**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

JANINE DELLA VALLE ARAKI

**Comparação da estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe
II subdivisão realizado com extração de três e quatro
pré-molares**

**BAURU
2010**

JANINE DELLA VALLE ARAKI

**Comparação da estabilidade do tratamento da má oclusão de
Classe II subdivisão realizado com extração de três e quatro pré-
molares**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de
Bauru da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em Odontologia.

Área de concentração: Ortodontia
Orientador: Prof. Dr. Guilherme Janson

**BAURU
2010**

Ar12c

Araki, Janine Della Valle

Comparação da estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão realizado com extração de três e quatro pré-molares / Janine Della Valle Araki. - Bauru, 2010.

182 p. : il. ; 31cm.

Tese. (Doutorado) - Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Janson.

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

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP

Protocolo nº: 091/2009

Data: 30/06/2009

DADOS CURRICULARES

Janine Della Valle Araki

14 de dezembro de 1979
Jales – SP

Nascimento

Filiação

Sioji Araki
Vanir Della Valle Araki

1998 – 2002

Curso de graduação em Odontologia pela
Faculdade de Odontologia de Araraquara -
UNESP

2002 – 2004

Curso de aperfeiçoamento em Ortodontia
pela ACOPEN - Bauru

2005 – 2007

Curso de Pós-graduação em Ortodontia,
em nível de Mestrado, na Faculdade de
Odontologia de Bauru, Universidade de
São Paulo

2007 – 2010

Curso de Pós-graduação em Ortodontia,
em nível de Doutorado, na Faculdade de
Odontologia de Bauru, Universidade de
São Paulo

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus **pais**:

Sioji Araki e Vanir Della Valle Araki.

Como uma singela demonstração da minha infinita gratidão.

Agradeço a Deus

Por esta vida maravilhosa, por uma família de muito amor e harmonia, pela minha saúde, pelas inúmeras oportunidades e alegrias, por colocar tantas pessoas generosas no meu caminho...

Agradeço por CADA DETALHE porque é impossível citar tudo a que sou grata!

Agradeço à minha família

Ao meu querido **pai SIOJI ARAKI** por ser a nossa base familiar, o alicerce que não nos deixa abalar, por ser nosso pai e nossa mãe, por nos apoiar e amar incondicionalmente. Você é um exemplo que procuro seguir na minha vida conjugal, profissional e social.

À minha querida **mãe VANIR DELLA VALLE ARAKI** por existir. Constantemente me surpreendo ao ver que tenho mais em mim de você do que eu mesma posso imaginar e fico feliz. Você nos ensinou a bondade, o amor e a responsabilidade. Hoje você nos ensina a paciência, a resignação e nos incita a rever valores. Uma pessoa me disse: “Sua mãe deve ser muito merecedora para ter uma família como essa”. A pessoa nem imagina quão maior é o seu merecimento! Chico Xavier disse: “O amor de mãe é tão grande que mesmo distante ela continua a guiar o nosso caminho”. Eu concordo plenamente!

Aos meus queridos **irmãos ALEXANDRE DELLA VALLE ARAKI e KARINA DELLA VALLE ARAKI** pela oportunidade que me deram de vivenciar o “amor de irmão”: único, forte e muito precioso.

Ao meu querido esposo, companheiro e cúmplice **JOSÉ AFFONSO DE ALBUQUERQUE NETTO** por ser o meu apoio, o meu equilíbrio e a minha felicidade diária!

À minha querida **tia NEIDE DALLA VALLE**. Filha, irmã e tia amorosa e cuidadosa. Agradeço a Deus todos os dias por ter você na minha vida, esse pedacinho da minha mãe...

Aos meus **avós maternos LUIZ DALLA VALLE E AMÉLIA TOSCHI DALLA VALLE** e **paternos JUNJI ARAKI E NAO ARAKI** e à todos os meus familiares pela convivência feliz!

Aos meus queridos **sogros RUI AFFONSO DE ALBUQUERQUE E MARIA DE LOURDES SANTO**, aos meus **cunhados e cunhadas** que amo como irmãos **JOSÉ APARECIDO BOAROTO, ANDREWS NAKAHARA, ELISA AFFONSO DE ALBUQUERQUE, LILIAN AFFONSO DE ALBUQUERQUE, LUÍS CARLOS PEDRAZZOLI FILHO E NATÁLIA BUSCARDI ARAKI** e aos meus lindos **sobrinhos JOÃO VITOR ALBUQUERQUE BOAROTO E GIOVANA ALBUQUERQUE BOAROTO**, por me fazerem tão feliz com as suas presenças em minha vida.

Agradeço a Deus por me conceder a oportunidade de conviver com vocês!

“Só se vê bem com o coração, o essencial é invisível aos olhos” (Antoine de Saint-Exupéry)

Agradeço aos meus professores

da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru:

PROF. DR. ARNALDO PINZAN
PROFA. DRA. DANIELA GAMBA GARIB
PROF. DR. DÉCIO RODRIGUES MARTINS
PROF. DR. GUILHERME JANSON
PROF. DR. JOSÉ FERNANDO CASTANHA HENRIQUES
PROF. DR. MARCOS ROBERTO DE FREITAS
PROF. DR. RENATO RODRIGUES DE ALMEIDA

Sou muito grata à vocês pelos conhecimentos transmitidos, pela convivência amiga e por me darem a oportunidade valiosa de estudar com vocês. Devo-lhes grande parte do meu crescimento profissional. Muito obrigada!

Agradeço ao meu prezado orientador

PROF. DR. GUILHERME JANSON

A princípio não parecia nada fácil ser sua orientada, pois o seu elevado rigor científico e alto grau de exigência eram intimidadores. Mas, com a convivência, o que parecia difícil se tornou precioso, graças ao seu carisma e inteligência. Muito do que sei hoje, devo ao senhor. E o que eu não sei, desejo saber graças à busca pelo conhecimento que o senhor imprimiu em mim.

“Ser professor é muito mais do que passar teorias e conceitos. É edificar pelo próprio exemplo” (Alberto Consolaro)

Agradeço aos amigos...

Do **doutorado** CELSO TINOCO CAVALCANTI, DANILO PINELLI VALARELLI, FABIANE LOULY BAPTISTA SANTOS SILVA, FÁBIO ROGÉRIO TORRES MARIA, LUCELMA VILELA PIERI, LUIZ FILIPHE GONÇALVES CANUTO, MAYARA PAIM PATEL, RACHELLE SIMÕES REIS, RENATA CRISTINA GOBBI DE OLIVEIRA, RICARDO CESAR GOBBI DE OLIVEIRA E TASSIANA MESQUITA SIMÃO pela agradável convivência durante o curso.

Agradeço com carinho especial aos meus amigos Celso, Danilo, Fabiane, Fábio, Mayara e Filiphe, com os quais estabeleci verdadeiras amizades.

Do doutorado novo e do mestrado, pela agradável convivência e troca de experiências.

SÉRGIO ESTELITA e **KELLY CHIQUETO** por sempre me socorrerem com simpatia e carinho. Tenho grande admiração por suas condutas profissionais e morais! Contem sempre comigo!

LEONARDO TAVARES CAMARDELLA, pela amizade verdadeira.

Os funcionários da disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru **DANIEL BONNÉ, LUIS SÉRGIO VIEIRA, NEIDE MARIA DE SOUZA, TERESA CRISTINA ALVES CAMAFORTE DUCATTI, VERA LÚCIA RODRIGUES PURGATO** e "**TIA MARIA**" pela solicitude e carinho que sempre me dispensaram. Agradeço à **Neide** por me ajudar com a localização dos pacientes da amostra, à **Cris** pelo apoio na clínica, pelo ombro amigo e pela torcida positiva para o meu sucesso na montagem da amostra e à **Vera** e ao **Sérgio** pela amizade e carinho. Agradeço especialmente ao meu grande amigo **Daniel Bonné** por tanta demonstração de amizade.

Levo vocês no meu coração! Muito obrigada!

Minha tia **NEIDE DALLA VALLE** por me ajudar na localização dos pacientes da amostra. Sem a sua ajuda, teria sido muito mais difícil!

As funcionárias da Acopen **LUCIANA E ADÉLIA**, por sempre me receberem com muito carinho.

Ao **VALTINHO** do SDO e as funcionárias **MARCELA, ANA PAULA E PAULA** pela disposição em ajudar.

Os funcionários da Disciplina de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru **ELZA MARIA CASSALATE, FERNANDA APARECIDA DANIEL CAVALARI E ROBERTO PONCE SALLES** pela atenção e disposição.

As **funcionárias da pós-graduação** e os **funcionários da biblioteca** da Faculdade de Odontologia de Bauru.

Os **pacientes da tese**, por terem comparecido à consulta.

AGRADEÇO A TODOS QUE FIZERAM PARTE DO MEU DOUTORADO!

"Estou convencido das minhas próprias limitações - e esta convicção é minha força."

(Mahatma Gandhi)

Agradeço às minhas amigas...

MARCELA CLAUDINO DA SILVA pela amizade verdadeira e por me acolher na sua casa durante todo o curso! Sou testemunha do desabrochar desta professora competente, desta mulher admirável e desta amiga prestativa e amorosa com todos. Minha gratidão por você é infinita!

MAYARA PAIM PATEL por me ouvir e a mim confiar, por me apoiar e me repreender, por me aguentar e ainda me querer bem, considerando-me uma irmã! A nossa amizade surgiu de repente, tornou-se verdadeira e ficou para sempre. Amo a sua companhia!

FABIANE LOULY pela agradável companhia em Bauru e por me receber tão bem todas as vezes que fui a Cuiabá! A sua amizade é um presente que ganhei no doutorado.

ANA PAULA ALVES MARQUES, por me socorrer sempre, querendo sempre o melhor para mim. Por se preocupar comigo como uma irmã ou uma mãe ou as duas!

MARIA DE LOURDES SANTO por me amar como uma filha e como uma grande amiga, independentemente de ser a minha sogra. Mesmo de longe, sempre sentimos os seus cuidados. Tenho você como uma das bases para o meu equilíbrio!

ELAINE DELLALIBERA DE LUCA pela amizade sincera.

RENATA ROMAGUERA PEREIRA DOS SANTOS por ser minha amiga-confidente há tanto tempo e para sempre!

“A amizade é um meio de nos isolarmos da humanidade cultivando algumas pessoas”.

(Carlos Drummond de Andrade)

Agradeço aos meus queridos parceiros...

Meu querido amigo **Prof. Dr. CARLOS HENRIQUE GUIMARÃES JR.**, pela amizade, pelas oportunidades, pela confiança e carinho. Você é um amigo muito preciso que Deus colocou na minha vida!

Aos amigos queridos **Dr. EDUARDO JACOMINO FRANCO, Dr. ELVIS COUTO, Dr. GIOVANI MODESTO, Dr. VALTER LUIS VARISE e Dr. AILTON OLIVEIRA NETO**, pela amizade, pelo respeito e por me ensinarem tantas coisas.

À minha cunhada **Dra. ELISA AFFONSO ALBUQUERQUE BOAROTO**, pela oportunidade profissional que me concedeu quando eu estava começando na Ortodontia e de que jamais me esquecerei.

À Dra. **LUCIANA LUSTOSA**, Dra. **AURENY LUSTOSA** e Dra. **LIDIANE RIBEIRO DA COSTA MOURA**, pela confiança e respeito.

Às funcionárias **GIULIANE, GRAZIELA, RAIANY, CLARICE, VANDA e GISELDA** pelo apoio e carinho.

Aos queridos **alunos, pacientes e funcionários** dos Cursos de Especialização em Ortodontia da FUNORTE-IBPG Núcleo Brasília e da ABO-DF – Turma do Dr. Carlos Henrique.

“Se você se sente só, é porque ergueu muros em vez de pontes”. (William Shakespeare)

Agradecimentos administrativos

Ao diretor da Faculdade de Odontologia de Bauru **Prof. Dr. JOSÉ CARLOS PEREIRA** e à vice-diretora **Prof. Dra. MARIA APARECIDA DE ANDRADE MOREIRA MACHADO**.

À **CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa de estudos.

Resumo

RESUMO

Diante da indicação do tratamento da Classe II subdivisão com extrações dentárias, existe a alternativa de extrair três ou quatro pré-molares. Estes protocolos atuam diferentemente na relação molar porque o tratamento com três extrações mantém a relação molar de Classe II em um dos lados e a de Classe I no outro e o tratamento com quatro extrações busca atingir uma relação molar de Classe I bilateral, corrigindo a relação molar de Classe II presente no início do tratamento. Considerando-se que o sucesso do tratamento ortodôntico está relacionado com a manutenção das alterações promovidas, em longo prazo, e que alguns autores questionam a estabilidade do término com relação molar de Classe II, julgou-se pertinente comparar a estabilidade dos resultados promovidos por estes dois protocolos. Para tanto, foram selecionados 162 pares de modelos de gesso de 52 pacientes Classe II subdivisão, correspondentes a três estágios distintos: pré-tratamento (T1), pós-tratamento (T2) e de observação pós-tratamento (T3), ou seja, confeccionados 6,9 anos, em média, após o término do tratamento. O grupo 1 foi composto pelos modelos de gesso de 24 pacientes tratados com três extrações e com idade média de 13,54 anos (9,50 a 21,06) no pré-tratamento, de 17,03 anos (14,42 a 25,11) no pós-tratamento e de 23,45 anos (18,33 a 29,87) no estágio de observação pós-tratamento e o grupo 2 compreendeu os modelos de gesso de 28 pacientes tratados com quatro extrações e com idade média de 13,33 anos (10,51 a 15,68) no pré-tratamento, de 16,31 anos (14,01 a 20,86) no pós-tratamento e de 23,70 anos (17,18 a 35,16) no estágio de observação pós-tratamento. Calculou-se os valores dos índices oclusais PAR e IPT para todos os pares de modelos de gesso e, a partir deles, calculou-se as alterações do tratamento e pós-tratamento. O teste *t* independente foi empregado para a comparação entre os grupos das idades e dos valores dos índices oclusais PAR e IPT nos três estágios de avaliação, dos tempos de tratamento e de observação pós-tratamento, bem como das alterações ocorridas durante o tratamento e no período pós-tratamento, dos percentuais de melhora e de recidiva. A avaliação da estabilidade foi realizada pela subtração dos valores dos índices PAR e IPT pós-tratamento dos valores do estágio de observação pós-tratamento (PAR3-PAR2 e IPT3-IPT2), sendo que quanto maior a diferença, maior

foi a recidiva. Os resultados não apontaram diferenças entre os grupos em nenhuma das variáveis estudadas. Desta forma, verificou-se que a estabilidade dos resultados do tratamento da Classe II subdivisão realizado com três ou quatro extrações é semelhante.

Palavras-chave: Má Oclusão de Angle Classe II. Assimetria Facial. Extração Dentária. Recidiva

Abstract

ABSTRACT

Stability of Class II Subdivision Malocclusion Treatment With 3- and 4- Extractions

If Class II subdivision treatment with extractions is the best treatment alternative, it can comprise 3- or 4- premolar extractions. The main difference between these two protocols is their accomplishment to the posttreatment molar relationship because the first achieve a Class II molar relationship in one side and a Class I in the other and the second attain a bilateral Class I molar relationship. Considering that long-term stability is an important item of treatment success evaluation and stability of Class II molar relationship that is kept unchanged in some protocols is considered to be suspicious by some authors, the purpose of this study was to compare the occlusal stability of Class II subdivision malocclusion treatment with 3- and 4- premolar extractions. The sample comprised 162 pairs of dental casts obtained at T1 (pretreatment), T2 (posttreatment) and T3 (long-term posttreatment), that match to a mean of 6.9 years after treatment conclusion of 52 Class II subdivision patients. Group 1 comprised the dental casts of 24 patients treated with 3 premolar extractions and with a mean age of 13.54 years (range, 9.50 to 21.06) at pretreatment, 17.03 years (range 14.42 to 25.11) at posttreatment and 23.45 years (range, 18.33 to 29.87) at long-term posttreatment and group 2 included 28 patients' dental casts treated with four premolar extractions and with a mean age of 13.33 years (range, 10.51 to 15.68) at pretreatment, 16.31 years (range, 14.01 to 20.86) at posttreatment and 23.70 years (range, 17.18 to 35.16) at long-term posttreatment. The PAR and TPI occlusal indexes were calculated for all the dental casts and they were used to calculate the treatment and long-term posttreatment changes. T tests were used to compare the groups' ages and the indexes values at T1, T2 and T3, the treatment time, the long-term posttreatment time, the amount of treatment and long-term posttreatment changes and the percentages of reduction and relapse. Stability evaluation was calculated by subtracting the posttreatment from the long-term posttreatment index values (PAR3-PAR2 and TPI3-TPI2). The greater the difference, the greater the relapse. There were not significant differences between

the groups' variables considered in this study and it was concluded that treatment of Class II subdivision malocclusion with 3- and 4- premolar extractions have a similar long-term posttreatment stability.

Key words: Malocclusion, Angle Class II. Facial Asymmetry. Tooth Extraction. Recurrence.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Fotografias de um par de modelos de gesso representativo da oclusão pré-tratamento dos pacientes da amostra90
- Figura 2** – Fotos intrabuciais do estágio de observação pós-tratamento de um dos pacientes tratados com extrações de três pré-molares, evidenciando a relação molar de Classe I no lado em que se extraíram dois pré-molares (um no arco superior e outro no inferior) e de Classe II no lado em que se extraiu um pré-molar (no arco superior)91
- Figura 3** – Fotos intrabuciais do estágio de observação pós-tratamento de um dos pacientes tratados com extrações de quatro pré-molares, evidenciando a relação molar de Classe I bilateral92
-

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios de aplicação dos escores para os componentes do índice PAR (RICHMOND et al., 1992a;DEGUZMAN et al., 1995).	95
Tabela 2 - Os componentes do IPT e seus respectivos escores (GRAINGER, 1967).....	99
Tabela 3 - Resultados do teste <i>t</i> pareado e da fórmula de Dahlberg, aplicados às variáveis PAR e IPT nos três estágios de avaliação para estimar os erros intra-examinador sistemáticos e casuais, respectivamente	115
Tabela 4 - Resultados do teste Qui-Quadrado para avaliar a compatibilidade entre os grupos quanto à proporção dos gêneros.....	115
Tabela 5 - Resultados do teste <i>t</i> independente para a comparação dos grupos quanto às idades, os tempos de tratamento e de observação pós-tratamento, os valores dos índices PAR e IPT nos três estágios de avaliação, às alterações do tratamento e pós-tratamento e os percentuais de melhora e de recidiva.....	116
Tabela 6 - Resultados do teste de teste Mann-Whitney, para a comparação dos componentes do índice PAR nos três estágios de avaliação e das alterações do tratamento e pós-tratamento entre os grupos..	117

Tabela 7 - Resultados do teste de Wilcoxon aplicado para comparar os componentes do índice PAR nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento e análise descritiva das alterações do tratamento e pós-tratamento no grupo 1	118
Tabela 8 - Resultados do teste de Wilcoxon aplicado para comparar os componentes do índice PAR nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento e análise descritiva das alterações do tratamento e pós-tratamento no grupo 2	118
Tabela 9 - Resultados do teste <i>t</i> independente aplicado para a comparação dos valores de PAR e IPT nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento, das alterações pós-tratamento e dos percentuais de recidiva entre os pacientes com e sem 3x3 no estágio de observação pós-tratamento, nos grupos 1 e 2.....	119
Tabela 10 - Resultados do teste de Mann-Whitney aplicado para a comparação das alterações pós-tratamento dos componentes do índice PAR, entre os pacientes com e sem 3x3 no estágio de observação pós-tratamento, nos grupos 1 e 2.	120
Tabela 11 - Resultados do teste de correlação de Pearson para avaliar a presença de correlação entre as alterações do tratamento e as alterações pós-tratamento.....	121

Tabela 12 - Resultados do teste de correlação de Spearman aplicado para avaliar a presença de correlação entre as alterações do tratamento e pós-tratamento dos componentes do índice PAR.....	121
--	-----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	51
2 REVISÃO DE LITERATURA	57
2.1 A má oclusão de Classe II subdivisão e as assimetrias.	59
2.2 O tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão.....	63
2.2.1 A seleção do tratamento.....	63
2.2.2 O tratamento sem extrações dentárias.....	64
2.2.3 O tratamento com extrações dentárias.....	66
2.3 A estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão.	70
2.4 A estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II:.....	72
2.4.1 A estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II sem extrações dentárias.....	73
2.4.2 A estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II com extrações dentárias.....	75
2.5 Os índices oclusais PAR e IPT.....	77
3 PROPOSIÇÃO	83
4 MATERIAL E MÉTODOS	87
4.1 Material.....	89
4.2 Métodos.....	93
4.2.1 Pastas ortodônticas	93
4.2.2 Modelos de gesso	94
4.2.2.1 O cálculo do Índice PAR.....	94
4.2.2.2 O cálculo do IPT	98
4.3 A avaliação das alterações promovidas pelo tratamento e da estabilidade dos resultados do tratamento ortodôntico	104

4.4 Descrição das abreviaturas utilizadas para descrever as variáveis	106
4.5 A Análise Estatística.....	107
4.5.1 O erro do método	107
4.5.2 Compatibilidade entre grupos e comparação das variáveis	107
5 RESULTADOS.....	111
5.1 Erro intra-examinador.....	115
5.2 Comparação entre os grupos	115
5.3 Comparação intragrupo.....	118
5.4 Influência da contenção do tipo 3x3.	119
5.5 Correlação das alterações do tratamento e pós-tratamento.....	121
6 DISCUSSÃO	123
6.1 A amostra	125
6.2 A metodologia	128
6.2.1 A precisão da metodologia	131
6.3 A compatibilidade entre os grupos	133
6.4 A estabilidade oclusal.....	137
6.5 Considerações clínicas.....	144
7 CONCLUSÃO	147
REFERÊNCIAS.....	151
APÊNDICE.....	165
ANEXOS	179

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

As assimetrias geralmente se apresentam associadas à uma má oclusão de Classe II subdivisão e à um desvio da linha média dentária (ERDOGAN, 1998; JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2001; LEWIS, 1976; REBELLATO, 1998). A seleção por um tratamento ortodôntico com ou sem extrações dentárias associado ou não à cirurgia ortognática deve considerar fatores como a etiologia, se ela é dentoalveolar, funcional ou esquelética (ALKOFIDE, 2001; BISHARA et al., 1994a; LUNDSTRÖM, 1961; WARREN, 2001), a magnitude do apinhamento e da Classe II, a idade e o perfil do paciente, o desvio da linha média presente, dentre outros fatores (ALAVI et al., 1988; JANSON et al., 2001; ROSE et al., 1994; WERTZ, 1975).

A má oclusão de Classe II subdivisão, de etiologia essencialmente dentária, pode ser corrigida ortodonticamente sem a necessidade de se realizar extrações dentárias (ERDOGAN, 1998; LEWIS, 1976; MIGUEL; ZANARDI, 2008; SHROFF; SIEGEL, 1998; WOHL et al., 1998) ou com extrações de um, três ou quatro pré-molares (ALKOFIDE, 2001; BURSTONE, 1998; CHENEY, 1961; ERDOGAN, 1998; GIANELLY; PAUL, 1970; JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2007d; LEWIS, 1976; REBELLATO, 1998; TODD et al., 1999; WARREN, 2001).

O tratamento ortodôntico sem extrações dentárias geralmente está indicado para pacientes com discrepância ântero-posterior suave a moderada, pouco apinhamento, pequeno desvio de linha média e perfil facial reto (ERDOGAN, 1998; MIGUEL; ZANARDI, 2008; SHROFF; SIEGEL, 1998; WOHL et al., 1998). A correção pode ser realizada com elásticos intermaxilares de Classe II unilateralmente ou associados aos elásticos de Classe III no lado oposto e aos elásticos de linha média, sendo que as desvantagens deste protocolo seriam a necessidade de grande colaboração do paciente e a possibilidade de ocorrer inclinação do plano oclusal pela assimetria da mecânica (BURSTONE, 1979; SEELY, 1993; SHROFF; SIEGEL, 1998).

A Classe II subdivisão com desvio da linha média superior e molar superior mesializado, que corresponde a aproximadamente 18,18% dos casos de Classe II subdivisão (JANSON et al., 2007d), pode ser corrigida por um aparelho extrabucal

com força assimétrica ou por aparelhos distalizadores intrabucais ativados unilateralmente. A desvantagem continuaria sendo a grande necessidade de colaboração do paciente com a utilização do aparelho extrabucal e a moderada necessidade de colaboração, no caso dos distalizadores que, apesar de serem fixos, requerem complementação da distalização com uso de aparelho extrabucal para correção das posições radiculares. Além disso, com o uso dos distalizadores pode ocorrer perda de ancoragem, aumentando o desvio da linha média superior (SHROFF; SIEGEL, 1998). Outra opção de tratamento seria a extração de um pré-molar superior do lado da Classe II, que permite a correção do desvio da linha média durante o fechamento do espaço e mantém a relação molar de Classe II, reduzindo a necessidade de colaboração do paciente (JANSON et al., 2007b; SEELY, 1993).

Quando a linha média inferior se encontra desviada e o molar inferior posicionado distalmente no lado da Classe II, o que corresponde a aproximadamente 61,67% das Classe II subdivisão (JANSON et al., 2007d), pode-se utilizar os aparelhos de protração mandibular fixos, sendo o seu emprego unilateral ou bilateral, mas com forças contrárias nos lados opostos (no sentido da correção de Classe II de um lado e de Classe III do outro), porém respeitando-se as indicações específicas deste protocolo (ERDOGAN, 1998). Uma outra opção de tratamento seria com extrações de três pré-molares, sendo dois do lado da Classe I (um superior e um inferior) e um superior do lado da Classe II. As extrações no arco superior permitem a retração simétrica com a manutenção da linha média dentária superior coincidente com a facial e a extração unilateral no arco inferior permite que se corrija o desvio da linha média inferior, sendo que este protocolo minimiza a necessidade do uso de elásticos de Classe II e da colaboração do paciente, haja vista que ele é finalizado com uma relação molar de Classe I de um lado e de Classe II do outro (JANSON et al., 2003; LEWIS, 1976; REBELLATO, 1998).

Nestes casos ainda, pode-se optar por extrair quatro pré-molares e terminar com a relação molar e de caninos de Classe I bilateral, requerendo maior colaboração do paciente com o tratamento, já que é necessário máximo controle de ancoragem e ainda, a correção da relação molar até uma Classe I. Em relação ao protocolo com três extrações, o tempo de tratamento tende a ser maior, assim como a retração dos incisivos inferiores e do perfil facial (BURSTONE, 1998; ERDOGAN, 1998; GIANELLY; PAUL, 1970; HERSCHCOPF, 1990; JANSON et al., 2003; LEWIS,

1976).

A estabilidade dos resultados obtidos, bem como função ideal, estética dentária e estética facial são fatores que devem ser considerados para a seleção do protocolo de tratamento (ALEXANDER et al., 1986; GRABER, 1969; WERTZ, 1975). Considerando-se que a literatura é deficiente em estudos que compararam a estabilidade do tratamento da Classe II subdivisão realizado com três e quatro extrações e que alguns autores questionam a estabilidade da relação molar de Classe II mantida quando se realizam três extrações propõe-se, com este estudo, investigar e comparar se realmente existe diferença na estabilidade das relações dentárias obtidas quando se aplica um destes protocolos de tratamento.

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão de literatura foi dividida nos seguintes tópicos:

2.1 A má oclusão de Classe II subdivisão e as assimetrias.

2.2 O tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão.

2.2.1 A seleção do tratamento.

2.2.2 O tratamento sem extrações dentárias.

2.2.3 O tratamento com extrações dentárias.

2.3 A estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão.

2.4 A estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II:

2.4.1 A estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II sem extrações dentárias.

2.4.2 A estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II com extrações dentárias.

2.5 Os índices oclusais PAR e IPT.

2.1 A MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II E AS ASSIMETRIAS

Angle, em 1907 (ANGLE, 1907), classificou as más oclusões considerando a posição do primeiro molar inferior. Denominou de má oclusão de Classe II quando este dente localizava-se em uma posição mais distal do que a posição normal, em relação ao primeiro molar superior. Se essa relação distal se expressava unilateralmente ela era denominada Classe II subdivisão, sendo comum a presença de desvio da linha média dentária em relação à facial de magnitude semelhante à da relação de Classe II presente. Segundo ele, aproximadamente 50% das Classe II são subdivisão (ANGLE, 1899).

Os desvios da linha média dentária frequentemente se encontram associados às assimetrias. Eles decorrem da presença de mordida cruzada posterior, perda prematura de dentes decíduos, ausência ou má posição de incisivos laterais superiores, da presença caninos não irrompidos, de interferências oclusais,

responsáveis por desvios mandibulares e de assimetrias dos arcos dentários, que ocasionam as Classe II subdivisão (LEWIS, 1976).

Buscando facilitar o estudo e o tratamento das assimetrias, inúmeras sugestões de classificação são relatadas na literatura. O planejamento do tratamento ortodôntico desses casos deve ser individualizado, considerando sempre a etiologia e a presença de desvio da linha média dentária em relação à facial (WERTZ, 1975).

Segundo Wertz (WERTZ, 1975), as assimetrias podem ser decorrentes de alterações esqueléticas, como o excesso de crescimento maxilar ou a deficiência mandibular no lado da Classe II, sendo que discrepâncias esqueléticas de grande magnitude e clinicamente relevantes devem ser corrigidas cirurgicamente. Quando não há discrepância esquelética, a assimetria se origina da posição assimétrica de um dos arcos dentários, mais especificamente, de um posicionamento mais distalizado do primeiro molar inferior ou do posicionamento mais mesializado do molar superior, no lado da Classe II. Ainda buscando otimizar a padronização e a classificação das assimetrias de acordo com a etiologia, Cheney (CHENEY, 1961) classificou as assimetrias dentofaciais em quatro tipos: 1) deslocamentos unilaterais no sentido ântero-posterior, que são as Classe II subdivisão decorrentes de diferenças na forma, tamanho e/ou posição das duas hemifaces, o que ocasiona a Classe II; 2) deslocamentos verticais, que são as inclinações do plano oclusal em uma visão frontal; 3) deslocamentos laterais, que são as mordidas cruzadas posteriores unilaterais ou funcionais e 4) deslocamentos rotatórios, que são as Classe II subdivisão decorrentes de rotação mandibular assimétrica.

Com o objetivo de simplificar, Lundström (LUNDSTRÖM, 1961), em 1961, sugeriu que as assimetrias fossem agrupadas como qualitativas, incluindo aquelas decorrentes de alteração no número de dentes e da presença de fissuras palatinas e quantitativas quando fossem decorrentes de alterações nos tamanho e posição dos dentes e de alteração da localização dos arcos dentários no crânio, sendo que todas podem ter etiologia genética ou ambiental. Já para Bishara et al. (BISHARA et al., 1994a), as assimetrias podem ser 1) dentárias, se decorrerem de perda precoce de dentes decíduos, de ausência congênita de um ou mais dentes ou de hábitos deletérios; 2) esqueléticas, se resultarem de anormalidade óssea maxilar ou

mandibular associada ou não à alterações musculares unilaterais e 3) musculares ou funcionais, se derivarem de alteração posicional da mandíbula nos sentidos ântero-posterior ou transversal.

Em 1998, Alavi et al. (ALAVI et al., 1988) compararam as telerradiografias laterais, as radiografias pósterio-anteriores e os modelos de gesso de pacientes Classe II subdivisão com os de pacientes com oclusão normal e averiguaram que as principais diferenças resultavam primeiramente de assimetrias na região dentoalveolar mandibular, com o primeiro molar inferior posicionado mais para distal no lado da Classe II e a linha média inferior desviada para este lado e secundariamente de assimetrias na região dentoalveolar maxilar, com o primeiro molar superior posicionado mais para mesial.

De forma semelhante, Rose et al. (ROSE et al., 1994), em 1994, diante da comparação de radiografias submentonianas de pacientes Classe II subdivisão com pacientes Classe I, verificaram que na Classe II subdivisão há um posicionamento mais distal do molar inferior no lado da Classe II, entretanto, sem a presença de assimetria esquelética mandibular de posição ou forma. Corroborando estes resultados, de Araújo et al. (DE ARAUJO et al., 1994) também não verificaram a presença de assimetria esquelética significativa nos pacientes Classe II subdivisão, ao avaliar radiografias pósterio-anteriores, bem como Kurt et al. (KURT et al., 2008) que constataram que a etiologia da relação molar de Classe II unilateral é predominantemente dentoalveolar.

Por outro lado, Warren (WARREN, 2001) verificou que a maioria dos casos de Classe II subdivisão apresenta alteração da posição mandibular e não apenas uma simples alteração de posição dentária. Segundo ele, para um correto diagnóstico, é essencial avaliar a ocorrência de desvio mandibular lateralmente ou para posterior durante o fechamento bucal devido à presença de interferência oclusal, se ocorre coincidência das linhas médias superior e inferior com a face durante a abertura bucal e se há uma relação de Classe II unilateral.

A frequência da ocorrência das subdivisões nas Classe II Divisão 1 foi investigada por Alkofide (ALKOFIDE, 2001) que constatou que em 45% dos pacientes portadores de Classe II, a distoclusão ocorria unilateralmente, estando ela

presente do lado direito em 66,7% e associada ao desvio mandibular durante o fechamento bucal em 36%, sendo que assimetria mandibular foi encontrada em 62,2% dos pacientes. Dessa forma, na conclusão, o autor ressalta que, já na dentadura mista, é importante se realizar o diagnóstico diferencial da exata etiologia da assimetria para se evitar o agravamento de assimetrias esqueléticas, que apresentam maior dificuldade de tratamento.

Janson et al. (JANSON et al., 2001), em 2001, compararam as radiografias submentonianas, pósterio-anteriores e oblíquas corrigidas de pacientes Classe II subdivisão com as de paciente com oclusão normal e verificaram que o fator primário que diferenciava os dois grupos era a posição mais distal do molar inferior no lado da Classe II, com desvio da linha média inferior para este lado, entretanto sem assimetria de forma ou posição mandibular. O fator secundário era a posição mais mesial do molar superior. Em um estudo posterior, Janson et al (JANSON et al., 2007d) avaliaram fotografias extrabuciais frontais, radiografias submentonianas e radiografias pósterio-anteriores de pacientes Classe II subdivisão e constataram que: 1) 61,36% dos pacientes apresentavam coincidência da linha média superior com a face e desvio da linha média inferior para o lado da Classe II (devido ao posicionamento mais distalizado do molar inferior) e denominaram este tipo de Classe II subdivisão como tipo 1; 2) 18,18% apresentavam coincidência da linha média inferior com a face e desvio da linha média superior para o lado da Classe I (consequente ao posicionamento mais mesial do molar superior), denominando-a de tipo 2 e; 3) 20,45% apresentam uma combinação das características dos dois tipos acima descritos. Verificaram ainda que as características de assimetria dentoalveolar dos dois tipos de Classe II subdivisão eram evidentes quando comparadas com os pacientes com oclusão normal, sendo mais acentuadas no tipo 1.

Os pacientes Classe II subdivisão não apresentam assimetria significativa de forma e posição nas articulações temporomandibulares e nem assimetrias na profundidade da fossa, na angulação da parede posterior do tubérculo articular e nem na relação côndilo-fossa, apesar de apresentarem uma posição mais anterior dos côndilos, quando avaliados por meio de tomografia computadorizada (VITRAL et al., 2004). Além disso, nestes pacientes não ocorre dimorfismo sexual nos índices empregados para medir assimetrias bem como não há diferença entre as medidas do ramo e do côndilo mandibulares e nem no ângulo goníaco dos lados esquerdo e

direito. Entretanto, os pacientes Classe II subdivisão apresentam maiores valores de comprimento do côndilo e do ramo mandibular do que indivíduos com oclusão normal (KURT et al., 2008).

2.2 O TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II SUBDIVISÃO

2.2.1 A SELEÇÃO DO TRATAMENTO

Segundo Bishara, Burkey e Kharouf (BISHARA et al., 1994a) e de Araújo et al. (DE ARAUJO et al., 1994), o tratamento das más oclusões assimétricas dentoalveolares pode ser realizado ortodonticamente com ou sem extrações dentárias. O tratamento de assimetrias funcionais pode ser realizado com ajustes oclusais, em casos de assimetrias suaves ou com expansão rápida da maxila e avanço mandibular cirúrgico, em casos de assimetrias severas. As assimetrias esqueléticas também podem ser tratadas ortodonticamente dependendo de sua magnitude, sendo possível utilizar os aparelhos ortopédicos com avanço mandibular assimétrico associados aos aparelhos ortodônticos fixos, nos pacientes em crescimento.

A decisão pelo tratamento da Classe II subdivisão com ou sem extrações dentárias depende principalmente do grau de apinhamento, da idade do paciente, da magnitude e do padrão de crescimento da face, do perfil facial, da magnitude da discrepância anteroposterior, do desvio da linha média dentária presente (se é a superior ou a inferior que se apresenta desviada em relação à linha média facial), dentre outros fatores (ERDOGAN, 1998; JANSON et al., 2007b; JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2001; LEWIS, 1976; REBELLATO, 1998; ROSE et al., 1994; WERTZ, 1975).

A avaliação clínica do desvio de linha média dentária em relação à facial pode ser complementada pela avaliação dos modelos de gesso considerando como referência a rafe palatina ou a papila incisiva, para auxiliarem na avaliação da assimetria do arco superior. Quando o desvio da linha média dentária é corrigido, é possível atingir, conseqüentemente, uma máxima intercuspidação dentária, função

ideal, estéticas dentária e facial bem como estabilidade dos resultados obtidos (JERROLD; LOWENSTEIN, 1990).

2.2.2 O TRATAMENTO SEM EXTRAÇÕES DENTÁRIAS

Para a correção da Classe II unilateral, com desvio da linha média dentária superior, pode-se empregar um aparelho extrabucal assimétrico, entretanto a eficácia deste tipo de aparelho pode ser comprometida pela intensa necessidade de cooperação do paciente no seu uso (REBELLATO, 1998; SEELY, 1993; SHROFF; SIEGEL, 1998; WOHL et al., 1998). Em 1993, Seely (SEELY, 1993) publicou um caso clínico em que tratou um paciente adulto com Classe II subdivisão e desvios suaves das linhas médias superior e inferior inicialmente com AEB e elásticos de Classe II unilaterais. O paciente não colaborou com o uso do AEB, entretanto o fez com o uso dos elásticos, o que permitiu que se atingisse um resultado satisfatório, com a coincidência das linhas médias dentárias e eliminando a necessidade de extração de um pré-molar superior no lado da Classe II.

De acordo com Wohl (WOHL et al., 1998), se o paciente cooperar e estiver em crescimento, a correção da Classe II subdivisão com força extrabucal assimétrica é eficiente graças ao efeito de restrição do crescimento maxilar associado ao crescimento mandibular.

Os elásticos intermaxilares associados aos aparelhos fixos também são eficientes para a correção da Classe II subdivisão, podendo ser empregados isoladamente ou associados à elásticos de Classe III no lado da Classe I e elásticos na região anterior para correção do desvio da linha média. Para Gianelly e Paul (GIANELLY; PAUL, 1970), a correção da linha média é essencial para a obtenção de uma correta intercuspidação e ela pode ser devidamente obtida em apenas dois meses, à partir de uma combinação de elásticos intermaxilares. Outros procedimentos podem ser associados ao uso dos elásticos como a expansão transversal da maxila, nos casos de desvio mandibular postural (LEWIS, 1976). Entretanto, há autores que condenam o uso dos elásticos intermaxilares empregados assimetricamente por promoverem inclinação do plano oclusal com evidente comprometimento estético (ALKOFIDE, 2001; BURSTONE, 1979), além de

promover rotação mandibular para posterior, o que pode apresentar recidiva em longo prazo (REBELLATO, 1998).

Ainda para a correção da Classe II unilateral pode se empregar cursores (*sliding jigs*) associados aos elásticos intermaxilares ou utilizar as molas abertas ou dobras do tipo *tip back* para angular o primeiro molar superior para distal, sendo que a angulação do molar está indicada principalmente se os segundos molares superiores ainda não estiverem irrompidos (SHROFF; SIEGEL, 1998). Outra opção de tratamento seria o emprego de aparelhos distalizadores intrabucais como o *Pendulum*[®] (Ormco, Orange, CA USA), por exemplo, que apresenta maior ancoragem (ancoragem palatina) para potencializar a distalização do molar superior e minimizar o desvio da linha média maxilar, consequente à perda de ancoragem (SHROFF; SIEGEL, 1998).

Diante de um desvio da linha média dentária inferior, pode-se indicar o uso de um aparelho ortopédico de protrusão mandibular associado à aparelhos fixos, como o *Jasper Jumper*[®] (American Orthodontics, Sheboygan, WI, USA) ou o *Twin Force Bite Corrector*[®] (Ortho Organizers, Carlsbad, CA, USA) e outros (JASPER; MCNAMARA, 1995). Erdogan e Erdogan (ERDOGAN, 1998), em 1998, descreveram a utilização do *Jasper Jumper* em pacientes Classe II subdivisão com suave assimetria facial e deficiência maxilar ilustrando com dois casos clínicos em que associou-se um Jasper Jumper de um lado exercendo força de Classe II e outro do lado oposto com forças de Classe III, em um paciente jovem e em outro adulto. Ocorreu movimentação recíproca dos incisivos superiores e inferiores, mas em sentidos opostos, sendo que a direção e a magnitude das forças foram controladas pelo tamanho das molas de protrusão. Os autores concluíram que o emprego desta terapia minimiza os efeitos verticais indesejáveis das mecânicas assimétricas e necessidade de colaboração dos pacientes.

Miguel e Zanardi (MIGUEL; ZANARDI, 2008) apresentaram um caso clínico de um paciente Classe II subdivisão com desvio da linha média inferior e 7 mm de sobressaliência tratado com um aparelho de protrusão mandibular (*Twin Force Bite Corrector*[®]/Ortho Organizers), empregado unilateralmente, seguido de elásticos de Classe II. Uma das vantagens deste protocolo de tratamento, além dos bons resultados conquistados, é a eliminação do fator colaboração do paciente para o

sucesso do tratamento durante o uso do *Twin Force Bite Corrector*[®].

Os aparelhos de protração mandibular fixos angulam distalmente, intruem e vestibularizam o primeiro molar superior do lado em que ele está instalado. Como todas as mecânicas assimétricas, há o risco de se inclinar o plano oclusal (especialmente no caso dos aparelhos de protração mandibular fixos) pela movimentação do molar superior e também pela vestibularização dos dentes ântero-inferiores, sendo que este efeito pode ser minimizado com a incorporação do segundo molar inferior no arco contínuo (SHROFF; SIEGEL, 1998).

Para Janson et al. (JANSON et al., 2001), em 2001, nos pacientes que requerem tratamento sem extrações e que apresentam assimetria mandibular de tamanho, torna-se difícil se atingir uma relação de caninos de Classe I com elásticos assimétricos apenas, sendo aceitável que se finalize o tratamento com uma suave relação de Classe II e desvio da linha média dentária. Se o paciente apresenta um discreto desvio mandibular, o tratamento com elásticos assimétricos tem um melhor prognóstico, haja vista que o desvio da linha média dentária é mais facilmente corrigido. Em pacientes em crescimento que apresentam assimetria mandibular, com relação molar de Classe II no lado de menor comprimento, pode-se considerar o emprego de um aparelho ortopédico com avanço assimétrico para a correção da assimetria graças à estimulação e o redirecionamento do crescimento no lado de menor comprimento associados à remodelação da fossa glenóide.

2.2.3 O TRATAMENTO COM EXTRAÇÕES DENTÁRIAS

A decisão sobre qual ou quais os elementos dentários que serão extraídos para a realização do tratamento depende, principalmente, do grau de apinhamento, do desvio da linha média dentária presente e da magnitude da discrepância anteroposterior (ERDOGAN, 1998; JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2001; LEWIS, 1976; REBELLATO, 1998).

De acordo com Rebellato (REBELLATO, 1998), o tratamento da Classe II subdivisão de etiologia dentoalveolar deve ser dividido de acordo com o desvio da linha média presente. 1 - Casos com desvio da linha média inferior e coincidência da

linha média superior: Se as extrações estiverem indicadas, pode-se extrair três pré-molares. A extração de um pré-molar inferior no lado da Classe I reposiciona o canino distalmente permitindo a correção do desvio da linha média dentária inferior e as extrações de dois pré-molares superiores mantém a coincidência da linha média superior com a linha média da face, reduzindo a necessidade de colaboração do paciente com o uso de elásticos intermaxilares, o que simplifica o tratamento. A ancoragem neste caso, deve ser planejada de acordo com a magnitude da relação molar de Classe II, sendo que se ela for de meia Classe II por exemplo, pode-se realizar a retração anterior sem a necessidade de reforço de ancoragem, ao passo que se a relação molar de Classe II for completa, pode-se associar uma barra transpalatina com força distal no molares. Nestes casos ainda, pode-se optar pelas extrações de quatro pré-molares podendo-se eleger para a extração o segundo pré-molar inferior no lado da Classe I visando favorecer a perda de ancoragem. Este protocolo de extração requer maior colaboração do paciente com o uso do reforço de ancoragem, como dos elásticos intermaxilares de Classe II;

2 - Casos com desvio da linha média superior: Em pacientes adultos que não necessitam de extrações no arco dentário inferior, pode-se extrair um único pré-molar superior no lado da Classe II, o que permite a retração do canino para uma relação de Classe I. Uma barra transpalatina passiva ou ligeiramente ativada pode ser utilizada como reforço de ancoragem e a necessidade de colaboração do paciente é minimizada. Se o arco inferior requer extrações dentárias devido à presença de apinhamento, pode-se extrair um incisivo inferior ou realizar desgastes interproximais de esmalte, o que simplifica a mecânica ortodôntica. Caso o apinhamento seja de grande magnitude, pode-se extrair quatro pré-molares, entretanto, a mecânica ortodôntica envolvida neste protocolo de tratamento é mais complexa por ser diferente nos arcos superior e inferior podendo ainda comprometer a coincidência das linhas médias inferior e superior. Ademais, a grande necessidade de colaboração do paciente com o uso de elásticos nestes casos, dificulta a obtenção de um bom resultado;

3 - Casos com desvios de ambas as linhas médias: Nestes casos, deve-se realizar o diagnóstico diferencial entre os desvios verdadeiros, que são raros, e os desvios decorrentes da presença de apinhamento assimétrico nos hemi-arcos. Quando ambas as linhas médias estão desviadas em relação à linha média facial, mas cada uma para um lado é mais provável que a etiologia seja o apinhamento assimetricamente

localizado nos hemi-arcos e pode-se extrair um pré-molar no arco superior e um no inferior.

Da mesma forma, Janson et al. (JANSON et al., 2001), em 2001, verificaram que, na maioria dos casos de Classe II subdivisão, a linha média dentária superior estará coincidente com a facial e a inferior desviada, sendo o tratamento de escolha o de extrações de três pré-molares, desde que as extrações não prejudiquem o perfil do paciente. Quando a Classe II subdivisão está associada ao desvio da linha média dentária superior em pacientes sem apinhamento intra-arcos, pode-se extrair um pré-molar superior do lado da Classe II.

Se existe a necessidade de se extrair dentes no arco inferior, devido à discrepância de Bolton ou apinhamento significativo, a extração de um incisivo inferior pode ser uma opção viável assim como a realização de desgastes interproximais (REBELLATO, 1998). Uma vez que se opta por extrair quatro pré-molares, é necessário um maior controle de ancoragem do que quando são extraídos três pré-molares porque todo o espaço existente no lado da Classe I deve ser fechado com retração dos dentes ântero-superiores e com a mesialização completa dos dentes póstero-inferiores requerendo também maior colaboração do paciente com uso de elásticos intermaxilares e/ou aparelho extrabucal (BURSTONE, 1998; ERDOGAN, 1998; GIANELLY; PAUL, 1970; JANSON et al., 2003; LEWIS, 1976). Pode-se, nestes casos, extrair os dois primeiros pré-molares superiores e os dois segundos pré-molares inferiores, favorecendo a perda de ancoragem dos molares inferiores (REBELLATO, 1998).

Vários outros autores sugeriram protocolos com extrações (extração um pré-molar superior do lado da Classe II, extrações de três pré-molares, sendo dois superiores e um inferior do lado da Classe I e extrações de quatro pré-molares, sendo dois superiores e dois inferiores), no tratamento da Classe II subdivisão, apresentando casos clínicos com bons resultados e coincidência das linhas médias dentárias (ALKOFIDE, 2001; CHENEY, 1961; TODD et al., 1999; WARREN, 2001).

Janson et al. (JANSON et al., 2003), em 2003, avaliaram modelos de gesso para investigar a proporção de sucesso do tratamento da Classe II subdivisão realizado com extrações de três pré-molares com aqueles realizados com as

extrações de quatro pré-molares. Os autores verificaram que o tratamento com três extrações apresenta uma proporção de sucesso um pouco maior de correção do desvio da linha média e consequentemente da correção da discrepância ântero-posterior. Posteriormente, Janson et al. (JANSON et al., 2004c), em 2004, estudaram, em radiografias pósterio-anteriores e em submentonianas, as alterações dento-esqueléticas promovidas por estes dois protocolos de tratamento e compararam com dois grupos controle, um de oclusão normal e outro de Classe II não tratada. Não se verificaram alterações esqueléticas significantes que poderiam ser atribuídas ao protocolo com três extrações e nem efeitos colaterais no sentido transversal consequentes à mecânica assimétrica empregada. Além disso, constatou-se que este protocolo de tratamento corrige eficientemente os desvios das linhas médias dentárias em relação à linha média facial, sem promover inclinação indesejável do plano oclusal.

Seguindo a mesma linha de pesquisa, Janson et al. (JANSON et al., 2007d), em 2007, estudaram por meio de telerradiografias laterais, as alterações promovidas pelo tratamento da Classe II subdivisão com três e quatro extrações de pré-molares e verificaram que o protocolo com três extrações ocasionou menor retração dos incisivos inferiores e do perfil mole e maior extrusão dos incisivos inferiores e assimetria do posicionamento dos primeiros molares inferiores direito e esquerdo. Posteriormente, neste mesmo ano, Janson et al. (JANSON et al., 2007c), avaliaram o espaço retromolar disponível para o irrompimento dos terceiros molares e a angulação destes dentes em pacientes Classe II subdivisão e em pacientes com oclusão normal. Os autores constataram que os pacientes Classe II subdivisão, apresentam assimetria entre os tamanhos dos espaços retromolares dos lados Classe I e Classe II e assimetria na angulação dos terceiros molares inferiores e sugeriram que, nos pacientes tratados com três extrações, devido às extrações do pré-molares, tende a haver mais espaço para o irrompimento dos terceiros molares superiores e para o terceiro molar inferior do lado da Classe I.

Nos casos em que há dificuldade de correção da relação de Classe II, a manutenção da relação molar de Classe II não corrigida é o tratamento de escolha. Dessa forma, corrige-se somente as demais relações dentárias, como a sobressaliência, a sobremordida e a relação de caninos (WERTZ, 1975).

2.3 A ESTABILIDADE DO TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II SUBDIVISÃO

São escassos os relatos na literatura sobre a estabilidade do tratamento da Classe II subdivisão com extrações de três e de quatro pré-molares, sendo que os relatos existentes são referentes à estabilidade dos resultados de casos isolados. Verifica-se também especulações e opiniões pessoais a respeito deste assunto.

Segundo Lewis (LEWIS, 1976), em 1976, a má oclusão de Classe II subdivisão ocasionada por mesialização dos dentes superiores é difícil de ser tratada e apresenta estabilidade deficiente. O autor sugere que uma adequada correção do desvio de linha média, das assimetrias do arco dentário e dos desvios mandibulares ajudem a melhorar a estabilidade, assim como o uso de um aparelho extrabucal mesmo após a correção da Classe II.

De acordo com Burstone (BURSTONE, 1979), em uma entrevista que concedeu para a *Journal of Clinical Orthodontics* no ano de 1979, uma significativa parte das assimetrias tem etiologia esquelética e se isto é ignorado no planejamento do tratamento, a recidiva pode ocorrer.

No caso clínico publicado por Kelly (KELLY, 1986), um paciente Classe II subdivisão, com simetria facial, sobremordida profunda, sobressaliência de 10 mm, suave apinhamento ântero-inferior e linha média superior desviada para direita foi tratado com elásticos intermaxilares leves. Ao final do tratamento, a sobressaliência e a sobremordida foram corrigidas satisfatoriamente, assim como a relação molar de Classe II unilateral, promovendo estética e função adequadas. Segundo o autor, a musculatura do paciente Classe II geralmente se apresenta bem adaptada às posições dentárias e esqueléticas deste tipo de má oclusão e que, se uma atividade muscular deletéria se encontra presente no início do tratamento, sua remoção é essencial para se obter estabilidade dos resultados. Entretanto, em pacientes sem acometimento esquelético, somente a correção das más posições dentárias geralmente restaura a função muscular normal, favorecendo a estabilidade das correções.

Em 1996, Schudy (SCHUDY, 1996) publicou o caso de uma paciente de 42 anos que apresentava uma Classe II subdivisão, com desvio da linha média inferior,

sobremordida profunda e sobressaliência moderada e que foi tratada com a movimentação anterior do côndilo com elásticos pesados. Decorridos 10 anos do término do tratamento, as correções instituídas continuavam estáveis. Neste caso, a correção do desvio da linha média demorou 10 semanas para ocorrer, sendo que em pacientes adolescentes, esta correção, normalmente, ocorre em três ou quatro semanas. O autor recomendou a aplicação de uma força leve até o paciente se adaptar, aumentando-a gradativamente até atingir 12-16 oz, empregada por 24 horas. Ademais, ele afirmou que, após a correção, forças suaves devem ser mantidas por tempo integral por algumas semanas e após isso, os elásticos devem ser utilizados no período noturno até a estabilização da oclusão obtida.

O emprego de elásticos assimétricos, em pacientes sem desequilíbrio esquelético, apresenta efeitos colaterais nocivos, haja vista que os vetores de força promovidos pelos elásticos ocasionam uma tendência de rotação mandibular. Esta alteração pode favorecer a recidiva das correções, uma vez que a mandíbula tende a desviar para uma postura fisiologicamente mais adequada após a remoção das forças (REBELLATO, 1998).

O tratamento da Classe II subdivisão com elásticos intermaxilares unilaterais associados à arcos contínuos pode ocasionar efeitos indesejáveis na oclusão dependendo da magnitude, do ponto de aplicação da força e da intensidade do uso, segundo Sroff e Siegel (SHROFF; SIEGEL, 1998). Dentre estes efeitos, destaca-se a inclinação do plano oclusal maxilar por extrusão dos dentes do lado em que o elástico está sendo empregado, o que pode comprometer a estabilidade dos resultados do tratamento, principalmente em pacientes com crescimento desequilibrado.

De acordo com Alkofide (ALKOFIDE, 2001), em 2001, bons resultados com estabilidade em longo prazo no tratamento de casos de Classe II subdivisão são difíceis de serem alcançados, independentemente da etiologia, porque o lado que apresentava Classe II sempre tende a apresentar recidiva.

Um caso clínico de um paciente Classe II subdivisão, cuja correção da Classe II foi realizada com o auxílio de elásticos de Classe II empregados unilateralmente e associados à um cursor no arco inferior foi apresentado por Mucha (MUCHA, 2004),

em 2004. A estabilidade dos resultados obtidos apresentou-se excelente após oito anos e seis meses do término do tratamento ortodôntico, quatro anos após a remoção de todas as contenções.

Em um caso clínico publicado por Leonardi (LEONARDI; BARBATO, 2007), em 2007, uma paciente com assimetria esquelética da mandíbula causada por aplasia condilar foi tratada com um aparelho ativador modificado com avanço assimétrico. A paciente, de seis anos de idade, após quatro anos de uso do aparelho, não apresentava mais assimetria e após sete anos do término do tratamento continuava com estabilidade e normalidade morfológica e funcional das articulações temporomandibulares.

Os resultados do tratamento de um paciente Classe II subdivisão realizado com extração de um pré-molar superior foram apresentados por Pellan (PELLAN, 2009), em 2009. Além disso, os registros tomados três anos após o término do tratamento ilustraram a excelente estabilidade promovida por este protocolo de tratamento.

2.4 A ESTABILIDADE DO TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE II

O resultado oclusal do tratamento da Classe II bilateral sem extrações, com extrações de dois ou de quatro pré-molares são semelhantes às obtidas quando se extrai três ou quatro pré-molares no tratamento da Classe II subdivisão, haja vista que o tratamento da Classe II subdivisão realizado com três extrações é finalizado com relação de molar de Classe II de um lado e de Classe I do outro e o tratamento com quatro extrações termina com uma relação molar de Classe I bilateral. Dessa forma, e somando-se a isso o fato da literatura ser deficiente em estudos que compararam a estabilidade do tratamento da Classe II subdivisão realizado com três e com quatro extrações, julgou-se pertinente revisar a vasta literatura sobre a estabilidade do tratamento da Classe II sem extrações, com extrações de dois e de quatro pré-molares.

2.4.1 A ESTABILIDADE DO TRATAMENTO DA CLASSE II SEM EXTRAÇÕES DENTÁRIAS

Os pacientes Classe II com valores altos de ANB e comprimento mandibular deficiente, tratados sem extrações dentárias e com aparelho extrabucal, tendem a apresentar um aumento do apinhamento, arcos dentários diminuídos e sobremordida profunda, no estágio pós-contenção. Entretanto, apesar desta tendência, a sobressaliência e a sobremordida permanecem relativamente estáveis após o tratamento, sendo que o padrão de recidiva nesses pacientes é semelhante ao de pacientes não tratados e de pacientes tratados com extrações de quatro pré-molares (GLENN et al., 1987).

Seguindo esta mesma linha de pesquisa, Elms et al. (ELMS et al., 1996) verificaram que, de modo geral, os resultados do tratamento da Classe II com aparelho extrabucal apresentam boa estabilidade após 6,5 anos, desde que se realize um diagnóstico criterioso, haja colaboração do paciente com o tratamento e o padrão de crescimento seja favorável. Os autores observaram que a recidiva da sobremordida é parcial, sendo ela clinicamente significativa apenas quando os incisivos são excessivamente vestibularizados durante o tratamento.

Nos pacientes Classe II tratados sem extrações dentárias, a recidiva da relação molar corrigida e da sobremordida, quando ocorre, apresenta magnitude muito pequena, sendo ela inferior a 1 mm, nas observações realizadas três anos após a remoção das contenções (CANUT; ARIAS, 1999). Corroborando estes resultados, Yavari et al. (YAVARI et al., 2000), em 2000, verificaram que a recidiva do apinhamento ântero-inferior foi proporcional ao tempo de observação pós-tratamento, entretanto o apinhamento, a sobressaliência e a sobremordida corrigidos apresentaram estabilidade satisfatória 5,2 anos pós-tratamento e dois anos pós-contenção.

A estabilidade do tratamento da Classe II com aparelho extrabucal na dentadura mista foi avaliado por Melsen e Dalstra (MELSEN; DALSTRA, 2003) e, sete anos após o término do tratamento, verificou-se que o molar superior que havia sido distalizado tendeu a mesializar, entretanto a relação molar obtida continuou estável graças à maior magnitude do crescimento mandibular que compensou a

movimentação do molar superior. Ainda considerando o tratamento com o aparelho extrabucal, Grave e Townsend (GRAVE; TOWNSEND, 2005), em 2005, apresentaram os acompanhamentos pós-tratamento de 40 anos de sete pacientes Classe II tratados com aparelho extrabucal associado à um plano de mordida, seguido de aparelhos fixos. Todos os casos apresentaram boa estabilidade, com mínimo apinhamento ântero-inferior sendo que, segundo os autores, ela está relacionada ao fato do tratamento haver sido realizado durante a fase de crescimento ativo.

De acordo com Ciger et al. (CIGER et al., 2005), o emprego do aparelho extrabucal associado aos elásticos de Classe II promove alterações no componente maxilar que permanecem estáveis cinco anos após o término do tratamento, entretanto, as alterações mandibulares tem a sua estabilidade influenciada pelo padrão e pela magnitude do crescimento subsequente ao tratamento. Ademais, a recidiva da sobressaliência corrigida, quando ocorre, está relacionada à vestibularização dos incisivos superiores, visto que a maxila permanece com a sua posição praticamente inalterada.

Quando se empregam os elásticos intermaxilares de Classe II no tratamento da Classe II sem extrações, promove-se um aumento apenas temporário da altura vertical dos molares e dos incisivos e da altura facial, já que após 12 anos do término do tratamento ortodôntico, estas alterações não se encontram mais presentes. A sobressaliência corrigida apresenta boa estabilidade entretanto, a sobremordida sofre pequena recidiva devido ao maior desenvolvimento vertical dos incisivos inferiores verificado nestes pacientes, em relação à indivíduos não-tratados (SHARP et al., 2007).

De acordo com Nelson et al. (NELSON et al., 2007), em 2007, a estabilidade do tratamento da Classe II realizado com elásticos intermaxilares e com o aparelho de Herbst é semelhante. Entretanto, quando se empregam os elásticos, a sobressaliência e a sobremordida tendem a apresentar maior recidiva relacionada ao retorno das inclinações dos incisivos superiores para as suas posições iniciais, após o tratamento. As alterações promovidas por estes protocolos de tratamento, apesar de serem diferentes ao final do tratamento, não continuam presentes nas observações em longo prazo.

2.4.2 A ESTABILIDADE DO TRATAMENTO DA CLASSE II COM EXTRAÇÕES DENTÁRIAS

Em 1979, El-Mangoury (EL-MANGOURY, 1979) avaliou 25 casos considerados como estáveis e 25 casos considerados como não estáveis de pacientes Classe I tratados com extrações e Classe II tratados com ou sem extrações dentárias para investigar os fatores relacionados à estabilidade das relações dentárias corrigidas. A distância intercaninos, que havia sido alterada durante o tratamento, apresentou recidiva e a estabilidade foi semelhante independentemente da relação molar presente antes do tratamento (Classe I ou Classe II) e da realização ou não de extrações dentárias.

O padrão de recidiva do tratamento da Classe II realizado com ou sem extrações de quatro pré-molares em pacientes limítrofes, independe da qualidade da finalização do tratamento. As alterações pós-tratamento parecem estar relacionadas à compensação dentoalveolar ocasionada pelo crescimento diferencial dos maxilares (PAQUETTE et al., 1992). Corroborando estes resultados, Fidler et al. (FIDLER et al., 1995) também verificaram que as alterações pós-tratamento são de magnitude clinicamente insignificante e ressaltaram que um crescimento mandibular favorável durante e após o tratamento otimiza a obtenção e a manutenção dos resultados.

A magnitude das alterações pós-tratamento são diretamente proporcionais às alterações promovidas pelo tratamento, conforme verificaram De La Cruz et al. (DE LA CRUZ et al., 1995) ao avaliarem o tratamento da Classe I e da Classe II realizado com extrações de quatro pré-molares. A recidiva também está relacionada à maior alteração da forma do arco dentário, porém o fato de se manter a forma do arco inalterada durante o tratamento não garante uma boa estabilidade, já que a recidiva apresenta graus muito variados, sendo imprevisível.

Artun et al. (ARTUN et al., 1996) também compararam a estabilidade do tratamento da Classe II sem extrações e com extrações de quatro pré-molares e não encontraram diferenças quanto à estabilidade da sobressaliência e nem da sobremordida. Os autores concluíram que a estabilidade independe da realização ou não de extrações dentárias, concordando com Bishara et al. (BIRKELAND et al.,

1997). Entretanto, a respeito do apinhamento ântero-inferior, ambos os estudos verificaram uma tendência de ele aumentar após o tratamento.

Em 2001, Driscoll-Gilliland, Buschang e Behrents (DRISCOLL-GILLILAND et al., 2001) compararam as alterações pós-tratamento de 44 indivíduos não tratados (28 indivíduos Classe I e 16 indivíduos Classe II), com 43 pacientes tratados com extrações de quatro pré-molares (16 pacientes Classe I e 27 pacientes Classe II). O tempo médio de observação pós-tratamento foi de cinco anos e a metodologia incluiu telerradiografias laterais e modelos de gesso. Os autores verificaram que, após o tratamento ortodôntico, houve crescimento clinicamente significativo, com aumento da altura facial ântero-inferior e da altura facial posterior e que aumentou a irregularidade do incisivos inferiores em ambos os grupos. Os pacientes tratados apresentaram relação molar, sobressaliência e sobremordida mais próximas das ideais, bem como menos apinhamento ântero-inferior do que os pacientes não tratados.

A respeito da estabilidade do tratamento da Classe II com extrações de dois pré-molares superiores, Mihalik et al. (MIHALIK et al., 2003) compararam a estabilidade deste tipo de tratamento com a da correção cirúrgica da Classe II e verificaram que a recidiva da sobressaliência foi duas vezes maior no grupo tratado cirurgicamente, sem diferença na estabilidade da sobremordida. Ainda considerando o tratamento com duas extrações no arco superior, Janson et al., em 2008 (ARAKI; JANSON, 2007; JANSON et al., 2008a), comparam a estabilidade cefalométrica e oclusal do tratamento da Classe II realizado sem extrações e com extrações de dois pré-molares superiores e concluíram que a estabilidade dos resultados obtidos com estes dois protocolos é semelhante, após oito anos, desmitificando a idéia de que a relação molar de Classe II que é mantida no tratamento da Classe II com extrações de pré-molares superiores não apresenta boa estabilidade em longo prazo. Em 2009, compararam a estabilidade do tratamento da Classe II realizado com extrações de dois e quatro pré-molares e também verificaram que a estabilidade dos resultados, após 9 anos, é semelhante quando se emprega estes dois protocolos (JANSON et al., 2009).

De modo geral, a estabilidade dos resultados do tratamento da Classe II pode ser otimizada se o tratamento é realizado mais precocemente, em duas fases,

apesar de essa maior estabilidade ser clinicamente insignificante (KRUSINSKIENE et al., 2008; PAVLOW et al., 2008).

Os estudos que compararam a estabilidade dos resultados do tratamento da má oclusão de Classe II com e sem as extrações de quatro pré-molares verificaram que ela é semelhante (ARTUN et al., 1996; BISHARA et al., 1997a; FIDLER et al., 1995; GLENN et al., 1987; PAQUETTE et al., 1992) bem como os estudos que compararam a estabilidade do tratamento da Classe II realizados sem e com extrações dois pré-molares superiores (JANSON et al., 2008a) e as extrações de dois e quatro pré-molares (JANSON et al., 2009). Entretanto, uma comparação da estabilidade do tratamento da Classe II subdivisão realizado com três e quatro extrações ainda precisa ser realizada.

2.5 OS ÍNDICES OCLUSAIS PAR E IPT

Os índices oclusais como o TPI (Treatment Priority Index, traduzido para o português como IPT, ou seja, Índice de Prioridades do Tratamento), o IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need), o PAR (Peer Assessment Rating) e outros foram desenvolvidos diante da necessidade de se quantificar as más oclusões, estimar a necessidade de tratamento ortodôntico, quantificar as alterações promovidas pelos diversos tratamentos ortodônticos etc. Geralmente, os índices são criados para uma aplicação específica e o seu emprego para um propósito diferente requer a realização de um estudo para validar o índice para esta nova finalidade.

Segundo Shaw (SHAW et al., 1991), em 1992, os requisitos básicos de qualquer índice oclusal são a validade e a reprodutibilidade, sendo que a primeira corresponde à habilidade do índice em medir o que ele se propõe a medir e a segunda, à habilidade de se reproduzir a mesma medida em uma segunda avaliação, sendo o examinador o mesmo ou não. Ademais, o índice deve ser de fácil aprendizado permitindo uma avaliação rápida das características relevantes, por um avaliador que foi ou não calibrado.

2.5.1 O ÍNDICE PAR

O índice PAR foi desenvolvido durante uma série de seis encontros em que participaram dez experientes ortodontistas britânicos, no ano de 1987. Aproximadamente 200 modelos de gesso pré e pós-tratamento foram alvo de avaliação e de discussão até se chegar a um consenso sobre quais as características que deveriam ser examinadas para quantificar o alinhamento e a oclusão. Durante estes encontros, no momento em que se fazia a avaliação de um caso, a imagem dos modelos de gesso era projetada em quatro telas diferentes para que todos os membros pudessem avaliar o mesmo caso ao mesmo tempo. Os escores dados pelos avaliadores eram imediatamente armazenados em um computador para facilitar a comparação entre eles (RICHMOND et al., 1992a).

No cálculo do índice PAR, os escores individuais para os componentes do alinhamento e da oclusão são somados e um valor final é obtido, sendo que ele representa o quanto aquela oclusão desvia do normal. Desta forma, um escore zero representa alinhamento e oclusão perfeitos e quanto maior o escore (raramente maior do que 50), maior o nível de anormalidade presente. Este índice pode ser calculado tanto para os modelos pré-tratamento quanto para os pós-tratamento e a diferença entre os valores obtidos representa o sucesso do tratamento em se obter bom alinhamento e oclusão, ou seja, quantifica o grau de melhoria instituído pelo tratamento. No total, este índice apresenta cinco componentes que são: oclusão posterior (relação ântero-posterior, vertical e transversal, no segmento posterior e dos lados direito e esquerdo), sobressaliência e sobremordida (negativa e positiva), deslocamento e linha média. Este índice foi validado por meio da avaliação de 272 modelos de gesso por 74 ortodontistas britânicos, o que resultou nos valores do índice PAR que refletiam a opinião britânica contemporânea (RICHMOND et al., 1992a). Posteriormente, o índice PAR foi validado como método para determinar objetivamente a melhoria promovida por um tratamento. Verificou-se que, para se classificar um determinado tratamento como promotor de "melhora", o índice PAR deve reduzir no mínimo em 30% com o tratamento e que uma diminuição de 22 pontos no valor do índice, classifica o tratamento como promotor de "grande melhora" (RICHMOND et al., 1992a; RICHMOND et al., 1992b).

Avaliando os primeiros 100 casos tratados por um ortodontista por meio do

índice PAR, Fox (FOX, 1993), em 1993, verificou que dos 92 pacientes que apresentaram registros pré e pós-tratamento completos, 41% tiveram uma "grande melhora" com o tratamento, 41% tiveram "melhora" e 12% tiveram "piora" ou não sofreram alteração. O autor concluiu que este índice é fácil de ser utilizado e apresenta boa reprodutibilidade, entretanto deve ser interpretado com cautela para avaliar alterações promovidas por tratamentos realizados na dentadura mista. Isto é especialmente importante quando se empregam os aparelhos removíveis, que promovem movimentações dentárias menos precisas e almejam, objetivos diferentes, sendo que o emprego do PAR, nestes casos, pode dar uma falsa impressão de piora da oclusão.

DeGuzman et al. (DEGUZMAN et al., 1995), em 1995, validaram o índice PAR utilizando o conceito de 11 ortodontistas norte-americanos. Foram avaliados 200 modelos de gesso a fim de se quantificar a severidade da má oclusão inicial e a dificuldade de tratamento. Os pesos atribuídos pelos profissionais norte-americanos diferiram dos atribuídos pelos britânicos no trespasse horizontal e na avaliação do segmento ântero-inferior. Os autores concluíram que este índice é eficiente quando aplicado com estes objetivos e que ele pode ser seguramente empregado também na avaliação dos resultados de tratamento, em estudos realizados nos EUA.

Por ser um índice oclusal e não considerar fatores importantes na qualidade do resultado do tratamento, como o tempo de tratamento, a presença de cáries ou manchas brancas, reabsorções radiculares, estética facial entre outros, o índice PAR não é uma ferramenta perfeita para a avaliação dos resultados do tratamento, entretanto, ele apresenta grande utilidade para se comparar os resultados e a estabilidade de modalidades distintas de tratamento ou de um mesmo tratamento realizado em grupos diferentes de pacientes (OTUYEMI; JONES, 1995); (BIRKELAND et al., 1997). Alguns autores relatam que este índice pode apresentar ambiguidade na pontuação do trespasse horizontal e vertical, na relação ântero-posterior, na avaliação de dentes ausentes ou impactados, nas discrepâncias de linha média e no apinhamento na dentadura mista, além de não considerar as inclinações dentárias, o comprimento e a forma do arco dentário e o irrompimento dos terceiros molares, que são fatores relacionados à recidiva do tratamento (PAVLOW et al., 2008; WOODS et al., 2000). Entretanto, uma vez verificado o erro do método e constatada a precisão desta metodologia, ela pode ser seguramente

empregada e os resultados obtidos comparados com os de outros estudos de metodologia semelhante (WOODS et al., 2000). Por isso, ele é amplamente empregado pela comunidade científica ortodôntica e é o índice mais aceito para avaliação de alterações do tratamento e pós-tratamento (PAVLOW et al., 2008).

Para Hamdam e Rock (HAMDAN; ROCK, 1999), em 1999, os pesos dos componentes do índice PAR deveriam ser diferentes para os diversos tipos de más oclusões, como por exemplo na Classe II Divisão 2, deveria ser dado um maior peso ao componente sobremordida, bem como na Classe II Divisão 1, a sobressaliência deveria continuar apresentando o maior peso.

2.5.2 O IPT

O IPT ou Índice de Prioridades do Tratamento é a tradução para a sigla TPI (Treatment Priority Index), que é o nome original deste índice desenvolvido a partir dos modelos de gesso de pacientes do *Burlington Orthodontic Centre*, na cidade de Toronto no Canadá, no ano de 1967. Ele surgiu com a proposta de ser um método simples de avaliação da severidade da má oclusão permitindo a classificação de pacientes nos programas de saúde pública, estabelecendo uma escala de prioridade para o tratamento, sendo também uma ferramenta eficiente na realização de levantamentos epidemiológicos. Foi avaliada a ocorrência de combinação entre dez más oclusões, em 375 crianças de 12 anos de idade, para se caracterizar algumas síndromes. Um total de sete síndromes foram identificadas considerando-se a sobressaliência, a sobremordida, a mordida cruzada posterior e o deslocamento dos dentes (apinhamento e rotação), além da relação molar e uma constante numérica relacionada a ela. Por meio de regressão múltipla, foram determinados os pesos e escores para cada síndrome, originando-se então a tabela para o cálculo do IPT (GRAINGER, 1967).

Hermanson e Grewe (HERMANSON; GREWE, 1970), em 1970, testaram a validade de cinco índices oclusais: *Indian Health Malocclusion Survey*, *Malocclusion Severity Assessment*, *Occlusal Evaluation Technique*, *Occlusal Index* e IPT comparando os valores obtidos pelos índices com os escores de prioridade de tratamento dado por dez ortodontistas, de acordo com o julgamento subjetivo e

verificaram que o IPT e o *Occlusal Index* foram os que apresentaram maior precisão e menores valores de erro interexaminador.

Similarmente, Popovich e Thompson (POPOVICH; THOMPSON, 1971), em 1971, compararam o IPT com a avaliação subjetiva de ortodontistas constatando que os valores de IPT e a avaliação clínica foram concordantes nos pacientes classificados como os que apresentam alta prioridade de tratamento, apesar do julgamento subjetivo de alguns ortodontistas identificar maior número de pacientes com prioridade moderada do que o IPT.

Sendo assim, o IPT apresenta estabilidade das medidas e alta concordância interexaminador, sendo considerado tão confiável quanto às avaliações clínicas da severidade das más oclusões (LEWIS et al., 1982). O IPT também se mostrou válido como indicador epidemiológico em um estudo realizado por Ghafari, Locke e Bentley (GHAFARI et al., 1989), em 1989. Os autores avaliaram longitudinalmente o IPT dos seis aos 10 anos de idade, em estudantes das escolas públicas de Juniata County, nos Estados Unidos da América, para avaliar a previsibilidade do IPT como indicador da severidade da má oclusão, a sua variação com o tratamento ortodôntico e comparar os valores obtidos com os dos levantamentos realizados previamente no serviço de saúde pública americano. Os autores verificaram que: o IPT não é capaz de prever a severidade de más oclusões na dentadura permanente já que as más oclusões são multifatoriais; ele sofre variação no seu valor pelo tratamento ortodôntico e; os valores médios do IPT para a amostra estudada foram maiores do que a média nacional para seis a 11 anos de idade e um pouco menores do que a média obtida para 12 a 17 anos.

A validade do IPT para ser empregado na dentadura mista foi investigada por Turner (TURNER, 1990), em 1990. O emprego do IPT foi testado em 134 modelos de gesso por três ortodontistas e de acordo com os resultados dessa primeira avaliação, o índice foi modificado e aplicado na avaliação de 121 modelos de gesso, já que na dentadura mista o valor do índice tendia a ser menor devido à maior variação dos valores da sobremordida. Os valores obtidos foram comparados com a avaliação clínica de dois ortodontistas. O autor relatou a dificuldade de se desenvolver um índice que considerasse todos os aspectos da má oclusão, entretanto, afirmou que o IPT pode seguramente ser empregado por ortodontistas

não treinados para utilizá-los.

Após essa revisão de literatura pode-se constatar que são inúmeras as variáveis a serem consideradas no diagnóstico e plano de tratamento da Classe II subdivisão (ERDOGAN, 1998; JANSON et al., 2007b; JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2001; LEWIS, 1976; REBELLATO, 1998; ROSE et al., 1994; WERTZ, 1975). Ademais, fica evidente que a literatura ortodôntica é carente de investigações específicas sobre a estabilidade do tratamento com três e quatro extrações. Apesar da maioria dos estudos que compararam o tratamento da Classe II sem extrações com o realizado com as extrações de quatro pré-molares bem como os que compararam a estabilidade do tratamento com duas e quatro extrações demonstrarem que a estabilidade das correções independe do protocolo de extrações (ARTUN et al., 1996; BISHARA et al., 1997a; FIDLER et al., 1995; GLENN et al., 1987; PAQUETTE et al., 1992), ainda há autores que se mostram receosos em extrair dois pré-molares superiores e terminarem com a relação molar de Classe II, colocando em dúvida a funcionalidade e a estabilidade das relações oclusais obtidas com este tipo de tratamento (GRABER, 1969; LOUGHLIN, 1952; MAILANKODY, 2004; OWMAN et al., 1989; SERVOSS et al., 1994).

Quanto aos índices oclusais, verifica-se que o índice PAR é amplamente empregado pela comunidade científica ortodôntica principalmente para a avaliação da severidade da má oclusão (DEGUZMAN et al., 1995; HAMDAN; ROCK, 1999), dos resultados (AL YAMI et al., 1998; FOX, 1993) e da estabilidade (PAVLOW et al., 2008; WOODS et al., 2000) do tratamento ortodôntico, assim como o IPT que também é vastamente empregado para avaliação da severidade da má oclusão, da prioridade para o tratamento (GHAFARI et al., 1989; LEWIS et al., 1982; POPOVICH; THOMPSON, 1971) e também para estudo de resultados (JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2004d) e estabilidade (JANSON et al., 2008a) dos tratamentos ortodônticos.

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

Este estudo tem como objetivo testar a seguinte hipótese nula: não há diferença na estabilidade dos resultados oclusais promovidos pelo tratamento ortodôntico da Classe II subdivisão com extrações de três e de quatro pré-molares. Para isso, serão comparadas as alterações pós-tratamento dos índices oclusais PAR e IPT medidos nos modelos de gesso de pacientes tratados com esses dois protocolos.

4 Material e Métodos

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 MATERIAL

A amostra deste estudo, de caráter retrospectivo, compreendeu 162 pares de modelos de gesso de 52 pacientes tratados nos cursos de pós-graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru/USP, sendo três modelos de cada paciente e correspondentes a três estágios distintos: T1 – pré-tratamento; T2 – pós-tratamento; T3: observação pós-tratamento, isto é, confeccionados 6,91 anos, em média, após o término do tratamento ortodôntico (tempo mínimo de observação de 2,13 anos e máximo de 20,42 anos). Tais modelos se encontravam armazenados no arquivo da disciplina de Ortodontia e eram pertencentes a pacientes com as seguintes características:

- Má oclusão de Classe II subdivisão previamente ao tratamento ortodôntico, com a severidade mínima de $\frac{3}{4}$ de Classe II (WHEELER et al., 2002), ou seja, com a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior ocluindo mais do que meia cúspide à frente do sulco vestibular do primeiro molar inferior (Figura 1).
 - Haverem sido tratados ortodonticamente com extrações de três pré-molares, sendo dois superiores, um de cada hemiarco e outro inferior no lado da Classe I ou quatro pré-molares, sendo um em cada hemiarco superior e inferior.
 - Não haverem sido submetidos à tratamento ortodôntico prévio e nem à cirurgia ortognática.
 - Não apresentarem perdas dentárias, agenesias, dentes supranumerários ou assimetrias esqueléticas clinicamente significantes.
 - Apresentarem a documentação ortodôntica pré-tratamento e pós-tratamento completas.
 - Possuírem os registros de consulta de observação pós-tratamento de dois anos, no mínimo, ou possuírem o tempo necessário e os contatos atualizados para serem chamados para a consulta.
-

Figura 1 – Fotografias de um par de modelos de gesso representativo da oclusão pré-tratamento dos pacientes da amostra.

Esses 52 pacientes apresentaram idade média de 13,43 (idade mínima de 9,50 anos e máxima de 21,06 anos) no pré-tratamento (IDADE1), 16,64 anos (idade mínima de 13,42 anos e máxima de 25,11 anos) no pós-tratamento (IDADE2) e de 23,59 anos (idade mínima de 17,18 anos e máxima de 35,16 anos) no estágio de observação pós-tratamento (IDADE3), sendo 29 do gênero masculino e 23 do gênero feminino. O tempo de tratamento médio (TT) foi de 3,21 anos (tempo mínimo de 1,32 anos e máximo de 6,59 anos) e o tempo de observação pós-tratamento médio (TO) foi de 6,95 anos (tempo mínimo de 2,13 anos e máximo de 20,42 anos). Destes 52 pacientes, 39 apresentavam Classe II completa no pré-tratamento e 13 apresentavam $\frac{3}{4}$ de Classe II.

Para a divisão da amostra, o critério considerado foi o protocolo de tratamento, sendo:

Grupo 1: Tratamento com extrações de três pré-molares.

Grupo 2: Tratamento com extrações de quatro pré-molares.

O grupo 1 foi composto por 72 pares de modelos de gesso de 24 pacientes, com idade média pré-tratamento (IDADE1) de 13,54 anos (idade mínima de 9,50 anos e idade máxima de 21,06 anos), pós-tratamento (IDADE2) de 17,03 anos (idade mínima de 14,42 anos e máxima de 25,11 anos) e de observação pós-tratamento (IDADE3) de 23,45 anos (idade mínima de 18,33 anos e máxima de 29,87 anos), sendo nove do gênero masculino e 15 do gênero feminino. O tempo de tratamento (TT) médio foi de 3,48 anos (1,67-5,56 anos) e o tempo de observação pós-tratamento (TO) foi de 6,43 anos (2,13-10,98 anos). Destes 24 pacientes, 21 apresentavam Classe II completa e três apresentavam $\frac{3}{4}$ de Classe II no estágio pré-tratamento.

Figura 2 – Fotos intrabucais do estágio de observação pós-tratamento de um dos pacientes tratados com extrações de três pré-molares, evidenciando a relação molar de Classe I no lado em que se extraíram dois pré-molares (um no arco superior e outro no inferior) e de Classe II no lado em que se extraiu um pré-molar (no arco superior).

O grupo 2 foi constituído por 84 pares de modelos de gesso de 28 pacientes, com idade média pré-tratamento (IDADE1) de 13,33 anos (idade mínima de 10,51 anos e máxima de 15,68 anos), idade média pós-tratamento (IDADE2) de 16,31 anos (idade mínima de 14,01 anos e máxima de 20,86 anos) e de observação pós-tratamento (IDADE3) de 23,70 anos (idade mínima de 17,18 anos e máxima de 35,16 anos), sendo 20 do gênero masculino e oito do gênero feminino, com um tempo médio de tratamento (TT) de 2,98 anos (1,32-6,59 anos) e de observação pós-tratamento (TO) de 7,40 anos (2,47-20,42 anos). Destes 28 pacientes, 18 apresentavam Classe II completa e 10 apresentavam $\frac{3}{4}$ de Classe II no estágio pré-tratamento.

Figura 3 – Fotos intrabucais do estágio de observação pós-tratamento de um dos pacientes tratados com extrações de quatro pré-molares, evidenciando a relação molar de Classe I bilateral.

Independentemente do protocolo de extrações, todos os pacientes foram tratados com aparelhos ortodônticos fixos nos arcos dentários superior e inferior, com bráquetes Edgewise ou pré-ajustados. Em ambos os grupos foi necessário o emprego de mecânica de Classe II durante o tratamento, sendo que no grupo 1 ela foi empregada principalmente como reforço de ancoragem durante a retração, haja vista que este protocolo visava finalizar com a relação molar de Classe II unilateral e no grupo 2 ela foi empregada auxiliar na correção da relação molar de Classe II até uma Classe I. Dos 52 pacientes, cujos modelos de gesso integraram a amostra, 43 utilizaram o aparelho extrabucal juntamente com os elásticos intermaxilares de Classe II associados ou não à elásticos de Classe III e de linha média, cinco pacientes utilizaram apenas o aparelho extrabucal e quatro utilizaram somente elásticos intermaxilares de Classe II associados ou não à elásticos de Classe III e de linha média.

Todos os pacientes foram orientados para usar uma placa de Hawley no arco superior e em todos foi colada uma contenção fixa na região dos caninos inferiores (3x3).

Este trabalho foi devidamente analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo (Ver anexo A).

4.2 MÉTODOS

4.2.1 PASTAS ORTODÔNTICAS

As pastas ortodônticas foram utilizadas para a obtenção do nome completo dos pacientes, dos gêneros, das datas de nascimento, das datas de início e de término do tratamento ortodôntico e da consulta de observação pós-tratamento, para se calcular as idades dos pacientes nos três estágios de avaliação, bem como os tempos de tratamento e de observação pós-tratamento.

O contatos pessoais para a localização de alguns pacientes, que não apresentavam os registros de observação pós-tratamento e precisaram ser chamados para uma consulta, também foram obtidos nas pastas ortodônticas. Nesta consulta foram realizadas as fotos extra e intrabuciais, a moldagem dos arcos superior e inferior e a tomada de uma telerradiografia lateral.

Adicionalmente, a leitura dos planejamentos ortodônticos e dos registros realizados pelos ortodontistas nas fichas clínicas de procedimentos, permitiu que se obtivessem os detalhes do tratamento instituído e do tipo de mecânica de Classe II empregada (aparelho extrabucal e/ou elásticos intermaxilares de Classe II).

4.2.2 MODELOS DE GESSO

4.2.2.1 O CÁLCULO DO ÍNDICE PAR (RICHMOND et al., 1992a)

O índice oclusal PAR foi empregado para avaliar quantitativamente as relações oclusais intra e interarcos dos modelos de gesso referentes aos três estágios de avaliação. O cálculo deste índice compreende a avaliação de cinco componentes, que correspondem às seguintes características oclusais: oclusão posterior, sobressaliência, sobremordida, deslocamento e linha média.

Os critérios para se obter o escore correspondente a cada um destes componentes estão descritos em uma tabela (Tabela 1). Veja, na próxima página, a Tabela 1, que é empregada para o cálculo do índice e nas páginas seguintes, a explicação detalhada de como se utilizar a tabela.

Tabela 1 - Critérios de aplicação dos escores para os componentes do índice PAR (RICHMOND et al., 1992a; DEGUZMAN et al., 1995).

	RELAÇÕES OCLUSAIS	GRAU DE DISCREPÂNCIA	ESCORE	PESO
OCCLUSÃO POSTERIOR	Relação ântero-posterior	Boa intercuspidação – Classe I, II ou III	0	2
		Menor que a metade da largura de um pré-molar	1	
		Metade da largura de um pré-molar	2	
	Vertical	Nenhuma discrepância	0	2
		Mord. aberta post. de pelo menos 2 dentes e maior que 2mm	1	
	Transversal	Ausência de mordida cruzada	0	2
		Tendência à mordida cruzada	1	
		Apenas um dente em mordida cruzada	2	
		Mais de um dente em mordida cruzada	3	
		Mais de um dente em mordida cruzada vestibular	4	
SOBRESSALIÊNCIA	Positivo	0 – 3 mm	0	5
		3,1 – 5 mm	1	
		5,1 – 7 mm	2	
		7,1 – 9 mm	3	
		Maior do que 9 mm	4	
	Negativo	Nenhuma discrepância	0	5
		Um ou mais dentes topo-a-topo	1	
		Um único dente em mordida cruzada	2	
		Dois dentes em mordida cruzada	3	
		Mais de dois dentes em mordida cruzada	4	
SOBREMORDIDA	Negativo	Não apresenta mordida aberta	0	3
		Mordida aberta menor ou igual a 1mm	1	
		Mordida aberta de 1,1 a 2 mm	2	
		Mordida aberta de 2,1 a 3 mm	3	
		Mordida aberta maior ou igual a 4 mm	4	
	Positivo	Menor ou igual a 1/3 da coroa do incisivo inferior	0	3
		Maior do que 1/3 e menor do que 2/3 da coroa	1	
		Maior do que 2/3 da coroa do incisivo inferior	2	
		Maior ou igual ao comprimento da coroa do inc. inf.	3	
DESLOCAMENTO	APINHAMENTO ESPAÇAMENTO IMPACÇÃO	0 a 1 mm de deslocamento	0	1
		1,1 a 2 mm de deslocamento	1	
		2,1 a 4 mm de deslocamento	2	
		4,1 a 8 mm de deslocamento	3	
		Maior do que de 8 mm de deslocamento	4	
		Dente impactado	5	
LINHA MÉDIA		Coincidente ou desviada até ¼ da largura do incisivo	0	3
		Desviada de ¼ à ½ da largura da coroa do incisivo inf.	1	
		Desviada mais da ½ da largura da coroa do incisivo inf.	2	

Os componentes avaliados pelo índice PAR são:

1. *Oclusão posterior*: A oclusão posterior é avaliada separadamente para os lados esquerdo e direito, com avaliação nos três planos do espaço. Os escores dados às discrepâncias ântero-posterior, vertical e transversal são somados e o valor final é multiplicado pelo peso, que para este componente é dois.

	RELAÇÕES OCLUSAIS	GRAU DE DISCREPÂNCIA	ESCORE	PESO
OCCLUSÃO POSTERIOR	Relação ântero-posterior	Boa intercuspidação – Classe I, II ou III	0	2
		Menor que a metade da largura de um pré-molar	1	
		Metade da largura de um pré-molar	2	
	Vertical	Nenhuma discrepância	0	2
		Mord. aberta post. de pelo menos 2 dentes e maior que 2mm	1	
	Transversal	Ausência de mordida cruzada	0	2
		Tendência à mordida cruzada	1	
		Apenas um dente em mordida cruzada	2	
		Mais de um dente em mordida cruzada	3	
		Mais de um dente em mordida cruzada vestibular	4	

2. *Sobressaliência*: É registrada a sobressaliência positiva ou negativa, tomando-se como referência a face mais proeminente de um dos incisivos centrais superiores em relação ao inferior. O valor medido da sobressaliência é transformado em escore de acordo com a tabela e multiplicado pelo peso, que para este componente é cinco.

SOBRESSALIÊNCIA	Positivo	0 – 3 mm	0	5
		3,1 – 5 mm	1	
		5,1 – 7 mm	2	
		7,1 – 9 mm	3	
		Maior do que 9 mm	4	
	Negativo	Nenhuma discrepância	0	5
		Um ou mais dentes topo-a-topo	1	
		Um único dente em mordida cruzada	2	
		Dois dentes em mordida cruzada	3	
		Mais de dois dentes em mordida cruzada	4	

3. *Sobremordida*: A *sobremordida* é registrada em relação à proporção da coroa dos incisivos inferiores que se encontra recoberta pelos incisivos superiores, tomando-se como referência o dente com maior sobreposição. Em casos de mordida aberta, avalia-se em milímetros o grau de sua severidade. O escore é dado de acordo com a Tabela e multiplicado pelo peso, que para este componente é três.

SOBREMORDIDA	Negativo	Não apresenta mordida aberta	0	3
		Mordida aberta menor ou igual a 1mm	1	
		Mordida aberta de 1,1 a 2 mm	2	
		Mordida aberta de 2,1 a 3 mm	3	
		Mordida aberta maior ou igual a 4 mm	4	
	Positivo	Menor ou igual a 1/3 da coroa do incisivo inferior	0	3
		Maior do que 1/3 e menor do que 2/3 da coroa	1	
		Maior do que 2/3 da coroa do incisivo inferior	2	
		Maior ou igual ao comprimento da coroa do inc. inf.	3	

4. *Deslocamento*: Este componente avalia somente as características da região anterior do arco superior (DEGUZMAN et al., 1995). Estas características são o apinhamento, o espaçamento e a presença de dentes impactados, com as medidas realizadas tendo como referência a menor distância dos pontos de contato de dentes adjacentes. Em seguida, estas medidas são transformadas em escores de acordo com os critérios definidos na Tabela, os quais são somados e multiplicados pelo peso, que para este componente é um. Um dente é considerado impactado quando o espaço a ele destinado for menor do que 4 mm.

DESLOCAMENTO	APINHAMENTO ESPAÇAMENTO IMPACÇÃO	0 a 1 mm de deslocamento	0	1
		1,1 a 2 mm de deslocamento	1	
		2,1 a 4 mm de deslocamento	2	
		4,1 a 8 mm de deslocamento	3	
		Maior do que de 8 mm de deslocamento	4	
		Dente impactado	5	

5. *Linha média*: Registra-se o desvio da linha média dentária superior em relação aos incisivos centrais inferiores, sendo que este grau de desvio apresenta um escore, de acordo com a tabela e que deve ser multiplicado pelo peso, que neste caso é três.

LINHA MÉDIA	Coincidente ou desviada até $\frac{1}{4}$ da largura do incisivo	0	3
	Desviada de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ da largura da coroa do incisivo inf.	1	
	Desviada mais da $\frac{1}{2}$ da largura da coroa do incisivo inf.	2	

O valor final do índice é obtido pelo somatório total dos escores parciais das cinco características acima. Mediu-se o índice PAR para os modelos pré-tratamento (PAR1), pós-tratamento (PAR2) e de observação pós-tratamento (PAR3). O valor deste índice indicativo de normalidade é zero, sendo que quanto maior o valor do índice, maior será o desvio da oclusão avaliada da normalidade, ou seja, maior a magnitude da má oclusão.

4.2.2.2 O CÁLCULO DO IPT (GRAINGER, 1967)

O valor do IPT quantifica a oclusão dentária a partir da avaliação de cinco características. Na próxima página, encontra-se a Tabela 2, que é empregada para o cálculo do IPT, e nas páginas subsequêntes está a explicação detalhada de como se utiliza a tabela.

Tabela 2 – Os componentes do IPT e seus respectivos escores (GRAINGER, 1967).

			(6) Distoclusão						(7) Mesioclusão							
Relação do Primeiro molar			2 lados de CI II completa	1 lado 1/2CI II e 1 lado completo	2 lados 1/2CI II ou 1lado completo	1 lado 1/2 CI II	N E U T R O	1 lado 1/2 CI III	2 lados 1/2CI III ou 1lado completo	1 lado 1/2CI III e 1 lado completo	2 lados de CI III completo	P E S O	Tipo de Síndrome			
Escolha a coluna Apropriada																
Relação horizontal mm do incisivo			9+	2.0	3.4	5.4	9.3	10+	9.3	5.4	3.4	2.0		Retrognatismo		
9			1.4	2.5	4.0	6.9	10+	6.9	4.0	2.5	1.4					
(1) sobressaliência superior			8	1.0	1.8	2.8	4.8	8.0	4.8	2.8	1.8	1.0				
7			.6	1.1	1.8	3.0	5.1	3.0	1.8	1.1	.6					
6			.4	.6	1.0	1.7	2.9	1.7	1.0	.6	.4					
5			.2	.3	.4	.8	1.3	.8	.4	.3	.2					
2-4mm																
NORMAL Contagem O																
1			.2	.3	.4	.8	1.3	.8	.4	.3	.2		Prognatismo			
0			.4	.6	1.0	1.7	2.9	1.7	1.0	.6	.4					
1			.6	1.1	1.8	3.0	5.	3.0	1.8	1.1	.6					
(2) sobressaliência inferior			2	1.0	1.8	2.8	4.8	8.0	4.8	2.8	1.8	1.0				
3			1.4	2.5	4.0	6.9	10+	6.9	4.0	2.5	1.4					
3+			2.0	3.4	5.4	9.3	10+	9.3	5.4	3.4	2.0					
Relação vertical incisivo			>3/3	2.9	3.8	4.8	6.2	8.0	6.2	4.8	3.8	2.9		Sobremordida		
(3) sobre mordida em			2/3-3/3	1.5	2.0	2.4	3.2	4.1	3.2	2.4	2.0	1.5				
1/3-2/3 relação aos terços das coroas			.5	.7	.9	1.1	1.5	1.1	.9	.7	.5					
NORMAL Contagem O																
(4) mordida aberta em mm			<2	1.5	2.0	2.4	3.2	4.1	3.2	2.4	2.0	1.5		Mordida aberta		
2-4			2.9	3.8	4.87	6.2	8.0	6.2	4.8	3.8	2.9					
4+			4.9	6.3	7.9	10+	10+	10+	7.9	6.3	4.9					
(10) Contagem de deslocamento de dentes														Distoclusão e/ou mordida cruzada posterior para vestibular SIM: - maxila -expansão -síndrome de Brodie NÃO: - maxila - colapso - mordida cruzada posterior		
- soma de dentes rotados 45° ou deslocados 2mm			2	.1	.1	.2	.3	.4	.3	.2	.1	.1				
3			.2	.3	.4	.7	1.1	.7	.4	.3	.2					
4			.3	.5	.9	1.2	1.9	1.2	.9	.5	.3					
- soma de dentes rotados >45° ou deslocados + de 2mmx2			5	.5	.8	1.2	1.9	3.0	1.9	1.2	.8	.5				
6			.7	1.1	1.8	2.8	4.3	2.8	1.8	1.1	.7					
7			1.0	1.5	2.4	3.9	5.9	3.9	2.4	1.5	1.0					
- total (0, 1 sem contagem)			8	1.3	1.9	3.1	4.9	7.7	4.9	3.1	1.9	1.3				
9			1.7	2.5	4.1	6.2	9.7	6.2	4.1	2.5	1.7					
9+			2.0	3.0	4.9	7.7	10+	7.7	4.9	3.0	2.0					
Constantes			5.17	3.95	2.72	1.50	0.27	1.50	2.72	3.95	5.17					
(8) Soma do número de dentes na mordida cruzada posterior	Dentes Sup. post. Para Vestibular	No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Mais				
		Peso	0	.1	.6	1.3	2.2	3.5	5.0	6.9	9.0	10				
	Dentes Sup. post. Para Lingual	No.	0	1	2	3	4	5	6	Mais						
		Peso	0	.3	1.0	2.3	4.2	6.5	9.4	10						
	A soma dos pesos é o Índice de Prioridade de Tratamento =															

2 – *Sobressaliência*: Com os modelos em oclusão, posiciona-se um paquímetro na linha média inferior, encostando-o na vestibular do incisivo inferior, e mede-se horizontalmente até a face vestibular do incisivo central superior mais proeminente. Para o valor obtido, em milímetros, verifica-se na tabela a pontuação correspondente.

Relação horizontal mm do incisivo	9+	2.0	3.4	5.4	9.3	10+	9.3	5.4	3.4	2.0		
	9	1.4	2.5	4.0	6.9	10+	6.9	4.0	2.5	1.4		
(1) sobressaliência superior	8	1.0	1.8	2.8	4.8	8.0	4.8	2.8	1.8	1.0		
	7	.6	1.1	1.8	3.0	5.1	3.0	1.8	1.1	.6		Retrognatismo
	6	.4	.6	1.0	1.7	2.9	1.7	1.0	.6	.4		
2-4mm	5	.2	.3	.4	.8	1.3	.8	.4	.3	.2		
	1	.2	.3	.4	.8	1.3	.8	.4	.3	.2		
	0	.4	.6	1.0	1.7	2.9	1.7	1.0	.6	.4		
	1	.6	1.1	1.8	3.0	5.1	3.0	1.8	1.1	.6		
(2) sobressaliência inferior	2	1.0	1.8	2.8	4.8	8.0	4.8	2.8	1.8	1.0		
	3	1.4	2.5	4.0	6.9	10+	6.9	4.0	2.5	1.4		
	3+	2.0	3.4	5.4	9.3	10+	9.3	5.4	3.4	2.0		Prognatismo

3 – *Sobremordida*: A sobremordida também é medida com os modelos em oclusão e se avalia o quanto dos incisivos inferiores se apresenta encoberto pelos incisivos superiores ou se há espaço entre eles (nos casos de mordida aberta). Na mesma tabela, observando-se na mesma coluna, obtém-se a pontuação correspondente à magnitude da sobremordida.

Relação vertical incisivo	>3/3+	2.9	3.8	4.8	6.2	8.0	6.2	4.8	3.8	2.9		
	2/3-3/3	1.5	2.0	2.4	3.2	4.1	3.2	2.4	2.0	1.5		
(3) sobre mordida em relação aos terços das coroas	1/3-2/3	.5	.7	.9	1.1	1.5	1.1	.9	.7	.5		Sobremordida
	0-1/3											
	<2	1.5	2.0	2.4	3.2	4.1	3.2	2.4	2.0	1.5		
(4) mordida aberta em mm	2-4	2.9	3.8	4.87	6.2	8.0	6.2	4.8	3.8	2.9		
	4+	4.9	6.3	7.9	10+	10+	10+	7.9	6.3	4.9		Mordida aberta

4 – *Apinhamento*: O apinhamento é quantificado pela contagem do número de dentes que se apresentam deslocados (apinhados) ou rotacionados em relação às suas posições consideradas ideais nos arcos dentários, medidos considerando a distância entre os pontos de contatos. Quando um dente se encontra com um pequeno grau de apinhamento ou rotação (apinhamento menor do que 2 mm e

rotação menor do que 45 graus), ele recebe o escore "um". Quando o apinhamento é maior do que 2 mm ou o dente apresenta mais de 45 graus de rotação, o escore dado ao dente é "dois". Na tabela, verifica-se a pontuação correspondente ao número total de dentes deslocados ou rotacionados, de acordo com seus escores.

(10) Contagem de deslocamento de dentes									
- soma de dentes rotados 45° ou deslocados 2mm	2	.1	.1	.2	.3	.4	.3	.2	.1
- soma de dentes rotados >45° ou deslocados + de 2mmx2	3	.2	.3	.4	.7	1.1	.7	.4	.3
- total (0, 1 sem contagem)	4	.3	.5	.9	1.2	1.9	1.2	.9	.5
	5	.5	.8	1.2	1.9	3.0	1.9	1.2	.8
	6	.7	1.1	1.8	2.8	4.3	2.8	1.8	1.1
	7	1.0	1.5	2.4	3.9	5.9	3.9	2.4	1.5
	8	1.3	1.9	3.1	4.9	7.7	4.9	3.1	1.9
	9	1.7	2.5	4.1	6.2	9.7	6.2	4.1	2.5
	9+	2.0	3.0	4.9	7.7	10+	7.7	4.9	3.0

5 – Mordida cruzada posterior: Conta-se o número de dentes posteriores cruzados em relação aos superiores por lingual ou por vestibular e na tabela obtém-se o escore referente a esta característica da oclusão.

(8) Soma do número de dentes na mordida cruzada posterior	Dentes Sup. post. Para Vestibular	No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Mais
		Peso	0	.1	.6	1.3	2.2	3.5	5.0	6.9	9.0	10
	Dentes Sup. post. Para Lingual	No.	0	1	2	3	4	5	6	Mais		
		Peso	0	.3	1.0	2.3	4.2	6.5	9.4	10		

Posteriormente à obtenção dos pontos correspondentes às cinco características avaliadas isoladamente, procede-se o somatório dos escores e soma-se ainda um valor de constante correspondente à relação molar, obtendo-se o valor final do IPT.

	(6) Distoclusão					(7) Mesioclusão					
Relação do Primeiro molar	2 lados de CI II	1 lado 1/2CI II e 1 lado completo	2 lados 1/2CI II ou 1lado completo	1 lado 1/2 CI II	N E U T R O	1 lado 1/2 CI III	2 lados 1/2CI III ou 1lado completo	1 lado 1/2CI Ille 1 lado completo	2 lados de CI III completo	P E S O	Tipo de Síndrome
Escolha a coluna Apropriada											
Constantes	5.17	3.95	2.72	1.50	0.27	1.50	2.72	3.95	5.17		

Assim como no PAR, o valor do IPT indicativo de normalidade também é zero, sendo que quanto maior o valor do índice, maior será o desvio, da oclusão avaliada, da normalidade.

Uma vez que a coluna da tabela a ser empregada, e consequentemente a constante a ser somada ao valor final do índice, considera a relação molar, nos modelos pré-tratamento padronizou-se a coluna utilizada como a terceira: 2 lados $\frac{1}{2}$ Classe II ou 1 lado completo. Admitiu-se isso porque, neste estudo, foram incluídos modelos pré-tratamento de pacientes com Classe II subdivisão de magnitude igual ou maior a $\frac{3}{4}$ de Classe II. Como a tabela não apresenta uma coluna para $\frac{3}{4}$ de Classe II, considerou-se esta magnitude como Classe II completa.

Nos modelos pós-tratamento, a coluna utilizada para o cálculo do índice não variou entre os grupos apesar de os dois protocolos de tratamento avaliados apresentarem abordagens diferentes em relação à relação molar. Enquanto no tratamento com três extrações objetiva-se manter a relação molar de Classe I de um lado e uma Classe II completa do outro lado, no tratamento com quatro extrações, almeja-se obter uma relação de Classe I bilateral. Desta forma, considerou-se a relação molar de Classe II completa no tratamento com três extrações como normal, já que consiste em um objetivo do tratamento (ALKOFIDE, 2001; JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2007d; JANSON et al., 2001; REBELLATO, 1998; TODD et al., 1999; WARREN, 2001; WERTZ, 1975) e não uma característica da má oclusão.

Nos modelos de observação pós-tratamento, a coluna utilizada variou nos grupos de acordo com a variação no padrão e na magnitude da recidiva ou da estabilidade observados.

4.3 A AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES PROMOVIDAS PELO TRATAMENTO E DA ESTABILIDADE DOS RESULTADOS DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

A avaliação das alterações promovidas pelo tratamento pode ser realizada a partir das medidas obtidas nos modelos pós-tratamento e pré-tratamento (EL-MANGOURY, 1979; RICHMOND et al., 1992a). Desta forma, as alterações do tratamento foram quantificadas empregando-se o seguinte cálculo:

Alterações do tratamento (índice PAR): PAR2-PAR1

(Valor do Índice PAR pós-tratamento "menos" o valor do Índice PAR pré-tratamento).

Alterações do tratamento (IPT): IPT2-IPT1

(Valor do IPT pós-tratamento "menos" o valor do IPT pré-tratamento).

Quanto maior o resultado da subtração, maiores foram as alterações promovidas pelo tratamento e quanto menor o resultado, menores as alterações.

A avaliação da estabilidade pode ser realizada a partir das medidas obtidas nos modelos pós-tratamento e de observação pós-tratamento (EL-MANGOURY, 1979). Desta maneira, as alterações pós-tratamento foram quantificadas empregando-se o seguinte cálculo:

Alterações pós-tratamento (índice PAR): PAR3-PAR2

(Valor do Índice PAR do estágio de observação pós-tratamento "menos" o valor do Índice PAR do estágio pós-tratamento).

Alterações pós-tratamento (IPT): IPT3-IPT2

(Valor do IPT do estágio de observação pós-tratamento "menos" o valor do IPT do estágio pós-tratamento).

Quanto maior o resultado da subtração, maior a recidiva no período pós-tratamento e quanto menor a diferença, maior a estabilidade.

Calculou-se também os percentuais de melhora e de recidiva do tratamento, que quantificam as alterações do tratamento e pós-tratamento em relação à severidade inicial da má oclusão (BIRKELAND et al., 1997; HOLMAN et al., 1998). Para isso, empregou-se as fórmulas a seguir:

$$\text{Percentual de melhora do PAR : } \frac{\text{PAR1}-\text{PAR2}}{\text{PAR1}}$$

$$\text{Percentual de melhora do IPT: } \frac{\text{IPT1}-\text{IPT2}}{\text{IPT1}}$$

$$\text{Percentual de recidiva do PAR: } \frac{\text{PAR3}-\text{PAR2}}{\text{PAR1}}$$

$$\text{Percentual de recidiva do IPT: } \frac{\text{IPT3}-\text{IPT2}}{\text{IPT1}}$$

Para todas as medições realizadas nos modelos de gesso foi utilizado um paquímetro digital com precisão de centésimos de milímetros (Mitutoyo Corporation, modelo Absolute IP67).

4.4 DESCRIÇÃO DAS ABREVIATURAS UTILIZADAS PARA DESCREVER AS VARIÁVEIS

Para facilitar a tabulação e a manipulação dos dados foram utilizadas as seguintes abreviaturas:

ABREVIATURAS	DESCRIÇÃO
IDADE1	Idade pré-tratamento
IDADE2	Idade pós-tratamento
IDADE3	Idade de observação pós-tratamento
TT	Tempo de tratamento
TO	Tempo de observação pós-tratamento
PAR1	Valor do índice PAR no estágio pré-tratamento
PAR2	Valor do índice PAR no estágio pós-tratamento
PAR3	Valor do índice PAR no estágio de observação pós-tratamento
IPT1	Valor do IPT no estágio pré-tratamento
IPT2	Valor do IPT no estágio pós-tratamento
IPT3	Valor do IPT no estágio de observação pós-tratamento
PAR2-PAR1	Alterações do tratamento medidas pelo índice PAR
IPT2-IPT1	Alterações do tratamento medidas pelo IPT
PAR3-PAR2	Alterações pós-tratamento medidas pelo índice PAR
IPT3-IPT2	Alterações pós-tratamento medidas pelo IPT
PMPAR	Percentual de melhora medido pelo índice PAR
PRPAR	Percentual de recidiva medido pelo índice PAR
PMIPT	Percentual de melhora medido pelo IPT
PRIPT	Percentual de recidiva medido pelo IPT
AP1	Relação ântero-posterior pré-tratamento
AP2	Relação ântero-posterior pós-tratamento
AP3	Relação ântero-posterior no estágio de observação pós-tratamento
OVJ1	<i>Overjet</i> pré-tratamento
OVJ2	<i>Overjet</i> pós-tratamento
OVJ3	<i>Overjet</i> no estágio de observação pós-tratamento
OVB1	<i>Overbite</i> pré-tratamento
OVB2	<i>Overbite</i> pós-tratamento
OVB3	<i>Overbite</i> no estágio de observação pós-tratamento
APINH1	Apinhamento ântero-superior pré-tratamento
APINH2	Apinhamento ântero-superior pós-tratamento
APINH3	Apinhamento ântero-superior no estágio de observação pós-tratamento
LM1	Linha média pré-tratamento
LM2	Linha média pós-tratamento
LM3	Linha média no estágio de observação pós-tratamento

Os dois índices (PAR e IPT) foram calculados para os modelos pré-tratamento, pós-tratamento e de observação pós-tratamento dos pacientes dos dois grupos e estes valores foram armazenados em uma única tabela para posterior cálculo da média, do desvio padrão, das alterações promovidas pelo tratamento e as ocorridas no período de observação pós-tratamento, do percentual de melhora e de recidiva dos índices. Ainda nesta mesma tabela, foram listados os nomes dos pacientes, os gêneros e as suas datas de nascimento, as datas de início e término do tratamento e da consulta de controle, para o cálculo das idades dos pacientes nos três estágios de avaliação, dos tempos de tratamento e de observação pós-tratamento. Diante da obtenção de todos estes valores, procedeu-se a análise estatística dos dados.

4.5 A ANÁLISE ESTATÍSTICA

4.5.1 O ERRO DO MÉTODO

Para a avaliação da precisão da metodologia, 42 pares de modelos de gesso de 14 pacientes selecionados aleatoriamente, sendo os modelos pré-tratamento, pós-tratamento e de observação pós-tratamento, foram medidos novamente por meio dos dois índices empregados neste estudo. As medidas obtidas na segunda medição foram comparadas com aquelas obtidas na primeira. Desta forma, avaliou-se a ocorrência de erros intra-examinador sistemáticos e casuais empregando-se, respectivamente, o teste *t* pareado, de acordo com Houston (HOUSTON, 1983) e a fórmula proposta por Dahlberg (DAHLBERG, 1940): $Se^2 = \sum d^2 / 2n$, em que o "d" corresponde à diferença entre as medidas repetidas e o "n" ao número de modelos de gesso medidos novamente, no caso deste estudo.

4.5.2 COMPATIBILIDADE ENTRE OS GRUPOS E COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Para avaliar a compatibilidade dos grupos quanto à proporção dos gêneros foi aplicado o teste do Qui-Quadrado e para a comparação das idades nos três estágios de avaliação (IDADE1, IDADE 2 e IDADE3), bem como os valores dos índices PAR

e IPT nesses estágios (PAR1, PAR2 e PAR3, IPT1, IPT2 e IPT3), os tempos de tratamento (TT) e de observação pós-tratamento (TO) entre os dois grupos foi aplicado o teste *t* independente. Também por meio do teste *t* independente, comparou-se os grupos quanto às alterações do tratamento (PAR2-PAR1 e IPT2-IPT1) e pós-tratamento (PAR3-PAR2 e IPT3-IPT2). Da mesma maneira, procedeu-se a comparação dos percentuais de melhora (PMPAR e PMIPT) e de recidiva (PRPAR e PRIPT) entre os grupos.

Já que os valores finais dos índices PAR e IPT são obtidos por meio da soma dos escores atribuídos às características da oclusão avaliadas, fica inviabilizada a avaliação de cada característica oclusal isoladamente. Como os pesos aplicados aos componentes do índice PAR estão evidentemente descritos na tabela utilizada para o cálculo deste índice, a remoção deles é mais facilmente realizada do que no IPT. Desta forma, o índice PAR foi desmembrado para se proceder a análise do comportamento de cada um de seus componentes (oclusão posterior, sobressaliência, sobremordida, deslocamento e linha média) isoladamente, nos estágios e períodos estudados.

Ao se desmembrar o índice PAR, os seus componentes não apresentaram uma distribuição normal e por isso, para comparar os grupos quanto aos valores de cada um dos seus componentes nos três estágios e às alterações do tratamento e pós-tratamento foi utilizado o teste de Mann-Whitney, que é um teste não-paramétrico para comparação de dois grupos distintos.

Com o objetivo de comparar os valores dos componentes desmembrados do índice PAR nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento intragrupos foi aplicado o teste de Wilcoxon, que é um teste não-paramétrico para dados pareados. Também foi realizada uma análise descritiva das alterações do tratamento e pós-tratamento nos grupos.

Como os dois grupos possuíam pacientes com e sem contenção fixa inferior do tipo 3x3 no estágio de observação pós-tratamento, o teste *t* independente foi utilizado para comparar os subgrupos com e sem 3x3 quanto aos valores dos índices nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento, às alterações pós-tratamento e aos percentuais de recidiva. Além disso, comparou-se as

alterações pós-tratamento dos componentes do índice PAR entre estes subgrupos, com e sem contenção, por meio do teste de Mann-Whitney.

Para averiguar a presença de correlação entre as alterações ocorridas durante e após o tratamento, pelos dois índices estudados, foi realizado o teste de correlação de Pearson, que é um teste de correlação paramétrico. O teste de correlação de Spearman, que é um teste de correção não-paramétrico, foi utilizado para avaliar se as alterações dos componentes do índice PAR no período pós-tratamento apresentavam correlação com as alterações do tratamento.

Todos os testes foram realizados com o programa *Statística* (Release 7; StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA) e adotando-se um nível de significância de 5%.

5 Resultados

5 RESULTADOS

Os resultados estão dispostos em tabelas numeradas de 3 a 12 e estão agrupados em:

- 5.1. Erro intra-examinador.
- 5.2. Comparação entre os grupos.
- 5.3. Comparação intragrupo.
- 5.4. Influência da contenção do tipo 3x3.
- 5.5. Correlação das alterações do tratamento e pós-tratamento.

A Tabela 3 apresenta os resultados da avaliação dos erros sistemáticos e casuais, aplicados às variáveis PAR1, PAR2, PAR3, IPT1, IPT2 e IPT3, calculados pelo teste *t* pareado (HOUSTON, 1983) e pela fórmula de Dahlberg (DAHLBERG, 1940), respectivamente.

Na Tabela 4 verifica-se o resultado da comparação entre os grupos quanto à distribuição dos gêneros, que foi feita por meio do teste Qui-Quadrado.

Os resultados do teste *t* independente aplicado às idades e aos valores dos índices nos estágios pré-tratamento, pós-tratamento e de observação pós-tratamento, bem como aos tempos de tratamento e de observação pós-tratamento estão dispostos na Tabela 5. Nesta mesma tabela, verificam-se os resultados da comparação entre os grupos das alterações do tratamento, das alterações pós-tratamento, dos percentuais de melhora e de recidiva, considerando-se os dois índices aplicados.

A Tabela 6 apresenta os resultados do teste de Mann-Whitney aplicado para comparar os grupos quanto aos valores dos componentes do índice PAR nos três estágios de avaliação e às alterações do tratamento e pós-tratamento.

Os resultados da comparação intragrupo, realizada pelo teste de Wilcoxon aplicado aos componentes do índice PAR nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento, no grupo 1 estão descritos na Tabela 7. Na Tabela 7

também está apresentada uma análise descritiva das alterações do tratamento e pós-tratamento de cada um dos componentes do índice PAR.

Similarmente, os resultados da comparação intragrupo realizada pelo teste de Wilcoxon aplicado aos componentes do índice PAR nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento, no grupo 2 estão descritos na Tabela 8, bem como a análise descritiva das alterações do tratamento e pós-tratamento de cada um dos componentes do índice PAR.

Na Tabela 9 estão apresentados os resultados do teste *t* independente aplicado aos valores de PAR e IPT pós-tratamento e de observação pós-tratamento, às alterações pós-tratamento e aos percentuais de recidiva em pacientes com e sem contenção do tipo 3x3 no estágio de observação pós-tratamento, nos grupos 1 e 2 e na tabela 10 estão os resultados do teste de Mann-Whitney aplicado para comparar as alterações pós-tratamento dos componentes do PAR entre estes subgrupos, com e sem contenção.

Os resultados dos testes de correlação de Pearson entre as alterações do tratamento e pós-tratamento estão ilustrados na Tabela 11 e na Tabela 12 estão apresentados os resultados do teste de correlação de Spearman aplicado aos componentes do índice PAR para verificar a ocorrência de correlação entre as alterações do tratamento e pós-tratamento.

5.1 ERRO INTRA-EXAMINADOR

Tabela 3 - Resultados do teste t pareado e da fórmula de Dahlberg, aplicados às variáveis PAR e IPT nos três estágios de avaliação para estimar os erros intra-examinador sistemáticos e casuais, respectivamente.

Variáveis	1ª medição (n=14)		2ª medição (n=14)		p	Dahlberg
	Média	dp	Média	dp		
PAR1	21,72	8,22	21,14	8,39	0,07	0,84
IPT1	8,51	2,61	8,48	1,98	0,91	0,63
PAR2	3,43	2,17	3,00	1,71	0,11	0,70
IPT2	1,05	0,94	0,88	0,99	0,41	0,52
PAR3	4,93	3,12	5,36	3,27	0,25	0,96
IPT3	2,13	1,60	1,89	1,40	0,27	0,56

5.2 COMPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS

Tabela 4 - Resultados do teste Qui-Quadrado para avaliar a compatibilidade entre os grupos quanto à proporção dos gêneros.

Gênero/Grupo	Masculino	Feminino	Total
Grupo 1	9	15	24
Grupo 2	20	8	28
Total	29	23	52
$X^2=0,47$ $df=1$ $p=0,49$			

Tabela 5 – Resultados do teste *t* independente para a comparação dos grupos quanto às idades, os tempos de tratamento e de observação pós-tratamento, os valores dos índices PAR e IPT nos três estágios de avaliação, às alterações do tratamento e pós-tratamento e os percentuais de melhora e de recidiva.

	Grupo 1 Extrações de 3 pré- molares (n=24)		Grupo 2 Extrações de 4 pré- molares (n=28)		
	Média	dp	Média	dp	p
IDADE1	13,54	2,36	13,33	1,34	0,68
IDADE2	17,03	2,65	16,31	1,61	0,23
IDADE3	23,45	3,58	23,70	4,17	0,82
TT	3,48	1,15	2,98	1,24	0,14
TO	6,43	2,81	7,40	4,37	0,36
PAR1	20,46	8,64	18,11	7,88	0,31
IPT1	9,50	4,08	9,03	3,23	0,65
PAR2	2,54	1,56	3,18	1,63	0,16
IPT2	0,67	0,65	0,98	0,82	0,15
PAR3	4,04	2,12	3,86	2,10	0,75
IPT3	1,21	0,87	1,77	1,39	0,09
PAR2-PAR1	-17,92	8,27	-14,93	7,59	0,18
IPT2-IPT1	-8,83	3,99	-8,06	3,17	0,44
PAR3-PAR2	1,50	2,77	0,68	2,18	0,24
IPT3-IPT2	0,54	0,80	0,79	1,22	0,39
PMPAR	0,86	0,08	0,81	0,11	0,07
PMIPT	0,93	0,07	0,88	0,10	0,08
PRPAR	0,09	0,17	0,05	0,16	0,34
PRIPT	0,06	0,10	0,08	0,13	0,39

Tabela 6 – Resultados do teste de teste de Mann-Whitney, para a comparação dos componentes do índice PAR nos três estágios de avaliação e das alterações do tratamento e pós-tratamento entre os grupos.

	Grupo 1 Extrações de 3 pré-molares (n=24)	Grupo 2 Extrações de 4 pré-molares (n=28)	
	Posto médio	Posto médio	p
AP1	23,96	28,68	0,26
OVJ1	29,33	24,07	0,21
OVB1	28,52	24,77	0,37
APINH1	24,23	26,59	0,42
LM1	28,92	22,57	0,19
AP2	22,04	30,32	0,05
OVJ2	26,50	26,50	1,00
OVB2	26,63	26,39	0,96
APINH2	26,50	26,50	1,00
LM2	26,50	26,50	1,00
AP2-AP1	27,71	25,46	0,59
OVJ2-OVJ1	23,67	28,93	0,20
OVB2-BV1	23,75	28,86	0,20
APINH2-APINH1	27,83	25,36	0,55
LM2-LM1	23,25	29,25	0,12
AP3	25,38	27,46	0,62
OVJ3	26,00	26,93	0,83
OVB3	29,83	23,64	0,14
APINH3	25,19	27,63	0,56
LM3	26,00	26,93	0,83
AP3-AP2	28,25	25,00	0,44
OVJ3-OVJ2	26,00	26,92	0,83
OVB3-OVB2	29,38	24,04	0,21
APINH3-APINH2	25,19	27,63	0,56
LM3-LM2	26,00	26,93	0,83

5.3 COMPARAÇÃO INTRAGRUPO

Tabela 7 – Resultados do teste de Wilcoxon aplicado para comparar os componentes do índice PAR nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento e análise descritiva das alterações do tratamento e pós-tratamento no grupo 1.

	T2		T3			
	Média	dp	Média	dp	N	p
AP	1,08	0,50	1,33	0,92	11	0,55
OVJ	0,00	0,00	0,00	0,00	24	-----
OVB	0,13	0,34	0,42	0,50	9	0,05
APINH	0,00	0,00	0,13	0,45	2	0,48
LM	0,00	0,00	0,00	0,00	24	-----
	T2-T1		T3-T2			
	Média	dp	Média	dp		
AP	-0,92	1,61	0,25	1,15		
OVJ	-1,54	1,18	-0,12	0,34		
OVB	-1,08	1,10	0,29	0,55		
APINH	-2,83	2,41	0,13	0,45		
LM	-0,79	0,72	0,00	0,00		

Tabela 8 – Resultados do teste de Wilcoxon aplicado para comparar os componentes do índice PAR nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento e análise descritiva das alterações do tratamento e pós-tratamento no grupo 2.

	T2		T3			
	Média	dp	Média	dp	N	p
AP	1,43	0,69	1,39	0,99	15	0,84
OVJ	0,00	0,00	0,04	0,19	1	-----
OVB	0,25	0,80	0,18	0,39	6	0,92
APINH	0,00	0,00	0,25	0,59	5	0,04
LM	0,00	0,00	0,04	0,19	1	-----
	T2-T1		T3-T2			
	Média	dp	Média	dp		
AP	-1,11	1,50	-0,04	0,88		
OVJ	-1,18	1,31	-0,21	0,83		
OVB	-0,61	1,17	-0,07	0,90		
APINH	-3,04	2,32	0,25	0,59		
LM	-0,50	0,69	0,04	0,19		

5.4 INFLUÊNCIA DA CONTENÇÃO DO TIPO 3x3

Tabela 9 – Resultados do teste *t* independente aplicado para a comparação dos valores de PAR e IPT nos estágios pós-tratamento e de observação pós-tratamento, das alterações pós-tratamento e dos percentuais de recidiva entre os pacientes com e sem 3x3 no estágio de observação pós-tratamento, nos grupos 1 e 2.

Grupo 1 (Extrações de 3 pré-molares)					
Variáveis	Com 3x3 (n=18)		Sem 3x3 (n=6)		p
	Média	dp	Média	dp	
PAR2	2,72	1,64	2,00	1,26	0,34
IPT2	0,72	0,68	0,52	0,61	0,53
PAR3	3,83	2,18	4,67	1,97	0,42
IPT3	1,20	0,80	1,23	1,14	0,95
PAR3-PAR2	1,11	2,59	2,67	3,20	0,24
IPT3-IPT2	0,48	0,82	0,71	0,78	0,56
PRPAR	0,08	0,18	0,13	0,13	0,56
PRIPT	0,06	0,10	0,08	0,09	0,61
Grupo 2 (Extrações de 4 pré-molares)					
	Com 3x3 (n=18)		Sem 3x3 (n=10)		p
	Média	dp	Média	dp	
PAR2	3,06	1,70	3,40	1,58	0,60
IPT2	0,82	0,80	1,25	0,83	0,19
PAR3	4,00	1,81	3,60	2,63	0,64
IPT3	1,42	1,09	2,38	1,71	0,08
PAR3-PAR2	0,94	2,13	0,20	2,30	0,40
IPT3-IPT2	0,60	0,82	1,13	1,72	0,28
PRPAR	0,07	0,16	0,02	0,16	0,41
PRIPT	0,08	0,12	0,10	0,14	0,78

Tabela 10 - Resultados do teste de Mann-Whitney aplicado para a comparação das alterações pós-tratamento dos componentes do índice PAR, entre os pacientes com e sem 3x3 no estágio de observação pós-tratamento, nos grupos 1 e 2.

Grupo 1 (Extrações de 3 pré-molares)			
Variáveis	Com 3x3 (n=18)	Sem 3x3 (n=6)	
	Posto médio	Posto médio	p
AP3-AP2	11,72	14,83	0,35
OVJ3-OVJ2	12,50	12,50	1,00
OVB3-OVB2	12,39	12,83	0,89
APINH3-APINH2	12,83	11,50	0,69
LM3-LM2	12,50	12,50	1,00
Grupo 2 (Extrações de 4 pré-molares)			
	Com 3x3 (n=18)	Sem 3x3 (n=10)	
	Posto médio	Posto médio	p
AP3-AP2	15,58	12,55	0,35
OVJ3-OVJ2	14,77	14,00	0,81
OVB3-OVB2	14,27	14,90	0,85
APINH3-APINH2	14,44	14,60	0,96
LM3-LM2	14,00	15,40	0,67

5.5 CORRELAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO TRATAMENTO E PÓS-TRATAMENTO

Tabela 11 – Resultados do teste de correlação de Pearson para avaliar a presença de correlação entre as alterações do tratamento e as alterações pós-tratamento.

	Alterações pós-tratamento PAR	Alterações pós-tratamento IPT
Alterações do tratamento PAR	$r = -0,01$ $p = 0,93$	
Alterações do tratamento IPT		$r = -0,18$ $p = 0,20$

Tabela 12 – Resultados do teste de correlação de Spearman aplicado para avaliar a presença de correlação entre as alterações do tratamento e pós-tratamento dos componentes do índice PAR.

Variáveis	N	Spearman	p
AP2-AP1 x AP3-AP2	52	-0,19	0,17
OVJ2-OVJ1 x OVJ3-OVJ2	52	-0,23	0,10
OVB2-OVB1 x OVB3-OVB2	52	-0,28	0,05
APINH2-APINH1 x APINH3- APINH2	52	0,09	0,55
LM2-LM1 x LM3-LM2	52	-0,23	0,10

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

Para facilitar o entendimento e a interpretação dos resultados, a discussão será dividida nos seguintes tópicos:

6.1 A amostra.

6.2 A metodologia.

6.2.1 A precisão da metodologia.

6.3 A compatibilidade entre os grupos.

6.4 A estabilidade oclusal.

6.5 Considerações clínicas.

6.1 A AMOSTRA

A amostra deste estudo foi selecionada considerando o seu objetivo, que era comparar a estabilidade em longo prazo de dois protocolos de tratamento diferentes para uma mesma má oclusão. Desta forma, ela foi constituída retrospectivamente ponderando-se a dificuldade em se obter uma amostra prospectiva para este tipo de investigação, haja vista que seria necessário selecionar os pacientes, tratá-los ortodonticamente e somente após 6,9 anos, em média, examiná-los novamente para estudar a estabilidade dos resultados. Isto demandaria um longo período de tempo e a dificuldade inerente à manutenção destes pacientes sob controle por este longo tempo, inviabilizou a realização de um estudo prospectivo. Sendo assim, a maioria dos estudos sobre estabilidade do tratamento ortodôntico utiliza amostras retrospectivas obtidas em arquivos de universidades ou mesmo de clínicas privadas (JANSON et al., 2003; WOODS et al., 2000).

Além disso, até mesmo a obtenção de uma amostra retrospectivamente só foi viável porque a disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru mantém um arquivo físico, onde ficam armazenadas e organizadas as documentações ortodônticas completas, com pastas ortodônticas e modelos de gesso, de seus pacientes tratados nos cursos de aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado. Este arquivo possui as documentações de mais de 4000

pacientes, com registros tomados ao início e ao final do tratamento ortodôntico e alguns registros de observação pós-tratamento.

Destas 4000 documentações disponíveis, foi possível a seleção de 52 pertencentes à pacientes Classe II subdivisão tratados ortodonticamente com as extrações de três ou quatro pré-molares, haja vista que o objetivo do estudo era comparar a estabilidade promovida por estes dois protocolos. Somente uma parte destes pacientes possuíam os registros de observação pós-tratamento, sendo que os que não os possuíam precisaram ser chamados para uma nova consulta. Os contatos de tais pacientes foram obtidos nas pastas ortodônticas, porém alguns se encontravam desatualizados. Além disso, haviam pacientes que mudaram de cidade, alguns foram localizados mas se recusaram a comparecer e outros faltaram à consulta agendada. Estes fatores ilustram a dificuldade em se obter um maior número de pacientes para a amostra e que também foi relatada por outros autores que investigaram a estabilidade do tratamento ortodôntico (OTUYEMI; JONES, 1995).

A severidade da Classe II subdivisão foi padronizada como $\frac{3}{4}$ de Classe II ou Classe II completa, visto que a severidade inicial da má oclusão está relacionada a fatores como a dificuldade de se obter bons resultados, o tempo de tratamento, dentre outros (JACOBS; SAWAENGKIT, 2002; JANSON et al., 2006b; VIG et al., 1998; WHEELER et al., 2002). Além disso, a quantidade de movimentação dentária que o tratamento promove está relacionada à discrepância inicial e a estabilidade dos resultados de um tratamento tende a ser diretamente proporcional à correção instituída por ele (ARTUN et al., 1996; DE FREITAS et al., 2007; DE LA CRUZ et al., 1995; FIDLER et al., 1995; YAVARI et al., 2000).

Todos os pacientes da amostra foram tratados com aparelhos fixos e submetidos à mecânica de Classe II assimétrica com aparelho extrabucal e/ou elásticos de Classe II isolados ou associados à elásticos de Classe III e de linha média. O tipo de mecânica de Classe II não constituiu um fator de exclusão porque ele não interferiria diretamente na estabilidade, que era o escopo do estudo, uma vez que a finalização fosse semelhante entre os grupos e a distribuição dos tipos de mecânicas aleatória entre eles. Ademais, esta heterogeneidade nas mecânicas permitiu retratar com maior fidelidade os resultados comumente obtidos na correção

da Classe II subdivisão, visto que se considerou as mais frequentemente utilizadas no tratamento com três e quatro extrações.

Os pacientes, cujos modelos de gesso constituíram a amostra, não apresentavam anormalidades que poderiam dificultar ou simplificar a obtenção dos resultados ou mesmo alterá-los (CLAMAN et al., 2003; SAIN, 1973). Desta forma, nenhum dos pacientes apresentaram agenesias dentárias, dentes supranumerários, perda de dentes permanentes, ou haviam sido tratados anteriormente com ortodontia ou cirurgia ortognática. Além disso, estes pacientes não apresentaram assimetria esquelética clinicamente relevante associada à Classe II subdivisão, sendo a etiologia essencialmente dentoalveolar (ALAVI et al., 1988; BISHARA et al., 1994a; JANSON et al., 2001; WERTZ, 1975).

Dessa forma, dois grupos distintos foram constituídos: o grupo 1 com os modelos de gesso de 24 pacientes Classe II subdivisão tratados com três extrações e o grupo 2 com os modelos de gesso de 28 pacientes Classe II subdivisão tratados com quatro extrações. Esta diferença no número dos grupos, sendo ele menor no grupo 1, pode estar relacionada ao fato de que é comum encontrarmos na literatura opiniões pessoais contra a finalização dos tratamentos com uma relação molar de Classe II (GRABER, 1969; LOUGHLIN, 1952; MAILANKODY, 2004; OWMAN et al., 1989; SERVOSS et al., 1994), o que pode ter gerado uma certa resistência entre alguns ortodontistas em aplicar este protocolo, passando ele a ser mais amplamente empregado há menos tempo com a desmistificação desta idéia pelas investigações científicas (MIHALIK et al., 2003; ARAKI; JANSON, 2007; JANSON et al., 2008a; JANSON et al., 2009).

Sabendo-se que a má oclusão de Classe II apresenta uma prevalência de 30%, aproximadamente (PROFFIT et al., 1998) e que quase 50% delas são Classe II subdivisão, seria razoável almejar encontrar, no arquivo da disciplina de Ortodontia, um número bem maior de pacientes teoricamente adequados para integrar a amostra deste estudo. Pode-se assegurar, contudo, que os critérios estabelecidos para a seleção e compatibilização da amostra foram os responsáveis pela eliminação de um grande número de pacientes com esta má oclusão. Soma-se a isso que, a despeito dos esforços para o arquivamento de toda a documentação de todos os pacientes tratados na disciplina, alguns casos não apresentavam todos

os modelos de gesso para serem incluídos nesta avaliação ou não possuíam o tempo de observação mínimo estipulado, de dois anos, para serem avaliados quanto à estabilidade dos resultados.

6.2 A METODOLOGIA

O estudo e o planejamento ortodônticos consideram as informações obtidas durante o exame clínico e nos exames complementares que são, principalmente, as fotografias extra e intrabucais, os modelos de gesso, as radiografias panorâmica, periapicais e a telerradiografia lateral (HAN et al., 1991). O estudo dos modelos de gesso como método único de avaliação priva o profissional da avaliação detalhada de algumas características como o crescimento craniofacial, o perfil mole, dentre outras. Todavia, este é o método que sozinho reúne o maior número de informações relacionadas ao diagnóstico e ao tratamento ortodônticos (HAN et al., 1991), além de permitir uma avaliação bilateral da relação molar e de caninos, da sobressaliência, da sobremordida, das dimensões transversais e do alinhamento (LERSTOL et al., 2009).

Assim como se procede na seleção da amostra, a seleção da metodologia de uma investigação científica também deve considerar os seus objetivos. Neste estudo almejava-se investigar a estabilidade oclusal do tratamento ortodôntico e a medição de índices oclusais nos modelos de gesso foi a metodologia de eleição. Esta escolha se fundamenta ainda na maior objetividade da análise dos modelos e na simplicidade, validade e reprodutibilidade dos índices oclusais (DEGUZMAN et al., 1995; GHAFARI et al., 1989; GRAINGER, 1967; HERMANSON; GREWE, 1970; LEWIS et al., 1982; RICHMOND et al., 1992b; WOODS et al., 2000) quando comparados às medições realizadas em telerradiografias laterais, que apresentam alto grau de subjetividade e de dificuldade de localização de alguns pontos cefalométricos (EL-MANGOURY, 1979; LIU; GRAVELY, 1991). Como as alterações pós-tratamento geralmente apresentam pequena magnitude (CANUT; ARIAS, 1999; CIGER et al., 2005; ELMS et al., 1996; FIDLER et al., 1995; GRAVE; TOWNSEND, 2005; JANSON et al., 2009; PAQUETTE et al., 1992; SHARP et al., 2007), qualquer imprecisão nas medições poderia mascará-las, comprometendo os resultados.

Se o objetivo fosse avaliar a estabilidade cefalométrica considerando, por exemplo, características que somente são visualizadas por este método, como a influência do crescimento ou de algumas características cefalométricas nas relações dentárias pós-tratamento (EL-MANGOURY, 1979; JANSON et al., 2004a; PAE et al., 2001; PAQUETTE et al., 1992), com certeza a metodologia empregaria as telerradiografias laterais.

Se este estudo incluísse também pacientes com assimetrias esqueléticas faciais clinicamente relevantes, a avaliação das telerradiografias laterais ou até mesmo de radiografias pósterio-anteriores poderia agregar mais valor a este trabalho, bem como se os protocolos de tratamento estudados produzissem alterações esqueléticas significantes. Todavia, o tratamento da Classe II subdivisão com três ou quatro extrações instituem efeitos predominantemente dentoalveolares (BISHARA et al., 1994b; JANSON et al., 2007b; JANSON et al., 2004c), sendo que não se esperaria observar alterações esqueléticas significantes ocasionadas pelo tratamento e nem no período de observação pós-tratamento.

Estudos anteriores comprovaram que as características cefalométricas presentes ao início do tratamento não interferem na proporção de sucesso do tratamento da Classe II sem extrações, com extrações de dois ou de quatro pré-molares (JANSON et al., 2008b; SIMÃO, 2006), provavelmente não influenciando também na estabilidade. Além disso, uma vez que os pacientes deste trabalho foram selecionados aleatoriamente e independentemente de características cefalométricas, pode-se considerar que estas características estariam igualmente distribuídas nos grupos (JANSON et al., 2004c) e, caso não estivessem, elas poderiam ter influenciado na seleção do tratamento, que não é o escopo deste estudo, e não na estabilidade.

A escolha pelos índices PAR e IPT considerou que os seus cálculos envolvem apenas as informações obtidas dos modelos de gesso, sendo que as avaliações clínicas exigidas em outros índices (DANIELS; RICHMOND, 2000; SHAW et al., 1991) não condizem com o caráter retrospectivo deste estudo.

Como o índice PAR considera na sua medição apenas o apinhamento ântero-superior, caso existissem diferenças significantes entre os grupos quanto ao

apinhamento ântero-inferior elas não seriam apontadas, sendo que no grupo tratado com quatro extrações, a realização de duas extrações no arco inferior foi indicada, possivelmente, devido à maior severidade do apinhamento neste arco dentário. Por outro lado, o IPT, é melhor para avaliar a relação ântero-posterior e mede os apinhamentos superior e inferior, anterior e posterior, porém não inclui na sua medição, por exemplo, o desvio da linha média, que é uma característica comumente associada à Classe II subdivisão e que é considerada pelo PAR. Dessa forma, admitindo-se as qualidades e limitações específicas destes dois índices, a associação deles permitiu uma avaliação fidedigna da má oclusão pré-tratamento, dos resultados oclusais, das alterações do tratamento e pós-tratamento, ou seja, da estabilidade, bem como dos percentuais de melhora e recidiva.

A relação molar pós-tratamento, que difere entre os pacientes tratados com três e quatro extrações, foi ajustada na utilização do índice IPT. Como uma relação molar completa unilateral (terceira coluna da Tabela 2: 2 lados $\frac{1}{2}$ Classe II ou 1 lado completo) apresenta um escore maior do que uma relação de Classe I bilateral (quinta coluna da Tabela 2: Neutro), a utilização da tabela desta maneira atribuiria erroneamente um escore maior aos pacientes do grupo 1, haja vista que a relação molar de Classe II completa presente ao final do tratamento ortodôntico não é uma característica de má oclusão e sim, um objetivo deste protocolo de tratamento. Desta maneira, considerou-se esta relação de Classe II completa unilateral como normal neste grupo, empregando-se para ele também a quinta coluna da Tabela 2 (Neutro). Já quando se emprega o PAR, esta variação já é prevista em sua Tabela (RICHMOND et al., 1992a) (Tabela 1) porque ele considera apenas a intercuspidação presente entre os dentes posteriores (a relação cúspide/embrasura) em ambos os lados, independentemente de ser ela Classe I, Classe II ou Classe III (JANSON et al., 2004a; JANSON et al., 2003; KESSEL, 1963; WERTZ, 1975), não requerendo este tipo de "ajuste" como é necessário com o IPT. No PAR, o maior peso se dá à medida da sobressaliência (peso 5), considerando-se que o principal fator para uma boa ou má oclusão é a relação entre os dentes anteriores, independentemente da relação entre os dentes posteriores (peso 2). Desta mesma forma, pesos maiores (peso 3) também são dados à sobremordida e à linha média (DEGUZMAN et al., 1995; RICHMOND et al., 1992a).

Os índices PAR e IPT permitem uma avaliação adequada dos resultados do

tratamento, bem como da estabilidade destes resultados, entretanto são obtidos pelo somatório dos escores e pesos dados a cada uma das características da oclusão, não fornecendo uma avaliação específica da participação real de cada componente no valor final do índice. Considerando-se que os pesos são mais facilmente visualizados e removidos no PAR do que no IPT, o índice PAR foi desmembrado em seus diferentes componentes para se avaliar a participação individual de cada um deles nos índices dos três estágios de observação, nas alterações do tratamento e pós-tratamento.

Admitindo-se que este é um trabalho de caráter retrospectivo, ele ficou limitado à observação dos modelos de gesso, da leitura das fichas clínicas e avaliação de fotos e radiografias, com privação do exame clínico para avaliação das posições dentárias e para a avaliação funcional. Contudo, como estas informações não foram obtidas para nenhum dos pacientes dos dois grupos comparados, considera-se que este fator, mesmo que fosse relevante, estaria igualmente distribuídos entre os grupos, não interferindo negativamente na comparação da estabilidade.

Desta forma, a quantificação da oclusão por meio dos índices oclusais PAR e IPT medidos em modelos de gesso constitui uma metodologia eficiente de investigação de resultados e estabilidade do tratamento ortodôntico, com eficiência consagrada e ampla utilização pela comunidade científica ortodôntica (AL YAMI et al., 1998; FOX, 1993) (JANSON et al., 2004a; JANSON et al., 2003; PAVLOW et al., 2008; WOODS et al., 2000).

6.2.1 A PRECISÃO DA METODOLOGIA

A precisão da metodologia está diretamente relacionada à validade dos resultados de um trabalho, sendo que os resultados provenientes de estudos com metodologia não confiável bem como daqueles que nem mencionam a sua precisão devem ser considerados com restrições.

A medição dos índices oclusais também pode sofrer influência da subjetividade do operador na avaliação de algumas das características oclusais (TANG; WEI, 1993). Desta forma, a análise dos erros metodológicos foi realizada.

Para tanto, repetiu-se a medição dos modelos de gesso pré-tratamento, pós-tratamento e de observação pós-tratamento de 14 pacientes, totalizando 42 pares de modelos de gesso selecionados aleatoriamente e de ambos os grupos. A segunda medição foi realizada exatamente nas mesmas condições e, no mínimo, 30 dias após a primeira. Este estudo de erro considerou a afirmação de Houston (HOUSTON, 1983) de que, quando não é possível realizar todas as medições duas vezes, o ideal é se repetir um mínimo de 25 medições, de casos selecionados aleatoriamente.

A avaliação do erro sistemático mede o erro decorrente da sub ou superestimação de um parâmetro de maneira constante, ou seja, da tentativa inconsciente do operador de sub ou superestimar os valores de suas medições, direcionando os resultados de acordo com as suas expectativas. Para isso, realiza-se um teste *t* pareado, com um nível de significância de 5%, para comparar as medidas obtidas nas duas medições. Neste trabalho, não foram verificados erros sistemáticos significantes, o que indica que não houve tendenciosidade nas medições (Tabela 3).

Já o erro casual, calculado pela fórmula proposta por Dahlberg (DAHLBERG, 1940), quantifica a imprecisão do operador em identificar ou definir certos pontos. Geralmente, são considerados clinicamente significantes os erros maiores do que 1° ou 1 mm. Neste estudo, não foram verificados erros casuais maiores do que 1mm indicando satisfatória precisão da operadora e concordando com a literatura que é unânime em afirmar que estes índices apresentam baixos valores de erro intra-examinador, graças à sua objetividade e simplicidade (DEGUZMAN et al., 1995; LEWIS et al., 1982; RICHMOND et al., 1992b) (Tabela 3).

A ausência de erros sistemáticos significantes e os baixos valores dos erros casuais evidenciam o elevado grau de precisão e padronização das medições realizadas neste trabalho, o que imprime confiabilidade aos seus resultados.

6.3 A COMPATIBILIDADE ENTRE OS GRUPOS

Os grupos foram compatíveis quanto à distribuição dos gêneros, às idades nos três estágios de avaliação, os tempos de tratamento e de observação pós-tratamento, a severidade inicial da má oclusão e o resultado oclusal do tratamento ortodôntico (Tabelas 4 e 5). As relações de cada uma dessas variáveis com a estabilidade do tratamento estão descritas a seguir.

Gêneros e Idade

Os gêneros e as idades dos pacientes dos dois grupos foram compatíveis nos três estágios de avaliação (Tabelas 4 e 5).

Para uma mesma idade cronológica, o crescimento tende a estar mais adiantado no gênero feminino (ORMISTON et al., 2005; SINCLAIR; LITTLE, 1983; SINCLAIR; LITTLE, 1985) e a presença de crescimento mandibular ativo durante o tratamento, favorece a correção da Classe II (FIDLER et al., 1995). Desta forma, a compatibilidade entre os grupos quanto os gêneros e às idades é importante para que se compare a estabilidade de tratamentos instituídos sobre as mesmas condições e com resultados oclusais similares.

Além disso, no tratamento da Classe II subdivisão com três e quatro extrações verifica-se diferença no grau de colaboração requerido para a obtenção da meta terapêutica (ANDREWS, 1975; JANSON et al., 2007a) e alguns autores verificaram que a colaboração tende a ser maior gênero feminino (CUCALON; SMITH, 1990; STARNBACH; KAPLAN, 1975).

Em relação à estabilidade dos resultados do tratamento, existem autores que sugerem que ela é maior quando o tratamento é realizado em idades mais precoces do que em idades mais avançadas (KRUSINSKIENE et al., 2008; PAVLOW et al., 2008), graças à ocorrência de crescimento craniofacial pós-tratamento de magnitude e direção favoráveis (CIGER et al., 2005; ELMS et al., 1996; FIDLER et al., 1995; GRAVE; TOWNSEND, 2005; KRUSINSKIENE et al., 2008; MELSEN; DALSTRA, 2003; PAQUETTE et al., 1992).

De acordo com Harris et al. (HARRIS et al., 1994), em 1994, a estabilidade do tratamento da Classe II com quatro extrações, é semelhante em

pacientes adolescentes e adultos. Porém, algumas alterações dentárias tendem a ser maiores nos adolescentes, mas são compensadas pelo crescimento mandibular.

Tempo de tratamento e tempo de observação pós-tratamento

É comum se relacionar o tempo de tratamento com o número de extrações dentárias, com a magnitude da Classe II a ser corrigida, com o grau de apinhamento e de colaboração dos pacientes com o tratamento, dentre outros fatores (ALEXANDER et al., 1986; FINK; SMITH, 1992; JANSON et al., 2006b; VIG et al., 1998).

Neste estudo, houve compatibilidade entre os tempos de tratamento dos grupos. Poderia-se esperar encontrar um menor tempo no tratamento da Classe II subdivisão com três extrações, já que se especula que o tempo de tratamento está relacionado à fatores como a dependência de colaboração do paciente para obtenção das metas terapêuticas e o número de extrações, sendo ele diretamente proporcional ao número de dentes extraídos (FINK; SMITH, 1992; JANSON et al., 2003). Entretanto, verificou-se uma tendência não estatisticamente significativa, porém contrária a isso (Tabela 5). Verificou-se que no protocolo com quatro extrações houve uma tendência do tempo ser um pouco menor, entretanto a finalização tendeu a ser pior, o que pode explicar este fato, haja vista que uma finalização minuciosa demanda maior tempo de tratamento. A compatibilidade entre os tempos de tratamento evidencia, novamente, a compatibilidade entre as idades pré e pós-tratamento dos pacientes dos grupos e reafirma todas as considerações feitas anteriormente sobre as idades e a estabilidade do tratamento.

Neste trabalho, o tempo médio de observação pós-tratamento foi de 6,43 anos para o grupo 1, e de 7,40 anos para o grupo 2, sem diferença estatisticamente significativa entre eles, sendo o tempo mínimo de 2,13 e de 2,47 anos, respectivamente. Enquanto há autores que afirmam que a maior parte da recidiva é observada nos primeiros dois anos subsequentes ao término do tratamento (AL YAMI et al., 1999; BINDA et al., 1994; HARRIS et al., 1994; HERZBERG, 1973; SONDHI et al., 1980; YAVARI et al., 2000), outros sugerem que ela ocorre nos primeiros cinco anos (SADOWSKY et al., 1994), sete anos (ORMISTON et al., 2005)

ou que ela é maior, quanto maior for o tempo de observação pós-tratamento (GARDNER et al., 1998; SADOWSKY; SAKOLS, 1982; YAVARI et al., 2000). Otuyemi e Jones (OTUYEMI; JONES, 1995), em 1995, relataram que as alterações oclusais observadas um ano após o término do tratamento parecem ser uma associação de recidiva do tratamento e crescimento remanescente, enquanto as alterações observadas entre um e 10 anos pós-tratamento parecem decorrer unicamente do crescimento.

A compatibilidade entre os grupos quanto aos tempos de observação pós-tratamento eliminam a influência deste fator na comparação da estabilidade dos resultados.

Características oclusais pré-tratamento e pós-tratamento

Admitindo-se que a amostra foi selecionada considerando-se, a princípio, apenas a severidade da Classe II inicial e o protocolo de tratamento empregado, julgou-se adequado testar a compatibilidade dos valores do PAR e do IPT pré-tratamento.

Os grupos foram compatíveis quanto aos valores de PAR e IPT pré-tratamento, o que ilustra que ambos apresentavam a mesma severidade de má oclusão antes do tratamento (Tabela 5). Apesar da seleção da amostra ter considerado a severidade da discrepância ântero-posterior e este ser um dos componentes avaliados pelos dois índices, instituindo um certo grau de padronização, os pacientes dos grupos poderiam diferir em outros aspectos da oclusão. Por exemplo, o valor do IPT no grupo 2 poderia ser influenciado pela tendência dos pacientes deste grupo apresentarem maior severidade do apinhamento ântero-inferior que justificasse a opção por duas extrações dentárias neste arco (KRUSINSKIENE et al., 2008). Similarmente, esta maior severidade do apinhamento ântero-inferior poderia mascarar o desvio de linha média, contribuindo para a diminuição do índice PAR. Todavia, mesmo os valores dos índices estando susceptíveis à essas variações entre os grupos, as diferenças entre eles não foram estatisticamente significantes.

É importante ressaltar que, enquanto o IPT avalia o apinhamento anterior e posterior nos dois arcos dentários e não considera o desvio da linha média, que é uma característica geralmente associada à Classe II subdivisão, o PAR somente avalia o apinhamento ântero-superior, entretanto, considera o desvio da linha média, sendo que o emprego dos dois permite uma avaliação mais completa da oclusão.

Os grupos também foram compatíveis quanto às características pós-tratamento, o que evidencia que ambos os protocolos de tratamento promoveram resultados oclusais semelhantes (Tabela 5). Alguns autores sustentam que a qualidade da finalização pode interferir na estabilidade pós-tratamento, sendo que uma oclusão próxima do ideal tende a ter uma boa estabilidade (ANDREWS, 1972; SOLOW, 1980). De acordo com estudos atuais (DE FREITAS et al., 2007; MAIA et al., ; NETT; HUANG, 2005; ORMISTON et al., 2005; WOODS et al., 2000), uma boa finalização não é garantia de boa estabilidade, sendo que quanto melhor a finalização maior a chance da oclusão se deteriorar com o passar dos anos, enquanto casos mal finalizados podem apresentar melhora.

Ademais, a compatibilidade dos grupos quanto ao resultado oclusal foi importante para que eles pudessem ser adequadamente comparados quanto à estabilidade, haja vista que ela foi calculada a partir dos resultados oclusais promovidos pelo tratamento.

Além disso, o PAR e o IPT pós-tratamento também foram utilizados para o cálculo das alterações do tratamento. Quando a oclusão obtida com o tratamento é semelhante entre pacientes que apresentavam a mesma magnitude de má oclusão inicial, admite-se que a quantidade de movimentação pelo tratamento foi a mesma. A importância disso advém do fato das alterações pós-tratamento tenderem a serem proporcionais àquelas instituídas pelo tratamento (ARTUN et al., 1996; DE FREITAS et al., 2007; DE LA CRUZ et al., 1995; FIDLER et al., 1995; YAVARI et al., 2000).

O grupo 1 apresentou uma tendência a alcançar melhores resultados oclusais ilustrada pelos valores do PAR2 e IPT2 numericamente mais baixos. Já era esperada esta tendência, apesar da diferença não ser estatisticamente significativa, porque no tratamento da Classe II subdivisão com três extrações mantém-se a

relação molar de Classe II em um lado, o que facilita a mecânica e minimiza a dependência da colaboração do paciente para se atingir a meta terapêutica.

No grupo 1, 95,8% dos pacientes tratados com três extrações apresentaram PAR2 menor do que 5, o que indica uma oclusão quase perfeita, enquanto esta porcentagem foi de 92,8% no grupo 2 e 4,2% dos pacientes do grupo 1 e 7,2% do grupo 2 apresentam valores de PAR maiores do que 5 menores do que 10, o que indica uma finalização razoável (RICHMOND et al., 1992a; RICHMOND et al., 1992b).

Ao se testar a compatibilidade dos valores do PAR e IPT de observação pós-tratamento também não foi constatada diferença significativa entre os grupos. Isto demonstra que a oclusão, que era semelhante ao término do tratamento, se manteve similar após 6,9 anos.

6.4 A ESTABILIDADE OCLUSAL

Não ocorreu diferença estatisticamente significativa na estabilidade dos resultados promovidos pelos protocolos de tratamento da Classe II subdivisão com três e quatro extrações (Tabela 5).

Considerando-se que o tratamento da Classe II subdivisão apresenta como meta terapêutica uma relação molar de Classe II de um lado e de Classe I do outro, ao passo que o tratamento com quatro extrações finaliza com uma relação de Classe I bilateral, extrapolou-se os resultados dos estudos de estabilidade dos tratamentos da Classe II com duas extrações (que finalizam com Classe II bilateral) e sem extrações ou com quatro extrações (que finalizam com Classe I bilateral) e utilizou-os para a discussão dos resultados. Ademais, como mencionado anteriormente, isto se fez necessário porque a literatura é deficiente de investigações científicas sobre a estabilidade do tratamento da Classe II subdivisão.

Os estudos sobre estabilidade do tratamento da Classe II sem extrações e com extrações de dois ou quatro pré-molares não verificaram superioridade de nenhum destes protocolos de tratamento em relação aos demais (ARTUN et al.,

1996; BIRKELAND et al., 1997; ELMS et al., 1996; FIDLER et al., 1995; JANSON et al., 2008a; JANSON et al., 2009; UHDE et al., 1983), contradizendo a idéia de que a relação molar de Classe II que é mantida em alguns protocolos ortodônticos não apresenta estabilidade em longo prazo (LOUGHLIN, 1952; MAILANKODY, 2004; SERVOSS et al., 1994). Além disso, concluíram também que a estabilidade independe do protocolo de tratamento, se ele compreende ou não a realização de extrações dentárias e de quais dentes foram extraídos (ARTUN et al., 1996; BIRKELAND et al., 1997; EL-MANGOURY, 1979; JANSON et al., 2008a; JANSON et al., 2009; MAIA et al., ; UHDE et al., 1983).

Admitindo-se que as alterações pós-tratamento exibem uma tendência a serem diretamente proporcionais às promovidas pelo tratamento (ARTUN et al., 1996; DE FREITAS et al., 2007; DE LA CRUZ et al., 1995; FIDLER et al., 1995; YAVARI et al., 2000) seria mais coerente se especular que a estabilidade da relação molar seria maior no protocolo com três extrações visto que a relação molar praticamente não foi alterada em nenhum dos hemiarcos, ao passo que com quatro extrações a relação molar foi alterada intencionalmente em um dos hemiarcos, sendo os molares movimentados até se atingir uma relação de Classe I.

A recidiva dos resultados promovidos pelos dois protocolos de tratamento avaliados neste estudo, além de ser estatisticamente semelhante, não apresentou uma magnitude clinicamente significativa, corroborando a maioria dos trabalhos na literatura que atestam a boa estabilidade da correção da Classe II (FIDLER et al., 1995; GLENN et al., 1987; SIMONS; JOONDEPH, 1973; UHDE et al., 1983; YAVARI et al., 2000) (Tabela 5).

Como mencionado anteriormente, a quantidade de recidiva (PAR3-PAR e IPT3-IPT2) foi de pequena magnitude em ambos os grupos, com recidiva de 1,50 e 0,54 pontos no grupo 1, respectivamente para o PAR e IPT e 0,68 e 0,79 pontos no grupo 2, sendo que os valores dos índices no estágio de observação pós-tratamento (PAR3 e IPT3) continuaram indicando boa oclusão em ambos os grupos e sem diferença significativa entre eles (Tabela 5). De acordo com Richmond et al. (RICHMOND et al., 1992a; RICHMOND et al., 1992b), valores de PAR menores ou iguais a 5 representam uma oclusão quase perfeita, enquanto valores entre 5 e 10 indicam uma oclusão razoável e, neste estudo, os valores dos índices no estágio de

observação pós-tratamento ficaram em torno de 4.

Ao se analisar a quantidade de alteração (PAR2-PAR1 e IPT2-IPT1) instituída pelos dois protocolos de tratamento em questão, não se verificou diferença significativa entre eles, entretanto houve uma tendência, do tratamento com três extrações promover mais alterações do que o com quatro extrações (Tabela 5). Esta tendência também foi observada por Janson et al. (JANSON et al., 2003), que constataram que a proporção de sucesso do tratamento da Classe II subdivisão tende a ser maior quando se extraem três pré-molares com melhor correção da linha média e da discrepância ântero-posterior.

Analogamente, comparando-se o tratamento da Classe II sem extrações, com extrações de dois e de quatro pré-molares verificou-se que a proporção de sucesso é maior quando o protocolo não visa corrigir a relação molar de Classe II, apresentando menor tempo de tratamento e melhores resultados oclusais, ou seja, maior eficiência, do que quando se almeja corrigir a relação molar de Classe II (sem extração ou com quatro extrações), sendo que a dificuldade da correção da relação molar de Classe II decorre da necessidade de colaboração do paciente com o uso de aparelho extrabucal e/ou elásticos de Classe II (JANSON et al., 2007a; JANSON et al., 2004a; JANSON et al., 2006a). É evidente que o reforço de ancoragem pode ser realizado com recursos intrabucais fixos como a barra transpalatina, o botão de Nance ou similares, o que diminui a necessidade do emprego de aparelho extrabucal ou de elásticos, mas não a elimina, sendo que a necessidade de ancoragem continuaria sendo maior nos casos em que se almeja corrigir a relação molar de Classe II (GALLETTO et al., 1990; GÜRAY; ORHAN, 1997; PEREZ, 1980). O emprego dos implantes (CELENZA; HOCHMAN, 2000; GRAY, 1983; GRAY; SMITH, 2000; HELPARD, 1997; ROBERTS et al., 1990a) ou mini-implantes (BLOCK; HOFFMAN, 1995; CELENZA; HOCHMAN, 2000; SUGAWARA, 1999; UMEMORI, 1999; WEHRBEIN et al., 1999) realmente eliminariam a necessidade de se empregar reforços de ancoragem removíveis (CELENZA; HOCHMAN, 2000; ROBERTS et al., 1990a; ROBERTS et al., 1990b; SUGAWARA, 1999; UMEMORI, 1999), eliminando também a dificuldade em se corrigir a relação molar de Classe II, entretanto eles não foram utilizados neste estudo.

No tratamento da Classe II sem o emprego de ancoragem absoluta, quando

se mantém a relação molar de Classe II presente ao início do tratamento, o grau de colaboração que é requerido do paciente corresponde a, aproximadamente, metade do grau de colaboração previsto nos protocolos em que se almeja terminar com relação molar de Classe I (ANDREWS, 1975; JANSON et al., 2007a)

Enquanto a quantidade de melhora e de recidiva são valores que apenas quantificam a alteração sem considerar o seu valor representativo em relação ao problema inicial (proporção de correção), os percentuais de melhora e recidiva consideram as alterações do tratamento e pós-tratamento em relação à severidade inicial da má oclusão, ou seja, calculam qual a porcentagem da má oclusão inicial que foi corrigida com o tratamento e qual a porcentagem da má oclusão que recidivou no período pós-tratamento, respectivamente. Desta forma, considera-se que estes percentuais indicam mais fielmente as alterações do tratamento (BIRKELAND et al., 1997; HOLMAN et al., 1998) e pós-tratamento.

Ao se avaliar os percentuais de melhora calculados pelo PAR e IPT, não se verificaram diferenças significantes entre os grupos (Tabela 5), e os percentuais observados neste trabalho, para o PAR, de 86% e 81% nos grupos 1 e 2, respectivamente, foram semelhantes aos de outros estudos sobre o tratamento da Classe II, como o de Otuyemi e Jones (OTUYEMI; JONES, 1995) que constataram 82,5% de melhora no tratamento da Classe II com aparelhos fixos, aparelhos removíveis, ortopédicos e outros. Birkeland et al. (BIRKELAND et al., 1997) encontraram uma porcentagem de melhora de 79,4% para o tratamento da Classe II com extrações e um percentual de recidiva de 14%, cinco anos após o término do tratamento, sendo maior do que o deste trabalho que foi de 9% para o grupo 1 e 5 % para o grupo 2, sem diferença significativa entre eles. A maior tendência do grupo tratado com três extrações em apresentar maior percentual de recidiva provavelmente está relacionada com o seu maior percentual de melhora (Tabela 5). Apesar do percentual de recidiva avaliado pelo PAR ter sido numericamente maior no grupo tratado com três extrações, o valor do percentual de recidiva do IPT foi numericamente maior no grupo tratado com quatro extrações e especula-se que isto está associado à recidiva do apinhamento nos arcos superior e inferior (Tabela 8), como será discutido adiante.

Segundo Al Yami, Kuijpers-Jagtman e van 't Hof (AL YAMI et al., 1999),

aproximadamente 50% da recidiva (medida por meio do índice PAR) ocorre nos primeiros dois anos pós-contenção e 67% das alterações promovidas pelo tratamento continuam estáveis dez anos pós-contenção. Neste trabalho, o percentual de recidiva variou de 5 a 9%, o que evidencia uma manutenção de 89 a 95% das alterações promovidas pelo tratamento, após 6,9 anos.

Ao se desmembrar o índice PAR, nenhum dos seus componentes apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Tabela 6). Este resultado indica que as relações oclusais não se alteram no período de observação pós-tratamento, ressaltando novamente que a finalização do tratamento com uma relação ântero-posterior de Classe II em um dos hemiarcos não se altera no período de observação pós-tratamento, contradizendo a idéia de que o molar inferior tende a distalizar em pacientes com relação molar de Classe II (HARRIS; BEHRENTS, 1931) e ilustra que a estabilidade da sobressaliência, da sobremordida, do apinhamento ântero-superior e da linha média corrigidos não apresentam relação com o protocolo de extrações instituído. Além disso, verifica-se que os grupos apresentavam-se compatíveis quanto às relações ântero-posterior, sobressaliência, sobremordida, apinhamento ântero-superior e linha média nos três estágios de avaliação e quanto às alterações do tratamento.

Os grupos também foram avaliados individualmente quanto à recidiva apresentada pelos componentes desmembrados do índice PAR. As relações oclusais não sofreram alterações significantes no grupo 1 (Tabelas 7). No grupo 2 também verificou-se estabilidade das relações oclusais, com exceção do apinhamento ântero-superior, que aumentou no período pós-tratamento (Tabelas 8). Provavelmente os pacientes do grupo 2 exibiam uma maior magnitude de apinhamento ântero-inferior, apesar de ela não aumentar significativamente o valor do IPT pré-tratamento (Tabela 5), mas que justificasse a opção por duas extrações neste arco dentário. Murillo-Goizueta (MURILLO-GOIZUETA, 2008), em 2008, verificou que nos pacientes Classe II, um maior grau de apinhamento ântero-inferior está relacionado à um maior apinhamento ântero-superior e neste estudo, os pacientes do grupo 2 realmente apresentavam maior apinhamento ântero-superior, apesar de ele não ser estatisticamente significativo (Tabela 6). Dessa forma, especula-se que a maior alteração pós-tratamento está relacionada à maior alteração instituída pelo tratamento, neste grupo.

No estágio de observação pós-tratamento, dos 24 pacientes do grupo 1, 18 pacientes ainda usavam a contenção do tipo 3x3 e dos 28 pacientes do grupo 2, 18 pacientes também a usavam. Para avaliar se o uso da contenção poderia estar favorecendo a estabilidade do tratamento, realizou-se uma comparação entre os subgrupos com e sem contenção 3x3, de cada grupo. Os resultados demonstraram que não houve diferença estatisticamente significativa no resultado oclusal e nem nos valores dos índices no estágio de observação pós-tratamento. Além disso, não ocorreram diferenças na estabilidade da correção e nem nos percentuais de recidiva entre os pacientes com e sem 3x3, nos dois grupos estudados (Tabela 9), corroborando os resultados de estudos anteriores (JANSON et al., 2008a; PANCHERZ; FACKEL, 1990; PAVLOW et al., 2008). É importante ressaltar que tais estudos, assim como este, também estudaram a estabilidade oclusal e não a estabilidade do alinhamento ântero-inferior, que apresenta um comportamento pós-tratamento diferente das demais características oclusais (DE FREITAS et al., 2007). A contenção ântero-inferior é indiscutivelmente um recurso que auxilia significativamente na estabilidade do alinhamento dos incisivos inferiores (AL YAMI et al., 1999; ARTUN et al., 1996; LITTLE, 1990; MAIA et al., ; MIYAZAKI, 1998; OWMAN et al., 1989), podendo também influenciar positivamente, mas em menor grau, na estabilidade da sobressaliência e da sobremordida (LITTLE, 1975), o que não foi verificado neste estudo (Tabela 10). Vale lembrar que o apinhamento avaliado pelo PAR é o apinhamento ântero-superior e por isso, a estabilidade do apinhamento, comparada na Tabela 10, não apresentou relação com a presença ou não de contenção inferior do tipo 3x3.

A instabilidade rotineiramente verificada em relação ao alinhamento ântero-inferior também está relacionada ao envelhecimento natural da dentição, sendo que a diminuição da distância intercaninos tem sido observada inclusive em pacientes não tratados ortodonticamente (BISHARA et al., 1997b; BONDEVIK, 1998; FELDMANN et al., 1999). De acordo com Al Yami et al. (AL YAMI et al., 1999), a prescrição de uso do 3x3 deve considerar ainda as características pré-tratamento, sendo que em pacientes que apresentavam maior apinhamento ela deve ser mantida por mais tempo.

Para averiguar se as alterações pós-tratamento apresentavam correlação com as alterações do tratamento, realizou-se um teste de correlação de Pearson.

Não se verificaram correlações estatisticamente significantes (Tabela 11), o que significa que as alterações do tratamento não foram determinantes para a recidiva, contrariando os resultados de outros estudos que verificaram maior recidiva quando foi maior a movimentação instituída pelo tratamento (ARTUN et al., 1996; DE FREITAS et al., 2007; DE LA CRUZ et al., 1995; FIDLER et al., 1995; YAVARI et al., 2000). Essa correlação pode não ter sido estatisticamente significativa devido ao pequeno número da amostra ou ainda devido ao fato dos índices avaliarem as relações dentárias mais superficialmente. Caso houvessem sido comparadas as alterações absolutas das relações dentárias, independentemente de escores pré-estabelecidos, esta correlação poderia ter sido significativa. Entretanto, uma tendência neste sentido foi verificada visto que o grupo 1 apresentou maior alteração pelo tratamento apresentando posteriormente maior recidiva, na avaliação pelo PAR (Tabela 5).

Para pesquisar a ocorrência de correlação entre as alterações do tratamento e pós-tratamento dos componentes do índice PAR realizou-se um teste de correlação de Spearman e também não se verificaram correlações estatisticamente significantes (Tabela 12). Estes resultados não corroboram os de outros estudos que verificaram recidiva da sobressaliência e da sobremordida proporcional à correção instituída pelo tratamento (BENNETT et al., 1975; JANSON et al., 2004b; UHDE et al., 1983; WOOD, 1983). Especula-se que, como mencionado anteriormente, a ausência de correlação estatisticamente significativa também pode estar relacionada ao pequeno número da amostra e à superficialidade do índice na atribuição dos escores. Por exemplo, na análise da sobressaliência, pontuam no PAR somente aquelas com magnitude superior à 3mm, sendo a sua avaliação menos sensível do que uma avaliação da alteração absoluta dessa relação dentária.

6.5 CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS

Durante a seleção do protocolo de tratamento a ser instituído no tratamento da Classe II subdivisão, muitos fatores devem ser considerados. Dentre estes fatores, destacam-se aqueles relacionados ao paciente e os relacionados ao protocolo.

Em relação ao paciente, é essencial considerar a etiologia da má oclusão, a idade e o gênero, o perfil facial, a magnitude da Classe II e do apinhamento, o desvio da linha média dentária em relação à facial e a motivação do paciente com o tratamento (ERDOGAN, 1998; JANSON et al., 2007b; JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2001; LEWIS, 1976; REBELLATO, 1998; ROSE et al., 1994; WERTZ, 1975).

Quanto aos protocolos existentes para a correção da Classe II subdivisão, deve-se ponderar a sua abordagem em relação à correção da relação molar de Classe II (JANSON et al., 2003), o grau de retração do perfil facial que ele promove (JANSON et al., 2007d), o número de dentes a serem extraídos favorecendo a correção de apinhamentos mais severos (REBELLATO, 1998), o grau de colaboração do paciente que ele requer (REBELLATO, 1998; SEELY, 1993; SHROFF; SIEGEL, 1998; WOHL et al., 1998) e a estabilidade de seus resultados em longo prazo. Para a correção da Classe II subdivisão de etiologia essencialmente dentária, podemos dividir os protocolos existentes, didaticamente, de acordo com o desvio da linha média dentária presente.

Quando há o desvio da linha média dentária inferior e as extrações dentárias estão indicadas, pode-se optar pela extração de três pré-molares, sendo um superior e outro inferior do lado da Classe I e um superior do lado da Classe II ou quatro pré-molares, sendo um em cada hemiarco, superior e inferior (BURSTONE, 1998; ERDOGAN, 1998; GIANELLY; PAUL, 1970; JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2001; LEWIS, 1976; REBELLATO, 1998).

O tratamento com três extrações tende a apresentar maior proporção de sucesso, com melhor correção do desvio da linha média e menor retração dos dentes inferiores e do perfil facial do que o tratamento com quatro extrações

(JANSON et al., 2003; JANSON et al., 2007d). Desta forma, este é o tratamento de escolha, quando a magnitude do apinhamento não requer que se extraiam quatro pré-molares e quando não se planeja empregar ancoragem esquelética (implantes, mini-implantes ou mini-placas), que facilita a obtenção dos resultados em qualquer protocolo (CELENZA; HOCHMAN, 2000; SUGAWARA, 1999; UMEMORI, 1999; WEHRBEIN et al., 1999).

Considerando-se que o sucesso do tratamento depende da manutenção permanente das alterações realizadas, a estabilidade proporcionada pelos variados protocolos de tratamento existentes deve ser um fator decisivo durante a indicação de um tratamento em detrimento de outro (ALEXANDER et al., 1986; GRABER, 1969). Esse estudo demonstrou que ambos os protocolos de tratamento avaliados proporcionam estabilidade semelhante dos resultados, o que provê liberdade ao ortodontista para selecionar o protocolo considerando outros fatores que não a estabilidade. Desta forma, o dogma de que a relação molar de Classe II que é mantida em alguns protocolos é instável (GRABER, 1969; MAILANKODY, 2004; SERVOSS et al., 1994) não foi comprovado por investigações anteriores (ARAKI; JANSON, 2007; JANSON et al., 2008a; JANSON et al., 2009) e também não encontra respaldo neste trabalho.

Diante disso, deve-se considerar a tendência à maior proporção de sucesso e o melhor prognóstico que o protocolo com três extrações apresenta em relação ao protocolo com quatro extrações e instituí-lo, sempre que possível, para otimizar os resultados do tratamento da Classe II subdivisão. Entretanto, quando o apinhamento no arco dentário inferior for severo a ponto de requerer a realização de duas extrações para a sua correção, o protocolo com quatro extrações deverá ser instituído, porém atentando-se para a maior dificuldade em se obter um término satisfatório, pela maior dependência da colaboração do paciente que ele requer.

Sobre a estabilidade dos resultados do tratamento ortodôntico, o ortodontista deve almejar otimizá-la realizando um diagnóstico, planejamento do tratamento e monitoramento da fase de contenção criteriosos (EL-MANGOURY, 1979). Além disso, ele deve ter em mente que as alterações contínuas nas posições dentárias são parte de um fenômeno biológico natural e que os pacientes submetidos ao

tratamento ortodôntico não deixam de sofrer essas alterações (LERSTOL et al., 2009; WIESLANDER, 1993).

Sugestões para novos trabalhos

- ✓ Comparar os grupos quanto à estabilidade cefalométrica.
 - ✓ Avaliar a estabilidade oclusal e cefalométrica do tratamento da Classe II subdivisão realizado sem e com extrações dentárias.
-

7 Conclusão

7 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados desta investigação, pode-se concluir que:

- Não houve diferença na estabilidade dos resultados do tratamento ortodôntico da Classe II subdivisão obtidos com extrações de três ou de quatro pré-molares. Desta forma, a hipótese nula foi aceita.

Referências

REFERÊNCIAS

- Al Yami EA, Kuijpers-Jagtman AM, van't Hof MA. Orthodontic treatment need prior to treatment and 5 years postretention. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26:421-7.
- Al Yami EA, Kuijpers-Jagtman AM, van 't Hof MA. Stability of orthodontic treatment outcome: follow-up until 10 years postretention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;115:300-4.
- Alavi DG, BeGole EA, Schneider BJ. Facial and dental arch asymmetries in Class II subdivision malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988;93:38-46.
- Alexander RG, Sinclair PM, Goates LJ. Differential diagnosis and treatment planning for the adult nonsurgical orthodontic patient. *Am J Orthod.* 1986;89:95-112.
- Alkofide EA. Class II division 1 malocclusions: the subdivision problem. *J Clin Pediatr Dent.* 2001;26:37-40.
- Andrews L. The straight wire appliance. Syllabus of philosophy and techniques. 2nd ed. San Diego: Larry F. Andrews Foundation of Orthodontic Education and Research; 1975.
- Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod.* 1972;62:296-309.
- Angle E. Treatment of malocclusion of the teeth. 7 ed. Philadelphia: SSWhite; 1907.
- Angle EH. Classifier of malocclusion. *Dental Cosmos.* 1899;41:248-357.
- Araki J, Janson G. Comparação cefalométrica da estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II realizado sem e com a extração de dois pré-molares superiores. Bauru: Universidade de São Paulo; 2007.
- Artun J, Garol JD, Little RM. Long-term stability of mandibular incisors following successful treatment of Class II, Division 1, malocclusions. *Angle Orthod.* 1996;66:229-38.
- Bennett TG, Tulloch JF, Vig KW, Webb WG. Overjet stability after treatment of Class II Division 1 malocclusions. *Br J Orthod.* 1975;2:239-46.
- Binda SRK, Kuijpers-Jagtman AM, Maertens JKM, Van'thof MA. A long-term cephalometric evaluation of treated Class II division 2 malocclusion. *Eur J Orthod.* 1994;16:301-8.
-

Birkeland K, Furevik J, Boe OE, Wisth PJ. Evaluation of treatment and post-treatment changes by the PAR Index. *Eur J Orthod.* 1997;19:279-88.

Bishara SE, Burkey PS, Kharouf JG. Dental and facial asymmetries: a review. *Angle Orthod.* 1994a;64:89-98.

Bishara SE, Zaher AR, Cummins DM, Jakobsen JR. Effects of orthodontic treatment on the growth of individuals with Class II division 1 malocclusion. *Angle Orthod.* 1994b;64:221-30.

Bishara SE, Cummins DM, Zaher AR. Treatment and posttreatment changes in patients with Class II, Division 1 malocclusion after extraction and nonextraction treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1997a;111:18-27.

Bishara SE, Jakobsen JR, Vorhies B. Changes in dentofacial structures in untreated Class II division 1 and normal subjects: a longitudinal study. *Angle Orthod.* 1997b;67:55-66.

Block MS, Hoffman DR. A new device for absolute anchorage for orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995;107:251-8.

Bondevik O. Changes in occlusion between 23 and 34 years. *Angle Orthod.* 1998;68:75-80.

Burstone CJ. Dr. Charles J. Burstone on the uses of the computer in orthodontic practice (part 1). *J Clin Orthod.* 1979;13:442-53.

Burstone CJ. Diagnosis and treatment planning of patients with asymmetries. *Semin Orthod.* 1998;4:153-64.

Canut JA, Arias S. A long-term evaluation of treated Class II division 2 malocclusions: a retrospective study model analysis. *Eur J Orthod.* 1999;21:377-86.

Celenza F, Hochman MN. Absolute anchorage in orthodontics: direct and indirect implant-assisted modalities. *J Clin Orthod.* 2000;34:397-402.

Cheney E. Dentofacial asymmetries and their clinical significance. *Am J Orthod.* 1961;47:814-19.

Ciger S, Aksu M, Germec D. Evaluation of posttreatment changes in Class II Division 1 patients after nonextraction orthodontic treatment: cephalometric and model analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127:219-23.

Claman L, Alfaro MA, Mercado A. An interdisciplinary approach for improved esthetic results in the anterior maxilla. *The Journal of prosthetic dentistry.* 2003;89:1-5.

Cucalon A, 3rd, Smith RJ. Relationship between compliance by adolescent orthodontic patients and performance on psychological tests. *Angle Orthod.* 1990;60:107-14.

Dahlberg G. Statistical methods for medical and biological students. New York: Intercience; 1940.

Daniels C, Richmond S. The development of the index of complexity, outcome and need (ICON). *J Orthod.* 2000;27:149-62.

de Araujo TM, Wilhelm RS, Almeida MA. Skeletal and dental arch asymmetries in Class II division 1 subdivision malocclusions. *J Clin Pediatr Dent.* 1994;18:181-5.

de Freitas KM, Janson G, de Freitas MR, Pinzan A, Henriques JF, Pinzan-Vercelino CR. Influence of the quality of the finished occlusion on postretention occlusal relapse. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;132:428 e9-14.

de la Cruz A, Sampson P, Little RM, Artun J, Shapiro PA. Long-term changes in arch form after orthodontic treatment and retention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995;107:518-30.

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

Driscoll-Gilliland J, Buschang PH, Behrents RG. An evaluation of growth and stability in untreated and treated subjects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;120:588-97.

El-Mangoury NH. Orthodontic relapse in subjects with varying degrees of anteroposterior and vertical dysplasia. *Am J Orthod.* 1979;75:548-61.

Elms TN, Buschang PH, Alexander RG. Long-term stability of Class II, Division 1, nonextraction cervical face-bow therapy: I. Model analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996;109:271-6.

Erdogan E. Asymmetric application of the Jasper Jumper in the correction of midline discrepancies. *J Clin Orthod.* 1998;32:170-80.

Feldmann I, Lundstrom F, Peck S. Occlusal changes from adolescence to adulthood in untreated patients with Class II Division 1 deepbite malocclusion. *Angle Orthod.* 1999;69:33-8.

Fidler BC, Artun J, Joondeph DR, Little RM. Long-term stability of Angle Class II, division 1 malocclusions with successful occlusal results at end of active treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995;107:276-85.

Fink DF, Smith RJ. The duration of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992;102:45-51.

Fox NA. The first 100 cases: a personal audit of orthodontic treatment assessed by the PAR (peer assessment rating) index. *Br Dent J.* 1993;174:290-7.

Galletto L, Urbaniak J, J.D. S. Adult anterior open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1990:522-6.

Gardner RA, Harris EF, Vaden JL. Postorthodontic dental changes: a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;114:581-6.

Ghafari J, Locke SA, Bentley JM. Longitudinal evaluation of the Treatment Priority Index (TPI). *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1989;96:382-9.

Gianelly AA, Paul IA. A procedure for midline correction. *Am J Orthod.* 1970;58:264-7.

Glenn G, Sinclair PM, Alexander RG. Nonextraction orthodontic therapy: posttreatment dental and skeletal stability. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1987;92:321-8.

Graber TM. Maxillary second molar extraction in Class II malocclusion. *Am J Orthod.* 1969;56:331-53.

Grainger RM. Orthodontic treatment priority index. *Vital Health Stat 2.* 1967:1-49.

Grave K, Townsend G. Evaluation of the outcomes of 7 Class II treatments 40 years later. *World J Orthod.* 2005;6:331-42.

Gray JB. Studies on the efficacy of implants as orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1983:311-7.

Gray JB, Smith R. Transitional implants for orthodontic anchorage. *J Clin Orthod.* 2000;XXXIV:659-66.

Güray E, Orhan M. "En masse" retraction of maxillary anterior teeth with anterior headgear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1997;112:473-9.

Hamdan AM, Rock WP. An appraisal of the Peer Assessment Rating (PAR) Index and a suggested new weighting system. *Eur J Orthod.* 1999;21:181-92.

Han UK, Vig KW, Weintraub JA, Vig PS, Kowalski CJ. Consistency of orthodontic treatment decisions relative to diagnostic records. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1991;100:212-9.

Harris EF, Behrents RG. The intrinsic stability of Class II molar relationship: A longitudinal study of untreated cases. *Am J Orthod*. 1931;94:63-7.

Harris EF, Vaden JL, Dunn KL, Behrents RG. Effects of patient age on postorthodontic stability in Class II, division 1 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1994;105:25-34.

Helpard PJ. Soldered implant attachments. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997;650-.

Hermanson PC, Grewe JM. Examiner variability of several malocclusion indices. *Angle Orthod*. 1970;40:219-25.

Herschcopf SA. Class II, Division 2 malocclusion-Nonextraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1990;97:374-80.

Herzberg R. A cephalometric study of Class II relapse. *Angle Orthod*. 1973;43:112-8.

Holman JK, Hans MG, Nelson S, Powers MP. An assessment of extraction versus nonextraction orthodontic treatment using the peer assessment rating (PAR) index. *Angle Orthod*. 1998;68:527-34.

Houston WJ. The analysis of errors in orthodontic measurements. *Am J Orthod*. 1983;83:382-90.

Jacobs T, Sawaengkit P. National institute of Dental and Craniofacial Research efficacy trials of bionator Class II treatment: A review. *Angle Orthod*. 2002;72:571-75.

Janson G, Dainesi EA, Henriques JF, de Freitas MR, de Lima KJ. Class II subdivision treatment success rate with symmetric and asymmetric extraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124:257-64; quiz 339.

Janson G, Brambilla AC, Henriques JF, De Freitas MR, Neves LS. Class II treatment success rate in 2- and 4-premolar extraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004a;125:472-9.

Janson G, Caffer Dde C, Henriques JF, de Freitas MR, Neves LS. Stability of Class II, division 1 treatment with the headgear-activator combination followed by the edgewise appliance. *Angle Orthod*. 2004b;74:594-604.

Janson G, Cruz KS, Woodside DG, Metaxas A, de Freitas MR, Henriques JF. Dentoskeletal treatment changes in Class II subdivision malocclusions in submentovertex and posteroanterior radiographs. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004c;126:451-63.

Janson G, de Souza JE, de Freitas MR, Henriques JF, Cavalcanti CT. Occlusal changes of Class II malocclusion treatment between Frankel and the eruption guidance appliances. *Angle Orthod*. 2004d;74:521-5.

Janson G, Graciano JT, Henriques JF, de Freitas MR, Pinzan A, Pinzan-Vercelino CR. Occlusal and cephalometric Class II Division 1 malocclusion severity in patients treated with and without extraction of 2 maxillary premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006a;129:759-67.

Janson G, Maria FR, Barros SE, Freitas MR, Henriques JF. Orthodontic treatment time in 2- and 4-premolar-extraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006b;129:666-71.

Janson G, Barros SE, de Freitas MR, Henriques JF, Pinzan A. Class II treatment efficiency in maxillary premolar extraction and nonextraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007a;132:490-8.

Janson G, Carvalho PE, Cancado RH, de Freitas MR, Henriques JF. Cephalometric evaluation of symmetric and asymmetric extraction treatment for patients with Class II subdivision malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007b;132:28-35.

Janson G, Cruz KS, Barros SE, Woodside DG, Metaxas A, de Freitas MR et al. Third molar availability in Class II subdivision malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007c;132:279 e15-21.

Janson G, de Lima KJ, Woodside DG, Metaxas A, de Freitas MR, Henriques JF. Class II subdivision malocclusion types and evaluation of their asymmetries. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007d;131:57-66.

Janson G, Camardella L, Araki J, Freitas M, Pinzan A. Two maxillary premolar extraction and nonextraction Class II malocclusion treatment stability. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008a.

Janson G, Janson M, Nakamura A, de Freitas MR, Henriques JF, Pinzan A. Influence of cephalometric characteristics on the occlusal success rate of Class II malocclusions treated with 2- and 4-premolar extraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008b;133:861-8.

Janson G, Leon-Salazar V, Leon-Salazar R, Janson M, de Freitas MR. Long-term stability of Class II malocclusion treated with 2- and 4-premolar extraction protocols. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;136:154 e1-10; discussion -5.

Janson GR, Metaxas A, Woodside DG, de Freitas MR, Pinzan A. Three-dimensional evaluation of skeletal and dental asymmetries in Class II subdivision malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;119:406-18.

Jasper JJ, McNamara JA, Jr. The correction of interarch malocclusions using a fixed force module. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995;108:641-50.

Jerrold L, Lowenstein LJ. The midline: diagnosis and treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1990;97:453-62.

Kelly MF. Light-wire treatment of a Class II, division 1 subdivision malocclusion. An American Board of Orthodontics case report. *Am J Orthod.* 1986;89:216-22.

Kessel SP. The rationale of premolar extraction only in Class II therapy. *Am J Orthod.* 1963;49:276-93.

Krusinskiene V, Kiuttu P, Julku J, Silvola AS, Kantomaa T, Pirttiniemi P. A randomized controlled study of early headgear treatment on occlusal stability--a 13 year follow-up. *Eur J Orthod.* 2008;30:418-24.

Kurt G, Uysal T, Sisman Y, Ramoglu SI. Mandibular asymmetry in Class II subdivision malocclusion. *Angle Orthod.* 2008;78:32-7.

Leonardi R, Barbato E. Mandibular asymmetry treated with a modified activator appliance. *J Craniofac Surg.* 2007;18:939-43.

Lerstol M, Torget O, Vandevska-Radunovic V. Long-term stability of dentoalveolar and skeletal changes after activator-headgear treatment. *Eur J Orthod.* 2009.

Lewis D. The deviated midline. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1976;70:601-16.

Lewis EA, Albino JE, Cunat JJ, Tedesco LA. Reliability and validity of clinical assessments of malocclusion. *Am J Orthod.* 1982;81:473-7.

Little RM. The irregularity index: a quantitative score of mandibular anterior alignment. *Am J Orthod.* 1975;68:554-63.

Little RM. Stability and relapse of dental arch alignment. *Br J Orthod.* 1990;17:235-41.

Liu Y, Gravely J. The reliability of the 'Ortho Grid' in cephalometric assessment. *Br J Orthod.* 1991;18:21-7.

Loughlin F. Aims, aids and auxiliaries. *Am J Orthod.* 1952;38:315-34.

Lundström A. Some asymmetries of dental arches jaws, and skull and their etiological significance. *Am J Orthod.* 1961;47:81-106.

Maia NG, Normando AD, Maia FA, Ferreira MA, Alves MS. Factors associated with orthodontic stability: a retrospective study of 209 patients. *World J Orthod.* 11:61-6.

Mailankody J. Enigma of Class II molar finishing - *Reader's forum*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2004;126:15A-6A.

Melsen B, Dalstra M. Distal molar movement with Kloeohn headgear: is it stable? Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003;123:374-8.

Miguel JA, Zanardi G. Correction of asymmetry with a mandibular propulsion appliance. J Clin Orthod. 2008;42:109-13.

Mihalik CA, Proffit WR, Phillips C. Long-term follow-up of Class II adults treated with orthodontic camouflage: a comparison with orthognathic surgery outcomes. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003;123:266-78.

Miyazaki H. Occlusal stability after extraction orthodontic therapy in adult and adolescent patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998;114:530-7.

Mucha JN. Treatment of a patient with unerupted mandibular molars, lateral open bite, and class II subdivision malocclusion. World J Orthod. 2004;5:345-56.

Murillo-Goizueta O. Influência do tamanho das bases ósseas apicais no apinhamento dentário. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo; 2008.

Nelson B, Hagg U, Hansen K, Bendeus M. A long-term follow-up study of Class II malocclusion correction after treatment with Class II elastics or fixed functional appliances. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007;132:499-503.

Nett BC, Huang GJ. Long-term posttreatment changes measured by the American Board of Orthodontics objective grading system. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2005;127:444-50; quiz 516.

Ormiston JP, Huang GJ, Little RM, Decker JD, Seuk GD. Retrospective analysis of long-term stable and unstable orthodontic treatment outcomes. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2005;128:568-74; quiz 669.

Otuyemi OD, Jones SP. Long-term evaluation of treated class II division 1 malocclusions utilizing the PAR index. Br J Orthod. 1995;22:171-8.

Owman G, Bjerklin K, Kurol J. Mandibular incisor stability after orthodontic treatment in the upper arch. Eur J Orthod. 1989;11:341-50.

Pae EK, 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;120:254-62.

Pancherz H, Fackel U. The skeletofacial growth pattern pre- and post-dentofacial orthopaedics. A long-term study of Class II malocclusions treated with the Herbst appliance. *Eur J Orthod*. 1990;12:209-18.

Paquette DE, Beattie JR, Johnston LE, Jr. A long-term comparison of nonextraction and premolar extraction edgewise therapy in "borderline" Class II patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1992;102:1-14.

Pavlow SS, McGorray SP, Taylor MG, Dolce C, King GJ, Wheeler TT. Effect of early treatment on stability of occlusion in patients with Class II malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133:235-44.

Pellan P. When subdivision is a part of the equation. *Int J Orthod Milwaukee*. 2009;20:43-4.

Perez CA. Canines retraction with J hook headgear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1980;78:538-47.

Popovich F, Thompson GW. A longitudinal comparison of the orthodontic Treatment Priority Index and the subjective appraisal of the orthodontists. *J Public Health Dent*. 1971;31:2-8.

Proffit WR, Fields HW, Jr., Moray LJ. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in the United States: estimates from the NHANES III survey. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1998;13:97-106.

Rebellato J. Asymmetric extractions used in the treatment of patients with asymmetries. *Semin Orthod*. 1998;4:180-8.

Richmond S, Shaw WC, O'Brien KD, Buchanan IB, Jones R, Stephens CD et al. The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating): reliability and validity. *Eur J Orthod*. 1992a;14:125-39.

Richmond S, Shaw WC, Roberts CT, Andrews M. The PAR Index (Peer Assessment Rating): methods to determine outcome of orthodontic treatment in terms of improvement and standards. *Eur J Orthod*. 1992b;14:180-7.

Roberts WE, Marshall KJ, Mozsary PG. Rigid endosseous implant utilized as anchorage to protract molars and close an atrophic extraction site. *Angle Orthod*. 1990a;60:135-52.

Roberts WE, Marshall KJ, Mozsary PG. Rigid endosseous implant utilized as anchorage to protract molars and close and atrophic extraction site. *Angle Orthod*. 1990b;60:135-52.

Rose JM, Sadowsky C, Begole EA, Moles R. Mandibular skeletal and dental asymmetry in Class II subdivision malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;105:489-95.

Sadowsky C, Sakols EI. Long-term assessment of orthodontic relapse. *Am J Orthod.* 1982;82:456-63.

Sadowsky C, Schneider BJ, BeGole EA, Tahir E. Long-term stability after orthodontic treatment: nonextraction with prolonged retention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;106:243-9.

Sain JA. Some atypical orthodontic cases. *J Clin Orthod.* 1973;7:763-75.

Schudy FF. Treatment of adult midline deviation by condylar repositioning. *J Clin Orthod.* 1996;30:343-7.

Seely DM. An American Board of Orthodontics case report: treatment of a crowded Class II malocclusion in an adult. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;104:298-303.

Servoss J, Vanarsdall R, Musich D. Adult orthodontics: diagnosis and treatment. In: Graber T, Vanarsdall R, editors. *Orthodontics: current principles and techniques*. 2nd ed. St. Louis: Mosby - Year Book, Inc.; 1994. p. 824.

Sharp C, Harkness M, Herbison P. Vertical changes in treated and untreated Class II division 1 malocclusions. *Aust Orthod J.* 2007;23:114-20.

Shaw WC, Richmond S, O'Brien KD, Brook P, Stephens CD. Quality control in orthodontics: indices of treatment need and treatment standards. *Br Dent J.* 1991;170:107-12.

Shroff B, Siegel SM. Treatment of patients with asymmetries using asymmetric mechanics. *Semin Orthod.* 1998;4:165-79.

Simão T. Influência das características cefalométricas na proporção de sucesso do tratamento da Classe II sem extrações e com extrações de dois pré-molares superiores [Mestrado]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2006.

Simons ME, Joondeph DR. Change in overbite: a ten-year postretention study. *Am J Orthod.* 1973;64:349-67.

Sinclair PM, Little RM. Maturation of untreated normal occlusions. *Am J Orthod.* 1983;83:114-23.

Sinclair PM, Little RM. Dentofacial maturation of untreated normals. *Am J Orthod.* 1985;88:146-56.

Solow B. The dentoalveolar compensatory mechanism: background and clinical implications. *Br J Orthod.* 1980;7:145-61.

Sondhi A, Cleall JF, BeGole EA. Dimensional changes in the dental arches of orthodontically treated cases. *Am J Orthod.* 1980;77:60-74.

Starnbach HK, Kaplan A. Profile of an excellent orthodontic patient. *Angle Orthod.* 1975;45:141-5.

Sugawara J. The skeletal anchorage system. *J Clin Orthod.* 1999;XXXIII:689-96.

Tang ELK, Wei SHY. Recording and measuring malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;103:344-51.

Todd M, Hosier M, Sheehan T, Kinser D. Asymmetric extraction treatment of a Class II Division 1 subdivision left malocclusion with anterior and posterior crossbites. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;115:410-7.

Turner SA. Occlusal indices revisited. *Br J Orthod.* 1990;17:197-203.

Uhde MD, Sadowsky C, BeGole EA. Long-term stability of dental relationships after orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 1983;53:240-52.

Umemori M. Skeletal anchorage system for open-bite correction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;115:166-74.

Vig KW, Weyant R, Vayda D, O'Brien K, Bennett E. Orthodontic process and outcome: efficacy studies--strategies for developing process and outcome measures: a new era in orthodontics. *Clin Orthod Res.* 1998;1:147-55.

Vitral RW, Telles Cde S, Fraga MR, de Oliveira RS, Tanaka OM. Computed tomography evaluation of temporomandibular joint alterations in patients with class II division 1 subdivision malocclusions: condyle-fossa relationship. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126:48-52.

Warren DW. Subdivision malocclusions: cracking the riddle. *J Clin Orthod.* 2001;35:93-9.

Wehrbein H, Feifel H, Diedrich P. Palatal implant anchorage reinforcement of posterior teeth: a prospective study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;116:678-86.

Wertz RA. Diagnosis and treatment planning of unilateral Class II malocclusions. *Angle Orthod.* 1975;45:85-94.

Wheeler TT, McGorray SP, Dolce C, Taylor MG, King GJ. Effectiveness of early treatment of Class II malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121:9-17.

Wieslander L. Long-term effect of treatment with the headgear-Herbst appliance in the early mixed dentition. Stability or relapse? *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;104:319-29.

Wohl TS, Bamonte E, Pearson HE. Nonextraction treatment of unilateral Class II, Division 1 malocclusion with asymmetric headgear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;113:483-7.

Wood CM. The effect of retention on the relapse of Class II Division 1 cases. *Br J Orthod.* 1983;10:198-202.

Woods M, Lee D, Crawford E. Finishing occlusion, degree of stability and the PAR index. *Aust Orthod J.* 2000;16:9-15.

Yavari J, Shrout MK, Russell CM, Haas AJ, Hamilton EH. Relapse in Angle Class II Division 1 Malocclusion treated by tandem mechanics without extraction of permanent teeth: A retrospective analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;118:34-42.

Apêndice

Tabela com os dados dos pacientes da amostra:

	Nome	Número	Grupo	Gênero	Idade 1	Idade 2	Idade 3
1	APSR	740 - PG	1	F	11,75	13,42	20,54
2	BSRM	352 E	1	M	12,83	14,51	25,49
3	CRM	576M66 - PG	1	F	16,18	19,90	25,19
4	DJS	535 E	1	M	15,30	19,24	29,87
5	ELS	472 E Depois	1	F	11,47	15,23	18,99
6	FRSV	847 E	1	M	13,28	16,10	23,78
7	EJD	15 E Depois	1	M	13,78	15,51	20,20
8	GI	1059 Ac	1	M	14,00	18,17	20,30
9	IA	268 E Depois	1	F	12,42	14,59	18,84
10	JCB	1163 E	1	F	14,87	18,39	27,63
11	JSA	923 Ac	1	F	10,99	14,95	18,33
12	JWMO	919 Ac	1	M	11,53	15,80	18,94
13	KGA	1249 E	1	F	12,21	16,81	23,66
14	MZF	9 E depois	1	F	11,26	16,82	21,64
15	NZ	1682 E	1	F	12,12	14,34	25,06
16	LIA	93 E Depois	1	F	9,50	14,81	20,99
17	LN	121 Ac	1	M	15,65	19,40	28,10
18	LFA	243 E Depois	1	M	15,08	20,01	25,56
19	PLB	29 Ac	1	F	14,77	17,68	27,14
20	RG	19 Ac	1	M	13,35	15,56	25,76
21	SNCM	1346 PG	1	F	21,06	25,11	27,87
22	TRG	1135 Ac	1	F	14,09	17,28	20,03
23	VRT	411 Ac	1	F	15,40	20,01	27,72
24	YMG	262 E Depois	1	F	12,18	14,98	21,24
25	AGR	384 Ac velho	2	F	11,98	14,44	25,51
26	AAV	633 Ac Velho	2	M	12,07	14,01	24,47
27	APM	469 Ac	2	F	15,68	18,41	25,35
28	ABA	838 Ac	2	F	11,36	15,84	20,22
29	CLS	701 Ac velho	2	F	15,42	18,16	29,83
30	CCVB	147A20 PG	2	F	14,61	17,74	22,90
31	CRF	503A E	2	F	12,82	14,74	35,16
32	EAAP	151C16 PG	2	M	13,69	15,84	19,86
33	FBA	236 M 29 PG	2	F	13,08	15,15	18,37
34	FYK	204 C 24 PG	2	M	12,20	14,96	19,30
35	IVP	623G70 PG	2	F	14,48	17,39	24,37
36	JVSV	713 Ac	2	M	14,48	18,40	22,81
37	JCM	1169 E	2	F	10,51	15,69	26,50
38	JRT	75 D5 PG	2	M	14,83	16,90	22,04
39	LCG	129 Ac	2	F	12,60	15,14	25,05
40	MVV	1276 Ac	2	M	13,57	16,31	18,78
41	MPMS	225 M 28 PG	2	M	12,19	14,01	17,18

	Nome	Número	Grupo	Gênero	Idade1	Idade2	Idade3
42	MF	623Ac	2	F	13,16	18,23	22,08
43	PB	1764 E	2	F	12,28	15,37	28,99
44	RL	732 Ac	2	F	11,78	16,07	20,19
45	SLM	723G64 PG	2	F	15,56	17,63	22,64
46	SMC	27D3 PG	2	F	15,10	16,42	21,75
47	SFZ	152C19 PG	2	M	13,27	14,88	19,89
48	TRSM	699 Ac velho	2	F	12,40	15,12	26,90
49	TAI	130 E depois	2	F	14,27	20,86	24,59
50	TFS	803 Ac	2	F	13,47	16,58	20,97
51	VFP	2134 E	2	F	13,33	15,24	28,2
52	VSR	2157 E	2	F	12,99	17,04	29,79

	Tempo Trat	Tempo Obs	PAR1	IPT1	PAR2	IPT2	PAR3	IPT3
1	1,67	7,12	17	8,52	5	1,77	5	1,77
2	1,68	10,98	17	8,52	2	0,27	4	0,27
3	3,72	5,29	26	13,12	0	0,27	8	0,27
4	3,94	10,62	26	6,32	2	0,27	5	1,77
5	3,76	3,76	11	4,62	2	0,27	4	0,27
6	2,81	7,68	19	5,82	4	0,27	4	1,5
7	1,73	4,69	21	6,32	2	1,77	5	3
8	4,17	2,13	11	6,92	2	0,27	2	0,27
9	2,17	4,25	6	8,82	2	1,77	5	0,27
10	3,53	9,24	42	21,42	2	0,27	5	0,27
11	3,96	3,38	22	5,52	2	0,27	2	0,27
12	4,27	3,15	14	4,42	2	0,27	0	0,27
13	4,60	6,85	11	6,82	2	0,27	4	0,27
14	5,56	4,82	14	9,42	2	0,27	4	1,77
15	2,22	10,72	28	12,49	4	0,27	2	1,77
16	5,31	6,18	23	12,82	2	1,77	3	1,77
17	3,75	8,70	14	11,12	4	0,47	1	1,77
18	4,93	5,55	17	10,22	2	0,67	9	1,77
19	2,91	9,46	35	13,99	5	1,77	2	1,77
20	2,21	10,21	19	10,42	2	0,27	4	1,47
21	4,05	2,76	28	13,02	2	0,27	5	1,77
22	3,18	2,75	15	4,92	0	0,27	5	0,27
23	4,61	7,72	34	15,02	7	1,77	7	2,6
24	2,80	6,26	21	7,32	2	0,27	2	1,77
25	2,46	11,07	20	8,32	4	1,5	0	0,27
26	1,94	10,45	15	8,02	4	0,27	4	1,97
27	2,73	6,94	14	4,92	4	1,5	2	2,6
28	4,48	4,38	15	9,92	2	0,47	0	0,27
29	2,74	11,67	13	9,42	4	0,27	6	1,37
30	3,13	5,16	18	6,42	4	1,5	5	2,6
31	1,93	20,42	18	9,62	7	2,6	8	2,6
32	2,15	4,02	9	8,52	2	0,27	2	0,27
33	2,07	3,22	28	9,72	7	1,77	4	1,77
34	2,76	4,34	12	6,12	2	0,27	0	0,67
35	2,91	6,98	27	13,12	2	0,27	5	0,27
36	3,92	4,41	18	9,22	0	0,27	3	1,77
37	5,18	10,82	8	6,82	4	0,27	2	0,27
38	2,07	5,14	40	11,62	2	0,67	3	4,77
39	2,53	9,91	23	10,42	4	0,27	4	1,8
40	2,74	2,47	25	15,42	4	2,92	6	2,6
41	1,83	3,16	36	14,92	4	0,27	4	0,27
42	5,08	3,85	8,00	4,52	0	0,27	3	1,77

	Tempo Trat	Tempo Obs	PAR1	IPT1	PAR2	IPT2	PAR3	IPT3
43	3,10	13,62	17,00	3,52	4	1,77	6	3
44	4,29	4,12	13,00	3,80	2	1,5	4	0,27
45	2,07	5,01	17	7,8	4	0,27	4	1,5
46	1,32	5,33	19	7,2	3	1,5	3	1,77
47	1,61	5,01	16	10,9	2	1,77	2	1,77
48	2,72	11,78	12	5,02	2	0,27	6	1,77
49	6,59	3,73	15	5,92	4	0,27	7	3,62
50	3,10	4,40	13	3	2	1,77	7	1,77
51	1,91	12,96	27	14,7	4	1,77	4	5,8
52	4,05	12,76	11	3,32	2	1,9	4	0,27

	PAR 3-2	IPT3-2	PAR 2-1	IPT 2-1	%melh PAR	% melh IPT	% rec PAR	% rec IPT
1	0	0	-12	-6,75	0,71	0,79	0,00	0,00
2	2	0	-15	-8,25	0,88	0,97	0,12	0,00
3	8	0	-26	-12,85	1,00	0,98	0,31	0,00
4	3	1,5	-24	-6,05	0,92	0,96	0,12	0,24
5	2	0	-9	-4,35	0,82	0,94	0,18	0,00
6	0	1,23	-15	-5,55	0,79	0,95	0,00	0,21
7	3	1,23	-19	-4,55	0,90	0,72	0,14	0,19
8	0	0	-9	-6,65	0,82	0,96	0,00	0,00
9	3	-1,5	-4	-7,05	0,67	0,80	0,50	-0,17
10	3	0	-40	-21,15	0,95	0,99	0,07	0,00
11	0	0	-20	-5,25	0,91	0,95	0,00	0,00
12	-2	0	-12	-4,15	0,86	0,94	-0,14	0,00
13	2	0	-9	-6,55	0,82	0,96	0,18	0,00
14	2	1,5	-12	-9,15	0,86	0,97	0,14	0,16
15	-2	1,5	-24	-12,22	0,86	0,98	-0,07	0,12
16	1	0	-21	-11,05	0,91	0,86	0,04	0,00
17	-3	1,3	-10	-10,65	0,71	0,96	-0,21	0,12
18	7	1,1	-15	-9,55	0,88	0,93	0,41	0,11
19	-3	0	-30	-12,22	0,86	0,87	-0,09	0,00
20	2	1,2	-17	-10,15	0,89	0,97	0,11	0,12
21	3	1,5	-26	-12,75	0,93	0,98	0,11	0,12
22	5	0	-15	-4,65	1,00	0,95	0,33	0,00
23	0	0,83	-27	-13,25	0,79	0,88	0,00	0,06
24	0	1,5	-19	-7,05	0,90	0,96	0,00	0,20
25	-4	-1,23	-16	-6,82	0,80	0,82	-0,20	-0,15
26	0	1,7	-11	-7,75	0,73	0,97	0,00	0,21
27	-2	1,1	-10	-3,42	0,71	0,70	-0,14	0,22
28	-2	-0,2	-13	-9,45	0,87	0,95	-0,13	-0,02
29	2	1,1	-9	-9,15	0,69	0,97	0,15	0,12
30	1	1,1	-14	-4,92	0,78	0,77	0,06	0,17
31	1	0	-11	-7,02	0,61	0,73	0,06	0,00
32	0	0	-7	-8,25	0,78	0,97	0,00	0,00
33	-3	0	-21	-7,95	0,75	0,82	-0,11	0,00
34	-2	0,4	-10	-5,85	0,83	0,96	-0,17	0,07
35	3	0	-25	-12,85	0,93	0,98	0,11	0,00
36	3	1,5	-18	-8,95	1,00	0,97	0,17	0,16
37	-2	0	-4	-6,55	0,50	0,96	-0,25	0,00
38	1	4,1	-38	-10,95	0,95	0,94	0,03	0,35
39	0	1,53	-19	-10,15	0,83	0,97	0,00	0,15
40	2	-0,32	-21	-12,5	0,84	0,81	0,08	-0,02
41	0	0	-32	-14,65	0,89	0,98	0,00	0,00
42	3	1,5	-8	-4,25	1,00	0,94	0,38	0,33
43	2	0	-13	-6,75	0,76	0,79	0,12	0,20

	PAR 3-2	IPT3-2	PAR 2-1	IPT 2-1	%melh PAR	% melh IPT	% rec PAR	% rec IPT
44	2	1,5	-11	-6,02	0,85	0,80	0,12	0,20
45	0	0	-13	-6,65	0,76	0,96	0,15	0,00
46	0	0	-16	-8,02	0,84	0,84	0,00	0,00
47	0	0	-14	-3,25	0,88	0,65	0,00	0,00
48	4	1,5	-10	-8,55	0,83	0,97	0,00	0,17
49	3	1,5	-11	-8,55	0,73	0,97	0,33	0,17
50	5	1,85	-11	-7,05	0,85	0,80	0,20	0,21
51	0	0	-23	-5,85	0,85	0,77	0,38	0,00
52	2	3,9	-9	-15,92	0,82	0,89	0,00	0,22

	AP1	OVJ1	OVb1	APINH1	LM1	AP2	OVJ 2	OVb2	APINH2	LM2
1	3	1	1	3	0	1	0	1	0	0
2	1	1	1	6	1	1	0	0	0	0
3	3	3	0	2	1	0	0	0	0	0
4	3	0	1	11	2	1	0	0	0	0
5	2	0	0	7	0	1	0	0	0	0
6	3	2	1	0	0	2	0	0	0	0
7	0	2	2	2	1	1	0	0	0	0
8	1	0	1	3	1	1	0	0	0	0
9	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0
10	3	3	4	3	2	1	0	0	0	0
11	3	2	0	3	1	1	0	0	0	0
12	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
13	5	0	0	1	0	1	0	0	0	0
14	1	1	0	4	1	1	0	0	0	0
15	2	3	2	0	1	2	0	0	0	0
16	1	2	3	2	0	1	0	0	0	0
17	0	1	1	3	1	2	0	0	0	0
18	3	1	1	3	0	1	0	0	0	0
19	5	2	4	0	1	1	0	1	0	0
20	1	3	0	2	0	1	0	0	0	0
21	0	4	0	2	2	1	0	0	0	0
22	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0
23	2	3	3	3	1	2	0	1	0	0
24	2	1	1	3	2	1	0	0	0	0
25	6	1	0	3	0	2	0	0	0	0
26	3	1	0	4	0	2	0	0	0	0
27	2	1	0	2	1	2	0	0	0	0
28	5	0	1	2	0	1	0	0	0	0
29	2	1	0	4	0	2	0	0	0	0
30	1	2	1	0	1	2	0	0	0	0
31	3	1	0	1	2	2	0	3	0	0
32	2	0	1	2	0	1	0	0	0	0
33	3	2	2	3	1	2	0	3	0	0
34	3	0	0	3	1	1	0	0	0	0
35	0	4	1	4	0	1	0	0	0	0
36	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0
37	3	0	0	2	0	2	0	0	0	0
38	2	4	3	4	1	1	0	0	0	0
39	0	3	0	2	2	2	0	0	0	0
40	3	2	2	3	0	2	0	0	0	0
41	3	4	1	4	1	2	0	0	0	0
42	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0

[illegible]

	AP3	OVJ3	OV3	APINH3	LM 3	AP 3-2	OVJ 3-2	OV3 3-2	APINH3-2
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0	1	0	0	0
3	4	0	0	0	0	4	0	0	0
4	1	0	1	0	0	0	0	1	0
5	2	0	0	0	0	1	0	0	0
6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	1	0	0	0	0	1	0
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	1	0	0	0	0	1	0
10	1	0	1	0	0	0	0	1	0
11	1	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
13	2	0	0	0	0	1	0	0	0
14	2	0	0	0	0	1	0	0	0
15	1	0	0	0	0	-1	0	0	0
16	0	0	1	0	0	-1	0	1	0
17	0	0	0	1	0	-2	0	0	1
18	3	0	1	0	0	2	0	1	0
19	1	0	0	0	0	0	0	-1	0
20	1	0	0	2	0	0	0	0	2
21	1	0	1	0	0	0	0	1	0
22	1	0	1	0	0	1	0	1	0
23	2	0	1	0	0	0	0	0	0
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	-2	0	0	0
26	1	0	0	2	0	-1	0	0	2
27	1	0	0	0	0	-1	0	0	0
28	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
29	2	0	0	2	0	0	0	0	2
30	2	0	0	1	0	0	0	0	1
31	2	0	0	1	1	0	0	-3	1
32	1	0	0	0	0	0	0	0	0
33	2	0	0	0	0	0	0	-3	0
34	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
35	0	1	0	0	0	-1	1	0	0
36	1	0	0	1	0	1	0	0	1
37	1	0	0	0	0	-1	0	0	0
38	0	0	1	0	0	-1	0	1	0
39	2	0	0	0	0	0	0	0	0
40	3	0	0	0	0	1	0	0	0
41	2	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	1	0	0	0	0	1	0
43	3	0	0	0	0	1	0	0	0

	AP3	OVJ3	OV3	APINH3	LM 3	AP 3-2	OVJ 3-2	OV3 3-2	APINH3-2
44	2	0	0	0	0	1	0	0	0
45	2	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	1	0	0	0	-1	0	0
47	1	0	0	0	0	0	0	0	0
48	3	0	0	0	0	2	0	0	0
49	2	0	1	0	0	0	0	0	0
50	2	0	1	0	0	1	0	0	0
51	2	0	0	0	0	0	0	0	0
52	2	0	0	0	0	1	0	0	0

	LM 3-2	AP 2-1	OVJ 2-1	OVb 2-1	APINH 2-1	LM 2-1
1	0	-2,00	-1,00	0,00	-3,00	0,00
2	0	0,00	-1,00	-1,00	-6,00	-1,00
3	0	-3,00	-3,00	0,00	-2,00	-1,00
4	0	-2,00	0,00	-1,00	-11,00	-2,00
5	0	-1,00	0,00	0,00	-7,00	0,00
6	0	-1,00	-2,00	-1,00	0,00	0,00
7	0	1,00	-2,00	-2,00	-2,00	-1,00
8	0	0,00	0,00	-1,00	-3,00	-1,00
9	0	1,00	0,00	-1,00	-3,00	0,00
10	0	-2,00	-3,00	-4,00	-3,00	-2,00
11	0	-2,00	-2,00	0,00	-3,00	-1,00
12	0	0,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
13	0	-4,00	0,00	0,00	-1,00	0,00
14	0	0,00	-1,00	0,00	-4,00	-1,00
15	0	0,00	-3,00	-2,00	0,00	-1,00
16	0	0,00	-2,00	-3,00	-2,00	0,00
17	0	2,00	-1,00	-1,00	-3,00	-1,00
18	0	-2,00	-1,00	-1,00	-3,00	0,00
19	0	-4,00	-2,00	-3,00	0,00	-1,00
20	0	0,00	-3,00	0,00	-2,00	0,00
21	0	1,00	-4,00	0,00	-2,00	-2,00
22	0	-3,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,00
23	0	0,00	-3,00	-2,00	-3,00	-1,00
24	0	-1,00	-1,00	-1,00	-3,00	-2,00
25	0	-4,00	-1,00	0,00	-3,00	0,00
26	0	-1,00	-1,00	0,00	-4,00	0,00
27	0	0,00	-1,00	0,00	-2,00	-1,00
28	0	-4,00	0,00	-1,00	-2,00	0,00
29	0	0,00	-1,00	0,00	-4,00	0,00
30	0	1,00	-2,00	-1,00	0,00	-1,00
31	1	-1,00	-1,00	3,00	-1,00	-2,00
32	0	-1,00	0,00	-1,00	-2,00	0,00
33	0	-1,00	-2,00	1,00	-3,00	-1,00
34	0	-2,00	0,00	0,00	-3,00	-1,00
35	0	1,00	-4,00	-1,00	-4,00	0,00
36	0	-2,00	-2,00	-1,00	-1,00	0,00
37	0	-1,00	0,00	0,00	-2,00	0,00
38	0	-1,00	-4,00	-3,00	-4,00	-1,00
39	0	2,00	-3,00	0,00	-2,00	-2,00
40	0	-1,00	-2,00	-2,00	-3,00	0,00
41	0	-1,00	-4,00	-1,00	-4,00	-1,00
42	0	0,00	0,00	0,00	-8,00	0,00
43	0	0,00	-2,00	-1,00	0,00	0,00

	LM 3-2	AP 2-1	OVJ 2-1	OV2-1	APINH 2-1	LM 2-1
44	0	-1,00	0,00	-2,00	0,00	-1,00
45	0	-1,00	-1,00	-1,00	-3,00	0,00
46	0	-2,00	-1,00	0,00	-1,00	-2,00
47	0	-2,00	0,00	-1,00	-7,00	0,00
48	0	-2,00	0,00	0,00	-3,00	-1,00
49	0	-1,00	0,00	-1,00	-6,00	0,00
50	0	-1,00	0,00	0,00	-9,00	0,00
51	0	-5,00	0,00	-3,00	-4,00	0,00
52	0	0,00	-1,00	-1,00	0,00	0,00

Anexos

ANEXO A – Carta do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP, com o parecer de aprovação do projeto de pesquisa.

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
 Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
 PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Comitê de Ética em Pesquisa (14)3235-8356
 e-mail: mferrari@fob.usp.br

Processo nº 091/2009

Bauru, 30 de junho de 2009.

Senhor Professor,

O projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado **“Comparação da estabilidade do tratamento da má oclusão de Classe II subdivisão realizado com extração de três e quatro pré-molares”**, de autoria de Janine Della Valle Araki, que será desenvolvido sob sua orientação, foi enviado ao relator para avaliação.

Na reunião de 24 de junho de 2009 o parecer do relator, **aprovando o projeto**, foi aceito pelo Comitê, considerando que não existem infrações éticas pendentes.

Informamos que qualquer alteração efetuada no trabalho de pesquisa, o pesquisador/orientador deverá comunicar ao CEP-FOB/USP, bem como ao final do trabalho enviar um Relatório para novo parecer, o qual será utilizado para publicação científica.

Atenciosamente,

Profª Drª Ana Lúcia Alvares Capelozza
 Vice-Coordenadora, em exercício

Prof. Dr. Guilherme Janson

Docente do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Este estudo visa avaliar a estabilidade do tratamento ortodôntico a que você foi submetido há alguns anos atrás sendo que para isso, serão realizados uma radiografia e uma moldagem dos seus dentes superiores e inferiores. Não haverá riscos para você e nem benefícios diretos. Sua participação é voluntária e este consentimento pode ser retirado a qualquer tempo sem nenhum prejuízo para você. A sua privacidade e as informações geradas ao seu respeito serão mantidas em sigilo e a pesquisadora se compromete em apenas utilizar os dados e o material coletado para esta pesquisa.

Caso você tenha qualquer dúvida, entre em contato com a pesquisadora ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP).

Pesquisadora: Janine Araki (Tel: 014 3234 5244)

Comitê de Ética em Pesquisa FOB-USP (Tel: 014 3235 8356)

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)

_____,
portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética Odontológica).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de .

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Assinatura do Autor