvidas em cada paciente foram realizadas somente após a leitura e a explanação do termo de consentimento (Apêndice A), tendo sido este documento aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (Anexo A), explicando os motivos, características e objetivos da pesquisa, assim como os exames a serem realizados, com a aprovação e autorização mediante a assinatura do paciente.

4.4.2 Anamnese

A anamnese foi realizada por um profissional (Avaliador Referência (AR)), constando de perguntas descritas na ficha de avaliação do paciente (anamnese) (Apêndice B). As informações foram coletadas, de forma individual com cada paciente, por meio de questionário fechado e incluíram as seguintes variáveis: idade, gênero, desejo anterior de tratamento ortodôntico relatado pelo paciente e indicação deste por algum profissional. Além disso, quando já havia existido o interesse por parte do paciente, em que grau isso acontecera: muito ou pouco.

Os dados pessoais como nome, data de nascimento, profissão, foram registrados. A situação sócio-econômica já havia sido estipulada pelo serviço de

assistência social da entidade, com todos os pacientes estudados sendo da classe baixa. Foi ainda pesquisado o motivo inicial pelo qual o (a) paciente procurara a Faculdade de Odontologia da USP (Universidade de São Paulo), determinando-se também a especialidade associada. Por exemplo, se o paciente relatou que tinha sido pela “gengiva estar sangrando e doendo”, essa foi a razão principal para a realização do tratamento na Disciplina, e a especialidade correlacionada foi a Periodontia.

Esclarecemos, de forma verbal, o significado de tratamento ortodôntico, estabelecendo que este estava associado ao alinhamento dentário, realizado freqüentemente pela colocação de braquetes nos dentes. Somente após a constatação do entendimento por parte do paciente, foram realizadas as questões pertinentes a esta averiguação.

Questionamos aos pacientes se antes de nossa abordagem, o tratamento ortodôntico já havia sido indicado por algum cirurgião-dentista, da seguinte maneira: “Você já foi indicado ou orientado por alguém, inclusive por algum dentista, a fazer um tratamento ortodôntico para corrigir ou alinhar seus dentes?”. A resposta a esta questão foi registrada em duas possibilidades: sim ou não. Quando foi positiva, perguntamos: “Quem indicou o tratamento ortodôntico?”. Então a resposta foi colocada no respectivo espaço reservado. Leia-se dentista como o cirurgião-dentista com ou sem especialização, exceto em Ortodontia.

Em seguida, questionamos se o tratamento ortodôntico já tinha sido desejado pelo paciente em algum momento da vida, por meio da indagação: “Você já desejou, em algum momento de sua vida, o tratamento para corrigir ou alinhar os seus dentes?”. Duas possibilidades foram registradas: sim ou não. Ao responder “sim”, o

paciente foi então questionado sobre a magnitude dessa vontade, com as seguintes pergunta: “Muito ou Pouco?”.

Informações adicionais foram registradas no espaço reservado às observações.

4.4.3 Tomadas das fotografias extra e intrabucais

Antes das tomadas fotográficas intra e extrabucais, foi solicitado aos pacientes que removessem as próteses parciais removíveis e que higienizassem a boca, com escova de dente e fio dental. As fotografias extrabucais foram realizadas com a máquina fotográfica digital da marca Sony modelo Cyber-shot DSC-717, adaptada e apoiada no tripé da marca Manfrotto® modelo 055AB, com distância focal padronizada entre o paciente e a máquina de aproximadamente 180,0 cm, medida com a fita métrica da extremidade da lente da câmera à superfície do painel metálico (BISHARA et al., 1996). As normas técnicas para obtenção de fotografias digitais foram seguidas de acordo com a literatura (HALAZONETIS, 2001; PALOMO; WOLF; HANS, 2004).

O paciente ficou sentado em um mocho, sendo orientado a ficar com a coluna vertebral ereta, olhando para o horizonte.

Ao fundo, atrás do paciente, foi colocado um painel metálico de cor azul, com uma corrente metálica presa, em sua parte superior por meio de um imã, estando o restante livre e submetido à lei da gravidade, formando assim, uma vertical

perpendicular ao plano do solo. As fotografias foram tomadas procurando-se seguir as normas estabelecidas pela literatura (MEREDITH, 1997).

As fotografias intrabucais foram realizadas acoplando-se anéis de macro +1 e +2 de 58mm da marca Hoya, para a obtenção de fotos na proporção de 1:1. Foi dada a orientação para que o paciente permanecesse em máxima intercuspidação enquanto era realizada a fotografia intrabucal, seguindo-se todas as recomendações e a técnica proposta por Pinzan et al. (1997). Afastadores e espelhos bucais oclusais esterilizáveis foram utilizados, conforme as normas de biossegurança recomendadas pela Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

4.4.4 Moldagens para obtenção dos modelos de estudo

Todos os procedimentos clínicos foram realizados de acordo com os critérios de biossegurança e as normas de esterilização da Disciplina de Clínica Integrada da Universidade de São Paulo e do Manual do Examinador do projeto SB Brasil 2000 (BRASIL, 2001b).

Os membros da equipe (examinadores e anotadores) estiveram permanentemente atentos e desenvolveram práticas coerentes e adequadas em relação à sua proteção e a dos que se submeteram aos exames. Assinalou-se, entretanto, que a responsabilidade pela adoção das normas de biossegurança era do Cirurgião-Dentista (CD). As principais medidas, na presente investigação, incluíram:

- lavagem das mãos no início e no final de cada sessão/período de exames, moldagens, obtenção dos registros em mordida de cera, ou quando fosse necessária;
- uso de avental, luvas, máscara, óculos e de gorros;
- troca das luvas sempre que estas entrassem em contato com sangue, ou quando da realização de quaisquer procedimentos clínicos; e,
- não manipulação de objetos impertinentes: lápis, borrachas, fichas, pranchetas etc. Tais objetos foram utilizados apenas pelo anotador.

Após o uso do instrumental, esse foi separado, lavado e após a secagem, esterilizado. Já os descartáveis foram colocados em reservatório específico, devidamente identificado para o lixo odontológico (NESI, 2000).

Antes da realização das moldagens, foi solicitado aos pacientes que removessem as próteses removíveis, temporárias ou permanentes, e efetuassem a higiene bucal por meio de escovação e uso do fio dental. Após a escolha das moldeiras, superior e inferior, mais adequadas a cada paciente, foi manipulado o alginato, seguindo-se as orientações do fabricante e da literatura específica (CRAIGH; POWERS; WATAHA, 2002), o qual foi colocado na moldeira e levado à boca do paciente para a tomada da impressão. Após confecção das moldagens e lavagem das impressões, foram realizados os vazamentos com gesso pedra especial de alta resistência, tipo IV para troquéis, preenchendo os espaços copiados referentes aos dentes e às mucosas.

Estando seco o gesso, o modelo foi removido da moldeira, e deu-se início ao procedimento pelo meio do qual foram confeccionadas as bases dos modelos. Para isso, utilizou-se gesso pedra, tendo como referência o registro de mordida em cera tomado com a oclusão em máxima intercuspidação.

4.4.5 Avaliação da prevalência e severidade da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico pelo Índice de Estética Dental (DAI)

Para avaliação da prevalência e severidade da má oclusão, e da necessidade de tratamento ortodôntico, foi usado o Índice Dental Estético, traduzido do termo Dental Aesthetic Index (DAI) (WHO, 1997), mediante os modelos de estudos dos pacientes, juntamente com o registro de mordida em cera em máxima intercuspidação. Os critérios, além da nomenclatura para determinar a necessidade normativa de tratamento ortodôntico, foram os mesmos preconizados pelos manuais do projeto SB 2000 (BRASIL, 2001a, 2001b).

Procedimentos estatísticos de análise de regressão permitiram a identificação de dez componentes e respectivos coeficientes correspondentes a anormalidades dentárias (Tabela 4.1).

Tabela 4.1- Componentes oclusais considerados no Índice Dental Estético padrão (DAI) e respectivos coeficientes de regressão

	Componentes do DAI	Pesos
1	Dentição	6
2	Apinhamento no segmento incisal	1
3	Espaçamento no segmento incisal	1
4	Diastema incisal	3
5	Desalinhamento maxilar anterior	1
6	Desalinhamento mandibular anterior	1
7	Overjet maxilar anterior	4
8	Overjet mandibular anterior	4
9	Mordida aberta vertical anterior	4
10	Relação molar antero-posterior	3
11	Constante	13
TOTAL		Escore do DAI

Estes foram agrupados em três grupos: condições da dentição, do espaço dentário e da oclusão, os quais serão descritos a seguir.

4.4.5.1 condições da dentição

O aspecto relacionado à dentição foi o número de incisivos, caninos e/ou pré-molares permanentes perdidos que no momento do exame, causavam problemas estéticos no arco superior e inferior.

O valor registrado correspondeu ao número de dentes perdidos em cada um dos arcos dentários. Dentes ausentes não foram considerados, quando os espaços causados pelas ausências estivessem fechados ou prótese(s) estivesse(m) instalada(s). Sendo os pacientes tratados pela Disciplina de Clínica Integrada, todos os que apresentavam perdas dentárias nestas áreas foram reabilitados com próteses fixas e/ou próteses removíveis temporárias e/ou permanentes. Portanto, como não foi encontrado comprometimento estético anterior, foi anotado valor 0 (zero) para este critério.

4.4.5.2 condições do espaço dentário

O espaço foi avaliado com base no apinhamento no segmento incisal (API), espaçamento no segmento incisal (ESP), presença de diastema incisal (DI), desalinhamento maxilar anterior (DMXA) e desalinhamento mandibular anterior (DMDA).

4.4.5.2.1 *apinhamento no segmento incisal (API)*

Esse segmento foi delimitado no espaço entre canino a canino, em cada arco. Foi considerado o apinhamento quando havia dentes em giroversão ou mal posicionados no arco (Fotografia 4.1). Não foi considerado apinhamento quando os quatro incisivos estavam corretamente alinhados e um ou ambos os caninos estavam incorretamente posicionados. Os seguintes códigos foram utilizados para caracterizar cada situação:

- (0) sem apinhamento;
- (1) apinhamento em um segmento (superior ou inferior);
- (2) apinhamento em dois segmentos.

Fotografia 4.1- Presença de apinhamento no arco inferior

4.4.5.2.2 *espaçamento seguimento incisal (ESP)*

Os arcos superiores e inferiores foram examinados, considerando-se existência de espaçamento quando a distância intercaninos era suficiente para o adequado posicionamento de todos os incisivos e ainda sobrava espaço, com um ou mais incisivos sem contato interproximal (Figura 4.2). Foram utilizados os seguintes códigos de acordo com as situações observadas:

- (0) sem espaçamento;
- (1) espaçamento em um segmento (superior ou inferior);
- (2) espaçamento em dois segmentos.

Fotografia 4.2- Presença de espaçamento no arco superior

4.4.5.2.3 *presença de diastema incisal (DI)*

Definido como o espaço, em milímetros, entre dois incisivos centrais superiores permanentes, quando estes não tinham ponto de contato. Diastemas em outros pontos da arcada superior ou do arco inferior (mesmo envolvendo incisivos)

não foram considerados. O valor registrado correspondeu ao tamanho, em mm, medido com a sonda CPI (ou sonda da OMS) (Figura 4.3).

Fotografia 4.3- Medição do diastema incisal em milímetros

4.4.5.2.4 desalinhamento maxilar anterior (DMXA)

Foram considerados deslocamentos ou giroversões em relação ao alinhamento normal. Os quatro incisivos superiores foram examinados, registrando-se a maior irregularidade entre dentes adjacentes. A medida foi feita em milímetros, com a extremidade da sonda posicionada sobre a superfície vestibular do dente situado mais para lingual, em um plano paralelo ao plano oclusal e formando um ângulo de 90° com a linha do arco (Fotografia 4.4).

Fotografia 4.4- Medição do desalinhamento anterior superior com a sonda CPI

4.4.5.2.5 *desalinhamento mandibular anterior (DMDA)*

O conceito de desalinhamento inferior e os procedimentos foram feitos de maneira semelhante ao arco superior.

4.4.5.3 condições da oclusão

A oclusão foi avaliada com base em quatro medidas: overjet maxilar anterior (OMXA), overjet mandibular anterior (OMDA), mordida aberta vertical anterior (MAA) e relação molar antero-posterior (RMAP).

4.4.5.3.1 *overjet maxilar anterior (OMXA)*

A relação horizontal entre os incisivos foi medida com os dentes em oclusão cêntrica, por meio da sonda CPI, estando esta posicionada em plano paralelo ao plano oclusal. O valor registrado foi a distância, em mm, entre as superfícies vestibulares do incisivo superior mais proeminente e do inferior correspondente (Fotografia 4.5). Nos casos em que a mordida era do tipo “topo-a-topo” o valor foi “0” (zero).

Fotografia 4.5- Medição do overjet maxilar anterior com a sonda CPI

4.4.5.3.2 *overjet mandibular anterior (OMDA)*

O overjet mandibular foi caracterizado quando um ou mais incisivos inferiores se posicionavam anteriormente ou por vestibular em relação ao(s) seu(s) correspondente(s) superior(es). A protrusão mandibular, ou mordida cruzada, foi medida em mm, com a sonda CPI, utilizando-se os mesmos procedimentos descritos para o overjet maxilar (Fotografia 4.6). Foram desconsideradas as situações em que havia giroversão de incisivo inferior, com apenas parte do bordo incisal em cruzamento.

Fotografia 4.6- Medição do overjet mandibular anterior com a sonda CPI

4.4.5.3.3 *mordida aberta vertical anterior (MAA)*

Foi mensurada quando não havia ultrapassagem vertical entre incisivos opostos, o que caracterizava existência de mordida aberta. A distância entre os bordos incisais foi medida por meio da sonda CPI e o valor registrado em mm (Fotografia 4.7).

Fotografia 4.7- Medição da mordida aberta vertical anterior em milímetros

4.4.5.3.4 *relação molar antero-posterior (RMAP)*

A avaliação baseou-se na relação entre os primeiros molares permanentes, superior e inferior. Nos casos em que isto não foi possível porque um ou ambos estavam ausentes ou alterados devido à carie e/ou restaurações, os caninos e pré-molares foram utilizados. Os lados direito e esquerdo foram avaliados com os dentes em oclusão e apenas o maior desvio da relação molar normal foi registrado. Para isso, os seguintes códigos foram empregados (Figura 4.1):

- (0) normal;
- (1) meia cúspide (quando o primeiro molar estava deslocado meia cúspide pra mesial ou distal, em relação à posição normal);
- (2) cúspide inteira (quando o primeiro molar estava deslocado uma cúspide pra mesial ou distal, em relação à posição normal).

Figura 4.1- Avaliação da relação molar antero-posterior. Fonte: Manual do Examinador-Projeto SB 2000 (BRASIL, 2001b)

4.4.5.4 aferição dos componentes do DAI

Para a aplicação dos exames do DAI, foi utilizada uma sonda periodontal tipo CPI (*Community Periodontal Index*) (WHO, 1997). Adaptamos à sonda periodontal um cursor de silicone atóxico, inodoro, esterilizável, com perfuração central e

espessura de 1,5mm, o qual é normalmente utilizado em limas endodônticas quando da realização de tratamentos endodônticos. As mensurações foram feitas com réguas plásticas esterilizáveis, também usadas em Endodontia (Fotografia 4.8).

Fotografia 4.8- Utilização de régua plástica endodôntica, na mensuração dos componentes do DAI

Assim, para cada uma das características foi atribuído um valor absoluto.

O escore DAI correspondente de cada amostra foi obtido matematicamente, a partir dos valores explicitados em cada uma das condições mencionadas. A cada resultado foi então adicionado uma constante, de acordo com a equação abaixo:

$$\text{DAI} = (\text{Dentes perdidos} \times 6) + (\text{API}) + (\text{ESP}) + (\text{DI} \times 3) + (\text{DMXA}) + (\text{DMDA}) + (\text{OMXA} \times 4) + (\text{OMDA} \times 4) + (\text{MAA} \times 4) + (\text{RMAP} \times 3) + 13$$

O DAI fornece quatro possibilidades de desfecho, segundo a severidade da má oclusão e a respectiva necessidade de tratamento ortodôntico (Tabela 4.2).

Tabela 4.2- Escores do DAI distribuídos de acordo com a severidade da má oclusão, e da necessidade de tratamento ortodôntico (JENNY; CONS, 1996b)

Escore do DAI	Níveis de severidade
	Níveis de necessidade do tratamento ortodôntico
< 25 (Grau 1)	Oclusão normal ou má oclusão leve Nenhuma ou pequena necessidade de tratamento
26-30 (Grau 2)	Má oclusão definida Necessidade eletiva de tratamento
31-35 (Grau 3)	Má oclusão severa Necessidade altamente desejável de tratamento
≥ 36 (Grau 4)	Má oclusão muito severa ou deformadora Necessidade obrigatória de tratamento

O ponto de corte de um índice é determinado a partir de um escore da avaliação que permite o tratamento de pacientes com características mais severas de má oclusão, ou seja, mais afastadas dos padrões ideais (SALZMANN, 1968). O ponto de corte aqui considerado foi com o escore igual ou superior a 31, sendo essa variável dicotomizada em:

- Escore do DAI < 31, caso sem necessidade de tratamento ortodôntico; e
- escore do DAI $\geq$ 31, caso com necessidade de tratamento ortodôntico.

As avaliações por meio do Índice Dental Estético foram realizadas por dois ortodontistas, sendo o avaliador principal (AP) e o avaliador referência (AR). Previamente à calibração, os avaliadores passaram por uma etapa de treinamento, na qual foram estabelecidos os critérios e as normas e a serem adotados na aplicação do Índice Dental Estético (DAI).

4.4.5.5 calibração

Previamente ao trabalho de campo, um estudo piloto foi desenvolvido no qual os avaliadores (AP e AR) participaram de um exercício de calibração, durante três dias seguidos, em 32 pares de modelos da amostra conceituada ISFD-UFC, a qual foi constituída por 32 pacientes adultos, com a faixa etária entre 18 anos a 55 anos, dos sexos masculino e feminino, classe sócio-econômica baixa, com ou sem más oclusões complexas.

Cada examinador realizou as medidas dos componentes e o cálculo do escore do DAI em cada modelo de estudo, por três dias seguidos, sendo posteriormente verificadas as concordâncias intra-examinador e interexaminadores.

4.4.5.6 dados comparativos entre a aplicação do DAI na boca (clínico) e em modelos de estudo

Muito embora o Índice Dental Estético (DAI) tenha sido originalmente criado para avaliação em modelos (DANYLLUCK; LAVELLE; HASSARD, 1999), foi abordado em estudos epidemiológicos clinicamente (em boca) (ANSAI et al., 1993; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006) por ser de fácil e rápida aplicação (OTUYEMI; NOAR, 1996b).

Com o intuito de comparar a concordância entre a avaliação feita em boca e a feita em modelos de estudo, um estudo piloto foi realizado pelo avaliador principal, que aplicou o DAI em 23 indivíduos da amostra DCI-FOUSP, escolhidos de forma aleatória. A obtenção das medidas dos componentes foi realizada diretamente na boca do paciente, sob as mesmas condições em que foram obtidos os moldes, sendo mensuradas imediatamente após a confecção das moldagens superior e inferior e registro de mordida em oclusão habitual, visando reduzir as possibilidades de alterações entre intervalos de tempo. Após as medidas realizadas nos modelos de estudo desses indivíduos e a obtenção dos respectivos escores do DAI dados em boca e em modelos de estudo, foi avaliada a reprodutibilidade por meio de testes estatísticos, avaliando-se a concordância intra-examinador (interexames).

4.4.5.7 avaliação da amostra DCI-FOUSP por meio do DAI

A avaliação da prevalência, severidade da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico foi desenvolvida na amostra composta por 120 modelos de estudo dos pacientes da Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, por meio do Índice Dental Estético.

Os mesmos critérios aplicados na calibração e na aplicação clínica foram obedecidos nesta etapa. O AP e o AR realizaram em um primeiro momento a avaliação dos 120 modelos de estudos. Sete dias após a primeira avaliação, os mesmos avaliadores realizaram uma segunda avaliação nos mesmos 120 modelos de estudo. Foram então aplicados os testes estatísticos para obtenção da precisão por meio da concordância intra e interexaminadores.

4.4.6 Avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico pelos especialistas

Participaram da avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico, trinta e três especialistas em Ortodontia com 2 a 22 anos de especialização, os quais aceitaram participar livremente da pesquisa, após serem esclarecidos os objetivos e a metodologia a ser empregada, assinando do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice C).

Inicialmente os especialistas foram informados de que o objetivo principal da avaliação seria estabelecer a necessidade de tratamento ortodôntico, por meio de

uma avaliação subjetiva, em uma amostra de 32 pacientes, sendo 10 homens e 22 mulheres, com média de idade de 53 anos e 7 meses, em tratamento pela Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (amostra DCI-FOUSP). Foi mencionado que não haveria restrições quanto às formas ou tipos de tratamento disponíveis para cada caso, tanto pela Ortodontia quanto por outras especialidades, nem quanto à situação econômica ou aos recursos a serem utilizados para cada tratamento.

Os casos foram numerados e apresentados por meio de modelos de estudo, com os respectivos registros de mordida em cera em oclusão habitual (máxima intercuspidação), e de fotografias, previamente padronizadas pelo tamanho e pelas proporções, realizadas no programa Adobe® PhotoShop® CS.

A apresentação foi feita em slides confeccionados no programa Microsoft® Power Point® 2002, os quais foram exibidos no monitor de 13,3" polegadas de um computador portátil da Marca Toshiba modelo Sattelite. Previamente à exposição das fotografias dos pacientes, os especialistas foram devidamente instruídos, por meio de um slide inicial (Figura 4.2), sobre os procedimentos que deveriam tomar e, em seguida, receberam orientação de como deveriam estabelecer uma nota para necessidade de tratamento ortodôntico de cada paciente (Figura 4.3), seguindo os critérios abaixo:

- (1) para nenhuma necessidade
- (2) para pouca necessidade
- (3) para média necessidade
- (4) para muita necessidade.

Figura 4.2- Slide com instruções iniciais aos especialistas

Figura 4.3- Slide com os critérios das notas

De acordo com a instrução que receberam, os ortodontistas iniciaram então a análise dos modelos, juntamente com as respectivas fotografias. Estas eram em número de sete para cada paciente, sendo as primeiras extrabucais (Figuras 4.4 e 4.5) e, na seqüência as intrabucais (Figuras 4.6 a 4.10).

Figura 4.4- Apresentação da fotografia extrabucal frontal

Figura 4.5- Apresentação da fotografia extrabucal lateral

Figura 4.6- Apresentação da fotografia intrabucal frontal

Paciente 23

Figura 4.7- Apresentação da fotografia intrabucal lateral direita

Paciente 23

Figura 4.8- Apresentação da fotografia intrabucal lateral esquerda

Paciente 23

Figura 4.9- Apresentação da fotografia intrabucal oclusal superior

Figura 4.10- Apresentação da fotografia intrabucal oclusal inferior

À medida que os especialistas foram analisando subjetivamente, de forma individual, sem limite de tempo ou padronização de local, cada caso, atribuíram as notas em uma ficha de avaliação (Apêndice D).

As avaliações foram realizadas em duas etapas. A primeira com todos os 33 especialistas analisando uma amostra de 32 casos selecionados aleatoriamente da amostra DCI-FOUSP, enquanto a segunda foi realizada sete dias após a primeira. A mesma metodologia empregada na primeira fase foi adotada na segunda fase.

4.4.6.1 avaliação da precisão dos especialistas

A precisão dos especialistas foi verificada de acordo com:

A – Gênero (Apêndice E):

- sexo feminino – com 23 especialistas; e
- sexo masculino – com 10 especialistas.

B - Formação (Apêndice F):

- Grupo A.-.com 7 especialistas com a mesma formação;
- Grupo B.-.com 5 especialistas com a mesma formação;
- Grupo C.-.com 15 especialistas com a mesma formação; e
- Grupo D.-.com 6 especialistas de diferentes formações.

Entende-se o termo “mesma formação”, os especialistas provenientes de turmas que tiveram a mesma coordenação, baseada no mesmo direcionamento de ensino e mesma filosofia de trabalho.

C - Tempo de especialização em Ortodontia (Apêndice G):

- Grupo E, com 2 a 5 anos de especialização (10 especialistas);
- Grupo F, com 6 a 10 anos de especialização (20 especialistas); e
- Grupo G, com 11 anos ou mais de especialização (3 especialistas).

D - Número de casos analisados, em:

- reavaliação de sete casos escolhidos aleatoriamente dos 32 analisados na primeira avaliação, da qual participaram os especialistas dos grupos A, C, D e um especialista do grupo B (E25); e
- reavaliação de todos os 32 casos analisados na primeira avaliação, da qual participaram quatro especialistas do grupo B (E17, E26, E27, E31).

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

4.5.1 Variáveis dependentes

Consideramos como variáveis dependentes o escore e os componentes do Índice Dental Estético usado para a avaliação da severidade das más oclusões e da necessidade de tratamento ortodôntico.

4.5.2 Variáveis independentes

Por meio da associação entre os indicadores das características da oclusão dos pacientes da amostra do presente estudo, originado das informações colhidas, determinamos as seguintes variáveis:

- gênero: classificado em masculino e feminino;
- idade.

A avaliação subjetiva dos especialistas em Ortodontia foi considerada como variável independente, gerando as variáveis:

- tempo de especialização;
- influência do gênero na avaliação;
- influência da formação (escola) na avaliação; e
- influência do número de casos avaliados.

Finalmente, por meio de um questionário aplicado durante a anamnese nos pacientes da amostra DCI-FOUSP, determinamos outras variáveis independentes:

- autopercepção da necessidade de tratamento ortodôntico do paciente; e
- frequência de indicação de tratamento ortodôntico determinado pelo cirurgião-dentista.

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se os programas Microsoft Excell 2003 e o SPSS-Windows versão 13.0 (Statistical Package for the Social Sciences) (SPSS Inc, Chicago, IL).

Para responder os objetivos do estudo foram utilizadas medidas de concordância (correlação intraclasse (FLEISS, 1986) para medidas contínuas e coeficiente Kappa (AGRESTI, 1990) para medidas nominais) para verificar a concordância inter e intra-examinador e entre o modelo e o dado clínico, tanto na a calibração como no estudo.

Para verificar a existência de associação entre sexo, indicação e desejo de tratamento e a necessidade de tratamento fornecida pelo DAI do examinador principal (< 31 sem necessidade e ≥ 31 com necessidade), foram utilizados teste qui-quadrado e testes exatos de Fisher (AGRESTI, 1990) quando o número de casos observado em uma das caselas fora menor que 5.

Para verificação da relação entre a necessidade de tratamento e a idade dos pacientes foi utilizado teste t-student não pareado (BUSSAB; MORETTIN, 1987).

A fim de comparar o DAI entre os sexos e as faixas etárias com os valores brutos do DAI foram utilizados testes não paramétricos de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (CONOVER, 1980), respectivamente.

Os testes foram realizados ao nível de significância de 5%.

Para se verificar a reprodutibilidade diagnóstica intra-examinador e interexaminadores, além da concordância interavaliações, ou seja, clínica (em boca) ou em modelos de estudo, utilizou-se o teste estatístico Kappa, tendo por base a avaliação separada de cada tipo de má oclusão. Landis e Koch (1977) definiram o poder de concordância a partir dos valores do Kappa em: de 0 a 0.20 para representar pobre concordância; 0.21 a 0.40 para concordância discreta; 0.41 a 0.60

para concordância moderada; 0.61 a 0.80 para concordância substancial e de 0,81 a 1,00 para representar concordância quase perfeita ou perfeita (Tabela 4.3).

Tabela 4.3- Avaliação da Estatística kappa (LANDIS; KOCH, 1977)

Kappa	Poder de concordância
< 0	Concordância pobre
0 a 0.20	Concordância leve
0.21 a 0.40	Concordância discreta
0.41 a 0.60	Concordância moderada
0.61 a 0.80	Concordância substancial
0,81 a 1,00	Concordância quase perfeita ou perfeita

No presente estudo, determinamos as hipóteses nulas e as alternativas (MATSON, 1999), identificadas a seguir:

a) Hipóteses nulas:

- existe precisão ou reprodutibilidade do DAI na presente amostra;
- o escore do DAI é igual para as idades e para os sexos;
- existe precisão ou reprodutibilidade na avaliação subjetiva dos especialistas.
- existe correlação entre o escore DAI e a autopercepção dos pacientes.
- existe correlação entre o escore DAI e a indicação pelos cirurgiões-dentistas.

b) Hipóteses alternativas:

- o índice Dental estético não mostra precisão ou reprodutibilidade na amostra do presente estudo;
- não existe igualdade entre os sexos e as idades em relação ao escore do Índice Dental Estético;
- não existe precisão ou reprodutibilidade na avaliação subjetiva dos especialistas por meio de modelos de estudo e de fotografias.
- não existe correlação entre o escore DAI e a autopercepção dos pacientes.
- não existe correlação entre o escore DAI e a indicação pelos cirurgiões-dentistas.

5 RESULTADOS

5.1 PRECISÃO INTRA E INTEREXAMINADOR NA CALIBRAÇÃO – DAI

Foi observada a precisão intra-examinador (AP e AR) pela concordância, bem próxima de 1, do escore e dos componentes do Índice Dental Estético com as medidas aferidas por eles. Contudo, as obtidas pelo avaliador principal, foram mais concordantes, para maioria dos componentes, do que as do avaliador referência (Tabela 5.1).

Tabela 5.1- Resultado das medidas de concordância intra-examinador na calibração

Medida	Aferições	Examinador 1	Examinador 2
Dentição		-	-
API*	Aferição 1 com 2	0,950	0,449
	Aferição 1 com 3	0,798	0,712
	Aferição 2 com 3	0,846	0,529
ESP*	Aferição 1 com 2	0,806	1,000
	Aferição 1 com 3	0,873	0,932
	Aferição 2 com 3	0,934	0,932
DI		0,927	0,815
DMXA		0,906	0,910
DMDA		0,883	0,725
OMXA		0,962	0,971
OMDA		0,978	0,983
MAA		0,989	0,955
RMAP*	Aferição 1 com 2	0,715	0,900
	Aferição 1 com 3	0,808	0,746
	Aferição 2 com 3	0,716	0,851
DAI		0,954	0,962

* Coeficiente Kappa

A concordância interexaminadores dos componentes do DAI não foi tão próxima de 1 como a concordância intra-examinador (Tabela 5.1), mas ainda assim, a concordância do DAI foi bastante próxima de 1 (Tabela 5.2).

Tabela 5.2- Resultado das medidas de concordância interexaminadores na calibração

Medida	Aferição 1	Aferição 2	Aferição 3
Dentição	-	-	-
API*	0,387	0,445	0,230
ESP*	0,675	0,733	0,733
DI	1,000	0,853	1,000
DMXA	0,714	0,682	0,645
DMDA	0,423	0,473	0,418
OMXA	0,932	0,943	0,941
OMDA	0,967	0,885	0,967
MAA	0,909	0,941	0,941
RMAP*	0,517	0,673	0,760
DAI	0,913	0,921	0,946

* Coeficiente Kappa

5.2 PRECISÃO INTRA-EXAMINADOR INTEREXAMES - DAI NOS MODELOS DE ESTUDO x DAI NA BOCA (CLÍNICO)

A concordância observada entre as medidas dos componentes do DAI nas avaliações em modelo de estudo e em boca (clínico) foi próxima de 1 com exceção da medida RMAP, mas para o escore do DAI a concordância foi bastante próxima de 1 (Tabela 5.3).

Tabela 5.3- Resultado das medidas de concordância entre os dados do modelo e clínico

Medida	Coefficiente
Dentição	-
API*	0,918
ESP*	0,920
DI	0,834
DMXA	0,787
DMDA	0,793
OMXA	0,891
OMDA	1,000
MAA	0,983
RMAP*	0,437
DAI	0,946

* Coeficiente Kappa

5.3 PRECISÃO INTRA E INTEREXAMINADOR NA AMOSTRA DO ESTUDO (DCI-FOUSP)

A concordância intra-examinador manteve-se bastante próxima de 1 para o escore e para os componentes do DAI, assim como na calibração (Tabela 5.1), tendo o AP maior concordância que o AR (Tabela 5.4).

Tabela 5.4- Resultado das medidas de concordância intra-examinador no estudo

Medida	Examinador 1	Examinador 2
Dentição	-	-
API*	0,852	0,664
ESP*	0,928	0,870
DI	0,949	0,921
DMXA	0,859	0,859
DMDA	0,781	0,687
OMXA	0,956	0,933
OMDA	0,955	1,000
MAA	0,951	0,891
RMAP*	0,693	0,622
DAI	0,957	0,933

* Coeficiente Kappa

A concordância interexaminadores dos componentes do DAI (Tabela 5.5) não foi tão próxima de 1 como a concordância intra-examinador (Tabela 5.4), porém a concordância do escore DAI foi bastante próxima de 1.

Tabela 5.5- Resultado das medidas de concordância interexaminadores no estudo

Medida	Aferição 1	Aferição 2
Dentição	-	-
API*	0,580	0,667
ESP*	0,856	0,856
DI	0,933	0,956
DMXA	0,669	0,768
DMDA	0,516	0,575
OMXA	0,940	0,948
OMDA	0,963	0,957
MAA	0,801	0,845
RMAP*	0,559	0,517
DAI	0,938	0,950

* Coeficiente Kappa

A concordância no estudo assemelhou-se à concordância observada na calibração, entretanto sendo um pouco maior.

5.4 PREVALÊNCIA, SEVERIDADE E NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO DAS MÁIS OCLUSÕES DETERMINADAS PELO ÍNDICE DENTAL ESTÉTICO (DAI)

A diversificação das más oclusões quanto à severidade e à necessidade de tratamento ortodôntico, de acordo com o Índice Dental Estético pode ser vista na figura 5.1. Houve um reduzido número de pacientes que não apresentaram má oclusão ou apresentaram má oclusão discreta (8,3%), enquanto em 20 pacientes

(16,7%), a má oclusão foi considerada definida e o tratamento ortodôntico foi considerado eletivo. Em 32 pacientes (26,7%) foi considerada severa com tratamento ortodôntico altamente desejável. Finalmente, 58 pacientes (48,3%) apresentaram má oclusão muito severa ou deformadora, com necessidade de tratamento obrigatória (Tabela 5.6).

Figura 5.1- Porcentagens de severidade da má oclusão

Segundo o ponto de corte com valor 31 e os critérios normativos, do DAI, em 90 pacientes (75%), o tratamento ortodôntico foi considerado necessário (Figura 5.2 e Tabela 5.6).

Figura 5.2- Porcentagens de necessidade de tratamento

Tabela 5.6- Frequências observadas da necessidade de tratamento e severidade da oclusão

Medida	Escore do DAI	Categoria	n	%
NECESSIDADE TTO	< 31	Não	30	25,0
	≥ 31	Sim	90	75,0
	≤ 25	Normal	10	8,3
SEVERIDADE	26-30	Má oclusão definida	20	16,7
	31-35	Má oclusão severa	32	26,7
	> 35	Má oclusão muito severa	58	48,3
Total			120	100

Quanto aos tipos de má oclusão, o desalinhamento mandibular anterior e o apinhamento dental foram os mais prevalentes, com 80% e 75,9%, respectivamente, seguidos pelo desalinhamento maxilar anterior com 64,2%, overjet maxilar igual ou maior que 4mm (53,4%), espaçamento nos dentes anteriores (47,5%) e diastema mediano igual ou maior que 1mm (19,1%). Não computamos os dentes ausentes na arcada superior e na arcada inferior, visto que, os respectivos dentes haviam sido

substituídos pelas respectivas próteses. A mordida aberta anterior (8,3%) e overjet mandibular anterior (4,2%) foram as alterações menos prevalentes (Tabela 5.7).

Tabela 5.7- Frequências observadas das medidas componentes do DAI

Medida	Categoria	n	%
Dentição	0	120	100,0
API	0	29	24,2
	≥1	91	75,9
ESP	0	63	52,5
	≥1	57	47,5
DI	0	97	80,8
	≥1	23	19,1
DMXA	0	43	35,8
	1-2	74	61,7
	≥3	3	2,5
DMDA	0	21	17,5
	1-2	96	80,0
	≥3	3	2,5
OMXA	0-3	56	46,7
	≥4	64	53,4
OMDA	0	115	95,8
	>0	5	4,2
MAA	0	110	91,7
	>0	10	8,3
RMAP	Normal	32	26,7
	Meia cúspide	68	56,7
	Cúspide inteira	20	16,7
	Total	120	100,0

5.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE O DAI E A IDADE

A idade, em média, não diferiu entre em relação à severidade da má oclusão e à necessidade de tratamento ortodôntico, como pode ser observado nas Tabelas 5.8 e 5.9.

Tabela 5.8- Resultado do teste t-student não pareado para a idade entre as categorias de necessidade de tratamento

Necessidade de tratamento	Média	DP	n	Valor t	GL	P
Não	49,73	11,988	30	0,525	118	0,601
Sim	48,39	12,202	90			
Total	48,73	12,113	120			

Tabela 5.9- Descrição do DAI por sexo e por faixa etária e respectivos testes

Medida	Categoria	Média	DP	n	IC (95%)		p
					Inferior	Superior	
Sexo*	Feminino	36,99	8,36	74	35,09	38,89	0,202
	Masculino	36,37	12,49	46	32,76	39,98	
Faixa etária#	< 40 anos	37,47	11,21	30	33,46	41,48	0,818
	40 - 59	36,48	10,35	63	33,93	39,03	
	≥ 60 anos	36,59	8,37	27	33,43	39,75	
	Total	36,75	10,09	120	34,94	38,56	

* Teste Mann-Whitney

Teste Kruskal-Wallis

5.6 ASSOCIAÇÃO ENTRE SEXO, IDADE E AUTOPERCEPÇÃO DO PACIENTE, INDICAÇÃO AO TRATAMENTO ORTODÔNTICO E O DAI

A amostra foi composta de 46 homens (38,3%) e de 74 mulheres (61,7%), com idades entre 19 anos e 10 meses e 78 anos e 9 meses (média de idade de 49 anos e 2 meses). Em 34,2% da amostra foi relatada a existência do desejo pelo tratamento ortodôntico. Não houve correlação da severidade das más oclusões e necessidade de tratamento ortodôntico estipulados pelo Índice Dental Estético com as variáveis do sexo, idade e autopercepção da necessidade de tratamento ortodôntico pelo paciente (Tabelas 5.8, 5.9 e 5.10).

Tabela 5.10- Descrição das medidas de sexo, indicação e desejo de tratamento para as categorias de necessidade de tratamento

Medida	Categoria	NECESSIDADE TTO				Total		p
		Não		Sim		n	%	
		n	%	n	%			
SEXO	Feminino	16	53,3%	58	64,4%	74	61,7%	0,278
	Masculino	14	46,7%	32	35,6%	46	38,3%	
INDICAÇÃO TTO*	Não	30	100,0%	75	83,3%	105	87,5%	0,021
	Sim	0	0,0%	15	16,7%	15	12,5%	
DESEJO TTO	Não	21	70,0%	58	64,4%	79	65,8%	0,578
	Sim	9	30,0%	32	35,6%	41	34,2%	
Total		30	100,0%	90	100,0%	120	100,0%	
GRAU	Pouco	4	44,4%	15	46,9%	19	46,3%	>0,999
	Muito	5	55,6%	17	53,1%	22	53,7%	
Total		9	100,0%	32	100,0%	41	100,0%	

* Resultado do teste exato de Fisher

Pela Tabela 5.9, observa-se que pacientes que tiveram indicação anterior de tratamento pelo cirurgião-dentista apresentaram maior severidade da má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico indicados pelo Índice Dental Estético, comparados aos pacientes que não tiveram indicação ($p = 0,021$). Contudo, a percentagem de indicação para a realização do tratamento ortodôntico pelo dentista foi baixa, com a maioria dos pacientes relatando a não indicação pelo cirurgião-dentista ($n = 105, 87,5\%$).

5.7 AVALIAÇÃO DA PRECISÃO INTRA E INTEREXAMINADORES DOS ESPECIALISTAS

5.7.1 Gênero

Ao avaliarmos a precisão (confiabilidade) dos especialistas quanto ao gênero, sendo 23 do sexo feminino e 10 do sexo masculino, observamos maior concordância intra-examinador para o sexo masculino, quando comparado o valor médio de 0,42 segundo o teste estatístico Kappa, ao valor médio de 0,34 (concordância discreta) obtido para o sexo feminino. Não houve diferenças significativas entre a concordância interexaminadores, pois os dois sexos apresentaram concordância leve (Tabela 5.11 e Apêndices E e H).

Tabela 5.11- Distribuição da frequência e percentagem de concordância intra e interexaminadores quanto ao gênero conforme o poder da concordância do teste Kappa (LANDIS; KOCH, 1977)

Sexo	Freqüência	(%)	Valores da estatística Kappa	Poder da concordância
F	23	69,7	Kappa intra médio 0,34	Concordância discreta
			Kappa inter médio 0,16	Concordância leve
M	10	30,3	Kappa intra médio 0,42	Concordância moderada
			Kappa inter médio 0,17	Concordância leve

5.7.2 Formação

Especialistas com formação nas escolas A e B apresentaram concordância intra-examinador moderada, com valores médios de Kappa de 0,46 e 0,43, respectivamente, enquanto os especialistas das escolas C e D apresentaram concordância leve. Entretanto não observamos diferenças entre as concordâncias interexaminadores para os especialistas com as diferentes formações (Tabela 5.12 e Apêndices F e H).

Tabela 5.12- Distribuição da frequência e percentagem de concordância intra e interexaminadores quanto à formação (escola) conforme o poder da concordância do teste Kappa (LANDIS; KOCH, 1977)

Escolas	n	(%)	Kappa intra médio	Concordância	Kappa inter médio	Concordância
A	7	21,87	0,46	Moderada	0,18	Leve
B	5	15,63	0,43	Moderada	0,14	Leve
C	15	46,87	0,32	Discreta	0,17	Leve
D	5	15,63	0,28	Discreta	0,15	Leve

5.7.3 Tempo de Especialização

A Tabela 5.13 mostra que não houve diferenças entre os especialistas quanto ao tempo de exercício da especialidade de Ortodontia, com concordância discreta intra-examinador e concordância leve interexaminadores (Apêndices G e H).

Tabela 5.13- Distribuição da frequência e percentagem de concordância intra e interexaminadores quanto o tempo de formação conforme o poder da concordância do teste Kappa (LANDIS; KOCH, 1977)

Grupos	n	(%)	Kappa intra médio	Concordância	Kappa inter médio	Concordância
F (2a a 5a)	10	30,30	0,40	Discreta	0,16	Leve
G (6a a 10a)	20	60,60	0,36	Discreta	0,18	Leve
H (≥ 11 a)	3	9,10	0,24	Discreta	0,13	Leve

5.7.4 Número de casos reavaliados

5.7.4.1 avaliação da precisão intra-examinadores (32 x 7 casos)

A precisão, ou confiabilidade, intra-examinador dos 33 especialistas, avaliada por meio do teste Kappa, mostrou quase 40% dos profissionais com concordância discreta, seguidos daqueles com concordância leve (30,3%) e de somente três avaliadores os quais apresentaram concordância substancial (6,0%) e perfeita ou quase perfeita (3,0%) (Tabela 5.14 e Apêndice H).

Tabela 5.14- Distribuição da frequência e percentagem de concordância intra-examinador dos 33 especialistas conforme o poder da concordância do teste Kappa (LANDIS; KOCH, 1977)

Valores da estatística Kappa	Poder da concordância	Frequência	(%)
< 0	Concordância pobre	0	0
0 a 0,20	Concordância leve	7	21,21
0,21 a 0,40	Concordância discreta	13	39,40
0,41 a 0,60	Concordância moderada	10	30,30
0,61 a 0,80	Concordância substancial	2	6,06
0,81 a 1,00	Concordância quase perfeita ou perfeita	1	3,03

5.7.4.2 avaliação da precisão interexaminadores (32 x 7 casos)

Houve acentuada redução no poder de concordância interexaminadores, com quase 80% apresentando concordância leve, enquanto somente 7 apresentaram concordância discreta. Não foram registradas concordância moderada, substancial nem perfeita ou quase perfeita (Tabela 5.15 e Apêndice H).

Tabela 5.15- Distribuição da frequência e percentagem de concordância interexaminadores dos 33 especialistas conforme o poder da concordância do teste Kappa (LANDIS; KOCH, 1977)

Valores da estatística Kappa	Poder da concordância	Frequência	(%)
< 0	Concordância pobre	0	0
0 a 0,20	Concordância leve	26	78,79
0,21 a 0,40	Concordância discreta	7	21,21
0,41 a 0,60	Concordância moderada	0	0
0,61 a 0,80	Concordância substancial	0	0
0,81 a 1,00	Concordância quase perfeita ou perfeita	0	0

5.7.4.3 avaliação da precisão intra e interexaminadores (32 x 32 casos)

Os resultados oriundos das avaliações de 32 casos da amostra DCI-FOUSP realizadas, em dois momentos, por quatro especialistas em Ortodontia do Grupo B, mostraram concordância intra-examinador discreta para dois avaliadores (E17 e E27) e concordância moderada para os outros dois (E26 e E31). Acompanhando o padrão das outras avaliações interexaminadores, houve somente concordância discreta entre os especialistas (Tabela 5. 16 e Apêndice I).

Tabela 5.16- Valor da precisão intra-examinador e interexaminadores e poder da concordância do teste Kappa (LANDIS; KOCH, 1977)

Especialista	Kappa intra	Concordância	Kappa inter médio	Concordância
E 17	0,29	Discreta	0,10	Leve
E 26	0,44	Moderada	0,17	Leve
E 27	0,38	Discreta	0,14	Leve
E 31	0,43	Moderada	0,05	Leve

6 DISCUSSÃO

Tem crescido substancialmente em todo mundo a população de indivíduos adultos que necessita de tratamento ortodôntico (GRABER; VANARSDALL, 1994; KHAN; HORROCKS, 1991; LUQUE, 2006), o qual, mesmo sendo capaz de melhorar o bem-estar do indivíduo e o desempenho da mastigação (ACKERMAN; PROFFITT, 1997; ENGLISH; BUSCHANG; THROCKMORTON, 2002; HARNICK, 1996; ONG; WANG, 2002; ONG; WANG; SMITH, 1998), é considerado por alguns um tratamento eletivo e dispensável (ACKERMAN, 2004; BISHARA et al., 1996).

Os estudos e os levantamentos epidemiológicos presentes na literatura nacional (BRASIL, 2001a, 2001b, 2004; JAHN, 2005) e internacional, concentraram as pesquisas em crianças, adolescentes ou adultos jovens (BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; CAPOTE; ZUANON; PANSANI, 2003; DINESH; ARNITHA; MUNSHI, 2003; MAIA, 2000; MARQUES et al., 2005; OTUYEMI et al., 1999; OTUYEMI; NOAR, 1996a), apesar de alguns defenderem a inexistência de diferenças significativas entre o tempo de tratamento em jovens e adultos (BECKWITH et al., 1999; NATTRASS; SANDY, 1995; RICHMOND et al., 2001; ROBB et al., 1998). Dessa forma, a maioria dos trabalhos relacionados ao Índice Estético Dental (DAI) foi desenvolvida dentro da faixa etária dos 15 aos 18 anos, ou próximo a esta, favorecendo a comparação entre essas pesquisas (BACA-GARCIA et al., 2004; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; FREER; FREER, 1999; JAHN, 2005; KATOH et al., 1998; KEAY; FREER; BASFORD, 1993; OTUYEMI et al., 1999), porém, dificultando as realizadas em adultos.

Assim, procuramos desenvolver um estudo com informações pouco oferecidas nesta população, visto que, os pacientes tratados na Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo são pacientes adultos com idade média de 49 anos, predominantemente com perdas de dentes permanentes, que em sua totalidade não procuraram os serviços desta Universidade para realização do tratamento ortodôntico.

Pacientes com tais características são raramente avaliados epidemiologicamente e tratados pela especialidade de Ortodontia, quer sejam em Instituições de ensino públicas ou particulares, ou em serviços odontológicos públicos (CUNHA; MIGUEL; LIMA, 2003; NELSON et al., 2004), sobretudo em países mais pobres (BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; DINESH; ARNITHA; MUNSHI, 2003; ONYEASO, 2004a).

Embora não tenhamos trabalhado com um número estatisticamente representativo da população da cidade ou do Estado de São Paulo, nem sequer do Brasil, com 120 pacientes no total, acreditamos na importância do presente estudo, principalmente por oferecer informações ausentes no relatório do projeto SB Brasil 2003 (BRASIL, 2004) sobre a doença da má oclusão em pacientes dos 19 anos até a velhice.

Diversos índices normativos oclusais têm sido aplicados com os mais diversos objetivos (JÄRVINEN, 2001), seja na determinação da severidade da má oclusão (MASSLER; FRANKEL, 1951) ou da necessidade de tratamento ortodôntico (JÄRVINEN; VÄÄTÄJÄ, 1987), no grau de dificuldade de tratamento (RICHMOND et al., 2001) ou nos resultados obtidos (BROOK; SHAW, 1989; CASSINELLI et al., 2003; ELDERTON; CLARK, 1983; ESPELAND; IVARSSON; STENVIK, 1992; EVANS; SHAW, 1987; GREEWE; HAGAN, 1972; INGERVALL; RONNERMAN, 1975;

SALZMANN, 1968; SUMMERS, 1971). Entretanto, aqueles que possuem rapidez, validade, reprodutibilidade e que levam em conta aspectos psicológicos e estéticos bucais, além de funcionais, são os mais indicados quando se avalia a autopercepção do paciente (HOWELLS; SHAW, 1988; OLIVEIRA; SHEIHAM, 2003).

Desde que foi desenvolvido, em 1986, o Índice Dental Estético (DAI) vem sendo selecionado em estudos epidemiológicos das más oclusões e da necessidade de tratamento ortodôntico em todo o mundo, por combinar esses aspectos (BACAGARCIA et al., 2004; BEGLIN et al., 2001; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; CONS et al., 1989; JÄRVINEN, 2001; JENNY; CONS, 1996b; OTUYEMI et al., 1998; OTUYEMI; NOAR, 1996a; WHO, 1997), tendo sido usado por estas razões em nossa pesquisa.

Alguns estudos, relacionados à severidade das más oclusões e à necessidade de tratamento ortodôntico, procuraram validar índices normativos comparando os resultados da avaliação realizada por um grupo composto de ortodontistas que mostram alta concordância, tanto com o próprio examinador (intra-examinador) como entre os examinadores (interexaminadores), sendo denominado “padrão de ouro” (gold standard) (BEGLIN et al., 2001; DeGUZMAN et al., 1995; FIRESTONE et al., 2002a, 2002b; KEAY; FREER; BASFORD, 1993). Outros compararam os resultados apresentados pelo índice com uma referência-guia estabelecida por um órgão provedor dos recursos financeiros, tendo os critérios pré-estabelecidos por especialistas em Ortodontia e especialidades afins (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999; JENNY; CONS, 1996b). Finalmente, outros tentaram estabelecer a validade do índice comparando-o a outros índices já validados (FOX; DANIELS; GILGRASS, 2002; OTUYEMI; NOAR, 1996a).

Em nossa pesquisa, não tivemos o objetivo de formar um grupo (padrão ouro) de especialistas em Ortodontia para validar o Índice Dental Estético (DAI). Inclusive entendemos, a partir dos resultados colhidos, que mais dados, além de modelos e fotografias, deveriam ter sido oferecidos aos especialistas visto que estes, em uma avaliação parcial da amostra, não apresentaram alta concordância intra nem interexaminadores, usando uma escala subjetiva. Além do mais, a validação perfeita seria impossível (KEAY; FREER; BASFORD, 1993), partindo-se da premissa de que tais avaliações não são objetivas, mas baseadas em conceitos internalizados da natureza da má oclusão (HUNT et al., 2002; JENNY; CONS, 1996b). Também não fizemos a comparação com valores ou características estipulados por órgãos privados ou públicos, pois tais não existem com as características da população estudada. Finalmente, não estabelecemos a validade por meio de outros índices, pois já existem trabalhos em grande número na literatura pertinentes ao assunto, especialmente relacionados ao Índice Dental Estético (DAI) (BACA-GARCIA et al., 2004; BEGLIN et al., 2001; DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999; KEAY; FREER; BASFORD, 1993; OTUYEMI et al., 1999).

Procuramos avaliar a reprodutibilidade, também conceituada como confiabilidade ou precisão, do Índice Dental Estético (DAI), por meio do grau de concordância intra e interexaminadores quando usado em pacientes adultos com más oclusões predominantemente complexas, com perdas dentárias múltiplas. Porém, se tivéssemos investigado uma amostra somente com casos muito severos ou com más oclusões leves, esta característica do índice estaria sob suspeita, considerando a existência de avaliadores que expressassem repetidamente conceitos muito altos ou baixos (CARLOS, 1970; GREEWE; HAGAN, 1972). Embora tenhamos encontrado maior taxa de pacientes com má oclusão muito severa ou

deformadora (48,3%), verificamos a diversidade da amostra com 26,5% de casos com má oclusão severa, 16,7% com más oclusões definidas e 8,3% com más oclusões leves ou oclusão normal (Figura 5.1 e Tabela 5.6).

Primeiramente, na calibração dos examinadores, os quais avaliaram três dias consecutivos uma amostra com 32 casos (ISFD-UFC), com as mesmas características da amostra avaliada no presente estudo (DCI-FOUSP), houve excelente concordância intra-examinador, com o teste estatístico Kappa de 0,95 para o avaliador principal (AP) e 0,96 para o avaliador referência (AR) (Tabela 5.1). Da mesma forma, a concordância interexaminadores foi quase perfeita (FLEISS, 1986; LANDIS; KOCH, 1977) (Tabela 5.2).

Já que alguns trabalhos desenvolveram-se em modelos de estudo, como os precursores (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999; JENNY; CONS, 1996a), e posteriormente em nível clínico (BACA-GARCIA et al., 2004; OTUYEMI et al., 1999), atendendo aos estudos epidemiológicos com amostras numerosas, realizamos aferições nos modelos e nas respectivas bocas de 23 pacientes da amostra DCI-FOUSP. A concordância intra-examinador (AP) obtida foi excelente, com valor de 0,94 (Tabela 5.3), confirmando os resultados de Ovsenik, Farčnik e Verdenik (2004).

Finalmente, avaliamos o desempenho dos avaliadores (AP e AR) nos 120 casos da amostra do presente estudo, obtendo-se a quase perfeita concordância intra-examinador, com maior concordância para o avaliador principal, Kappa de 0,95, do que para o avaliador referência, Kappa de 0,93 (Tabela 5.4), além da concordância interexaminador próxima a 1 (concordância perfeita) (Tabela 5.5), porém inferior à intra-examinador. Contudo, vale ressaltar o aumento progressivo da concordância entre a calibração e a avaliação da amostra do presente estudo (Tabelas 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5).

Os valores de concordância encontrados foram similares aos de outros estudos (FREER; FREER, 1999; ONYEASO, 2004a; OTUYEMI; NOAR, 1996a, 1996b), sendo superiores aos de muitos outros (ANSAI et al., 1993; BACA-GARCIA et al., 2004; BEGLIN et al., 2001; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; KEAY; FREER; BASFORD, 1993; MARQUES et al., 2005; NELSON et al., 2004; OTUYEMI et al., 1999). Tal precisão pode ser explicada pelo treinamento prévio e pela obediência aos critérios previamente determinados.

O DAI é de simples e rápida utilização (MONACO; BOCCUNI; MARCI, 1997). Otuyemi et al. (1996b) indicaram o tempo médio de três minutos e oito segundos utilizando modelos de estudo, confirmando nossas estimativas em um estudo piloto, com o tempo de dois minutos e cinqüenta segundos quando realizamos em 23 modelos de estudos, porém, em 23 casos na boca obtivemos a média de um minuto e quarenta e cinco segundos.

Este índice é muito confiável e requer menos conhecimento profissional de características oclusais do que outros índices relatados na literatura (JENNY; CONS, 1996a). Mesmo com deficiências, parece ter o mérito de oferecer considerável potencial na priorização dos casos com maior necessidade de tratamento, dentro de um programa público subsidiado (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999). Por todas estas razões, pode ser considerado o mais apropriado índice de necessidade de tratamento ortodôntico por conduzir estudos epidemiológicos em países em desenvolvimento (BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; OTUYEMI et al., 1999).

Vários outros apresentaram validade, sendo também aceitas as reflexões da necessidade de tratamento ortodôntico provenientes da opinião de experientes especialistas em Ortodontia, cabendo ao profissional, seja pesquisador ou clínico,

determinar o de maior facilidade no uso com um nível aceitável de reprodutibilidade (FIRESTONE et al., 2002a).

Deve ser entendido que o DAI identifica aspectos que constituem defeitos estéticos, de importante impacto psicossocial (CONS et al., 1983). Por isso, diversos estudos enfatizaram que uma desvantagem do DAI é a falta de registros relacionados a certas características, as quais podem ser uma forte indicação de necessidade de tratamento ortodôntico, tais como desvio de linha média, sobremordida aumentada (SILNESS; RØYNSTRAND, 1985), mordida cruzada posterior lingual ou vestibular, dentes impactados e deformidades esquelético-faciais (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999; DeGUZMAN et al., 1995; OTUYEMI; NOAR, 1996a, 1996b).

Outras falhas associadas ao Índice Dental Estético residem na incapacidade de detectar problemas, como a colaboração do paciente, e diferenças oclusais que ocorrem em indivíduos em crescimento, determinando a autocorreção de alguns problemas estéticos como fechamento de diastemas, redução do overjet e da relação molar (CASSINELLI et al., 2003).

Cunha, Miguel e Lima (2003) afirmaram que a margem de erro do DAI pode ser grande, já que as características oclusais medidas com sonda periodontal podem refletir grandes alterações quando os devidos pesos lhes são adicionados. Não encontramos falta de precisão na maioria das medidas milimétricas, com exceção dos desalinhamentos maxilar e mandibular anterior, os quais creditamos menor precisão à dificuldade de estabelecimento da referência de alinhamento imaginária ou qual ponto de referência dever-se-ia adotar para o dente mais desalinhado. Procuramos promover com os avaliadores, treinamento (LOUWERSE et al., 2006; PARKER, 2000) e conhecimentos aprofundados sobre o DAI (JENNY; CONS,

1996a). Ainda assim, adotamos, baseados nos tratamentos endodônticos, um cursor em silicone esterilizável e fizemos as mensurações em uma régua endodôntica esterilizável, aumentando a precisão das medidas tomadas, tanto na boca como nos modelos de estudo (Fotografia 4.8), confirmando-se pelas substanciais concordâncias intra e interexaminador nas demais medidas (Tabelas 5.1 a 5.5).

Esmiuçando a literatura científica, encontramos poucos estudos similares ao nosso, conforme a faixa etária (ONYEASO, 2004a); continente (BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006) e país (JAHN, 2005; MARQUES et al., 2005; PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2002), todos com a aplicação do Índice Dental Estético (DAI).

Katoh et al. (1998) não encontraram diferenças estatisticamente significantes entre o valor médio do DAI de japoneses entre 15 a 18 anos de idade (29,8) e entre 18 a 29 anos de idade (30,5) assim como Otuyemi et al. (1999) em nigerianos nas faixas etárias de 12 a 14 anos (22,5) e de 15 a 18 anos (22,3). Se partirmos da premissa que a tendência é a ausência de mudanças, a comparação pode ser feita com outros estudos prévios, porém com devida cautela. Confirmando essa tendência, não encontramos em nosso estudo correlação entre o aumento da idade e o grau de severidade da má oclusão (Tabela 5.8). Por outro lado, Jahn (2005) encontrou maior prevalência e severidade das más oclusões em jovens entre 5 e 12 anos de idade (17%) em comparação aos jovens com 15 a 19 anos de idade (12%), ao contrário de outros resultados, os quais apresentaram tendência ao aumento da severidade com a idade (BISHARA et al., 1996; BUSCHANG; SCHULMAN, 2003).

Alguns estudiosos comprovaram o aumento da prevalência da perda dentária com a idade (CORTELLI et al., 2001; SILVA; FERNANDES, 2001; FRAZÃO; ANTUNES; NARVAI, 2003), enquanto outros o aumento da severidade das más

oclusões com o aumento da perda dentária. Por termos estudado uma amostra de pacientes adultos e velhos, ou seja, dos 19 aos 78 anos, com significativa taxa de perda dentária, deveríamos esperar, por conseguinte, o agravamento das más oclusões (MASSLER; FRANKEL, 1951; MELSEN; AGERBÆK, 1994; ROBERTS; HOHLT; BALDWIN, 2004).

Entretanto, analisando os dados pertinentes à amostra estudada (Apêndice J), encontramos, a partir da faixa etária dos 19 aos 30 anos com perda média de 4 dentes por paciente, passando pela faixa dos 31 aos 40 com 6 e dos 41 aos 50 com 8, a progressão aritmética de razão igual a dois, ou seja, a cada dez anos, os pacientes, em média, perderam dois dentes. A partir dos 51 até os 60, porém, encontramos uma relativa estabilidade, sendo talvez por essa razão a não caracterização do aumento da severidade da má oclusão com a idade e com as perdas dentárias.

Por se tratarem de pacientes em tratamento em uma clínica odontológica, o avanço da perda não foi significativo quanto numa população sem tratamento dentário (BRASIL, 2004). Além disso, a partir de um certo número e disposição dos dentes perdidos, as perdas acabam implicando em diminuição da severidade, por ocorrer substituição de dentes por próteses, tornando o tratamento ortodôntico menos indicado ou mais limitado (PROFFITT et al., 2002). Em contrapartida, as ausências dentárias levam à diminuição da capacidade e da eficiência mastigatória (ENGLISH; BUSCHANG; THROCKMORTON, 2002).

Chamou-nos a atenção o fato dos pacientes com menor idade, na faixa etária de 19 a 30 anos, e menor taxa média de perdas dentárias terem apresentado o maior escore médio do DAI. Avaliando os componentes de cada paciente, descobrimos que dos seis casos, um paciente (48) apresentou o valor de escore do

DAI de 82, com acentuada mordida aberta anterior, que tem peso 4, e exacerbado overjet maxilar anterior. Além do que, esta última característica também foi encontrada coincidentemente com o valor de 5mm, em três outros pacientes (11, 31 e 36), elevando o escore médio do DAI, visto que é um componente com peso 4 (BRASIL, 2001b).

Vale ressaltar que o DAI não aborda todas as condições funcionais, permitindo que algumas questões importantes relacionadas às perdas dentárias sejam omitidas, como mordidas cruzadas posteriores, inclinações dentárias, etc.

A média do escore do DAI, calculado pela primeira avaliação dos pacientes da amostra DCI-FOUSP realizada pelo avaliador principal, foi de 36,8, superior a média da maioria dos estudos (ANSAL et al., 1993; BACA-GARCIA et al., 2004; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006). Podemos acompanhá-los de acordo com as respectivas populações, número da amostra, idade, média do DAI e número da amostra na Tabela 6.1.

Tabela 6.1 - Escores do DAI em diferentes populações

Estudo	População	n	Idade	DAI (média)
Jenny et al. (1991)	Americana (Branços)	1337	13-18	26,5
	Americana (Índios)	485	13-18	
Ansai et al. (1993)	Japonesa	409	15-18	30,5
Katoh et al. (1998)	Japonesa	1029	15-29	30,1
		176	18-24	
Otuyemi et al. (1999)	Nigeriana	703	12-18	22,3
Baca-Garcia et al. (2004)	Espanhola	744	14-20	25,6
Bernabé e Flores-Mir (2006)	Peruana	267	16-25	28,8
Presente Estudo	Brasileira	120	18-73	38,5

Como podemos observar em nossos resultados (Tabela 5.6), quase a metade da amostra do presente estudo foi composta por pacientes com más oclusões complexas, agravadas pelas perdas dentárias (MELSEN; AGERBÆK, 1994; PROFFITT et al., 2002; ROBERTS; HOHLT; BALDWIN, 2004), com somente cinco pacientes apresentando 28 dentes na boca (WHO, 1997). A partir disso, o número de casos com oclusão normal/má oclusão leve (abaixo do escore 25 do DAI) foi de 10 (8,3%), aumentando progressivamente para o de casos com má oclusão definida (escore entre 26 e 30) (16,7%), má oclusão severa (escore entre 31 e 35) (26%) e, principalmente, má oclusão muito severa ou deformadora (escore ≥ 36) (48,3%) (Figura 5.1 e Tabela 5.6). Conseqüentemente, podemos dizer que houve uma inversão do padrão apresentado pela maioria dos estudos (BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; JAHN, 2005; MARQUES et al., 2005; ONYEASO, 2004a; OTUYEMI et al., 1999), apesar da ausência de má oclusão ou presença de má oclusão leve ter sido observada em 8,3% dos participantes, semelhantes a outros estudos (BURDEN; PINE; BURNSIDE, 2001; FOX, DANIELS; GILGRASS, 2002; MASSLER; FRANKEL, 1951; SILVA; KANG, 2001).

Seguindo a mesma linha de raciocínio, comparando-se aos resultados apresentados pela literatura, quanto à necessidade de tratamento ortodôntico, observamos a direção crescente, diametralmente oposta aos demais estudos (Tabela 6.2).

Tabela 6.2- Distribuição dos graus do DAI em diferentes populações

Estudo	População	DAI 1	DAI 2	DAI 3	DAI 4
Outuyemi et al. (1999)	Nigeriana%	77,4%	13,4%	5,5%	3,7%
Baca-Garcia et al. (2004)	Espanhola%	58,6%	20,3%	11,2%	9,9%
Marques et al. (2005)	Brasileira	47,8%	25,8%	13,2%	13,2%
Presente Estudo	Brasileira%	8,3%	16,7%	26,7%	48,3%

Devemos considerar um dos pontos criticados no Índice Dental Estético, que é a capacidade de superestimação, ou seja, aumenta o número de casos com necessidade de tratamento ortodôntico obrigatória ou altamente desejável (BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; KEAY; FREER; BASFORD, 1993). O overjet maxilar anterior, por exemplo, foi associado a esta crítica e apontado como ponto discordante entre a opinião de especialistas e do Índice Dental Estético (FREER; FREER, 1999). Todavia, foi ressaltado por considerar maior peso para discrepâncias estéticas, que afetariam o lado psicológico do indivíduo (CONS et al., 1983; CONS et al., 1989; JENNY; CONS, 1996b; OTUYEMI et al., 1998; STENVIK; ESPELAND; MATHISEN, 1997). Os resultados de nossa pesquisa mostraram 64 pacientes (53,4%) com overjet maior do que 3mm (Tabela 5.7), sendo superiores aos da maioria de outros estudos (BACA-GARCIA et al., 2004; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; BURGERSDIJK et al., 1991; MARQUES et al., 2005). Destacamos ainda que utilizamos peso 4 para o overjet maxilar anterior, de acordo com o Manual de Calibração de Examinadores do Projeto SB 2000 (BRASIL, 2001b), diferentemente do peso 2 proposto por Jenny e Cons (1996b). Mesmo considerando que na esfera da saúde pública a superestimação é preferível à subestimação (KEAY; FREER; BASFORD, 1993), cabe aos usuários do referido índice redobram as atenções quando das tomadas da referida medida e das demais que levam maior peso, principalmente considerando a escassez dos recursos destinados à saúde bucal (NELSON et al., 2004; ONYEASO, 2004b).

Determinadas publicações recomendaram a correção ortodôntica obrigatória somente em casos com grande severidade da má oclusão (BURDEN; PINE; BURNSIDE, 2001; HAMDAN, 2004). Outros fatores, entretanto, devem ser considerados, tais como comprometimentos médicos (VENROOY; PROFFITT,

1985), funcionais (GESCH et al., 2004), periodontais (FENG et al., 2005; GEIGER, 2001; HARNICK, 1996; HARPENAU; BOYD, 2000; ONG; WANG, 2002; ONG; WANG; SMITH, 1998) e tempo de tratamento, tornando a intervenção ortodôntica mais limitada e coadjuvante numa participação multidisciplinar (MELSEN; AGERBÆK, 1994; ROBERTS; HOHLT; BALDWIN, 2004).

Como se dispõe de curto prazo para o tratamento dos pacientes na Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, pequenos movimentos ortodônticos, tais como redução de diastemas, intrusão e extrusão, rotação e outros, que levem no máximo seis meses para a correção e melhoria das más oclusões, podem ser os preferíveis. Então pode-se optar por trabalhar com o Grau 1 (oclusão normal/má oclusão leve) ou o 2 (má oclusão definida) de severidade e necessidade de tratamento, ou até mesmo minimizar a severidade dos casos mais complexos, de acordo com a necessidade e a demanda (NATTRASS; SANDY, 1995).

O ponto de corte de um índice estabelece, por meio de uma indicação numérica, os indivíduos portadores de más oclusões com alta severidade e muita necessidade de tratamento ortodôntico (SUMMERS, 1971). Jenny e Cons (1996b) afirmaram que, muito embora o Índice Dental Estético fosse um índice objetivo, dever-se-ia empregar ponto de corte arbitrário na classificação da severidade da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico, aceito pela comunidade ortodôntica e concordante com as opiniões daqueles que estivessem aplicando-o. Utilizamos o ponto de corte de 31, seguindo a determinação da maioria dos estudos (BACA-GARCIA et al., 2004; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999; NELSON et al., 2004), encontramos uma alta taxa (75%) com

necessidade de tratamento altamente desejável ou obrigatória, e 25% com necessidade eletiva ou sem necessidade de tratamento ortodôntico (Figura 5.2).

Alguns estudos determinaram a diminuição do ponto de corte do Índice Dental Estético (DAI) (BEGLIN et al., 2001), enquanto outros o aumento (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999; FREER; FREER, 1999), para que houvesse maior concordância não somente com os pontos de corte de outros índices, como também com os valores estabelecidos por um padrão ouro, composto por ortodontistas com alta concordância intra e interexaminadores. Outros ainda sugerem a diminuição ou o aumento dos pesos dos componentes do DAI (KEAY; FREER; BASFORD, 1993).

Cabe salientar que, como em qualquer teste diagnóstico de doença, os valores dos testes que indicam a saúde e a doença podem se sobrepor. Sendo assim, dois indivíduos com o mesmo escore, próximo ao ponto de corte, podem diferir nas más oclusões e nas necessidades de tratamento ortodôntico. Portanto, modificações no ponto de corte ou nos pesos dos componentes, podem elevar os riscos de selecionar más oclusões sem necessidade de tratamento (falso positivo), e de não selecionar pacientes com necessidade de tratamento (falso positivo) (FIRESTONE et al., 2002b).

Os componentes do DAI podem ser classificados em quantidade (como as condições da dentição), em códigos, traduzidos pela presença ou ausência (como o apinhamento no segmento incisal, o espaçamento no segmento incisal e a relação molar ântero-posterior) ou em valores numéricos, como o desalinhamento maxilar anterior, o desalinhamento mandibular anterior, o overjet maxilar anterior, o overjet mandibular anterior e a mordida aberta vertical anterior.

Verificando os resultados dos componentes do DAI da presente pesquisa e comparando-os aos de outros estudos, uma análise mais detalhada em alguns deles

torna-se pertinente. Os componentes do DAI apontam para características das más oclusões mais comumente presentes e onde as diferenças são comparadas com outras populações (KATOH et al., 1998). Esta análise sugeriu que a má oclusão destes pacientes adultos avaliados pode ser caracterizada por uma quantidade relativamente elevada de apinhamento dentário, desalinhamento mandibular e maxilar anterior, espaçamento incisal, diastema incisal, significativo overjet maxilar, mordida aberta vertical anterior e inadequadas relações oclusais posteriores (Tabela 6.3), os quais foram aqui relacionados para apontarem a percentagem da severidade e da necessidade de tratamento ortodôntico.

Tabela 6.3- Estudos com os componentes do DAI, seguidos da frequência e percentagem

Componente do DAI		Baca-Garcia et al. (2004) 14-20 anos Total: 744 Frequência(%)	Marques et al. (2005) 10-14 anos Total: 333 Frequência(%)	Bernabé e Flores-Mir (2006) 16-25 anos Total: 267 Frequência(%)	Presente estudo 19 a 78 anos Total: 120 Frequência(%)
Dentes ausentes	≥ 1	26-3,5%	8-2,4%	44-16,5%	0
Apinhamento	0	176-23,6%	207-62,2%	25-9,4%	29-24,2%
(segmentos incisais)	1	240-32,2%		77-28,8%	29-24,2%
	2	328-44,1%	126-37,8%	165-61,8%	91-75,9%
Espaçamento	0	644-86,5%	214-64,3%	200-74,9%	63-52,5%
(segmentos incisais)	1	80-10,7%		59-22,1%	
	2	20-2,6%	119-35,7%	8-3,0%	57-47,5%
Diastema Incisal (na linha média superior) (mm)	≥ 1	73-9,8%	44-13,2%	35-13,1%	23-19,1%
Desalinhamento	0	290-40,2%		88-32,9%	43-35,8%
Maxilar anterior	1-2	287-38,5%		115-43,1%	74-61,7%
(mm)	≥ 3	167-22,4%	109-32,7%	64-24,0%	3-2,5%
Desalinhamento	0	203-27,3%		39-14,6%	21-17,5%
Mandibular anterior	1-2	330-44,3%		130-48,7%	96-80,0%
(mm)	≥ 3	211-28,3%	61-18,3%	98-36,7%	3-2,5%
Overjet Maxilar Anterior(mm)	0-3	597-80,2%	208-62,5%	212-79,4%	56-46,7%
	≥4		125-37,5%	55-20,6%	64-53,4%
Overjet Mandibular Anterior	>0	34-4,5%	3-1,0%	7-2,6%	5-4,2%
Mordida Aberta Vertical Anterior (mm)	>0	27-3,6%	11-3,3%	5-1,9%	10-8,3%
Relação Molar Antero-Posterior	Normal	422-56,7%		128-47,9%	32-26,7%
	Meia cúspide	217-29,2%		95-35,6%	68-56,7%
	Uma cúspide	105-14,1%	169-9,2%	44-16,5%	20-16,7%

Conforme as determinações do Manual do Examinador do Projeto SB 2000 (BRASIL, 2001a), consideramos em nosso estudo a ausência de dentes anteriores, ou seja, a condição de dentição com o valor de zero, já que os espaços estavam fechados e/ou respectivas próteses parciais removíveis, temporárias ou definitivas, ou fixas haviam sido instaladas nos espaços presentes. Acreditamos, porém, que as perdas dentárias precoces anteriores podem ter influenciado direta ou indiretamente os componentes e a determinação do Índice Dental Estético (DAI), provavelmente diminuindo os escores, levando em consideração a normalização de situações possivelmente presentes, como overjet maxilar anterior aumentado, presença de overjet mandibular anterior, mordida aberta vertical anterior, desalinhamentos, apinhamentos e diastema incisal.

Encontramos em nossos resultados alta incidência de apinhamentos dentários, desalinhamento maxilar e mandibular anterior, com taxas de 75,9%, 64,2% e 82,5%, respectivamente (Tabela 5.7), similares aos estudos de Massler e Frankel (1951), porém, superiores quando comparadas à maioria dos estudos (BACA-GARCIA et al., 2004; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; BURGERSDIJK et al., 1991; JAHN, 2005). Alguns autores associam o agravamento dessas características ao envelhecimento (BISHARA et al., 1996; BUSCHANG; SCHULMAN, 2003; TOD; TAVERNE, 1997), e por termos estudado uma população com média de idade de quase 50 anos, essa pode ter sido a razão dos altos números encontrados. Também foram indicados indivíduos de classe sócio-econômica baixa, como os de nosso estudo, à maior frequência de apinhamentos (BACA-GARCIA et al., 2004; JAHN, 2005).

Não estabelecemos diferenças raciais ou étnicas em nosso estudo, composto de indivíduos das três raças. Mugonzibwa (1993) associou aos fatores étnicos a taxa

superior de espaçamentos comparada à taxa de apinhamentos em uma população africana.

De forma geral, os componentes que apresentaram menor concordância ou falta de precisão intra-examinador (avaliador principal), foram relação molar ântero-posterior e desalinhamento anterior inferior, tanto em modelos de estudo quanto clinicamente (em boca), assemelhando-se ao estudo de Ovsenik, Farçnik e Verdenik (2004). Na precisão interexaminadores, identificamos menor concordância, tanto para esses componentes, como para o apinhamento incisal e para o desalinhamento maxilar anterior. Os componentes apinhamento incisal e desalinhamento anterior superior e inferior podem ter sido levados ao maior número de erros, pelos critérios que definem a presença ou ausência de apinhamentos e o afastamento de dentes desalinhados de uma linha imaginária correta, respectivamente. Keeling et al. (1996) detectaram baixa concordância de especialistas quando da determinação de apinhamentos, atribuindo possíveis razões, como, por exemplo, as diferentes maneiras de medir e classificar os apinhamentos. Felizmente são componentes que têm pesos mais baixos, porém, os critérios devem ser rigorosamente esclarecidos, treinados e cumpridos, além de se zelar por uma melhor forma de registrar o desalinhamento dentário.

Em contrapartida, componentes mais críticos, por serem medidos em milímetros e por apresentarem maior peso, como o overjet maxilar anterior, com peso 4, a mordida aberta vertical anterior, com peso 4 e o overjet mandibular anterior, com peso 4 (BRASIL, 2001b), apresentaram concordância quase perfeita. Este último componente apresentou resultados similares aos apresentados pela literatura científica (Tabela 6.3).

Ressaltamos ainda a taxa de mordida aberta vertical anterior (8,3%) encontrada, superior em relação a determinados estudos (BACA-GARCIA et al., 2004; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006), sendo, porém semelhante a outros (JAHN, 2005; ONYEASO, 2004a; OTUYEMI et al., 1999). Taxa elevada também foi encontrada em pacientes com deformidades físicas múltiplas (DINESH; ARNITHA; MUNSHI, 2003). Muitos autores consideram a mordida aberta anterior condição obrigatória para a realização de tratamento ortodôntico (PAE et al., 2001; RIBEIRO, 2004), com íntima associação com desordens temporomandibulares (GESCH et al., 2004), e com a autopercepção dos indivíduos com a estética bucal (MUGONZIBWA et al., 2004).

Segundo a literatura, as concordâncias intra e interexaminadores quanto ao estabelecimento da relação molar ântero-posterior são passíveis de falha (DU et al., 1998; DWORKIN et al., 1990; KEEELING et al., 1996), principalmente em casos atípicos (BRIN; WEINBERGER; BEN-CHORIN, 1999), como os de nossa amostra. Por isso deve-se aumentar a atenção com a determinação desse componente, considerando que tem peso 3. Pair et al. (2001) encontraram alta precisão com concordância quase perfeita na avaliação da relação molar realizada por experientes ortodontistas, entretanto, somente modelos de estudo com dentição permanente completa foram selecionados.

Mesmo não tendo sido propósito deste estudo averiguar a prevalência das perdas dentárias, a alta frequência desta característica nos pacientes do presente estudo, e sua íntima relação com a determinação das relações dentárias posteriores do Índice Dental Estético (DAI), nos fez registrá-la, considerando 28 dentes, com exceção dos terceiros molares (WHO, 1997). Computamos, em média, quase 8 dentes perdidos por paciente (7,95), com maior incidência dos primeiros molares

superiores e inferiores, corroborando outros estudos (BISHARA et al., 1996; CORTELLI et al., 2001) (Apêndice K).

Comparando as relações oclusais posteriores entre as populações estudadas (Tabela 6.3), chamou-nos a atenção o elevado número de casos com relação molar com código 1 (56,7%), agravando-se com a somatória dos casos com código 2 (16,7%) (Tabela 5.7). Katoh et al. (1998) atribuíram a alta incidência de anormalidades na relação molar em três grupos de origem asiática aos fatores genéticos. Porém, em nosso estudo, uma das explicações atribuídas a este fenômeno pode ter sido ambiental, atribuindo-se a perda dos dentes posteriores, principalmente os molares, causando a migração dos dentes vizinhos criando alterações oclusais (MELSEN; AGERBÆK, 1994; ROBERTS; HOHLT; BALDWIN, 2004; SOH; SANDHAM; CHAN, 2005). Além disso, quando são os primeiros molares os dentes perdidos, os caninos e pré-molares se tornam as referências para o estabelecimento da relação molar, podendo também sofrer migrações, causando, dessa forma, confusão na referência a ser seguida (SVEDSTRÖM-ORISTO et al., 2002). Bernabé e Flores-Mir (2006) encontraram relações com código 1 e 2 em 52,1% de uma amostra composta por 267 adultos jovens peruanos com a alta prevalência de perdas dentárias.

Ao avaliarmos a concordância intra-examinador e interexaminadores, referentes à relação molar, dos dois avaliadores neste estudo, encontramos resultados que indicam concordância substancial, porém, comparado aos outros componentes avaliados no DAI, e, sobretudo nas avaliações interexames (modelo de estudo x boca), a concordância foi moderada.

Algumas más oclusões, como é o caso das mordidas cruzadas posteriores, são preteridas pelo DAI e por variados índices (OTUYEMI; NOAR, 1996b). Por outro

lado, alguns indicam-na como grande desvio do normal e com necessidade altamente desejável ou obrigatória de tratamento ortodôntico (BERGSTRÖM et al., 1998; FOX; DANIELS; GILGRAS, 2002; RIBEIRO, 2004; SOH; SANDHAM, 2004).

A mordida cruzada se desenvolve de forma precoce e não é autocorrigível. Quando se instala na dentição decídua, persiste na dentição mista e permanente, e, portanto, deve ser tratada assim que diagnosticada para que o equilíbrio funcional seja restaurado, produzindo um desenvolvimento normal dentofacial (CARVALHO; SILVA; CARLINI, 2000). Em nossos achados, encontramos a presença dessa característica em 25% da amostra estudada, superior aos resultados apresentados pela literatura (BRUNELLE; BHAT; LIPTON, 1996).

Tal característica pode ser adicionada ao Índice Dental Estético ou a qualquer outro índice ou critérios estipulados, considerando a alta frequência de indicação ao tratamento ortodôntico obrigatório, quando a mesma se faz presente.

Não encontramos correlação dos escores do DAI com a idade, como já mencionado, nem com o sexo, corroborando com outros estudos (BACA-GARCIA et al., 2004; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; JAHN, 2005; KEELING et al., 1996; OTUYEMI et al., 1999) (Tabela 5.8 e 5.9). Lima, Brunetti e Oliveira (1999) encontram maior prevalência de disfunções crâniomandibulares em mulheres, no entanto, não houve diferenças de gênero quanto a prevalência das más oclusões. Entretanto, Onyeaso (2004b) encontrou escore médio do DAI superior em nigerianas dos 6 aos 11 anos, sobretudo em seis componentes do Índice Dental Estético, que foram, espaçamento, desalinhamento maxilar anterior, desalinhamento mandibular anterior, overjet mandibular e mordida aberta vertical anterior, porém não houve diferenças entre os gêneros dos 12 aos 18 anos, enquanto em pacientes adultos observou

maior procura pelo tratamento ortodôntico em mulheres, provavelmente pela maior busca pela beleza em comparação aos homens (ONYEASO, 2004a).

Observamos pelo número de pacientes examinados, superioridade da presença feminina (61,7%) em relação à masculina (38,3%), sugerindo maior preocupação pelo tratamento e estética dentária das mulheres. Contudo, a falta de informação quanto à possibilidade e à importância do tratamento ortodôntico pode ter influenciado o reduzido desejo pelo tratamento ortodôntico.

Ao avaliarmos nossos resultados pertinentes à auto-avaliação dos pacientes quanto à necessidade de tratamento ortodôntico, verificamos a percentagem de 34,1% de pacientes que já haviam desejado este tratamento em algum momento da vida, confirmando outros estudos que mostram a baixa auto-estima e a despreocupação com os aspectos da saúde geral e bucal de indivíduos adultos e velhos (BURGERSDIJK et al., 1991; VARELA; GARCÍA-CAMBA, 1995). Porém, não houve correlação com o grau de severidade da má oclusão e de necessidade de tratamento ortodôntico (Tabela 5.9), ou seja, os pacientes que afirmaram o desejo, segundo o Índice Dental Estético (DAI), não foram classificados com a necessidade de tratamento a partir do ponto de corte de escore 31.

Esses dados demonstram a baixa autopercepção relacionada às condições específicas das más oclusões apresentadas pelos pacientes (SHEATS et al., 1998; SOH; SANDHAM, 2004). Enquanto os pacientes que tinham muita necessidade não expressaram desejo, os que tiveram desejo não tinham necessidade. Este fenômeno pode ter acontecido por falta de conhecimento dos benefícios estéticos, funcionais e psicológicos que o tratamento ortodôntico proporciona (KOOCHKEK et al., 2001; McCOMB et al., 1996; ONYEASO, 2004a).

Alguns autores afirmam que os pacientes mais jovens demonstram mais consciência do problema do que os mais velhos (CHALMERS, 2003; LILJA-KURLANDER; KUROL; JOSEFSON, 2004; SALONEN et al., 1992), o que pode ser a explicação para os nossos resultados, já que os pacientes tinham a média de idade de 50 anos, determinando a ausência de correlação entre a idade e a necessidade de tratamento ortodôntico (Tabela 5.10). Houve ausência de correlação quanto ao sexo, corroborando o estudo de Kerosuo et al. (2004).

A situação socioeconômica pode estar associada à baixa autopercepção, segundo alguns estudos (BUHLIN et al., 2002; ESPELAND; STENVIK, 1999; HAMDAN, 2004; HOWELL; MOREL, 1993; NELSON et al., 2004). Pacientes com baixo poder aquisitivo, como os do presente estudo, parecem ter diminuído o interesse e o elã pela beleza estética dental (KLAGES; BRUCNER; ZENTNER, 2004; SANDERS; SPENCER, 2005), ou por relacionarem a beleza a indivíduos abastados (KEROSUO et al., 1995) ou por conta da dificuldade de acesso ao tratamento, tão caro e inacessível para essa população. Entretanto, Kerosuo et al. (2002) não encontraram em seus resultados influência do tratamento ortodôntico, oferecido de forma gratuita, na autopercepção da necessidade de tratamento ortodôntico pelos pacientes.

No presente estudo, a avaliação da autopercepção da severidade da má oclusão por parte dos pacientes foi realizada pelo questionamento presente na Ficha de Avaliação de anamnese do paciente (Apêndice B). Entretanto, cabe ressaltar que não foram realizados questionamentos mais aprofundados, avaliações psicométricas, nem muito menos foram utilizados índices de avaliação da qualidade de vida, de comprovado valor na avaliação de tais características (BERNABÉ et al., 2006; KLAGES et al., 2006; NGOM et al., 2005).

Oliveira e Sheiham (2003) determinaram a importância da aplicação de índices psicométricos e de percepção da necessidade de tratamento ortodôntico em associação com índices normativos, pois estes, embora voltados para o lado estético e psicossocial (como é o caso do Índice Dental Estético), quando aplicados isoladamente, não identificam de forma substancial os impactos sociais da saúde bucal na qualidade de vida (MARQUES et al., 2005).

Outros estudos têm demonstrado que os critérios clínicos normativos superestimam os problemas quando comparados à percepção dos indivíduos (PERES; TRAEBERT; MARCENES, 2002; SHAW; LEWIS; ROBERTSON, 1975; SHAW; RICHMOND; O'BRIEN, 1995), confirmando nossos resultados em que a maioria dos participantes mostrou-se desconhecadora dos benefícios e da possibilidade do tratamento ortodôntico, contrariando os critérios normativos, os quais mostraram cerca de 75% necessitavam muito desse tipo de tratamento.

Ao se verificar que 65,9% dos pacientes que compõem a amostra DCI-FOUSP afirmaram nunca ter pensado em se submeter ao tratamento ortodôntico, algumas reflexões se fazem necessárias. Principalmente, porque os serviços públicos raramente oferecem informações à população sobre o tratamento ortodôntico (JAHN, 2005; SILVA; FERNANDES, 2001).

Handam (2004) apontou em seu estudo a procura pelo tratamento ortodôntico primeiramente pelo próprio paciente em 43% dos casos, pelos pais em 30% dos casos e 27% pelos dentistas, sendo 18% por clínicos gerais e 8% por odontopediatras.

Nossos resultados mostraram que ocorreu participação discreta dos cirurgiões-dentistas na indicação ou na determinação da necessidade de tratamento ortodôntico, chegando-se ao percentual de 87,5% de ausência de indicação. A

omissão revelada no presente estudo pode ter associação com a falta de ensinamentos oferecidos pelos cursos de Odontologia, relacionados aos índices normativos oclusais (BRIGHTMAN et al., 1999; McLAIN; PROFFITT, 1985). Os índices de avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico, além dos objetivos já expostos, podem também melhorar a capacidade de diagnóstico das más oclusões em alunos de odontologia, aumentando assim a percentagem de más oclusões indicadas por clínicos gerais após a graduação (BENTELE et al., 2002; RICHMOND et al., 1995).

Por outro lado, houve correlação entre os graus de severidade da má oclusão e de necessidade do tratamento ortodôntico, apontados pelo DAI, e a indicação pelo cirurgião-dentista. Isto quer dizer que os poucos casos registrados foram precisamente indicados, confirmando alguns estudos que correlacionam o maior número de casos tratados ortodonticamente em pacientes mais assíduos em consultórios de clínicos gerais (HANS et al., 2004; NELSON et al., 2004), sendo a recíproca verdadeira, ou seja, a redução da taxa de serviços odontológicos acaba implicando em maior número de casos com más oclusões muito severas não tratadas (JAHN, 2005). Diferenças entre os resultados da literatura e os nossos foram evidenciados quando, nas pesquisas realizadas em países desenvolvidos, pôde-se observar maior participação dos cirurgiões-dentistas na indicação do tratamento ortodôntico (BERGSTRÖM et al., 1998).

No presente estudo, trinta e três especialistas em Ortodontia, sendo 23 do sexo feminino e 10 do sexo masculino, avaliaram uma amostra de 32 pacientes selecionados aleatoriamente da amostra DCI-FOUSP, determinando uma nota para a necessidade de tratamento ortodôntico, após uma avaliação subjetiva, na qual foram utilizados modelos de estudo e fotografias intra e extrabucais. Enquanto 29

especialistas realizaram uma segunda avaliação em 7 casos, aleatoriamente selecionados dentre os 32, 4 especialistas, com a mesma formação e tempo de especialização, reavaliaram todos os 32 casos, com o objetivo de identificar possíveis influências da formação do especialista, do tempo de especialização e do número de casos reavaliados.

A precisão, confiabilidade ou reprodutibilidade das avaliações foi determinada pelo teste estatístico Kappa (FLEISS, 1986), o qual estabeleceu a concordância entre as avaliações de cada especialista (intra-examinador) e entre as médias de avaliação dos especialistas (interexaminadores). Posteriormente, determinou-se o poder de concordância de acordo com os critérios estabelecidos por Landis e Koch (1977) (Tabela 4.3).

Ao avaliarmos os nossos resultados, confirmamos alguns estudos presentes na literatura (CONS et al., 1983; DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999; KEELING et al., 1996), pois encontramos de maneira geral, leve concordância interexaminador, a despeito do gênero (HUNT et al., 2002), da formação (escola e fundamentos de ensino ortodôntico) e, para nossa surpresa, do tempo de especialização, com a menor média de concordância interexaminador do Kappa (0,13) para aqueles com maior tempo (Tabelas 5.12, 5.13 e 5.14), contrariando alguns estudos que tentam mostrar a maior concordância das avaliações e dos resultados apresentados, por meio do maior tempo de especialização dos profissionais (BEGLIN et al., 2001; BERGSTRÖM et al., 1998; CASSINELLI et al., 2003; DIBBETS, 2001). Curiosamente, o especialista com maior tempo de formação, com 22 anos, foi também o de maior discordância, tanto interexaminadores como intra-examinador. Du et al. (1998) creditaram a falta de concordância de quatro especialistas com mais de 20 anos de experiência ao sistema de Classificação de

Angle, e não aos profissionais. Além disso, não houve diferenças entre a concordância quanto ao número de casos reavaliados, ou seja, com 7 ou 32 casos.

A precisão ou confiabilidade intra-examinador apresentou resultados um pouco mais animadores, verificando-se concordância moderada em 30,3% dos especialistas, dois avaliadores com concordância substancial, além de um examinador com concordância quase perfeita ou perfeita. Contudo, quase 40% apresentaram concordância discreta (Tabela 5.10). Os grupos A e B e o sexo masculino tiveram melhor precisão, com concordância moderada, em comparação ao sexo feminino e os grupos C e D, com concordância discreta. Não houve, novamente diferenças entre o tempo de formação.

Na elaboração do diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico, os seguintes meios de análise e documentação foram apontados como necessários: exame clínico; modelos de estudo; radiografias intrabucais; radiografias extrabucais panorâmicas e telerradiografias e fotografias da face e dos arcos dentários (LANGLADE, 1993; MOYERS, 1987; VIGORITO, 2004). Entretanto, no presente estudo, somente fotografias das arcadas e da face, além de modelos de estudo, foram usados nas avaliações subjetivas pelos especialistas. Portanto, a ausência de outros exames, além de dados oferecidos por outras especialidades (HARNICK, 1996; ONG; WANG, 2002; ONG; WANG; SMITH, 1998; WILLIAMS, et al., 1982), podem ter levado à falta de precisão (LIEBER et al., 2003; MCGORRAY et al., 1999; PAE et al., 2001). Características morfológicas e funcionais, além da opinião do paciente sobre aparência dental também foram consideradas importantes para os ortodontistas no que diz respeito ao planejamento do caso (SVEDSTRÖM-ORISTO et al., 2000; SVEDSTRÖM-ORISTO et al., 2001).

Alguns autores chamaram a atenção para as limitações das fotografias (FERRARIO et al., 1993; FREE; FREER, 1999). Realizamos a avaliação da precisão dos especialistas por meio de fotografias digitais, as quais foram mostradas em um monitor de 13,3" polegadas de um computador portátil, sendo, portanto, prudente levarmos em conta possíveis distorções e falhas nas proporções das imagens oferecidas por essa metodologia. Entretanto, alguns estudos têm demonstrado a suficiência das fotografias digitalizadas (BISHARA; JORGENSEN; JAKOBSEN, 1995; FAURE; RIEFFE; MALTHA, 2002; HALAZONETIS, 2001; PALOMO; WOLF; HANS, 2004), até mesmo de modelos de estudo (RHEUDE et al., 2005), visto que pôde ser observada precisão ou reprodutibilidade nas avaliações que utilizaram este recurso (EVANS; SHAW, 1987; FOX; DANIELS; GILGRASS, 2002; MAPLE et al., 2005).

Embora Callahan (2006) tenha considerado os modelos de estudo dispensáveis, na avaliação de alguns casos, a maioria dos pesquisadores acredita que os modelos são imprescindíveis, quanto às questões legais (JERROLD, 2006), no diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico (VIGORITO, 2004) e na aplicação de índices normativos oclusais (BEGLIN et al., 2001; HAN et al., 1991; MARQUES et al., 2005).

O uso de índices normativos oclusais é apontado como a solução para imprecisão das avaliações ortodônticas subjetivas (CONS et al., 1983; CONS et al., 1989; JENNY; CONS, 1996a; SO; TANG, 1993). Ao compararmos a precisão do Índice Dental Estético com a avaliação subjetiva dos especialistas, corroboramos essa afirmativa (BACA-GARCIA et al., 2004; BENTELE et al., 2002; BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006; DU et al., 1998; KEELING et al., 1996; MARQUES et al., 2005)

e inclusive acreditamos que os índices poderiam ser ensinados ainda na graduação (BRIN; WEINBERGER; BEN-CHORIN, 1999; McLAIN; PROFFITT, 1985).

Ao compararmos os resultados dos especialistas aos valores do DAI, verificamos que houve concordância entre 60% a 90% em somente um terço dos 32 casos. Não podemos esquecer que a escala subjetiva inquirida aos especialistas não seguiu os mesmos critérios e conceitos estipulados por este índice que, por sua vez, não preconiza algumas características consideradas graves de má oclusão (CARVALHO; SILVA; CARLINI, 2000; MAIA; COSTA; MAIA, 1999; RIBEIRO, 2004), como sobremordida profunda, caninos apinhados, desvio de linha mediana e mordida cruzada posterior (FREER; FREER, 1999; GESCH et al., 2004; VALLE, 2000). Ainda assim, os escores determinados pelo DAI foram maiores para necessidade de tratamento Ortodôntico em comparação às médias determinadas pelos especialistas, confirmando sua tendência de superestimação mencionada anteriormente (KEAY; FREER; BASFORD, 1993).

Os dados de Danyluk, Lavelle e Hassard (1999), semelhantemente aos nossos, apresentaram diversas formas de discordância entre as avaliações dos especialistas. Por exemplo, somente 1 dos 33 profissionais atribuiu a nota 1 (nenhuma necessidade de tratamento) para os casos 16 e 18, enquanto 30 e 23 notas 4 (muita necessidade de tratamento), respectivamente, foram determinadas pelos demais especialistas. Esses casos tiveram os escores, estipulados pelo DAI, de 52 e 39, respectivamente, confirmando a opinião da maioria dos especialistas.

Alguns termos são traduzidos com o mesmo significado em Ortodontia, podendo criar confusão (KEELING et al., 1996). Acreditamos que, de alguma forma, o grau de severidade das más oclusões pode ter sido traduzido como grau de dificuldade de tratamento (CASSINELLI et al., 2003; DeGUZMAN et al., 1995; DU et

al., 1998; McGORRAY et al., 1999), contribuindo para falta de critérios na estipulação da nota de necessidade, elevando o número de notas 4, ou seja, muita necessidade de tratamento ortodôntico, sendo esta determinada em 75% das notas. Coincidentemente, essa taxa foi exatamente a mesma indicada pelo DAI, contudo, houve discordâncias extremas entre as duas avaliações para determinados casos avaliados pelos especialistas.

Pacientes com deficiências dentofaciais extremas, como muitos do presente em estudo, são pouco avaliados em consultórios particulares (OTUYEMI et al., 1998), causando a impressão generalizada de muita necessidade de tratamento ortodôntico, quando nem sempre é verdadeiro. Ausência de dentes anteriores sem as respectivas próteses parciais removíveis, prejudicando a aparência estética (CONS et al., 1983), a ausência de dentes posteriores prejudicando meios de ancoragem (NATTRASS; SANDY, 1995), as doenças periodontais em tratamento e suas seqüelas (MELSEN; AGERBÆK, 1994; WILLIAMS et al., 1982), as cáries sem tratamento, além da idade avançada de alguns pacientes (ONYEASO, 2004a), podem ter afetado a reprodutibilidade dos julgamentos, estipulando-se em uma etapa uma nota 1 e em outra etapa uma nota 4, por exemplo, analisando-se o custo-benefício do tratamento, porém sem parâmetros (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999).

Nesses casos, a utilização de índices normativos, principalmente os que levam em consideração os aspectos estéticos e psicológicos do paciente, é de suma importância (HOWELL; MOREL, 1993; KEAY; FREER; BASFORD, 1993). De certa forma, confirmou-se a importância do DAI, principalmente nos casos de perdas de dentes anteriores (um terço da amostra), os quais tiveram elevada frequência de notas 4, pois tal situação tem grande impacto social negativo. Não foi à toa que entre

todos os componentes do Índice Dental Estético, esse recebeu maior peso na determinação da severidade e da necessidade de tratamento ortodôntico (ANSAI et al., 1993; CONS et al., 1983; JENNY; CONS, 1996a, 1996b; KATOH et al., 1998; OTUYEMI et al., 1998).

Por essa mesma razão, não podemos determinar uma comparação efetiva entre as avaliações realizadas pelos especialistas que utilizaram uma escala subjetiva e pelos que usaram o Índice Dental Estético, pois para os últimos foi usado como critério a presença dos dentes presentes nas próteses, substituindo os espaços provocados pelas ausências ou por perdas dentárias precoces.

Consideramos também a possibilidade da falta de precisão dos especialistas estar relacionada às condições sócio-econômicas apresentadas pelos pacientes (RICHMOND; DANIELS, 1998a), observadas pelas fotos e pela prévia orientação da origem dos pacientes, ou seja, esclarecemos que eram pacientes em tratamento na Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Provavelmente, o especialista pode, de forma inconsciente, ter adotado o critério da não necessidade pela impossibilidade do paciente arcar com os custos do tratamento, enquanto em uma segunda avaliação o mesmo especialista pode ter usado outro critério, relacionado precisamente a necessidade, muito embora tenha sido antecipado aos especialistas que todos os recursos estariam disponíveis para a realização dos tratamentos (RICHMOND; DANIELS, 1998b).

Entendemos, baseados nos resultados obtidos, que uma avaliação subjetiva por meio de modelos de estudo e de fotografias, mesmo sendo realizada por especialistas, não pode ser considerada como uma metodologia aceitável para a aplicação em serviço público ou em levantamentos epidemiológicos, principalmente

quando se necessita de avaliações de centenas ou milhares de casos com recursos escassos para o tratamento ortodôntico (DANYLUK; LAVELLE; HASSARD, 1999).

A necessidade de tratamento ortodôntico foi difícil de ser definida precisamente pelos profissionais talvez porque os desvios da oclusão “normal” nem sempre são nítidos e de fácil identificação; ou seja, é difícil delimitar oclusões aceitáveis e oclusões inaceitáveis. Sendo assim, a indicação para o tratamento pode ser mais bem definida pelo profissional com adição de outros exames, índices normativos oclusais e conhecimento da existência de impacto negativo da má oclusão sobre a qualidade de vida do indivíduo (MARQUES et al., 2005).

A grande discrepância entre os resultados apresentados pelos diversos estudos pode ser explicada pelas diferenças de metodologia. Além disso, segundo Massler e Frankel (1951), os critérios de avaliar oclusões normais e más oclusões variam consideravelmente, existindo diferenças entre idades, dentições e número de indivíduos.

A despeito de todos os cuidados tomados com instruções prévias aos examinadores e aos pacientes, devemos considerar como limitação metodológica do presente estudo a precisão nas tomadas das impressões por meio das moldagens, no vazamento dos modelos, no processo de construção das bases de gesso e, sobretudo, no processo da tomada do registro da oclusão cêntrica, com o possível registro em uma posição diferente da máxima intercuspidação (NELSON et al., 2004). Valendo ressaltar que observamos alta precisão, com concordância quase perfeita, quando usado o Índice Dental Estético em 23 casos da amostra DCI-FOUSP, em modelos de estudo e em boca, confirmando os resultados de Keeling et al. (1996).

Em relação à explicação sobre o significado do tratamento ortodôntico aos pacientes, quando foram questionados sobre o desejo e a indicação da necessidade do tratamento, foi realizada verbalmente, sendo, por isso de maior dificuldade de compreensão. Hamdan (2004), utilizou aparelhos removíveis e fotografias de aparelhos fixos, além de uma foto de um paciente usando um aparelho extrabucal para melhorar o entendimento por parte do paciente.

A partir dos resultados encontrados, apontamos para necessidade do desenvolvimento de novas pesquisas. Seria interessante abordar em uma nova pesquisa o desempenho dos especialistas em Ortodontia, avaliando as concordâncias intra e interexaminadores quando da aplicação da necessidade de tratamento ortodôntico em pacientes com más oclusões típicas, sem perdas dentárias. Seria também importante avaliar a confiabilidade de especialistas em Ortodontia determinando a necessidade de tratamento da presente amostra, verificando a influência de outros exames, como radiografias intra e extrabucais, ficha clínica, além de informações periodontais. A avaliação de outras especialidades e até de leigos seria também de grande valia.

Sugerimos também a abordagem dessa amostra por meio de outros índices, verificando a reprodutibilidade e a validade em amostras com más oclusões atípicas.

O Índice Dental Estético, embora tenha sido criado e indicado originalmente em modelos de estudo, é usado comumente, nos estudos epidemiológicos diretamente nos indivíduos. Caberia um estudo com mais indivíduos, comparando-se as diferenças entre as duas metodologias, ou seja, em modelos ou diretamente na boca.

Por fim, seria interessante um estudo abrangente, com representação das diversas populações estaduais do Brasil, que pudesse determinar as condições

buciais relacionadas à má oclusão nas faixas etárias acima dos dezenove anos, já que tais informações não foram providenciadas nos resultados principais do Projeto SB 2003 (BRASIL, 2004), pois se existe o direito da realização do tratamento ortodôntico em cidadãos mais “novos”, por que não para aqueles mais “velhos”?

7 CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos no presente trabalho chegamos às seguintes conclusões:

1. O Índice Dental Estético (DAI) apresentou precisão ou confiabilidade na avaliação da severidade das más oclusões e da necessidade de tratamento ortodôntico, com concordância quase perfeita nas avaliações intra e interexaminadores.
2. As más oclusões severas, muito severas ou deformadoras com muita necessidade ou necessidade obrigatória de tratamento ortodôntico foram encontradas em 75% da amostra. Foram observadas, em 25 % dos pacientes, oclusão normal ou má oclusão leve, sem necessidade ou necessidade mínima ou eletiva de tratamento ortodôntico.
3. Os pacientes apresentaram baixa taxa de autopercepção da necessidade de tratamento ortodôntico, com 34% de relatos computados.
4. Houve baixa frequência de casos indicados ao tratamento ortodôntico pelos cirurgiões-dentistas, relatados por somente 12,5% dos pacientes.
5. Os fatores socioeconômicos de gênero e idade e a autopercepção do paciente não apresentaram correlação com a severidade da má oclusão e a necessidade do tratamento ortodôntico. Contudo, a indicação ao tratamento ortodôntico pelo cirurgião-dentista mostrou ter sido correta, de acordo com o Índice Dental Estético (DAI).
6. A avaliação subjetiva da necessidade de tratamento pelos especialistas em Ortodontia mostrou-se suspicaz, com baixa precisão ou confiabilidade.

REFERÊNCIAS¹

Ackerman JL, Proffitt WR. Soft tissue limitations in orthodontics: treatment planning guidelines. *Angle Orthod* 1997;67(5):327-36.

Ackerman MB. Orthodontics and its discontents. *Oral Craniofacial Res* 2004;7:187-88.

Agresti A. Categorical data analysis. 2^a ed. New York: John Wiley; 1990.

Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos* 1899;41(2):248-64.

Ansai T, Miyazaki H, Katoh Y, Yamashita Y, Takehara T, Jenny J, et al. Prevalence of malocclusion in high school students in Japan according to the Dental Aesthetic Index. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993;21:303-5.

Ast DB, Carlos JP, Cons NC. The prevalence and characteristics of malocclusion among senior high school students in upstate New York. *Am J Orthod* 1965;51:437-45.

Baca-Garcia A, Bravo M, Baca P, Baca A, Junco P. Malocclusions and orthodontic treatment needs in a group of Spanish adolescents using the Dental Aesthetic Index. *Int Dent J* 2004;54:138-42.

Beckwith FR, Ackerman RJ, Cobb CM, Tira DE. An evaluation of factors affecting duration of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;115(4):439-47.

Bedi R, Gulati N, McGrath C. A Study of satisfaction with dental services among adults in the United Kingdom. *Br Dent J* 2005;198(7):433-37.

¹ De acordo com Estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE.

Beglin FM, Firestone AR, Vig KWL, Beck FM, Kuthy RA, Wade D. A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120(3):240-46.

Bentele MJ, Vig KWL, Shanker S, Beck. Efficacy of training dental students in the index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122(5):456-62.

Bergström K, Halling A, Huggare J, Johansson L. Treatment difficulty and treatment outcome in orthodontic care. *Eur J Orthod* 1998;20:145-57.

Bergström K, Halling A, Wilde B. Orthodontic care from the patient's perspective: perceptions of 27-year-olds. *Eur J Orthod* 1998;20:319-29.

Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in peruvian young adults evaluated through dental aesthetic index. *Angle Orthod* 2006;76(3):417-21.

Bernabé E, Kresevic VD, Cabrejos SC, Flores-Mir F, Flores-Mir C. Dental Esthetic Self-perception in young adults with and without previous orthodontic treatment. *Angle Orthod* 2006;76(3):412-16.

Bishara SE, Jorgensen GJ, Jakobsen JR. Changes in facial dimensions assessed from lateral and frontal photographs. Part I - Methodology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108(4):389-93.

Bishara SE, Treder JE, Damon P, Olsen M. Changes in the dental arches and dentition between 25 and 45 years of age. *Angle Orthod* 1996;66(6):417-22.

Bister D, Edler RJ, Tom BDM, Prevost AT. Natural head posture: considerations of reproducibility. *Eur J Orthod* 2002;24:457-70.

Boehmer U, Kressin NR, Spiro III A. Preventive dental behaviors and their association with oral health status in older white men. *J Dent Res* 1999;78(4):869-77.

Brasil. Ministério da Saúde. Projeto 2000: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000. Manual de calibração de examinadores. Brasília: Editora MS; 2001a.

Brasil. Ministério da Saúde. Projeto 2000: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000. Manual do examinador. Brasília: Editora MS; 2001b.

Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003 - resultados principais. Brasília: Editora MS; 2004.

Brasil é o oitavo país em número de idosos. O Povo; Fortaleza 2006 abr. 13; cad. Brasil. 9.

Brightman BB, Hans MG, Wolf GR, Bernard H. Recognition of malocclusion: an education outcomes assessment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999;116(4):444-51.

Brin I, Weinberger T, Ben-Chorin E. Classification of occlusion reconsidered. Eur J Orthod 1999;21:169-74.

Brook PH, Shaw WC. The development of a index of orthodontic treatment priority. Eur J Orthod 1989;11:309-20.

Brunelle JA, Bhat M, Lipton JA. Prevalence and distribution of selected occlusal characteristics in the US population, 1988-1991. J Dent Res 1996;75:106-13.

Buhlin K, Gustafsson A, Andersson K, Håkansson J, Klinge B. Validity and limitations of self-reported periodontal health. Community Dent Oral Epidemiol 2002;30:431-37.

Burden DJ, Pine CM, Burnside G. Modified IOTN: an orthodontic treatment need index for use in oral health surveys. Community Dent Oral Epidemiol 2001;29:220-25.

Burgersdijk R, Truin GJ, Frankenmolen F, Kalsbeek H, van't Hof M, Mulder J. Malocclusion and orthodontic treatment need of 15-74-year-old Dutch adults. Community Dent Oral Epidemiol 1991;19(2):64-7.

Buschang PH, Shulman JD. Incisor crowding in untreated persons 15-50 years of age: United States, 1988-1994. Angle Orthod 2003;73(5):502-8.

Bussab WO, Morettin PA. Estatística básica. 4^a ed. São Paulo: Atual; 1987.

Callahan C. Diagnostic value of plaster models in contemporary orthodontics [abstract 020]. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2006;129(1):82.

Capote TSO, Zuanon ACC, Pansani CA. Avaliação da severidade de má oclusão de acordo com o gênero, idade e tipo de escola em crianças de 6 a 12 anos residentes na cidade de Araraquara. Rev Dental Press Ortod Ortop Facial 2003;8(2):57-61.

Carlos JP. Evaluation of índices of malocclusion. Int Dent J 1970;20(4):606-17.

Carvalho OEBr, Silva ACP, Carlini MG. Estudo da prevalência de mordidas cruzadas em dentes decíduos e permanentes em pacientes examinados na Disciplina de Ortodontia da UERJ. Rev Dental Press Ortod Ortop Facial 2000;5(2):29-34.

Cassinelli AG, Firestone AR, Beck FM, Vig KWL. Factors associated with orthodontists' assessment of difficulty. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003;123(5):497-502.

Chalmers JM. Oral health promotion for our ageing Australian population. Aust Dent J 2003;48(1):2-9.

Conover WJ. Practical nonparametric statistics. 2^a ed. New York: John Wiley & Sons; 1980.

Cons NC, Jenny J, Kohout FJ, Freer TJ, Eismann D. Perceptions of occlusal conditions in Australia, the German Democratic Republic and the United States of America. Int Dent J 1983;33(2):200-6.

Cons NC, Jenny J, Kohout FJ, Songpaisan Y, Jotikastira D. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. J Public Health Dent 1989;49:163-66.

Cortelli JR, Pallos D, Krug T, Cortelli SC, Hart TC. Prevalence of missing teeth in adolescents and young adults. PGR-Pós-Grad Rev Fac Odontol São José dos Campos 2001;4(2):20-7.

Craigh RG, Powers JM, Wataha JC. Materiais de moldagem. Cimara Fortes Ferreira; 2002. cap. 8, p. 138-84.

Cunha ACP, Miguel JA, Lima KC. Avaliação dos índices DAI e IOTN no diagnóstico de más oclusões e necessidade de tratamento ortodôntico. *Rev Dent Press Ortod Ortop Facial* 2003;8(1):51-58.

Danyluk K, Lavelle C, Hassard T. Potential application of the dental aesthetic index to prioritize the orthodontic service needs in a publicly funded dental program. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116(3):279-86.

DeGuzman L, Bahiraei D, Vig KWL, Vig PS, Weyant RJ, O'Brien K. The validation of the Peer Assessment Rating index for malocclusion severity and treatment difficulty. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995;107(2):172-6.

Dibbets JMH. What makes orthodontic treatment good?. *Clin Orthod Res* 2001;4:192-93.

Dinesh RB, Arnitha HM, Munshi AK. Malocclusion orthodontic treatment need of handicapped individuals in South Canara, India. *Int Dent J* 2003;53:13-8.

Du SQ, Rinchuse DJ, Zullo TG, Rinchuse DJ. Reability of three methods of occlusion classification. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113(4):463-70.

Dworkin SF, LeResche R, DeRouen T, MV Korff. Assesing clinical signs of temporomandibular disorders: reability of clinical examiners. *J Prostet Dent* 1990;63(5):574-79.

Elderton RJ, Clark JD. Orthodontic treatment in the general dental service assessed by the occlusal index. *Br J Orthod* 1983;10(4):178-86.

English JD, Buschang PH, Throckmorton. Does malocclusion affect masticatory performance ?. *Angle Orthod* 2002;72(1);21-27.

Espeland LV, Ivarsson K, Stenvik A. A new Norwegian index of orthodontic treatment need related to orthodontic concern among 11-year-olds and their parents. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992;20:274-79.

Espeland L, Stenvik A. Residual need orthodontically untreated 16-20-years-old from areas with different treatment rates. *Eur J Orthod* 1999;21:523-31.

Evans R, Shaw W. Preliminary evaluation of an illustrated scale for rating dental attractiveness. *Eur J Orthod* 1987;9:314-18.

Faure JC, Rieffe C, Maltha JC. The influence of different facial components on facial aesthetics. *Eur J Orthod* 2002;24(1):1-7.

Feng X, Oba T, Oba Y, Moriyama K. An Interdisciplinary approach for improved functional and esthetic results in a periodontally compromised adult patient. *Angle Orthod* 2005;75(6):1061-70.

Ferrario VF, Sforza C, Miani A, Tartaglia G. Craniofacial morphometry by photographic evaluations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;103(4):327-37.

Firestone AR, Beck FM, Beglin FM, Vig KWL. Evaluation of the peer assessment rating (PAR) index as an index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002a;122(5):463-69.

Firestone AR, Beck FM, Beglin FM, Vig KWL. Validity of the index of complexity, outcome, and need (ICON) in determining orthodontic treatment need. *Angle Orthod* 2002b;72(1):15-20.

Fleiss JL. The design and analysis of clinical experiments. 2^a ed. New York: John Wiley; 1986.

Fox NA, Daniels C, Gilgrass T. A comparison of the Index of Complexity Outcome and Need (ICON) with the Peer Assessment Rating (PAR) and Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN). *Br Dent J* 2002;193(4):225-30.

Frazão P, Antunes JLF, Narvai PC. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade. Estado de São Paulo, Brasil, 1998. *Rev Bras Epidemiol* 2003;6(1):49-57.

Freer E, Freer TJ. Variations in treatment need using four screening methods. *Aust Orthod J* 1999;15(4):214-18.

Geiger AM. Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease: a retrospective essay. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120(2):112-15.

Gesch D, Bernhardt O, Kocher T, John U, Hensel E, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with signs of temporomandibular disorders in adults: results of the population - based study of health in Pomerania. *Angle Orthod* 2004;74(4):512-20.

Graber TM, Vanarsdall RL. *Orthodontics: current principles and techniques*. St. Louis: Mosby; 1994.

Gray AS, Demirjian. Indexing occlusions for dental public health programs. *Am J Orthod* 1977;72(2):191-97.

Green J, O'Brien K. The influence of the setting of 'cut-off' points for orthodontic treatment need upon the reability of the index of orthodontic treatment need. *Br J Orthod* 1994;21(3):287-89.

Greewe JM, Hagan DV. Malocclusion indices: a comparative evaluation. *Am J Orthod* 1972;61(3):286-94.

Halazonetis DJ. Guidelines for preparing and submitting images for publication. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120(4):445-47.

Hamdan AM. Relationship between patient, parent and clinician perceived need and normative orthodontic treatment need. *Eur J Orthod* 2004;26:265-71.

Han UK, Vig KWL, Weintraub JA, Vig PS, Kowalski CJ. Consistency of orthodontic treatment decisions relative to diagnostic records. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;100(3):212-19.

Hans MG, Le NM, Armogan V, Abei Y, Bernard L, Nelson S. Orthodontic care in suburban Cuyahoga County, Ohio: who provides treatment and whom do they treat? *Angle Orthod* 2004;74(3):293-97.

Harnick DJ. Case report CT: a multidisciplinary approach to treatment, including orthognathic surgery, endodontics, periodontics, and implants for anchorage and restoration. *Angle Orthod* 1996;66(5):327-30.

Harpenau LA, Boyd RL. Long-term follow-up of successful orthodontic-periodontal treatment of localized aggressive periodontitis: a case report. *Clin Orthod Res* 2000;3:220-29.

Howell S, Morel G. Orthodontic treatment needs in Westmead Hospital Dental Clinical School. *Aust Dent J* 1993;38(5):367-72.

Howells DJ, Shaw WC. The validity and reliability of ratings of dental and facial attractiveness for epidemiologic use. *Am J orthod* 1988;88(5):402-8.

Hunt O, Hepper P, Johnston C, Stevenson M, Burden D. Professional perceptions of the benefits of orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 2001;23(3):315-23.

Hunt O, Hepper P, Johnston C, Stevenson M, Burden D. The Aesthetic Component of the Index of Orthodontic Treatment Need validated against lay opinion. *Eur J Orthod* 2002;24:53-59.

Ingervall B, Ronnerman A. Index for need of orthodontic treatment. *Odontol Revy* 1975;26(1):59-82.

Jahn GMJ. Oclusão dentária em escolares e adolescentes no Estado de São Paulo, 2002 [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP;2005.

Järvinen S. Indexes for orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120(3):237-9.

Järvinen S, Väättäjä P. Variability in assessment of need for orthodontic treatment when using certain treatment-need indices. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987;15(5):245-48.

Jenny J, Cons NC. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the index of orthodontic treatment need and the Dental Aesthetic Index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996a;110(4):410–16.

Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the dental aesthetic index (DAI) scale. *Aust Dent J* 1996b;41(1):43-6.

Jerrold L. Models and the standard of care. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;129(1):78-80.

Katoh Y, Ansai T, Kitakyushu TT, Yamashita Y, Miyazaki H, Jenny J, et al. A comparison of DAI scores and characteristics of occlusal traits in three ethnic groups of Asian origin. *Int Dent J* 1998;48:405-11.

Keay PA, Freer TJ, Basford KE. Orthodontic treatment need and the Dental Aesthetic Index. *Aust Orthod J* 1993;13(1):4-7.

Keeling SD, McGorray S, Wheeler TT, King GJ. Imprecision in orthodontic diagnosis: reliability of clinical measures of malocclusion. *Angle Orthod* 1996;66(5):381-92.

Kerosuo H, Hausen H, Laine T, Shaw WC. The influence of incisal malocclusion on the social attractiveness of young adults in Finland. *Eur J Orthod* 1995;17:505-12.

Kerosuo H, Abdulkarim E, Kerosuo E,. Subjective need and orthodontic treatment experience in a Middle East Country providing free orthodontic services: a questionnaire survey. *Angle Orthod* 2002;72(6):565-70.

Kerosuo H, Al Enezi S, Kerosuo E, Abdulkarim E. Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125(3):373-78.

Khan RS, Horrocks EN. A study of adult orthodontic patients and their treatment. *Br J Orthod* 1991;18(3):183-94.

Klages U, Bruckner A, Zentner A. Dental aesthetics, self-awareness, and oral health-related quality of life in young adults. *Eur J Orthod* 2004;26:507-14.

Klages U, Claus N, Wehrbein H, Zentner A. Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults. *Eur J Orthod* 2006;28:103-11.

Koochek A-R, Yeh M S-T, Rolfe B, Richmond S. The relationship between Index of Complexity, Outcome and Need, and patients' perceptions of malocclusion: a study in general dental practice. *Br Dent J*. 2001;191(6):325-29.

Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33:159-74.

Langlade M. Diagnóstico ortodôntico. Trad. de Miguel N. Bevenga. São Paulo: Santos; 1993.

Lieber WS, Carlson SK, Baumrind S, Poulton DR. Clinical use of the ABO-Scoring Index: reliability and subtraction frequency. *Angle Orthod* 2003;73(5):556-64.

Lilja-Kurlander E, Kurol J, Josefson E. Attitudes and satisfaction with dental appearance in young adults with and without malocclusion [abstract 01037-0] *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125(4):520-21.

Lima DR, Brunetti RF, Oliveira W. Estudo da prevalência de disfunção craniomandibular segundo o índice de Helkimo tendo como variáveis: sexo, faixa etária e indivíduos tratados ou não ortodonticamente. *Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol de São José dos Campos* 1999;2(2):1-9

Locker D, Gibson B. Discrepancies between self-ratings of and satisfaction with oral health in two older adult populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33(4):280-88.

Louwerse TJ, Aartman IHA, Kramer GJC, Prahl-Andersen B. The reliability and validity of the Index of Complexity, Outcome and Need for determining treatment need in Dutch orthodontic practice. *Eur J Orthod* 2006;28:58-64.

Luque L. Mundo precisa de profissionais de saúde. *Diário do Nordeste*; Fortaleza 2006 mai.14; cad. Internacional,p.11.

Maia FA, Costa PAP, Maia NG. Má oclusão em potencial. *Rev Dent Press Ortod Ortop Facial* 1999;4(1):45-51.

Maia FA. Ortodontia preventiva e interceptora – manual prático. 1ª ed. São Paulo: Santos; 2000.

Maple JR, Vig KWL, Beck FM, Larsen PE, Shanker S. A comparison of providers' and consumers' perceptions of facial-profile attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128(6):690-96.

Marques LS, Barbosa CC, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA, Paiva SM. Prevalência da malocclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: enfoque psicossocial. *Cad Saúde Públ* 2005;21(4):1099-106.

Massler M, Frankel JM. Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years. *Am J Orthod* 1951;37:751-68.

McComb JL, Wright JL, Fox NA, O'Brien KD. Perceptions of the risks and benefits of orthodontic treatment. *Community Dent Health* 1996;13:133-38.

McGorray SP, Wheeler TT, Keeling SD, Yurkiewicz L, Taylor MG, King GJ. Evaluation of orthodontists' perception of treatment need and the peer assessment rating (PAR) index. *Angle Orthod* 1999;69(4):325-33.

Matson E. Elementos básicos da estatística aplicada. In: Interlandi S. *Ortodontia: bases para iniciação*. 4^a ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999. cap. 13, p.213-22.

McLain JB, Proffitt WR. Oral health status in the United States: prevalence of malocclusion. *J Dent Educ* 1985;49(6):386-96.

Melsen B, Agerbæk N. Orthodontic as an adjunct to rehabilitation. *Periodontol* 2000 1994;4:148-59.

Meredith G. Facial photography for the orthodontic office. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111(5):463-70.

Monaco A, Boccuni M, Marci MC. Indici di necessita di trattamento in ortodonzia: l'applicabilità Del DAI (Dental Aesthetic Index). *Minerva Stomatol* 1997;46:279-86.

Moyers RE. *Ortodontia*. 3a ed. Trad. de Décio Rodrigues Martins. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1987.

Mugonzibwa EA. Occlusal survey in a group of Tanzanian adults. *Afr Dent J* 1993;7:6-10.

Mugonzibwa EA, Kuijpers-Jagtman AM, van't Hof MA, Kikwilu EN. Comparison between the opinions of Tanzanian parents and their children on dental attractiveness. *Angle Orthod* 2004;74(1):63-70.

Nattrass C, Sandy JR. Adult orthodontics - A review. *Br J Orthod* 1995;22(4):331-37.

Nelson S, Armogan V, Abei Y, Broadbent BH, Hans M. Disparity in orthodontic utilization and treatment need among high school students. *J Public Health Dent* 2004;64(1):26-30.

Nesi MAM. Prevenção de contágios nos atendimentos odontológicos: novos paradigmas e protocolos de procedimentos. 1^a ed. São Paulo: Atheneu; 2000.

Ngom PI, Brown R, Diagne F, Normand F, Richmond S. A cultural comparison of treatment need. *Eur J Orthod* 2005;27:597-600.

Oliveira CM, Sheiham A. The relationship between normative orthodontic treatment and oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31:426-36.

Ong MA, Wang H-L. Periodontic and orthodontic treatment in adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122(4):420-28.

Ong MA, Wang H-L, Smith FN. Interrelationship between periodontics and adult orthodontics. *J Clin Periodontol* 1998;25(4):271-77.

Onyeaso CO, Arowojolu MO, Taiwo JO. Periodontal status of orthodontic patients and the relationship between dental aesthetic index and community periodontal index of treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;124(6):714-20.

Onyeaso CO. Orthodontic treatment need and demand in a group of Nigerian adults: a teaching hospital-based study. *Odontostomatol Trop* 2004a;107(27):32-6.

Onyeaso CO. Orthodontic treatment need of Nigerian outpatients assessed with the Dental Aesthetic Index. *Aust Orthod J* 2004b;20(1):19-23.

Onyeaso CO, Sanu OO. Perception of personal dental appearance in Nigerian adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;127(6):700-6.

Otuyemi OD, Noar JH. A comparison between DAI and SCAN in estimating orthodontic treatment need. *Int Dent J* 1996a;46:35-40.

Otuyemi OD, Noar JH. Variability and grading the need for orthodontic treatment using the handicapping malocclusion assessment record, occlusal index and dental aesthetic index. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1996b;24:222-24.

Otuyemi OD, Ogunyinka A, Dosumu O, Cons NC, Jenny J. Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school students in Nigeria according to the dental aesthetic index (DAI). *Int Dent J* 1999;49:203-10.

Otuyemi OD, Ogunyinka A, Dosumu O, Cons NC, Jenny J, Kohout FJ, et al. Perceptions of dental aesthetics in the United States and Nigeria. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26:418-20.

Ovsenik M, Farčnik FM, Verdenik I. Comparison of intra-oral and study cast measurements in the assessment of malocclusion. *Eur J Orthod* 2004;26:273-77.

Pae E-K, McKenna GA, Sheehan TJ, Garcia R, Kuhlberg A, Nanda R. Role of lateral cephalograms in assessing severity and difficulty of orthodontic cases. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120(3):254-62.

Pair JW, Luke L, White S, Atchinson K, Englehart R, Brennan R. Variability of study cast assessment among orthodontists. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120(6):629-38.

Palomo JM, Wolf GR, Hans MG. Use of digital photography in the Case orthodontic clinic. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;126(3):381-85.

Parker WS. Useful data from application of the HLD (CalMod) Index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;117(4):435-7.

Peres KG, Traebert ESA, Marcenes W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. *Rev Saúde Públ* 2002;36(2):230-36.

Pinzan A, Takahashi R, Janson GRP, Henriques JFC. Proposta para a padronização das tomadas fotográficas intrabucais, com finalidade ortodôntica. *Rev Dental Press Ortod Ortop Max* 1997;2(6):63-68.

Proffitt WR, Fields HW, Ackerman JL, Bailey L'T, Tulloch JFC. *Ortodontia contemporânea*. 3^a ed. Trad. de Jurandir Antônio Barbosa. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

Rheude B, Sadowsky PL, Ferriera A, Jacobson A. An evaluation of the use of digital study models in orthodontic diagnosis and treatment planning. *Angle Orthod* 2005;75(3):292-96.

Ribeiro IMMP. Prevalência da maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes de uma escola pública da cidade de Fortaleza [Dissertação de Mestrado]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2004.

Richmond S, Buchanan IB, Burden DJ, O'Brien KD, Andrews M, Roberts CT, et al. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995;23(3):173-76.

Richmond S, Daniels CP. International comparisons of professional assessments in orthodontics: Part 1-Treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998a;113(2):180-5.

Richmond S, Daniels CP. International comparisons of professional assessments in orthodontics: Part 2- Treatment outcome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998b;113(3):324-8.

Richmond S, Aylott NAS, Panahei MES, Rolfe B, Tausche E. A 2-center comparison of orthodontist's perceptions of orthodontic treatment difficulty. *Angle Orthod* 2001;71(5):404-10.

Robb SI, Sadowsky C, Schneider BJ, BeGole EA. Effectiveness and duration of orthodontic treatment in adults and adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;114(4):383-6.

Roberts WE, Hohlt WF, Baldwin JJ. Tratamento ortodôntico coadjuvante em adultos: considerações biológicas, médicas e terapêuticas. In: Bishara SE. *Ortodontia*. 1^a ed. São Paulo: Editora Santos; 2004. cap. 28, p. 494-531.

Salonen L, Mohlin B, Gotzlinger B, Hellden L. Need and demand for orthodontic treatment in an adult Swedish population. *Eur J Orthod* 1992;14:359-68.

Salzmann JA. Handicapping malocclusion assessment to establish treatment priority. *Am J Orthod* 1968;54(10):749-65.

Sanders AE, Spencer AJ. Why do poor adults rate their oral health poorly? *Aust Dent J* 2005;50(3):161-67.

Shaw WC, Lewis HG, Robertson NRE. Perception of malocclusion. *Br Dent J* 1975;138:211-16.

Shaw WC, Richmond S, O'Brien KD. The use of occlusal indices: a European perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;107(1):1-10.

Sheats RD, McGorray SP, Keeling SD, Wheeler TT, King GJ. Occlusal traits and perception of orthodontic need in eighth grade students. *Angle Orthod* 1998;68(2):107-14.

Silness J, Røynstrand T. Effects of the degree of overbite and overjet on dental health. *J Clin Periodontol* 1985;12(5):389-98.

Silva RG, Kang DS. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119(3):313-15.

Silva SRC, Fernandes RAC. Autopercepção das condições de saúde bucal por idosos. *Rev Saúde Públ* 2001;35(4):349-55.

So LLY, Tang ELK. A comparative study using the Occlusal Index and the Index of Orthodontic Treatment Need. *Angle Orthod* 1993;63(1):57-64.

Soh J, Sandham A. Orthodontic treatment need in Asian adult males. *Angle Orthod* 2004;74(6):769-73.

Soh J, Sandham A, Chan YH. Occlusal status in Asian male adults: prevalence and ethnic variation. *Angle Orthod* 2005;75(5):814-20.

Steele JG, Sanders AE, Slade GD, Allen PF, Lahti S, Nuttall N, et al. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004;32(2):107-14.

Stenvik A, Espeland L, Mathisen A. Longitudinal study on subjective and objective orthodontic treatment need. *Eur J Orthod* 1997;19:85-92.

Summers CJ. The occlusal index: a system for identifying and scoring occlusal disorders. *Am J Orthod* 1971;59(5):552-67.

Svedström-Oristo AL, Pietilä T, Pietilä I, Alanen P, Varrela J. Outlining the morphological characteristics of acceptable occlusion. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28(1):35-41.

Svedström-Oristo AL, Pietilä T, Pietilä I, Alanen P, Varrela J. Morphological, functional and aesthetic criteria of acceptable mature occlusion. *Eur J Orthod* 2001;23(4):373-81.

Svedström-Oristo AL, Helenius H, Pietilä T, Pietilä I, Alanen P, Varrela J. Reproducibility of characteristics assessing the occlusion of young adults. *Angle Orthod* 2002;72(4):310-5.

Tod MA, Taverne AA. Prevalence of malocclusion traits in an Australian adult population. *Aust Orthod J* 1997;15(1):16-22.

Valle KM. Estudo comparativo da oclusão e da sua relação com as Disfunções Temporomandibulares (DTM) em jovens com e sem tratamento ortodôntico [Dissertação de Mestrado]. Bauru: Faculdade de Odontologia da USP; 2000.

Varela M, García-Camba JE. Impact of orthodontics on the psychologic profile of adult patients: a prospective study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108(2):142-8.

Venrooy JR, Proffitt WR. Orthodontic care for medically compromised patients: possibilities and limitations. *J Am Dent Assoc* 1985;111(2):262-66.

Vigorito JW. Ortodontia clínica preventiva. 2ª ed. São Paulo: Artes Médica; 1986.

Vigorito JW. Ortodontia clínica: diagnóstico e terapêuticas. 1ª ed. São Paulo: Santa Madona; 2004.

Watanabe L. Erhart: elementos de anatomia humana. 9ª ed. São Paulo: Atheneu; 2000.

WHO. Oral Health Surveys: basic methods. 4ª. Geneva: World Health Organization; 1997.

Williams S, Melsen B, Agerbæk, Asboe V. The orthodontic treatment of malocclusion in patients with previous periodontal disease. *Br J Orthod* 1982;9:178-84.

Yeh MST, Koochek A-R, Vlaskalic V, Boyd R, Richmond S. The relationship of 2 professional occlusal indexes with patients' perceptions of aesthetics, function, speech, and orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;118(4):421-28.

APÊNDICE A – FICHA DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PACIENTE)

**TERMO DE CONSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, _____portador(a) de R.G. nº._____, aceito participar do trabalho de pesquisa que será realizado pelo aluno de Pós-Graduação em Clínica Integrada ao nível de Doutorado da Universidade de São Paulo (USP) CD. **Pedro César Fernandes dos Santos** orientado pelo Prof.Dr. **Nicolau Tortamano** (FOUSP). A pesquisa tem como objetivo determinar se tenho má oclusão dentária e se necessito usar aparelhos ortodônticos para tratá-la.

Estou ciente e de acordo com os exames que serão realizados tais como as moldagens superior e inferior das arcadas dentárias, registro de mordida com cera e de fotografias intra e extra-bucais, que serão realizados sem custos para mim.

Declaro ainda, estar ciente que a minha colaboração com a presente pesquisa não implicará numa maior facilidade para a obtenção de tratamento na Faculdade de Odontologia (USP).

Caso seja diagnosticado que tenho má oclusão e que necessito de tratamento ortodôntico, de acordo com as possibilidades oferecidas pela Faculdade de Odontologia (USP), e tendo interesse, poderei corrigir esta anormalidade, sem custos, por meio de tratamento, no Departamento de Estomatologia, na Disciplina de Clínica Integrada, desta Faculdade.

Concedo à FOUSP e ao pesquisador totais direitos quanto ao uso do material coletado com a finalidade de ensino e divulgação dentro das normas vigentes tais como publicação em jornais e/ou revistas científicas, apresentação em eventos científicos no Brasil e no exterior.

Fortaleza, ____ de _____ de 200 ____.

Assinatura do profissional

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B – Ficha de Avaliação do Paciente (Anamnese)

FICHA DE AVALIAÇÃO**ANAMNESE**

No. _____

NOME:	SEXO: M() F()
DATA DE NASCIMENTO: _____/_____/_____ IDADE: _____anos _____meses	PROFISSÃO: _____
MOTIVO PARA O TRATAMENTO ODONTOLÓGICO – QUEIXA PRINCIPAL _____ _____ _____ _____	<p>O TRATAMENTO ORTODÔNTICO FOI INDICADO ?</p> <p>S() N()</p> <p>POR _____ QUEM?</p> <p>O TRATAMENTO ORTODÔNTICO JÁ FOI DESEJADO?</p> <p>S() N()</p> <p>muito() pouco ()</p>
OBSERVAÇÕES:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, portador(a) de R.G. nº _____, aceito participar do trabalho de pesquisa que será realizado pelo aluno de Pós-Graduação em Clínica Integrada ao nível de Doutorado da Universidade de São Paulo (USP) CD. **Pedro César Fernandes dos Santos** orientado pelo Prof.Dr. **Nicolau Tortamano** (FOUSP). A pesquisa tem como objetivos determinar e quantificar a necessidade de tratamento ortodôntico em pacientes atendidos na disciplina de Clínica Integrada.

Estou ciente e de acordo com as avaliações que serão realizadas por mim tais como observação das fotografias extra e intrabuciais e de modelos de estudo dos pacientes do referido estudo, assim como a determinação da nota do índice de necessidade de tratamento ortodôntico para cada caso clínico, em duas ocasiões distintas, que serão realizados sem custos ou benefícios para mim.

Declaro ainda, estar ciente que a minha colaboração com a presente pesquisa não implicará na divulgação dos dados das avaliações realizadas por mim, que impliquem em falta de ética danosa a minha pessoa, cabendo somente à contribuição científica.

Concedo à FOUSP e ao pesquisador totais direitos quanto ao uso do material coletado com a finalidade de ensino e divulgação dentro das normas

vigentes tais como publicação em jornais e/ou revistas científicas, apresentação em eventos científicos no Brasil e no exterior.

Fortaleza, ____ de _____ de 200 ____.

Assinatura do profissional

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE D – Ficha de Avaliação dos Pacientes

FICHA DE AVALIAÇÃO DOS PACIENTES

- AVALIADOR: _____
- DATA DE AVALIAÇÃO: __/__/____
- AVALIAÇÃO 1ª () 2ª ()
- INSTRUÇÕES:
 - 1) Dê a nota para necessidade de tratamento.
 - (1) para nenhuma necessidade
 - (2) para pouca necessidade
 - (3) para média necessidade
 - (4) para muita necessidade

- PACIENTE: No. _____
- NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO:
 - 1 () 2 () 3 () 4 ()

- PACIENTE: No. _____
- NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO:
 - 1 () 2 () 3 () 4 ()

- PACIENTE: No. _____
- NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO:
 - 1 () 2 () 3 () 4 ()

- PACIENTE: No. _____
- NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO:
 - 1 () 2 () 3 () 4 ()

APÊNDICE E – Divisão dos especialistas de acordo com o gênero

Gênero	Especialistas
Feminino	E1
	E2
	E3
	E4
	E6
	E9
	E10
	E11
	E13
	E14
	E15
	E17
	E18
	E19
	E20
	E21
	E22
	E24
	E25
	E26
Masculino	E27
	E29
	E30
	E5
	E7
	E8
	E12
	E16
	E23
	E28
	E31
	E32
	E33

APÊNDICE F – Divisão dos especialistas de acordo com a formação

Grupo	Especialistas
A	E2
	E3
	E8
	E19
	E20
	E28
	E32
B	E17
	E24
	E26
	E27
	E31
C	E1
	E4
	E5
	E6
	E7
	E9
	E13
	E14
	E15
	E18
	E21
	E22
	E25
	E30
	E33
D	E10
	E11
	E12
	E23
	E29

APÊNDICE G – Divisão dos especialistas de acordo com o tempo de especialização

Grupo	Especialistas
E	E2
	E5
	E13
	E14
	E16
	E17
	E24
	E26
	E27
	E31
F	E1
	E3
	E4
	E6
	E7
	E8
	E9
	E11
	E12
	E15
	E18
	E19
	E20
	E21
	E22
	E25
	E28
	E30
	E32
	E33
G	E10
	E23
	E29

APÊNDICE H – Valores do Kappa intra e interexaminador (32 x 7 casos)

ESPECIALISTA	KAPPA INTRA	KAPPA MÉDIO INTER
E1	0,4	0,21
E2	0,48	0,17
E3	0,22	0,20
E4	0,53	0,09
E5	0,39	0,10
E6	0,36	0,16
E7	0,08	0,16
E8	0,38	0,18
E9	0,12	0,19
E10	0,07	0,11
E11	0,43	0,12
E12	0,26	0,23
E13	0,06	0,13
E14	0,61	0,26
E15	0,27	0,16
E16	0,3	0,21
E17	0,22	0,13
E18	0,12	0,21
E19	0,6	0,18
E20	0	0,12
E21	0,15	0,23
E22	0,44	0,20
E23	0,36	0,09
E24	0,41	0,13
E25	0,61	0,14
E26	0,6	0,15
E27	0,41	0,12
E28	0,57	0,21
E29	0,28	0,18
E30	0,34	0,16
E31	0,5	0,17
E32	1	0,17
E33	0,38	0,18
Média geral	0,36	0,17

APÊNDICE I – Valores do Kappa intra e interexaminador (32 x 32 casos)

ESPECIALISTA	KAPPA INTRA
E 17	0,29
E 26	0,44
E 27	0,38
E 31	0,43
Média geral	0,39

	E17	E26	E27	E31	MÉDIA KAPPA INTER
E17		0,04	0,17	0,1	0,10
E26	0,04		0,33	0,13	0,17
E27	0,17	0,33		-0,07	0,14
E31	0,1	0,13	-0,07		0,05
Média geral inter					0,12

APÊNDICE J - Distribuição por faixa etária do número de pacientes, dentes perdidos, média de dentes perdidos e média do DAI

Faixa etária	Nº pacientes	Nº dentes perdidos	Média de dentes perdidos	Média do DAI
19-30	6	28	4,67	43,67
31-40	27	156	5,78	35,37
41-50	34	289	8,50	36,94
51-60	28	264	9,43	37,07
61-70	19	155	8,16	35,47
≥ 71	6	62	10,33	37,5

APÊNDICE K – Distribuição de dentes perdidos na amostra DCI-FOUSP segundo os dentes superiores, inferiores, direitos e esquerdos

Dentes perdidos		
	Frequência	(%)
Dentes Perdidos	954	28,39
Incisivos	130	13,63
Caninos	27	2,83
1 ^{os} pré-molares	128	13,42
2 ^{os} pré-molares	166	17,40
1 ^{os} molares	301	31,55
2 ^{os} molares	202	21,17
Total de Dentes (28 dentes/pessoa)	3360	100

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**PARECER DE APROVAÇÃO**
Protocolo 03/04

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa, APROVOU o protocolo de pesquisa ***“Prevalência das más oclusões e índice da necessidade de tratamento ortodôntico em pacientes adultos da disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo”***, de responsabilidade do pesquisador **Paulo César Fernandes dos Santos**, sob orientação do Professor Doutor **Nicolau Tortamano**.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em “cd”. Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 02 de abril de 2004

Profª Drª **ROSA HELENA MIRANDA GRANDE**
Coordenadora do CEP-FOUSP