

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

VANESSA MITIKO LIN

**TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MALOCLUSÃO DE CLASSE II POR MEIO
DO USO DO CURSOR SLIDING JIG ASSOCIADO A ELÁSTICOS
INTERMAXILARES: relato de caso clínico**

Guarulhos
2018

VANESSA MITIKO LIN

**TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MALOCLUSÃO DE CLASSE II POR MEIO
DO USO DO CURSOR SLIDING JIG ASSOCIADO A ELÁSTICOS
INTERMAXILARES: relato de caso clínico**

Monografia apresentada ao programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSET, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Cassiano Arashiro

Guarulhos
2018

Mitiko Lin, Vanessa

Tratamento compensatório da maloclusão de classe II por meio do uso do cursor sliding jig associado a elásticos intermaxilares: relato de caso clínico / Vanessa Mitiko Lin - 2018.

75 fl. il.

Orientador: Cassiano Arashiro

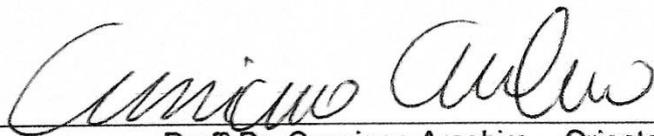
Monografia Faculdade Sete Lagoas 2018.

1. Classe II de Angle 2. Distalização 3. Elástico intermaxilar 4. Cursor superior 5. Estabilizador inferior

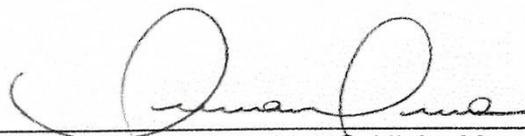
I. Título. II. Cassiano Arashiro

Monografia intitulada "*Tratamento compensatório da malocclusão de classe II por meio do uso do cursor Sliding Jig associado a elásticos Intermaxilares. Relato de caso clínico.*" de autoria da aluna Vanessa Mitiko Lin.

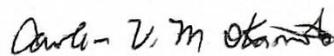
Aprovada em 11/11/2018 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof^o Dr. Cassiano Arashiro – Orientador - Facsete



Prof^a Dra. Marsha Lisa Schlittler Ventura – Facsete



Prof^a Carolina Ujissato Matsumura - Facsete

Dedico este trabalho a meu esposo Isaque e ao meu filho Davi Yudi, que são minha razão de viver, crescer e ser uma pessoa e profissional melhor. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar sempre a frente dos meus caminhos, guiando meus passos, iluminando-me e tornando-me uma pessoa mais forte. Sem Ele nada seria possível.

À minha família: meus avós, meus pais e demais membros da família pelo apoio em todos os momentos da minha vida.

Ao meu orientador o professor Dr. Cassiano Arashiro meus sinceros agradecimentos, por toda compreensão e auxílio, todo tempo dedicado a este trabalho foi exatamente enriquecedor.

Ao Prof. Dr. Honório Carli, coordenador do curso de Ortodontia pela simplicidade e carinho, apoio, ensinamento a todos os alunos.

À Prof.^a Dra. Marsha Lisa Schlittler Ventura pelo carinho no tratamento, pelo ensino dedicado e pela orientação, não apenas neste trabalho, mas nas aulas teóricas e na clínica junto aos pacientes.

Ao Prof. Edson Yoshihiro Mada pelos conhecimentos transmitidos, pela organização e competência no decorrer do curso.

A todos os professores assistentes, Fabinho, Carol, Carlos e Marcela, que tiveram grande participação na minha formação e por terem enriquecido meus conhecimentos e tempo dedicados.

Meus amigos e colegas de turma pela experiências trocadas, alegrias compartilhadas, apoio e incentivos sempre constantes.

Ao meus pacientes, grandes colaboradores da minha formação profissional e agradeço pela confiança e respeito.

“ O saber a gente aprende com os mestres e os livros. A sabedoria se aprende é com a vida e com os humildes”.

Cora Coralina

RESUMO

A Classe II é caracterizada por uma discrepância maxilomandibular esquelética ou dentária no sentido anteroposterior. Este trabalho teve como objetivo fazer uma breve revisão da literatura a respeito de tratamento compensatório da maloclusão de classe II, bem como ilustrar por meio de um caso clínico a eficácia desse tratamento compensatório. Foi feito o diagnóstico por meio de análises clínicas, fotografias intra e extra bucais, traçado cefalométrico associados a radiografias periapicais em um paciente de 17 anos do gênero feminino apresentando maloclusão de Classe II Angle divisão 1^a, que inicialmente realizou um tratamento de primeira fase e posteriormente submetida a tratamento ortodôntico com mecânica de cursor e estabilizador com elásticos intermaxilares Classe II e com aplicação de força de 150g durante o período de nove meses. Após este tratamento foi possível obter os seguintes resultados: houve uma correção da Classe II de Angle de ambos os lados. Conclui-se que o tratamento com os elásticos intermaxilares fazendo uso do cursor estabilizador mostraram eficiência na distalização de molares, mas necessitando da colaboração irrestrita do paciente no uso dos elásticos para o sucesso do tratamento.

Palavras-chave: Classe II de Angle; Distalização; Elástico intermaxilar; Cursor superior; Estabilizador inferior.

ABSTRACT

Class II is characterized by a skeletal or dental maxillomandibular discrepancy in the anteroposterior direction. This work aimed to make a brief review of the literature regarding compensatory treatment of class II malocclusion, as well as illustrate by means of a clinical case the efficacy of this compensatory treatment. Diagnosis was made through clinical analysis, intra- and extra-buccal photographs, cephalometric tracing associated with periapical radiographs in a 17-year-old female patient presenting Class II Angle malocclusion, 1st division, who initially underwent a first stage treatment and later submitted to orthodontic treatment with cursor mechanics and stabilizer with Class II intermaxillary elastics and with application of force of 150g during the period of nine months. After this treatment it was possible to obtain the following results: there was a correction of Angle Class II on both sides. It was concluded that the treatment with the intermaxillary elastics making use of the stabilizer cursor showed efficiency in molar distalization but requiring the unrestricted collaboration of the patient in the use of the elastics for the success of the treatment.

Keywords: Angle Class II; Distalization; Intermaxillary elastic; Cursor upper; Lower stabilizer.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Projeto típico do dispositivo do pendex de Hilgers.	17
Figura 2	Efeitos do tratamento pendular na dentição maxilar	19
Figura 3	Aparelho Distal Jet	21
Figura 4	Conversão para um arco de retenção de Nance	21
Figura 5	Mecânica do Sliding Jig com cursor deslizante	22
Figura 6	Vista oclusal do aparelho Jones Jig e do botão de Nance modificado	23
Figura 7	Componentes do aparelho Jones Jig	24
Figura 8	Resultante da movimentação da dentição AEB.....	26
Figura 9	Vista intrabucal oclusal superior aparelho IHG.....	28
Figura 10	Aparelho distalizador intrabucal Pendex	31
Figura 11	Imagens iniciais da paciente com maloclusão de Classe II-2	32
Figura 12	Fase inicial da retração anterior assimétrica	33
Figura 13	Imagens intrabucais seis meses pós-tratamento.....	33
Figura 14	Imagens iniciais intrabucais.....	34
Figura 15	Radiografia panorâmica inicial em protrusiva.	34
Figura 16	Distalização do primeiro molar superior esquerdo concluída.....	35
Figura 17	Mesialização do terceiro molar superior direito concluída	35
Figura 18	Imagens intrabucais finais.....	36
Figura 19	Radiografia panorâmica inicial e final Villela.....	36
Figura 20	Fotografias extrabucais iniciais e fotografias intrabucais iniciais	38
Figura 21	Fotografias intrabucais após 6 meses de tratamento	38
Figura 22	Fotografias extrabucal e intrabucais com aparelho Jones Jig	40
Figura 23	Dispositivo Sliding Jig.....	42
Figura 24	Sliding Jig confeccionado para distalização de molares	42
Figura 25	Apinhamento anterior - relação molar Classe II.....	44
Figura 26	Distalização dos molares superiores iniciada após quatro meses	45
Figura 27	Overjet superficial e overbite/relação molar Classe III	46
Figura 28	Paciente após 16 meses da descolagem	47
Figura 29	Foto extrabucal e foto intrabucal do AEB.	48
Figura 30	Aparelho Pendulum/Pendex.....	48
Figura 31	Elástico de Classe II.....	49
Figura 32	Mini-implantes.....	50

Figura 33	Aparelho Jones Jig.....	50
Figura 34	Aparelho Jones Jig.....	50
Figura 35	Aparelho Sliding Jig	51
Figura 36	Radiografia panorâmica	51
Figura 37	Fotografias iniciais extra bucais	52
Figura 38	Fotografias intra bucais iniciais – julho/2017	53
Figura 39	Modelos de estudo prévios ao início do tratamento.....	53
Figura 40	Radiografia panorâmica inicial - formação de terceiros molares.....	54
Figura 41	Raízes dos dentes superiores com formato Romboidal Triangular.....	54
Figura 42	Telerradiografia inicial	55
Figura 43	Análise de Ricketts inicial.....	55
Figura 44	Análise de integração de tecidos duros e moles (Junho/2018).....	57
Figura 45	Fotografias extra bucais de Julho/2017.....	59
Figura 46	Radiografia panorâmica Junho/2018.....	59
Figura 47	Radiografias periapicais Junho/2018.....	59
Figura 48	Fotos intrabucais - início do tratamento.....	60
Figura 49	Evolução do tratamento – Fevereiro/2018.....	60
Figura 50	Evolução do tratamento - Junho/2018.....	61
Figura 51	Evolução do tratamento Setembro/2018	61
Figura 52	Resultado final outubro/2018.....	61
Figura 53	Foto oclusal superior com distalização dos molares.....	62
Figura 54	Telerradiografia e Cefalometria de Ricketts (Outubro/2018).....	62
Figura 55	Análise de Integração Tecidos Duros e Moles (Outubro/2018).....	64
Figura 56	Sobreposições dos traçados cefalométricos	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Dados cefalométricos da análise de Ricketts - junho/2018	56
Tabela 2 Dados cefalométricos: Integração de Tecidos Duros e Moles	57
Tabela 3 Análise de Ricketts após a distalização do molar outubro/2018	63
Tabela 4 Dados Cefalométricos da Análise de Integração de Tecidos	64

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. PROPOSIÇÃO	15
3. REVISÃO DE LITERATURA	16
4. RELATO DE CASO CLÍNICO	52
5. DISCUSSÃO	67
6. CONCLUSÃO	70
REFERÊNCIAS	71
ANEXO 1 Relatório de orientação do tratamento compensatório.....	73
ANEXO 2 Relatório de orientação do tratamento	74
ANEXO 3 Termo de Autorização	75

1. INTRODUÇÃO

Angle em 1899 classificou as maloclusões em Classe I, II e III. A Classe II, entretanto, é a maloclusão que mais atenção recebeu devido a sua grande prevalência e pelas diversas alternativas de tratamento. A Classe II é caracterizada por uma discrepância maxilomandibular dentária ou esquelética no sentido anteroposterior. Essa discrepância pode ser caracterizada por Protusão maxilar, retrusão mandibular ou uma combinação desses fatores (SHIMIZU et al., 2004). Sua correção pode ser obtida por meio da distalização dos molares superiores, avanço mandibular em pacientes ainda em fase de crescimento ou mesmo a extração de dentes (SILVA et al., 2003). Um dos primeiros métodos utilizados para distalização de molares foi o Aparelho Extrabucal (AEB) que com seu efeito ortodôntico e ortopédico se mostra eficiente até os dias de hoje, porém há resistência quanto ao seu uso por grande parte dos pacientes. Desta forma, começaram a ser empregadas as técnicas intrabucais que exigem menor colaboração dos pacientes e que não comprometem a estética (LUCATO et al., 2004).

Dentre os muitos distalizadores, tem-se em Jones Jig e Sliding Jig aparelhos de efeitos dentários e bons resultados, mas que apresentam alguns efeitos colaterais, como perda de ancoragem, Protusão dos dentes anteriores e inclinação dos molares distalizados (ALMEIDA et al., 2006). A utilização de cursores deslizantes (Sliding Jig) em Ortodontia já vem de longa data por ter um custo baixo, ser de fácil confecção, não causar desconforto ao paciente e ter muitas funções. Desde que tomados os devidos cuidados na sua preparação e utilização, esse aparato pode ser usado para correção de Classe II dentária por meio da distalização dos molares, recuperação do perímetro do arco, quando houver mesialização indesejada dos molares, entre outros (MOSCARDINI, 2010).

De acordo com Lopes et al., em 2013, a correção da Classe II pode ser realizada, também, por sistemas de forças com a utilização de fios, cursores e elásticos, no intuito de produzir a distalização dos molares para que ocorra o correto engrenamento em Classe I. Em casos que não se indica a extração de pré-molares, a distalização dos molares por meio de dispositivos auxiliares é tida como meta do tratamento (PATEL et al., 2009). A taxa de sucesso no tratamento da maloclusão de Classe II pode ser significativamente influenciada por fatores como o protocolo de

tratamento, a gravidade da maloclusão, a idade do paciente e o grau de colaboração do paciente. Nos protocolos de tratamento atualmente disponíveis, a maloclusão de Classe II pode ser tratada com ou sem extrações.

Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão de literatura e relato de caso clínico demonstrando a eficácia da distalização de molares superiores por meio do uso de elásticos intermaxilares, utilizados em associação com cursor superior e estabilizador inferior, otimizando o tratamento das maloclusões de Classe II de Angle.

2. PROPOSIÇÃO

Apresentar um relato de caso clínico demonstrando a eficácia da distalização de molares superiores, por meio do uso de elásticos intermaxilares utilizados em associação com cursor superior e estabilizador inferior. Teve também como propósito apresentar uma revisão da literatura com aparelhos distalizadores no tratamento de Classe II.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Nesse estudo Bussick et al., em 2000, examinaram os efeitos dentoalveolares e esqueléticos do *Pendulum* em pacientes Classe II em diferentes estágios de desenvolvimento dentário e com diferentes padrões faciais (ângulos do plano mandibular alto, neutro e baixo). Especificamente, a quantidade e a natureza da “distalização” dos primeiros molares superiores e os efeitos recíprocos nos primeiros pré-molares superiores e incisivos ancorados foram estudados, assim como as alterações esqueléticas nas dimensões sagital e vertical da face. Pré-tratamento e pós-tratamento radiografias cefalométricas obtidas de 13 profissionais foram utilizadas para documentar o tratamento 101 pacientes. A amostra final foi composta por 56 mulheres com idade média de 12 anos 1 mês (variação de 8 anos 4 meses a 16 anos 5 meses) e 45 homens com média de idade de 12 anos 1 mês (variação de 8 anos 3 meses a 15 anos). 9 meses). O período médio entre a radiografia T1 inicial e a radiografia pós-vestibular T2 foi de 7 meses \pm 2 meses (variação de 3 a 11 meses). Diferenças de gênero não foram consideradas um fator devido à curta duração do tratamento com aparelho pêndulo. Outro método popular de distalização molar que não requer cooperação é o chamado "pêndulo". Protocolo de tratamento: o tratamento com aparelho pendular/pendex foi iniciado em todos os pacientes. Nenhuma diferenciação foi feita entre os desenhos pendulares e pendex neste estudo cefalométrico bidimensional, uma vez que uma investigação cefalométrica prévia não encontrou diferenças na resposta ao tratamento entre aparelhos pendex e pendex. Nesse estudo, os aparelhos consistiram de um grande botão acrílico de Nance que se estendia transversalmente dos pré-molares para os pré-molares (ou primeiros e segundos molares decíduos; (Figura 1): O botão acrílico estendia-se desde os primeiros molares superiores anteriormente até logo depois da papila lingual. O acrílico foi estabilizado com 4 fios que foram unidos como oclusal ao primeiro e segundo pré-molares ou ao primeiro e segundo molares decíduos. Todos os aparelhos incorporaram molas TMA de 0,032” que foram inseridas em bainhas linguais de 0,036” nas bandas aderidas à maxila. Primeiros molares. As molas da TMA exerceram 200 a 250 g de força, uma vez que as molas foram ativadas de 60° a 90°. Geralmente, os pacientes eram monitorados a cada 3 a 4 semanas, com o tempo total de ativação normalmente de 8 a 12 semanas. Quando

os molares atingiam a oclusão de Classe III, os segundos pré-molares eram liberados da unidade de ancoragem e deixavam-se distalmente. Uma vez que a distalização molar desejada foi alcançada, o aparelho foi removido e o filme T2 foi obtido.

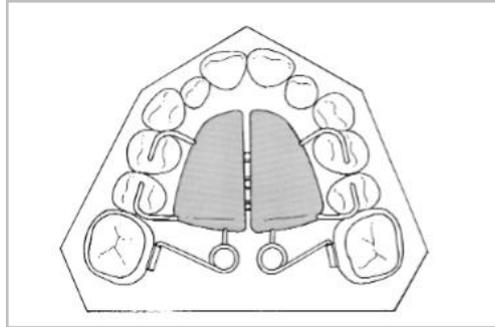


Figura 1: Projeto típico do dispositivo do pendex de Hilgers.
 Fonte: BUSSICK & MCNAMARA, 2000. v. 117(3): 333-43.

Análise Cefalométrica: As telerradiografias laterais dentro de cada série foram traçadas em ordem aleatória por um investigador com verificação de contornos anatômicos e posição de referência por um segundo. Em casos de discordância, as estruturas em questão foram retratadas para a satisfação mútua dos dois investigadores. Em casos de estruturas bilaterais (por exemplo, ângulo goníaco, dentes), um único traçado foi feito. Os cefalogramas foram digitalizados em um sistema de coordenadas xy por meio de um pacote de digitalização customizado. Cinquenta e sete variáveis angulares e lineares foram derivadas. Para cada paciente e em todos os traçados, foram elaborados 6 pontos de registro de um ponto de referência arbitrário (base cranial anterior e posterior, maxilar anterior e posterior, anterior e posterior da mandíbula) foram redigidos no cefalograma T1 e transferidos para o cefalograma T2 por meio de regional superposições baseadas em estruturas internas estáveis. Esses pontos de registro ou linhas fiduciais simulavam “implantes ósseos” e assim facilitavam a análise do movimento dentário dentro de cada maxila. As medidas dentoalveolares foram relacionadas ao movimento dos dentes maxilar e mandibular em relação às linhas fiduciais (isto é, osso basal) ou ao plano horizontal ou palatal de Frankfort para os dentes superiores e o plano mandibular para os dentes inferiores. Alterações na posição esquelética maxilar e mandibular também foram computadas com o movimento dos pontos de registro correspondentes em relação à superposição de base craniana ao longo da linha nóculo-basilar na sutura

ptergomaxilar. Todas as medidas cefalométricas lineares foram ajustadas para padronizar os dados um aumento constante de 8%. Para avaliar a resposta do tratamento ao estágio do desenvolvimento dentário, a amostra de 101 pacientes foi dividida em subgrupos: presença (N = 33) ou ausência (N = 68) dos segundos molares decíduos superiores e erupção (N = 44) ou falta de erupção (N = 57) dos segundos molares permanentes superiores. A análise final considerou diferenças na resposta de pacientes com diferentes padrões faciais, como indicado pelo ângulo do plano mandibular (APM) em relação ao Frankfort horizontal. Os pacientes foram divididos em três subgrupos de acordo com seu MPA pré-tratamento (MPA baixo <math><21^\circ</math>; MPA neutro,

molares superiores e incisivos se movimentaram reciprocamente mesialmente (Figura 2).

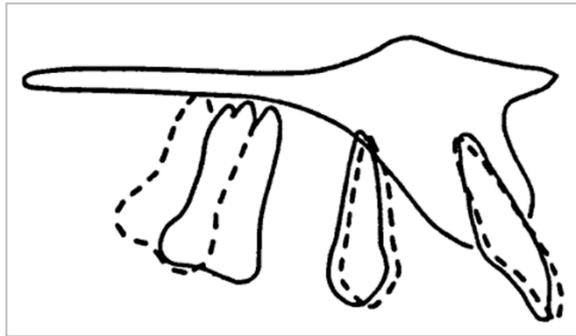


Figura 2: Efeitos do tratamento pendular na dentição maxilar.

Fonte: BUSSICK & MCNAMARA, 2000. v. 117(3): 333-43.

O movimento distal dos primeiros molares superiores, de T1 a T2, contribuiu para a criação de um espaço mesial para esses dentes (tabela I), com a média de distalização do primeiro molar de $-5,7 \pm 1,9$ mm. Em contrapartida, os primeiros incisivos pré-molares e centrais movimentam-se mesialmente $1,8 \pm 2,0$ mm e $0,9 \pm 1,2$ mm, respectivamente (Figura 2). O primeiro molar maxilar derrubado distalmente ($-10,6^\circ \pm 5,6^\circ$), enquanto a derrubada mesial do primeiro pré-molar e incisivos foi menor ($1,5^\circ \pm 4,3^\circ$ e $3,6^\circ \pm 8,4^\circ$, respectivamente). Os incisivos inferiores permaneceram relativamente estáveis durante o tratamento, visto que o primeiro molar inferior moveu ligeiramente mesial ($0,3$ milímetros), valor estatisticamente significativo. Também foram observados aumentos nas dimensões verticais dentoalveolares para os incisivos superiores e pré-molares. Os primeiros molares superiores se intruíram ligeiramente por um valor não estatisticamente significativo. Além disso, aumentos verticais menores em molares inferiores e incisivos inferiores foram observados após o tratamento com pêndulo. Conclusões: Esse estudo examinou os efeitos do tratamento da maxila distalização do primeiro molar com o aparelho de pêndulo em uma amostra tratada por 13 praticantes no Estados Unidos. Pré-tratamento (T1) e pós-tratamento (T2) Cefalograma foram analisados para 101 (56 mulheres e 45 homens). A idade média de pré-tratamento foi de 12 anos 1 mês. O tempo médio entre T1 e T2 radiografias foi de 7,1 meses. Os seguintes efeitos do tratamento foram observados: O aparelho pendular afeta principalmente a dentição; no entanto, há efeitos secundários no tecido mole e nos componentes esqueléticos;

Todos os molares superiores foram dirigidos distalmente para um overcorrected Relação de classe I. Houve ancoragem recíproca perda nos pré-molares e incisivos em direção mesial; A distalização dos molares superiores contribuiu para 76% o espaço total de abertura anterior ao primeiro maxilar molar, enquanto que 24% foi devido à ancoragem recíproca perda dos pré-molares superiores. Os maxilares e incisivos proclinaram ligeiramente durante o tratamento, a quantidade de inclinação distal dos molares superiores foi de 10°; A altura facial aumentou ligeiramente durante o tratamento. O plano oclusal inclinado para cima e o plano mandibular abriu-se ligeiramente. Diferenças significativas na anterior inferior altura facial aumenta entre pacientes de alta, média ou os baixos ângulos do plano mandibular de Frankfourd não foram observados; Não houve diferença na quantidade de distalização molar observado entre pacientes com segundos molares em erupção e pacientes com segundos molares não irrompidos; no entanto, significativa aumenta na altura facial anterior inferior e no Ângulo do plano mandibular de Frankfourd e uma pequena diminuição em *overbite* foram notados em pacientes com segunda erupção Molares. Os primeiros molares superiores foram extruídos também; o efeito da dentição permanente versus a dentição decídua ancoragem foi significativa. Aumentos no primeiro maxilar extrusão molar e altura facial anterior inferior e diminuição da sobremordida foram notadas em pacientes com ancoragem de dentição permanente. Os resultados do presente estudo sugerem que o aparelho pêndulo é eficaz para a distalização dos molares superiores e para corrigir as maloclusões de Classe II. Para o máximo distalização dos primeiros molares superiores com aumento mínimo da altura facial anterior inferior, este aparelho parece ser o melhor usado em pacientes com segundos molares decíduos maxilares para ancoragem e a ausência de maxila permanente em erupção nos segundos molares.

De acordo com Bolla et al., em 2002, as maloclusões de Classe II formam um grupo heterogêneo de pacientes que representa uma parcela significativa dos pacientes que normalmente apresentam-se para tratamento ortodôntico. O tratamento por meio da distalização dos molares superiores pode ser indicado para pacientes com protrusão dentoalveolar maxilar ou pequenas discrepâncias esqueléticas. A amostra consistiu de 20 pacientes Classe II tratados ortodonticamente com idade média iniciais de 12,6 anos. Os autores utilizaram

análise cefalométrica e de modelos como recurso para determinar os efeitos do aparelho Distal Jet (Figuras 3, 4). As radiografias cefalométricas foram obtidas em todos os indivíduos, tanto antes do tratamento quanto após a distalização completa do molar, quando o jato distal foi convertido em um botão de Nance modificado. A duração média entre a radiografia pré e pós-distalização foi de cerca de cinco meses (variação de 2-6 meses).

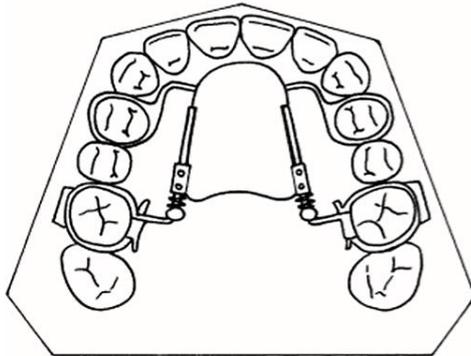


Figura 3: O Distal Jet consiste em dois tubos bilaterais embutidos em um botão palatino acrílico modificado de Nance, ancorado nos primeiros pré-molares.
Fonte: BOLLA et al., 2002. p. 484.

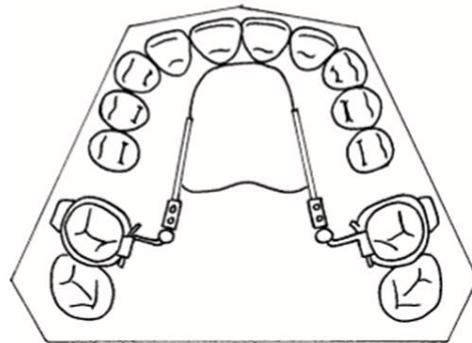


Figura 4: Conversão para um arco de retenção de Nance após concluir a distalização dos molares.
Fonte: BOLLA et al., 2002. p. 484.

Durante a fase de distalização, que duraram cinco meses, as coroas dos primeiros molares superiores foram distalizadas em média 3,2mm e também foram inclinadas distalmente $3,18^{\circ}$; os primeiros pré-molares se moveram mesialmente 1,3 mm com uma inclinação axial distal de $2,88^{\circ}$; o espaço total criado entre molares e pré-molares foi de cerca de 4,5 mm. Além disso, os primeiros molares superiores extruíram 0,5 mm e os primeiros pré-molares extruíram 1,1 mm. A posição dos incisivos superiores e overjet não se alteraram significativamente durante a distalização dos molares. Houve um aumento insignificante na altura facial anteroinferior (0,9 mm), sem diferença significativa entre os indivíduos com ângulo de pré-tratamento mandibular alto, neutro ou baixo. Na análise de modelos observou-se alterações transversas maxilares significativas; o Distal Jet produziu 2,9 mm de expansão intermolares, acompanhado de uma leve rotação distal das cúspides palatinas dos primeiros molares. Os autores concluíram que o Distal Jet constitui um método eficaz e previsível para a correção de uma malocclusão de Classe II, dado que não é necessária a cooperação do paciente. Essa consideração é particularmente significativa, considerando-se que a colaboração do paciente é

considerada decrescente, é certamente imprevisível individualmente, e ainda assim é o fator mais importante na determinação do sucesso do tratamento.

Nesse artigo, Lucato et al., em 2004 apresentaram um método de confecção e o mecanismo de ação do Sliding Jig, dispositivo ortodôntico auxiliar na movimentação dentária, que utilizado em associação com aparelho fixo no tratamento da maloclusão de classe II promove a distalização dos dentes. O sistema de força utilizando fios, cursores e elásticos tem a finalidade de produzir a distalização dos molares superiores para que ocorra o correto engrenamento em Classe I. O cursor deslizante é tracionado por um elástico intermaxilar sobre o fio de nivelamento. Deve-se ter em mente os efeitos indesejáveis produzidos pelos elásticos de classe II como a componente vertical sobre os molares inferiores, dentes de apoio do elástico, podendo causar extrusão e rotação do mesmo e a componente mesial que tende a vestibularizar os dentes anteriores. Torna-se necessário a utilização de manobras para neutralizar os efeitos colaterais indesejáveis. Com o objetivo de tornar o sistema rígido pode-se utilizar fio 021"x025" e conjugar todos os dentes, também pode-se utilizar arco lingual e aplicar torque lingual resistente nos incisivos inferiores. A força do elástico deve ser em torno de 180g.



Figura 5: Mecânica do Sliding Jig com cursor deslizante tracionado por um elástico intermaxilar

Fonte: LUCATO et al. v. 2, n. 6, p. 15, 2004.

Os autores concluíram que o Sliding Jig é um dispositivo de fácil confecção, baixo custo e bem aceito pelos pacientes por ser um dispositivo intrabucal. A mecânica é simples e eficiente, pode ser uni ou bilateral, são necessárias manobras para eliminar os efeitos colaterais decorrentes do uso do elástico intermaxilar e a mecânica requer colaboração do paciente.

Nesse estudo Oliveira e Eto., em 2004, dentre os aparelhos destaca-se o Jones Jig. Foram selecionados para a pesquisa seis pacientes, com idades compreendidas entre 12 a 18 anos, que apresentavam um padrão esquelético de Classe II suave, vertical normal e maloclusão de Classe II dentária. Todos os pacientes desse estudo utilizaram o aparelho Jones Jig, da marca Morelli, numa primeira fase do tratamento ortodôntico, para promover a distalização dos primeiros molares superiores. O botão de Nance modificado foi confeccionado por um único operador, sendo soldado nas bandas dos segundos pré-molares superiores, com o intuito de aumentar a ancoragem e diminuir o “efeito rebote anterior”, ou seja, a projeção dos incisivos superiores. Os primeiros molares superiores permanentes foram bandados e, posteriormente, a unidade de ancoragem (botão de Nance modificado) foi fixada nos segundos pré-molares superiores. Após esses procedimentos, o aparelho Jones Jig foi instalado e ativado (Figura 6).



Figura 6 - Vista oclusal do aparelho Jones Jig e do botão de Nance modificado.
Fonte: Oliveira e Eto, v. 9, n. 5 p. 20-27, 2004.

Na ativação, a mola NiTi foi comprimida em cerca de 5 mm, liberando uma força de 75 gramas. Essa mola não foi totalmente comprimida para evitar força excessiva e, conseqüentemente, perda de ancoragem. Com a distalização do primeiro molar superior, a mola vai se descomprimindo lentamente, dissipando sua energia, sendo necessária uma reativação. Na pesquisa feita, esse procedimento ocorreu em intervalos de 4 semanas e o tempo médio de tratamento foi de 3,6 meses. O aparelho Jones Jig, juntamente com sua unidade de ancoragem, só foi removido quando as cúspides méso-vestibulares dos primeiros molares superiores estavam posicionadas a 1 mm, posteriores aos sulcos vestibulares dos primeiros molares inferiores (obtenção de “superClasse I” de molar). Enfatiza-se que a radiografia final (pós-tratamento com o Jones Jig) foi feita no mesmo dia em que o aparelho Jones

Jig e o botão de Nance foram removidos. Para avaliação dos efeitos do Jones Jig, o momento de remoção desse aparelho foi considerado como a etapa final de avaliação desta pesquisa, uma vez que, a partir deste momento, outras variáveis (colaboração para o uso do aparelho extrabucal, tempo de uso do extrabucal, etc.) seriam incorporadas aos resultados alcançados, podendo dessa forma, mascarar os efeitos específicos do aparelho Jones Jig. O aparelho Jones Jig é constituído por 3 estruturas: corpo principal (fio de 0,036"); mola aberta de níquel-titânio (NiTi) e cursor. Esse aparelho requer a combinação de uma ancoragem intrabucal dento-muco-suportada, representada pelo botão de Nance modificado, soldado nas bandas dos segundos molares decíduos, primeiros pré-molares ou segundos pré-molares superiores (Figura 7).



Figura 7 - Componentes do aparelho Jones Jig: 1) corpo principal; 2) mola aberta de níquel-titânio e 3) cursor.

Fonte: Oliveira e Eto, v. 9, n. 5 p. 20-27, 2004.

Indicações e contraindicações: Esse aparelho é indicado para ser usado, principalmente na Classe II dentária, ocasionada por rotação dos molares superiores; em uma suave Classe III esquelética, associada à Classe II dentária, sendo que o paciente apresenta um perfil côncavo, proporcionado pela retrusão maxilar; em pacientes adultos e jovens com Classe II dentária que recusem o uso do aparelho extra-bucal; em mecânica assimétrica (Classe II unilateral); em pacientes com padrão meso ou braquicefálico e em Classe II dentária com padrão facial de Classe I. Assim, os primeiros molares superiores movimentaram distalmente, uma média de 1,1 mm e os segundos molares distalizaram cerca de 1,3 mm. A inclinação distal dos primeiros molares ocorreu em cerca de 8,2° e dos segundos molares, de 9,1°. Dessa forma, após a realização, pôde-se avaliar o aparelho Jones Jig de forma mais detalhada, procurando conhecer os efeitos produzidos por esse dispositivo, na

dentição e no esqueleto facial. Constatou-se que ele promove uma distalização dos molares em um tempo reduzido de tratamento; utiliza um sistema de forças suaves e contínuas (características das ligas de níquel-titânio); proporciona uma estética agradável; produz uma menor sensibilidade e mobilidade dos molares durante a distalização; é eficaz nas pequenas distalizações, sobretudo nas unilaterais; é de fácil instalação e baixo custo. Tendo em vista os resultados obtidos neste estudo realizado, pode-se concluir que: O aparelho Jones Jig se constitui como um eficaz distalizador intrabucal, desde que seu uso seja corretamente indicado; O Jones Jig não produz mudanças no esqueleto facial, restringindo seus efeitos à dentição superior; O uso do aparelho em apreço, nesta pesquisa, evidenciou uma inclinação distal das coroas dos primeiros e segundos molares superiores permanentes que, se constituíram como sendo os únicos resultados considerados de significância estatística e; Os distalizadores intra-bucais diminuem a necessidade de colaboração do paciente durante o processo de distalização dos molares superiores.

Segundo Shimizu et al., 2004 o aparelho extrabucal tem como seus principais efeitos a distalização de molares, restrição do avanço maxilar e redução do overjet. A tração extrabucal pode ser alta (parietal), média (occipital) ou baixa (cervical), cada uma com suas indicações precisas e resultados programáveis. Ao se modificar o comprimento do arco e sua direção, as consequências nas estruturas óssea e dentária são alteradas. Uma tração extrabucal comumente utilizada por obter ótimos resultados de retrusão maxilar e distalização do molar superior é a baixa ou cervical. Suas consequências sobre o crescimento vertical e a inclinação do plano mandibular são fatores a serem ponderados na decisão de utilizá-la ou não em pacientes dolicofaciais. A tração baixa tende a extrair os molares, rotacionar a mandíbula no sentido horário e a aumentar o terço inferior da face. As estratégias para a correção dessa maloclusão relacionaram cinco hipóteses para o tratamento da maloclusão Classe II de Angle: maior crescimento mandibular, mesialização dos dentes posteriores inferiores, restrição do crescimento maxilar, distalização dos dentes superiores e um grande aumento na altura do processo alveolar mandibular em relação ao maxilar. O tratamento com aparelho extrabucal, é uma alternativa muito comum e com resultados altamente favoráveis na correção da maloclusão de Classe II de Angle. Pode-se obter bons resultados no tratamento da maloclusão Classe II de Angle quando o emprego de forças extrabucais for iniciado de 6 meses

a 1 ano antes do início do surto de crescimento puberal, para que o restabelecimento parcial ou total da harmonia esquelética maxilo-mandibular preceda o tratamento ortodôntico corretivo. Esses procedimentos diminuem o tempo total de tratamento, bem como reduzem as possibilidades de extrações dentárias para a resolução da maloclusão. A utilização muito precoce do AEB tendo o primeiro molar como ancoragem, proporciona grande movimentação dentária deste, porém aumenta a possibilidade de impactação do segundo molar permanente. Utilizando a tração baixa, sempre ocorrerá extrusão dos molares. A resultante da movimentação da dentição em um indivíduo utilizando aparelho extrabucal com tração baixa, considerando o crescimento e a reação ao movimento dentário e maxilar. A diferença é observada nas seguintes situações: quando o arco externo está inclinado para baixo, o principal movimento é de distalização, com forte inclinação da coroa para distal, e, quando inclinado para cima, conforme o grau dessa inclinação, o dente extrui e inclina a raiz para distal quando o arco externo está inclinado para cima, os movimentos dentários são menores, mas não há tanta inclinação e se obtém maior restrição do crescimento anteroposterior da maxila. A média de movimento distal do molar superior obtida foi de 3,5 mm (Figura 8).

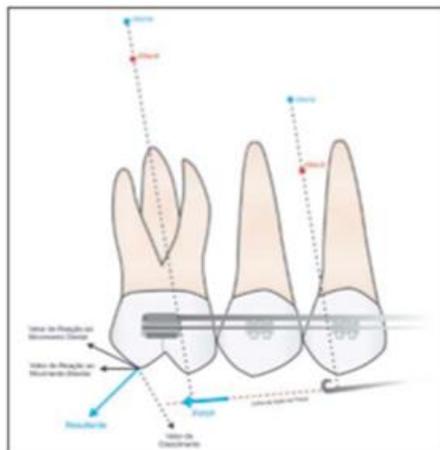


Figura 8 - Resultante da movimentação da dentição, considerando os vetores de reação aos movimentos dentário e maxilar, AEB com tração baixa.
Fonte: SHIMIZU et al., 2004. v. 9, n. 6. 2004.p.122-156.

Basicamente para produzir movimentação ortodôntica, se utiliza forças leves ou ideais e para gerar alterações ortopédicas, utiliza-se forças pesadas e complementou que, para movimentos de natureza ortodôntica, as magnitudes de

força variam em torno de 150 a 250 gramas de cada lado, podendo ser diminuídas. O número de horas de utilização é essencial para o sucesso da intervenção com AEB no tratamento da malocclusão Classe II de Angle. O tempo de utilização ideal do aparelho extrabucal é de 14 horas por dia, sendo removido durante a alimentação, para escovar os dentes e durante a prática de esportes. A utilização de 12 a 14 horas por dia também pode ser considerada adequada, esse limite mínimo deve ser aumentado de acordo com a gravidade do problema a ser tratado. Por outro lado, Ricketts advertiu que o tempo de uso do AEB com tração cervical não deve exceder 15 horas por dia, pois sobrecarrega a musculatura e gira a mandíbula no sentido horário, modificando a resposta do crescimento. O aparelho extrabucal apresentou-se eficaz na distalização dos molares superiores fazendo um movimento de inclinação da coroa, o que tornava aquele movimento altamente recidivante e, portanto, não tão eficiente. Analisaram o movimento tridimensional do molar durante o tratamento com aparelho extrabucal e obtiveram a média de 2,2 mm de movimento distal. Dentre as possíveis técnicas para o tratamento da malocclusão de Classe II de Angle, a utilização do aparelho extrabucal tem se mostrado bastante eficaz e seus resultados são os mais expressivos no sentido de corrigir a discrepância anteroposterior maxilomandibular. No entanto, para que isso ocorra, os conceitos biomecânicos devem estar bem sedimentados e serem aplicados. O arco externo deve ser ajustado de acordo com fatores como os centros de resistência da maxila, da dentição ou do dente a ser distalizado e a linha de ação de força.

No estudo realizado por Henriques et al., 2007 avaliaram as alterações em jovens com malocclusão de Classe II, 1ª divisão, tratados com o aparelho extrabucal de tração occipital (Interlandi headgear - IHG). Metodologia: o grupo experimental foi comparado a um grupo controle, que apresentava a mesma malocclusão, pareados pelo gênero, idade e tempo de observação. Um total de 100 Telerradiografias em norma lateral de 50 jovens fizeram parte da amostra; dividido em dois grupos de 25. Os jovens do grupo experimental apresentaram idade média inicial de 10,51 anos e foram acompanhados por um período de 1,32 anos. Os jovens do grupo controle apresentaram uma idade inicial de 10,06 anos e foram observados pelo período médio de 1,35 anos. O interesse em realizar estas comparações cefalométricas entre este grupo e um grupo sem tratamento ortodôntico baseia-se no fato da pequena quantidade de pesquisas que enfoquem

um grupo controle sem tratamento e que avaliem cefalometricamente os efeitos de diferentes terapias ortodônticas verificando a necessidade de desenvolver um dispositivo de ancoragem extrabucal para prevenir a luxação da mandíbula durante as extrações dentárias, deu início à utilização deste aparelho. Resumiram os efeitos ortodônticos em: distalização dos molares superiores para a obtenção da relação molar normal; controle de uma possível extrusão dos molares superiores ou, em alguns casos, a possibilidade de intruí-los; tendência de inclinação das raízes para a distal e baixo risco de impactação dos segundos molares superiores permanentes. A amostra foi dividida em dois grupos, sendo um experimental e um controle. Grupo experimental: constituído de 13 jovens do gênero masculino e 12 do feminino, com idade média inicial de 10 anos e 6 meses, tratados com o aparelho extrabucal de tração occipital e acompanhados por um período médio de 1 ano e 4 meses (Figura 9).



Figura 9: Vista intrabucal oclusal superior aparelho IHG.
 Fonte: HENRIQUES et al., 2007. v. 12, n. 4. p. 72-83.

Grupo controle: constituído de 25 jovens, sendo 13 do gênero masculino e 12 do feminino, que apresentavam maloclusão de Classe II, 1ª divisão, de Angle, não submetidos ao tratamento ortodôntico, com idade média inicial de 10 anos e 2 meses, acompanhados por um período médio de 1 ano e 4 meses. Protocolo de tratamento: Os pacientes foram orientados a utilizar o aparelho extrabucal pelo maior número de horas contínuas por dia, com controle clínico mensal. A contenção foi estabelecida com base no período ativo de tratamento, devendo o aparelho ser utilizado por metade deste período. Preconizou-se a troca de elásticos a cada três dias, pelo próprio paciente, e utilizou-se uma força média de 350 a 500 gramas por lado, por meio de elásticos de ½ polegada. As manutenções foram realizadas

mensalmente com o objetivo de conferir as características do arco facial, mobilidade dos primeiros molares superiores, alterações oclusais alcançadas e averiguar se realmente todos os pacientes estavam utilizando o aparelho conforme recomendado. O erro sistemático foi detectado comparando-se as medições por meio do teste t pareado, utilizando o programa estatístico: *Statística 6.0* (Statistical Software for Windows Version 6.0). Sumariamente, pode-se concluir que o aparelho utilizado no grupo experimental promoveu restrição da maxila em relação ao deslocamento anteroposterior e em seu comprimento efetivo. A análise dos resultados mostrou que a interceptação da maloclusão de Classe II, 1ª divisão, com o AEB/IHG resultou em efeitos específicos e inerentes a este aparelho. Os efeitos do crescimento e desenvolvimento craniofacial nos pacientes com maloclusão de Classe II, 1ª divisão, que não receberam tratamento mantiveram-se constantes, perpetuando a maloclusão. A extrapolação dos resultados desta pesquisa para a população em geral deve ser realizada com ressalvas, considerando sempre as características da maloclusão, o padrão de crescimento e a colaboração dos pacientes com relação ao uso indicado de cada aparelho. Em relação às alterações apresentadas pelo tratamento com o aparelho estudado e de acordo com a metodologia e resultados deste estudo, pode-se concluir que: com relação às alterações esqueléticas, o deslocamento anterior e o comprimento efetivo da maxila foram restringidos significativamente no grupo experimental; o aumento do comprimento efetivo da mandíbula (Co-Gn) e o seu deslocamento para anterior (SNB) não mostraram diferenças estatisticamente significantes; o grupo experimental apresentou uma melhora significativa na relação maxilomandibular, com diminuição do ângulo ANB; o grupo experimental não produziu alterações significantes no padrão de crescimento craniofacial; o posicionamento vertical da maxila (SN.PP) também não se alterou; a altura facial anteroinferior (AFAI) não mostrou alteração significativa. Com relação ao componente dentoalveolar, os primeiros molares superiores apresentaram menor extrusão no grupo experimental, porém com alterações estatisticamente não significantes. No sentido anteroposterior, verificou-se uma distalização (FHp-DISTAL6) de coroa destes dentes estatisticamente significativa no grupo experimental, e também uma distalização de raiz (FHp-ÁPICE6) maior para o grupo experimental, também estatisticamente significativa. Os incisivos e os primeiros molares inferiores não apresentaram alterações estatisticamente significantes nos

dois grupos avaliados, com relação à extrusão. Já com relação ao perfil tegumentar, o ângulo nasolabial não apresentou diferença significativa entre os dois grupos. O lábio superior exibiu uma diminuição estatisticamente significativa em sua protrusão, no grupo experimental. Já o lábio inferior não mostrou modificação estatisticamente significativa em sua posição.

Segundo o estudo de Silva Filho et al, 2007 no presente ensaio científico, põe em pauta o efeito imediato da distalização unilateral de molares superiores, lançando mão do distalizador intrabucal Pendex de ação unilateral. O objetivo do presente trabalho consiste em observar, mediante o emprego da radiografia panorâmica, o efeito imediato induzido pelo aparelho Pendex unilateral nos molares superiores, usando como referência para comparação os dados de Araçatuba para a distalização simétrica com o aparelho Pendex convencional. Material e métodos: o grupo controle utilizou uma amostra de 30 radiografias panorâmicas, tomadas no início e no final da distalização com o aparelho Pendex dos primeiros molares superiores permanentes de 15 jovens brasileiros tratados no Curso de pós-graduação, nível de mestrado da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, por um único profissional. Todos os pacientes, sendo 9 do gênero masculino e 6 do gênero feminino, apresentavam relação molar de Classe II em ambos os lados, com média de idade de 11 anos e 3 meses, numa faixa etária entre 9 e 15 anos. Convém salientar que não foram incluídos pacientes com agenesias, perda precoce de dentes decíduos e pacientes submetidos a qualquer tipo de tratamento ortodôntico prévio. Método Descrição dos passos do tratamento. O aparelho distalizador intrabucal Pendex utilizado no grupo controle (Figura 10A) constituiu-se de bandas nos primeiros pré-molares e primeiros molares permanentes superiores, apoios oclusais na distal dos segundos pré-molares, parafuso expensor, botão acrílico e molas distalizadoras de TMA. Dos 15 pacientes apenas 1 apresentava os primeiros molares decíduos superiores na cavidade bucal. Para este caso não foi realizada a bandagem dos primeiros molares decíduos e sim a confecção de apoios oclusais na mesial dos respectivos dentes, com fio de aço 0,9 mm (Figura 10B). Antes da cimentação do aparelho distalizador, as molas foram ativadas de forma a ficarem paralelas à rafe palatina mediana (Figura 10C). De acordo com Hilgers, cerca de 1/3 desta força é anulada durante o encaixe do segmento intratubo da mola distalizadora no tubo palatino do primeiro molar superior permanente. A força

registrada pelo tensiômetro foi de aproximadamente 300g por lado. As avaliações foram realizadas quinzenalmente e as ativações das molas a cada trinta dias, conforme a necessidade de correção da relação molar.



Figura 10: A) Aparelho distalizador intrabucal Pendex avaliado no grupo controle; B) Aparelho Pendex quando os primeiros pré-molares não haviam irrompido. Note a presença dos apoios oclusais na mesial dos primeiros molares decíduos superiores; C) Mola distalizadora de TMA paralela à rafe palatina mediana.

Fonte: SILVA FILHO et al., 2007. v. 12, n. 1. p. 56-66.

O Aparelho Pendex foi removido quando os primeiros molares estavam sobrecorrigidos e o tempo gasto para alcançar este resultado foi, em média, de 5,2 meses. No momento em que a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior estava ocluindo com o sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior era realizada uma dobra anti-inclinação no segmento intratubo da mola distalizadora com 15° de inclinação para oclusal. Almejava-se com esta dobra promover a verticalização da raiz, conferindo à distalização do primeiro molar superior permanente um movimento próximo ao de corpo. Método experimental: modificação do Pendex para força unilateral. A única diferença encontra-se na eliminação da mola distalizadora de TMA do lado esquerdo. Assim, a ancoragem passou a ser maior, contando com o quadrante superior esquerdo. A mola de TMA foi inserida ativada no tubo palatino do primeiro molar e não foi ativada mais até o momento da retirada do aparelho, em torno de 6 meses depois. O acionamento do parafuso expansor obedeceu ao protocolo de expansão rápida da maxila, sendo uma volta completa por dia, distribuída em $2/4$ de volta pela manhã e $2/4$ de volta à noite, até completar o efeito transversal. O Pendex distaliza os molares com força contínua entre 200g e 300g e os molares do lado direito, que receberam a mola distalizadora de TMA, inclinaram-se para distal. O primeiro molar mostrou uma inclinação distal de $11,5^\circ$ enquanto o segundo molar inclinou 21° . Quando comparado com o comportamento dos molares, em pesquisa prévia com distalização bilateral em radiografia panorâmica, a inclinação dos molares se deu no mesmo sentido, ou seja, a coroa inclinou para

distal. O primeiro molar do lado direito inclinou $11,5^\circ$ no distalizador unilateral e 19° no distalizador bilateral, enquanto o segundo molar inclinou 21° no Pendex unilateral e 16° no Pendex bilateral. O fato é que os molares superiores inclinaram para distal, independentemente de o Pendex ser aplicado bilateral ou unilateralmente com os molares que não receberam a mola de TMA, que teoricamente funcionariam como ancoragem. Os resultados indicam que é possível induzir inclinação da coroa dos molares superiores para distal quando se aplica um distalizador intrabucal unilateral, o dado mais importante refere-se à preservação da inclinação mesiodistal dos molares contralaterais. Como foi observado efetividade nesses três casos tratados com o aparelho Pendex de ação unilateral.

Em seu artigo, Villela et al., em 2008 pesquisaram sobre a utilização de mini implantes como unidades de ancoragem, para anular os efeitos colaterais indesejáveis, simplificar a mecânica ortodôntica, fornece uma maior previsibilidade ao resultado do tratamento, reduz o tempo de tratamento e possibilitar a correção de casos com perdas dentárias, já que fornece uma ancoragem direta. Caso 2: Paciente do gênero feminino, com 50 anos de idade. Análise facial: equilíbrio dos terços faciais, suave assimetria facial compatível com o padrão de normalidade e pequeno desvio da linha média dentária superior para a direita, maloclusão de Classe II, subdivisão esquerda, relações de $\frac{3}{4}$ de Classe II dos caninos e pré-molares esquerdos, incisivo lateral superior esquerdo em infra vestibulo versão e um pequeno desvio da linha média superior para a direita, em relação à linha média inferior (Figura 11). A relação de molares, pré-molares e caninos do lado direito se apresentou em Classe I.



Figura 11: Imagens iniciais da paciente com maloclusão de Classe II-2, subdivisão esquerda
Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 107-117.

Plano de tratamento ortodôntico: Extração do primeiro pré-molar superior esquerdo e retração anterior assimétrica; Retração anterior assimétrica, utilizando um

microparafuso do lado esquerdo, entre o segundo pré-molar e o primeiro molar superiores, como ancoragem direta (Figura 12).

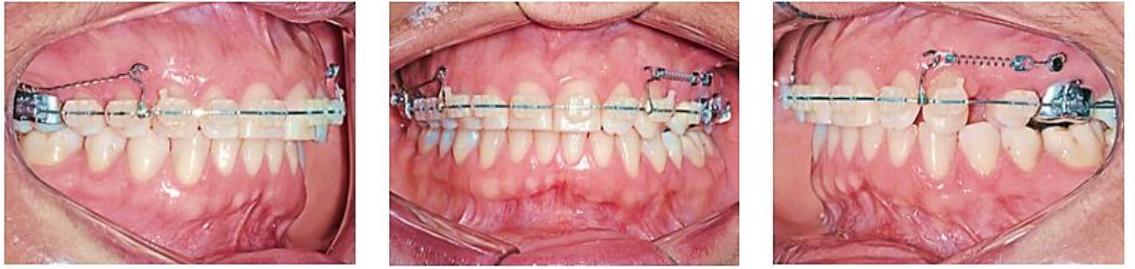


Figura 12: Fase inicial da retração anterior assimétrica, utilizando um microparafuso do lado esquerdo.

Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 112.

Resultados: correção da relação do canino superior esquerdo, sem a movimentação recíproca dos molares e pré-molar deste lado, a relação de molares do lado esquerdo ficou Classe II e a relação de caninos em Classe I. A oclusão apresentou coincidência das linhas médias superior e inferior entre si e com a linha média facial, boa relação de caninos dos dois lados e trespases horizontal e vertical dos incisivos normalizados (Figura 13). Facialmente, não houve modificação significativa, devido à correção ter sido de natureza dentoalveolar e restrita a um segmento do arco superior.



Figura 13: imagens intrabucais seis meses pós-tratamento.

Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 112.

Caso 4: Correção da assimetria dentoalveolar com distalização e mesialização unilaterais. Paciente do gênero masculino, 42 anos de idade. O paciente apresentava equilíbrio entre os terços faciais, convexidade facial um pouco aumentada, leve retrusão mandibular, linha queixo-pescoço ligeiramente reduzida, vedamento labial passivo. Análise dos arcos dentários: Ausência dos primeiros molares inferiores e segundos molares superiores e linhas médias dentárias não

coincidentes (desvio da superior para a direita e inferior para a esquerda). Mordida profunda anterior e relação de caninos de Classe I do lado direito e $\frac{3}{4}$ de Classe II do lado esquerdo (Figura 14).



Figura 14: Imagens iniciais intrabucais
Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 114.

A análise da radiografia panorâmica, (Figura 15) mostrou que, no arco inferior, havia divergência entre as raízes dos segundos pré-molares e segundos molares e, no superior, rebaixamento de seio na região da ausência dos segundos molares:



Figura 15: Radiografia panorâmica inicial em protrusiva.
Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 116.

Tratamento: Corrigir o arco inferior, com intrusão dos dentes anteriores, extrusão dos dentes posteriores e verticalização dos molares, promovendo a abertura de espaço entre os segundos pré-molares e os segundos molares; Distalização do primeiro molar superior, por meio de um microparafuso instalado entre este elemento e o

segundo pré-molar; Foi utilizado um cursor encaixado no tubo triplo do molar o conectado ao microparafuso através de uma mola de NiTi (Figura 16).

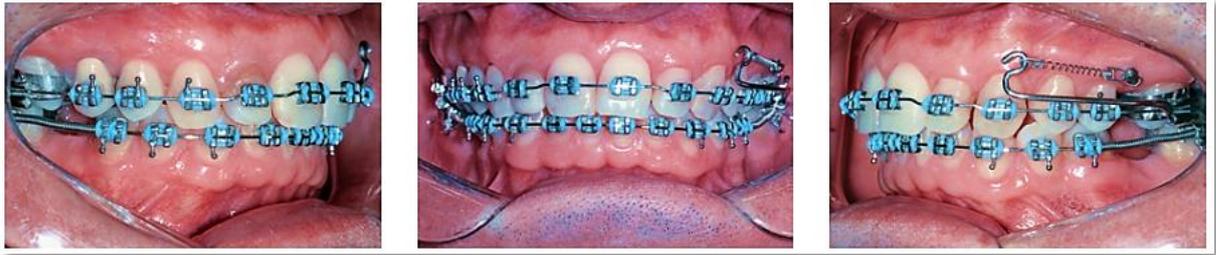


Figura 16: Distalização do primeiro molar superior esquerdo concluída
Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 115.

Dois meses após a movimentação do primeiro molar: troca do microparafuso para uma posição mais distal, próxima à mesial da raiz desta unidade; Retração dos caninos e pré-molares superiores. Foi instalado um microparafuso entre os pré-molares superiores direitos, com o objetivo de estabilizar o primeiro molar e, a partir deste dente, efetuar a tração do terceiro molar para mesial (Figura 17), que foi mesializado sem alterar o posicionamento dos dentes adjacentes; Do lado esquerdo, foi feita a retração anterior assimétrica para a correção da linha média superior. Com os microparafusos, foi possível implementar uma ancoragem diferenciada em cada segmento do arco superior, viabilizando a distalização do lado esquerdo, a mesialização do terceiro molar direito e a retração anterior assimétrica.



Figura 17: Mesialização do terceiro molar superior direito concluída.
Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 115.

Resultados: linha média superior harmoniosa em relação à face; boa relação de caninos, trespasse horizontal e vertical dos incisivos normalizados e espaço para reabilitação protética entre os segundos pré-molares e segundos molares inferiores (Figura 18).



Figura 18: Imagens intrabucais finais
 Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 116.

A análise da radiografia panorâmica final mostrou paralelismo entre as raízes e espaço adequado para a instalação de futuros implantes na região posterior inferior (Figura 19):

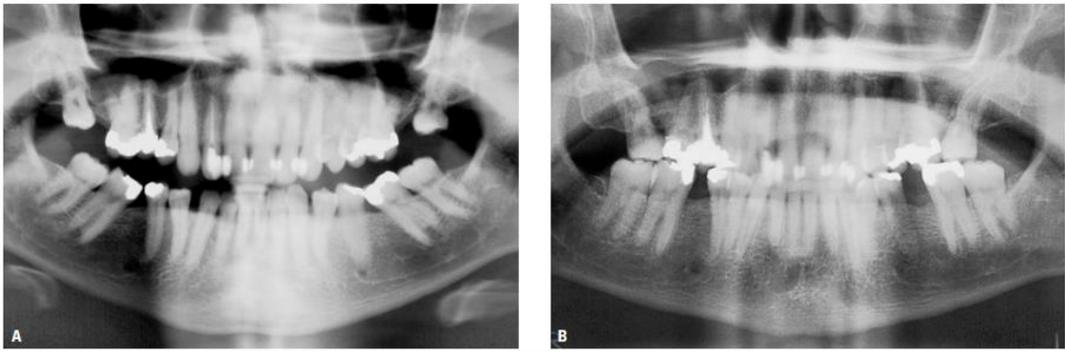


Figura 19: A) Radiografia panorâmica inicial em protrusiva; B) Radiografia panorâmica final em oclusão cêntrica.
 Fonte: VILLELA et al., 2008. v. 13, n. 5, p. 116

Segundo os autores, com a introdução dos microparafusos na prática ortodôntica, surge uma nova opção de ancoragem absoluta, que, dentre as inúmeras aplicações clínicas, pode ser utilizada na correção de assimetrias dentoalveolares, este recurso simplifica a mecânica ortodôntica, evita efeitos colaterais indesejáveis, produz resultados mais previsíveis, dispensa a colaboração do paciente, tem fácil aceitação, reduz o tempo de tratamento e tem se mostrado confiável ao longo do tempo, provando ser um sistema eficaz de ancoragem.

No estudo realizado por Fuziy et al., (2008) foram revisados diversos dispositivos distalizadores intrabucais, denominados aparelhos de não-cooperação, foram introduzidos na Ortodontia com o objetivo de promover a rápida distalização dos molares superiores, independentemente da colaboração dos pacientes. Entretanto, estes sistemas apresentavam, como característica comum, a ancoragem

dentomucos suportada por meio do botão palatino de Nance. Isto resultava, durante a dissipação da força distalizadora, na ação recíproca sobre a unidade de ancoragem, o movimento mesial de pré-molares e de caninos, e vestibular de incisivos. Assim sendo, o aparelho Pêndulo modificado associado à ancoragem esquelética permite distalizar os molares superiores com o controle da ancoragem, evitando-se os efeitos indesejáveis que estão presentes na mecânica de distalização dos molares. Destaca-se, ainda, com o emprego deste aparelho, a ocorrência do movimento distal de pré-molares e caninos pela ação das fibras transeptais, contribuindo para a redução no tempo total de tratamento. Esse artigo objetiva apresentar a descrição técnica do aparelho Pêndulo modificado, com molas removíveis, associado aos implantes no palato, visando maximizar os resultados de distalização dos molares superiores com controle da unidade de ancoragem. Caso fosse necessária a expansão do arco superior, era incorporado um parafuso expensor no centro do botão de acrílico, recebendo o nome de Pend-X. Foram avaliadas as alterações sagitais, verticais e transversais decorrentes da distalização de molares superiores com o aparelho Pêndulo em 31 pacientes, sendo 22 do gênero feminino e 9 do masculino, com idade inicial média de 14 anos e 10 meses. Constataram que: a distalização média dos molares superiores foi de 4,6mm, acompanhada da inclinação distal de $18,5^\circ$ das coroas; a taxa de distalização mensal foi de 1,23mm; e a distalização dos molares foi responsável por 63,5% da abertura do espaço, ao passo que o movimento mesial dos pré-molares contribuiu com 36,5%. Descrição dos métodos para uma melhor compreensão da técnica proposta, dividiu-se a descrição da metodologia em: implantação dos parafusos; construção do aparelho; e apresentação do caso clínico. Apresentação do caso clínico: A paciente A.B., leucoderma, com 14 anos de idade, portadora de uma maloclusão de Classe II, divisão 1ª, cuja severidade da distoclusão de molares, pré-molares e de caninos era de meia cúspide recebeu como mecanismo distalizador o aparelho Pêndulo modificado com molas removíveis, associado aos implantes palatinos. Decorrido o período de 6 meses de tratamento, observou-se: a obtenção da sobrecorreção, de 2mm, da relação molar de Classe II; concomitantemente à distalização dos molares superiores, houve a distalização dos pré-molares e caninos, pela ação das fibras transeptais (Figura 20 e 21).



FIGURA 20: A, B) Fotografias extrabucais iniciais. Fotografias intrabucais iniciais: C) lateral direita, D) frontal e E) lateral esquerda.

Fonte: FUZIY et al., 2008. v. 7, n. 4. p.28.



FIGURA 21: Fotografias intrabucais após 6 meses de tratamento: A) lateral direita, B) oclusal superior e C) lateral esquerda.

Os autores concluíram que o sistema proposto permite alcançar a distalização dos molares superiores com controle da unidade de ancoragem, eliminando, desta forma, o efeito indesejável do movimento mesial de pré-molares e caninos, e vestibular de incisivos, que ocorre com a utilização dos distalizadores intrabucais. Observaram também, com o emprego desse aparelho, o movimento distal de pré-molares e caninos, pela ação das fibras transeptais, contribuindo para a redução do tempo total de tratamento.

Patel et al., 2009 objetivaram avaliar cefalometricamente as alterações dento-esqueléticas de jovens com Classe II dentária tratados com o distalizador Jones Jig. Foram avaliados 30 pacientes, sendo 15 de cada gênero, com média de idades iniciais de 13,63 anos; brasileiros, naturais da cidade de Bauru/SP,

caracterizados por maloclusão de Classe II, 1ª e 2ª divisões de Angle sem comprometimento esquelético. Os jovens foram tratados com aparelho Jones Jig a fim de distalizar os molares superiores a uma relação molar de “superClasse I”. O aparelho Jones Jig é constituído por um fio 0,036” inserido no tubo redondo do acessório soldado à banda do molar a ser distalizado. Nesse corpo é inserida uma mola de secção aberta de níquel-titânio, que, em ativação, libera uma força de 70 a 75 gramas sobre os primeiros molares. Acima desse fio está soldado um fio de 0,016”, que é encaixado no slot retangular do tubo do molar e orienta o movimento distal. Durante a instalação, o ortodontista não deve provocar dobras compensatórias ao longo do corpo do distalizador, para que não altere o seu mecanismo de ação. A ativação do aparelho é realizada por meio de um fio de ligadura 0,010” que comprime o cursor em direção ao braquete do segundo pré-molar. A mola deve ser ativada em 5 mm e não deve ser excessivamente comprimida, com o intuito de evitar forças intensas e, conseqüentemente, perda de ancoragem. A reativação da mola pode ser realizada no período de 5 a 8 semanas após a instalação do distalizador. Como ancoragem, é utilizado um botão de Nance cimentado, geralmente, nos segundos pré-molares, quando esses estiverem totalmente irrompidos, caso contrário, o dispositivo de ancoragem pode ser cimentado nos primeiros pré-molares ou segundos molares decíduos. Diante da rapidez do tratamento, da eficiência dos resultados e da praticidade de instalação, o distalizador Jones Jig apresenta certos efeitos indesejáveis, tais como perda de ancoragem, aumento significativo do trespasse horizontal e da altura facial anteroinferior (AFAI) e rotação distal dos molares superiores. Após selecionar os pacientes e realizar a documentação ortodôntica inicial, instalou-se o reforço de ancoragem, correspondente ao botão de Nance modificado. Realizou-se a modificação do distalizador Jones Jig, cujo dispositivo original corresponde a um corpo de aço 0,036”, uma extremidade distal de aço 0,016”, um cursor de aço na extremidade mesial e uma mola aberta de aço inox que exige ativações sequenciais. Portanto, com o intuito de dissipar uma força suave e contínua, substituiu-se a mola de aço por uma mola de secção aberta de níquel-titânio, em média de 10mm. Utilizou-se um fio de ligadura metálica de 0,012” com o intuito de fixar o Jones Jig ao tubo do molar e o cursor ao botão soldado na face vestibular na banda dos pré-molares. A compressão da mola correspondeu a uma distância de 5mm, o que

promoveu uma dissipação, em média, de 120 gramas de força. Distalizou-se os molares além da relação molar normal a fim de sobrecorrigir e evitar uma possível recidiva. Os precursores do distalizador Jones Jig preconizam uma força de dissipação entre 70g e 75 g. Geralmente, o distalizador Jones Jig atua com uma força média de 75 gramas, valor inferior ao dos trabalhos que avaliaram outros distalizadores, como o Pendulum e o Distal Jet. Discussão: o ideal é que o processo de distalização ocorra por um movimento de corpo. Sendo assim, torna-se lícito afirmar que esse resultado está diretamente relacionado a diversos fatores. O distalizador Jones Jig, particularmente, diante da experiência clínica, é um dispositivo fácil de ser manuseado, porém, depende um prolongado tempo de instalação, principalmente na fase de confecção do reforço de ancoragem (Figura 22).



Figura 22 A, B, C) Fotografias extrabucal e intrabucais que compõem a documentação inicial do paciente. Instalação do distalizador Jones Jig: D) oclusal superior, E) frontal e F) lateral esquerda. Após a distalização: G) lateral direita, H) frontal, I) lateral esquerda, J) oclusal superior e K) ancoragem interna.

Fonte: PATEL et al 2009. v. 14(3). p. 86.

Com base na metodologia empregada e a partir dos resultados obtidos, possibilitou-se avaliar as alterações dentárias e esqueléticas durante a distalização por meio do aparelho Jones Jig, podendo-se chegar às seguintes conclusões. Não houve alterações esqueléticas significativas na maxila, ocorreu rotação mandibular anti-horária e os primeiros e segundos molares, ao fim da distalização, resultaram em alterações lineares, angulares e verticais, sendo que apenas a distalização e a angulação distal demonstraram significância. A distalização mensal dos primeiros molares superiores foi numericamente inferior à mesialização dos segundos pré-molares. Os dentes de ancoragem, ou seja, os segundos pré-molares, movimentaram-se significativamente de forma linear, angular e vertical; ou seja, demonstrou-se a perda significativa de ancoragem diante da mesialização, angulação mesial e extrusão desses dentes. A extrusão significativa dos segundos pré-molares provavelmente foi o fator responsável pela rotação horária da mandíbula, o que resultou em alterações significativas do trespasse vertical e da altura facial anteroinferior; e, conseqüentemente, na significativa protrusão do lábio inferior.

No estudo realizado por Moscardini et al., em 2010 observou-se que o Sliding Jig é um aparato de baixo custo, fácil confecção e grande aceitação por parte do paciente. Suas principais indicações consistem em movimentações dentárias utilizando-se a ancoragem intermaxilar, tais como a distalização de molares, a retração de pré-molares e caninos, entre outros. A preparação adequada da arcada antagonista se faz necessária, para minimizar os efeitos colaterais do uso dos elásticos intermaxilares. Esse aparato pode ser usado para correção de Classe II dentária por meio da distalização dos molares, correção de Classe III suave, se não pela distalização dos molares inferiores, pela sua verticalização, retração simultânea de pré-molares e caninos após o resultado obtido por aparelho distalizador, recuperação do perímetro do arco, quando houver mesialização indesejada dos molares, entre outros. Com o conceito de ancorar a força reacional na arcada dentária antagonista para minimizar o efeito rebote, aparece como alternativa altamente viável o Sliding Jig: um dispositivo de baixo custo, fácil confecção, alta adaptabilidade por parte dos pacientes e altamente versátil, que se baseia no princípio da ancoragem intermaxilar, o que aumenta o controle sobre os efeitos reacionais indesejáveis. Entretanto, introduz como desvantagem a dependência da

cooperação do paciente e a necessidade de preparação ideal da arcada antagonista, para que o uso dos elásticos intermaxilares não cause o efeito rebote. O Sliding-Jig é um dispositivo confeccionado com fio de aço retangular, normalmente 0,017" x 0,025" ou 0,019" x 0,025". Constitui-se em dois loops interligados por uma haste e com um extremo parecido com um gancho, destinado a encaixar os elásticos responsáveis pela sua ativação (Figura 23).

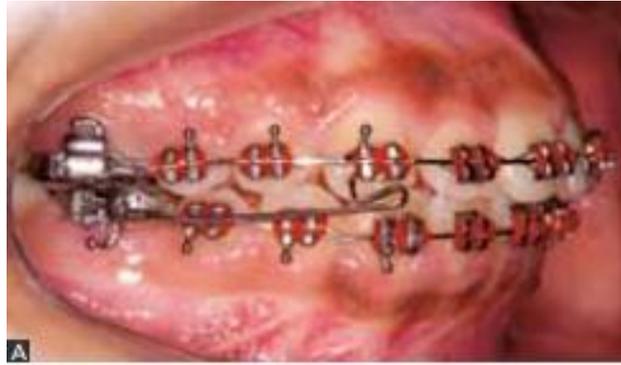


Figura 23: Dispositivo Sliding Jig
Fonte: MOSCADINI, 2010. v. 9. n. 2.

As principais indicações desses dispositivos são a distalização dos molares, a retração dos pré-molares, mesialização dos caninos, quando se torna interessante ao tratamento, a utilização da ancoragem intermaxilar. Na distalização dos molares, o Sliding Jig deve ser confeccionado com o loop posterior apoiado no molar e o anterior afastado do pré-molar (Figura 24) — nesses casos, fazer uma dobra na região dos molares facilita o processo. Essa dobra tem o objetivo de favorecer uma inclinação da coroa do molar, conduzindo-a discretamente para distal, que — com o apoio do aparelho — aumenta a efetividade do processo de distalização dos molares e da obtenção dos objetivos propostos.

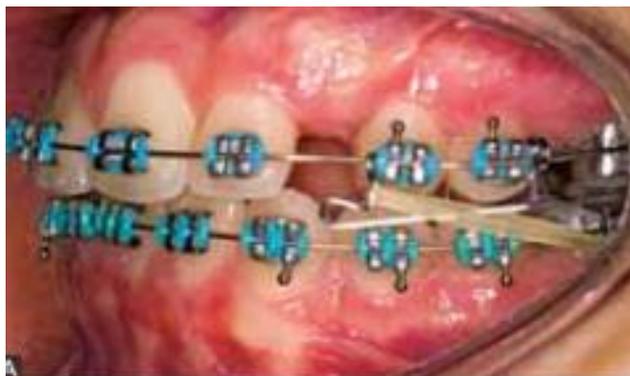


Figura 24 Sliding Jig confeccionado para distalização de molares.
Fonte: MOSCADINI, 2010. v. 9. n. 2.

Um fator muito importante para a utilização do Sliding Jig é a preparação da arcada antagonista, para que as forças dos elásticos intermaxilares, que são na verdade os ativadores do dispositivo, não interfiram de forma significativamente negativa sobre a forma de tratamento, proposta inicialmente para esta arcada dentária. Outro fator importante no controle dos efeitos colaterais na arcada antagonista diz respeito ao número de elementos dentários envolvidos no tratamento ortodôntico. Sempre que possível, os segundos molares devem ser incluídos no tratamento, para aumentar a unidade de ancoragem e, em contrapartida, diminuir a tendência de mesialização que os molares poderiam ter com o uso dos elásticos. O Sliding Jig é um dispositivo altamente viável na prática ortodôntica, tendo em vista que pode ser utilizado em muitas alternativas mecânicas, tem baixo custo, fácil confecção e é bem tolerado pelo paciente. Desde que os cuidados com a arcada antagonista sejam tomados, é possível controlar, de forma bastante precisa, os efeitos colaterais do uso dos elásticos intermaxilares. É importante ressaltar que o paciente deve estar motivado, tendo em vista que esse dispositivo depende de sua colaboração, e a ausência dessa pode causar o comprometimento da fase do tratamento em questão.

Segundo o estudo realizado por Lim em 2011, o Sliding Jig usado para transmitir forças de distalização de elásticos intermaxilares para os molares, apresentou desvantagens, principalmente, por exigir a colaboração do paciente e da ancoragem que foi potencialmente perdida devido às forças reativas. De acordo com o autor, “para superar esses problemas, usamos o Sliding Jig ancorado por mini implantes e forças aplicadas por uma corrente elastomérica”. Caso 1: Paciente do sexo feminino, 22 anos, com queixa principal de apinhamento anterior. O exame revelou uma tendência Classe III esquelética leve, overjet excessivo, canino Classe II e relações molares de Classe I e hiperatividade do músculo mental. Havia 6mm de apinhamento no arco superior e 4mm no inferior (Figura 25).





Figura 25: Paciente do sexo feminino, 22 anos, com apinhamento anterior e relação molar Classe II antes do tratamento.

Fonte: LIM et al., 2011. v. 45, n. 7.

Como o perfil labial era aceitável, a extração de pré-molares não foi considerada uma opção de tratamento atraente. Em vez disso, a redução interproximal anterior e a distalização do arco superior foram planejadas, envolvendo a extração dos segundos-molares superiores em vez dos terceiros molares superiores para permitir um movimento distal mais efetivo. Dois meses após a extração dos segundos molares superiores, o mini implante foi inserido bilateralmente entre os segundos pré-molares superiores e primeiros molares. Em seguida, os braquetes foram unidos a todos os dentes exceto os incisivos centrais superiores rotacionados, depois um fio de 0,16" de aço inoxidável foi colocado no arco superior e as forças de distalização foram iniciadas com o Sliding Jig e corrente elastomérica. Após oito meses, o movimento dentário distal produziu espaçamento generalizado, que foi usado para o alinhamento dos dentes anteriores superiores. O terceiro molar superior esquerdo irrompeu naturalmente em uma posição apropriada (Figura 26). O tempo total relatado no tratamento foi de 18 meses. Os resultados observados foram: uma linha de sorriso melhorada, o perfil labial levemente retrusivo e as sobreposições

cefalométricas indicaram cerca de 2 mm de movimento dos molares superiores distais e inclinação controlada dos incisivos superiores. Registros de acompanhamento realizados 18 meses após a descolagem confirmaram a estabilidade do movimento superior do arco superior e a erupção adequada da parte superior terceiro molar direito.



Figura 26: A) Distalização dos molares superiores iniciada após quatro meses. B) Espaçamento generalizado observado após oito meses. C) Apinhamento anterior aliviado e espaços fechados após 16 meses.

Fonte: LIM et al., 2011. v. 45, n. 7.

Caso 2: Paciente do sexo feminino, 24 anos apresentando a mandíbula protrusiva. Foi observado tendência esquelética de Classe III, além de assimetria facial, protrusão do lábio inferior, incompetência labial, diastema central superior, overjet superficial e overbite, além de um plano oclusal acentuado (Figura 27). Após o nivelamento inicial, o movimento distal na arcada inferior foi iniciado em um fio de aço inoxidável de 0,016 "x 0,022".



Figura 27: Paciente do sexo feminino, 24 anos de idade, com overjet superficial e overbite e relação molar Classe III antes do tratamento.

Fonte: LIM et al., 2011. v. 45, n. 7.

Como uma quantidade significativa de movimento distal foi necessária no quadrante inferior esquerdo, um Sliding Jig foi colocado e as forças foram aplicadas com uma cadeia elastomérica de um mini implante na área retro molar. No quadrante inferior direito, um mini-implante foi colocado vestibularmente entre o segundo pré-molar e o primeiro molar, com corrente elastomérica conectada diretamente a um gancho de retração canino. Resultados após 12 meses de tratamento: houve o aumento do *overjet* e do *overbite* dando início ao movimento distal unilateral da arcada superior com a finalidade de corrigir a linha média foi aplicado força por dois meses a partir de uma cadeia elastomérica ancorada a um mini-implante lingual no lado direito. Após o detalhamento final, todos os braquetes foram descolados; o tempo total de tratamento foi de 20 meses. Os registros de pós-tratamento mostraram uma melhora na postura dos lábios e na linha do sorriso e uma oclusão estável, com as relações canino e molar Classe I. As sobreposições cefalométricas demonstraram que os molares inferiores se moveram distalmente em torno de 4,5 mm no nível da coroa e 3mm no nível do ápice da raiz. Registros de acompanhamento realizados 16 meses após a remoção do aparelho mostraram que o overbite diminuiu ligeiramente desde a descolagem (Figura 28).



Figura 28: Caso 2. Paciente 16 meses após a descolagem
 Fonte: LIM et al., 2011. v. 45, n. 7.

Comparado a um Sliding Jig convencional que se baseia em elásticos intermaxilares, Sliding Jig ancorado no mini implante tem as seguintes vantagens: A adesão do paciente não é essencial para o sucesso do tratamento; Os molares podem ser movidos distalmente sem uma força reativa no arco oposto; O mini gabarito podem ser inseridos em várias posições, dependendo do caso; Efeitos colaterais biomecânicos são menos deletérios. Um Sliding Jig convencional pode extruir a região canina e sua região molar oposta quando os elásticos intermaxilares são usados, causando uma rotação do plano oclusal. Por outro lado, o sistema de mini gabarito Sliding Jig tem um efeito expansivo e intrusivo que geralmente resulta em um aumento na largura intercaninas. Se necessário esse efeito pode ser minimizado usando-se um arco principal contínuo, grande e rígido e reduzindo ligeiramente a largura intercaninos do arco principal antes do engate. Portanto, segundo esse autor, o mini gabarito ancorado Sliding Jig provou ser um método simples e versátil para a distalização de arco completo em qualquer arco e é especialmente útil nos casos em que as extrações de pré-molares são indesejáveis. O tempo total de tratamento foi de 20 meses.

Nesse estudo realizado por Lopes et al., em 2013 foi realizado uma revisão de literatura para apresentar alguns dos aparelhos e dispositivos, utilizados para a correção da Classe II de Angle, abordar suas vantagens e desvantagens, método de ação e efeitos secundários indesejáveis e mostrar a efetividade dos

mesmos para a correção da má oclusão de Classe II. Os autores apresentaram, de maneira objetiva, uma amostra da diversidade de estudos realizados sobre os aparelhos para a correção da Classe II, quando há a necessidade de distalização dos molares superiores. O primeiro método refere-se ao Aparelho Extrabucal que é um aparelho removível ativo usado como ancoragem ou com a finalidade de distalizar os molares superiores. É considerado o aparelho mais eficiente para esse propósito, conseguindo distalizar coroa e raiz dos molares (Figura 29).



Figura 29 A – foto extrabucal e B – foto intrabucal
Fonte: LOPES et al., 2013; v. 25, n. 3; p.223-32.

O segundo método encontrado pelos autores é o Aparelho Pendulum/Pendex que foi desenvolvido em 1992 por Hilgers, com a finalidade de promover a distalização dos primeiros e/ ou segundos molares superiores, em pacientes não colaboradores. Apresenta o botão de Nance no palato para ancoragem e molas constituídas com fio de titânio-molibdênio (TMA), que se encaixam nos tubos linguais dos molares e produzem uma força leve e contínua sobre eles. A denominação do aparelho baseou-se na forma com que essas forças são geradas, como se fosse um pêndulo, partindo da linha média do palato em direção aos molares superiores (Figura 30).



Figura 30: Aparelho Pendulum/Pendex
Fonte: LOPES et al., 2013; v. 25, n. 3; p. 223-32.

O terceiro aparelho apontado no estudo são os Elásticos de Classe II (Figura 31) que possuem uma aplicação ampla para substituir as ligaduras metálicas, na movimentação dentária para retração de dentes e fechamento de diastemas, na correção de relações anteroposteriores, correção da linha média, intercuspidação e auxiliares na utilização de aparelhos extrabucais.



Figura 31 – Elástico de Classe II
Fonte: LOPES et al., 2013; v. 25, n. 3: p.223-32.

Os elásticos apresentam a característica de manter força constante, fazendo com que a movimentação ortodôntica permaneça a mesma, sem degradação da força. Idealmente, um elástico deve fornecer uma força leve e controlada quanto à direção, movimentando os dentes em conjunto com arcos de aço e alcançando um resultado ótimo, de acordo com o plano de tratamento pré-definido. Segundo os autores os elásticos podem ser fixados em ganchos presos no fio ou diretamente nos dentes, por meio de ganchos presentes em acessórios como braquetes e tubos ou em fios amarrados no braquete que servirão para fixação dos elásticos. São indicados no tratamento da má oclusão de Classe II, com o intuito de se exercer uma força distal nos dentes superiores e mesial no arco inferior.

Os mini-implantes (MI) são produzidos com uma liga de titânio grau V, que os torna mais resistentes à fratura (Figura 32). Os MI podem ser usados em casos de distalização de molares; são usados para ancoragem ortodôntica e selecionados de acordo com o local de instalação e aplicação clínica desejada. Podem receber carga imediata, porém recomenda-se usar forças de baixa intensidade durante as primeiras ativações.



Figura 32: Mini-implantes
Fonte: LOPES et al., 2013; v. 25, n. 3: p.223-32.

Com base na literatura revisada, no que se refere à possibilidade de distalização de molares superiores, pode-se concluir que os aparelhos distalizadores como: Aparelho Extrabucal (AEB), Aparelho Pêndulo/Pendex, Elásticos de Classe II e Mini-implantes, são muito utilizados na atualidade por sua eficiência em corrigir a Malocclusão de Classe II.

Nesse estudo realizado por Quadros et al., 2014, os autores comparam a inclinação de molares superiores durante a distalização com os aparelhos intrabuciais Jones Jig e Sliding Jig. O estudo foi realizado em doze dentes, ficando seis dentes distalizados com o aparelho Jones Jig e seis com o Sliding Jig em relação oclusal de classe II. A avaliação da inclinação mesiodistal dos molares superiores permanentes se deu por meio de radiografias panorâmicas, tomadas no início e no fim da distalização, pelo ângulo formado através de linhas verticais e horizontais. Nos experimentos realizados por esse autor, a distalização foi encerrada quando os molares distalizados estavam sobrecorrigidos. Quanto à ancoragem dos molares distalizados com o Jones Jig foi utilizado o botão de Nance modificado, com bandas nos segundos pré-molares de acordo com a figuras 33 e 34.

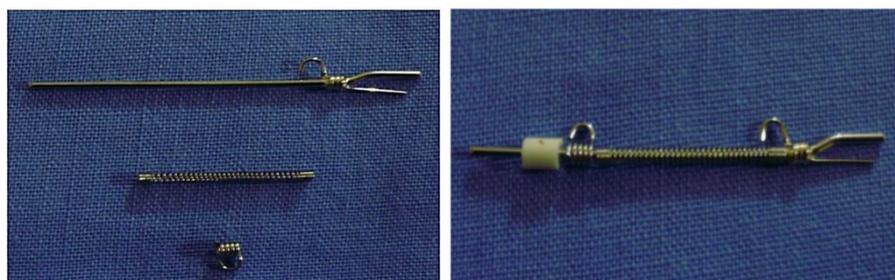


Figura 33,34: Aparelho Jones Jig. (corpo principal, mola de NITI de secção aberta e um cursor).

Fonte: QUADROS et al., 2014. v.20, n. 1. p. 13-20.

A ancoragem do grupo do Sliding Jig foi feita através do uso dos elásticos intermaxilares ao mesmo tempo em que os elásticos ancorados no Sliding Jig ao molar inferior realizavam a distalização dos molares superiores como mostrado na Figura 35.



Figura 35 – Aparelho Sliding Jig.
Fonte: QUADROS et al., 2014. v. 20, n. 1. p.13-20

A Radiografia panorâmica (Figura 36) demonstra a metodologia empregada no estudo, através de uma linha horizontal a qual representa o plano palatino e linhas verticais representando o longo eixo dos dentes. O ângulo formado por estas linhas representa a inclinação méso-distal dos dentes distalizados.

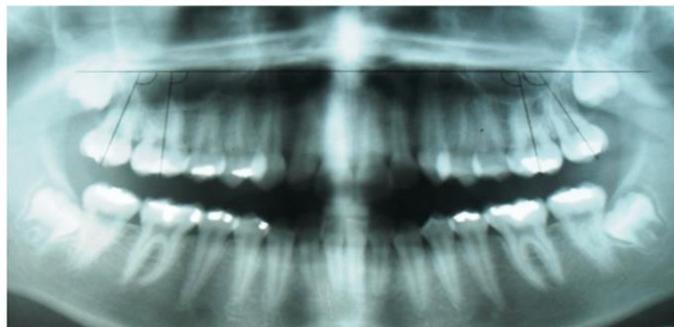


Figura 36: Radiografia panorâmica
Fonte: QUADROS et al., 2014. v.20, n. 1 p. 13-20

Mediante a radiografia panorâmica o autor quantificou a inclinação méso-distal do longo eixo dos primeiros e segundos molares superiores e, assim, podendo ser comparados os resultados iniciais e finais. O ângulo formado pelas linhas verticais e horizontais pôde ser avaliado através de uma linha horizontal passando pelo plano palatino posterior e linhas verticais passando pelo longo eixo dos primeiros e segundos molares. Os valores iniciais da inclinação dental e da alteração sagital sofrida pós-tratamento, foi a homogeneidade amostral no início do tratamento, ou seja: entre as angulações iniciais dos molares de ambos os grupos não foi encontrada diferença significativa em ambos os grupos participantes do experimento. Portanto, mesmo a literatura confirmando o sucesso no emprego do AEB, o seu uso, muitas vezes, não é aceitável pelo paciente por questão de estética e tempo de utilização, indicando-se assim os aparelhos distalizadores intrabucais.

4. RELATO DE CASO CLÍNICO

A paciente G.A.D, do gênero feminino, leucoderma, com 17 anos. Buscou tratamento na clínica de Ortodontia, fazendo tratamento desde os 15 anos e dando continuidade ao tratamento com Maloclusão de classe II.

A paciente não havia nenhum problema de saúde, mas possuía o hábito de morder os lábios. O estudo para planejamento do caso foi feito por meio de análise subjetiva da face e análises cefalométricas de Ricketts e análise de integração de tecidos duros e moles que permitiram a obtenção de grandezas cefalométricas.

Na fotografia em norma frontal o tipo facial (Figura 37 A, B), o paciente foi avaliado como sendo Dólicofacial, com terços faciais desproporcionais, simetria normal, selamento labial forçado, sem exposição do incisivo superior em repouso e corredor bucal aumentado.

Na análise fotográfica em norma lateral (Figura 37 C) foi constatado perfil convexo, zigomático deficiente, ângulo naso-labial normal, ângulo queixo-pescoço aberto e linha queixo-pescoço diminuída.

Nas fotografias intra bucais apresentou maloclusão de Angle II divisão 1ª e subdivisão esquerda e desvio de linha média inferior de 3 mm para a esquerda, 5 mm de sobressaliência, 5 mm de sobremordida e periodonto tipo III.

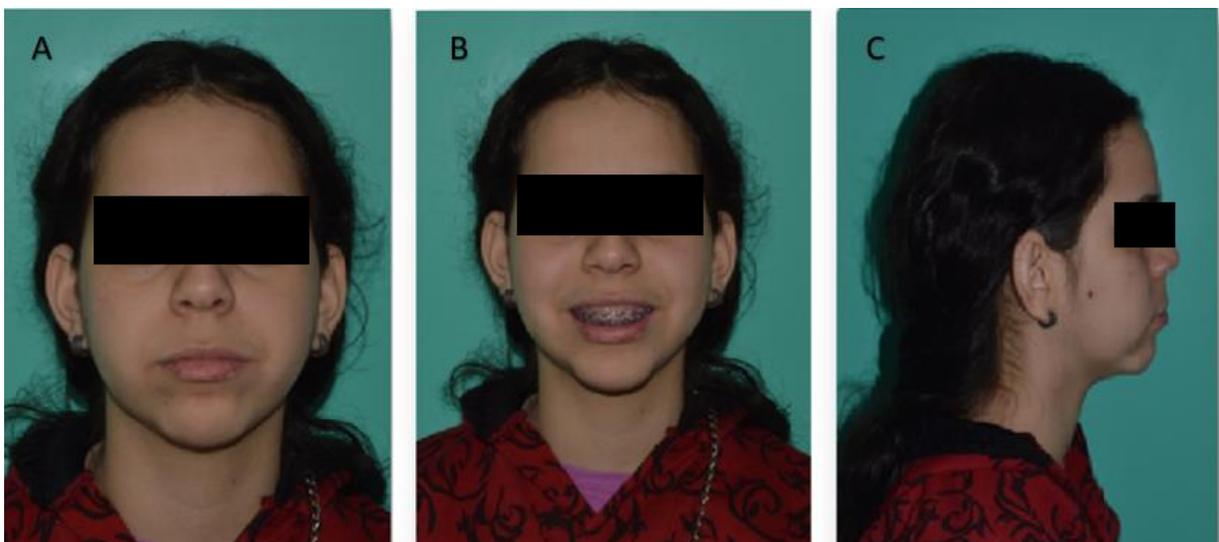


Figura 37: Fotografias iniciais extra bucais – julho/2017

Legenda: A) foto frontal; B) foto sorrindo; C) foto perfil

Fonte: Autoria própria.



Figura 38: Fotografias intra bucais iniciais – julho/2017
 Legenda: A) Lado direito; B) Frente; C) Lado esquerdo.
 Fonte: Autoria própria.

Por meio da Análise de Discrepância de Modelos, a paciente apresentou malocclusão de Classe II de Angle divisão I, Classe II de Andrews de 5 mm do lado esquerdo e direito 4 mm uma discrepância de 5 mm positivo no arco superior e 0,5 mm positivo no arco inferior; curva de Spee reta.

Na Análise de Bolton foi possível constatar um excesso anterior na maxila de 1mm e excesso posterior de 0,7mm inferior. (Figura 39).

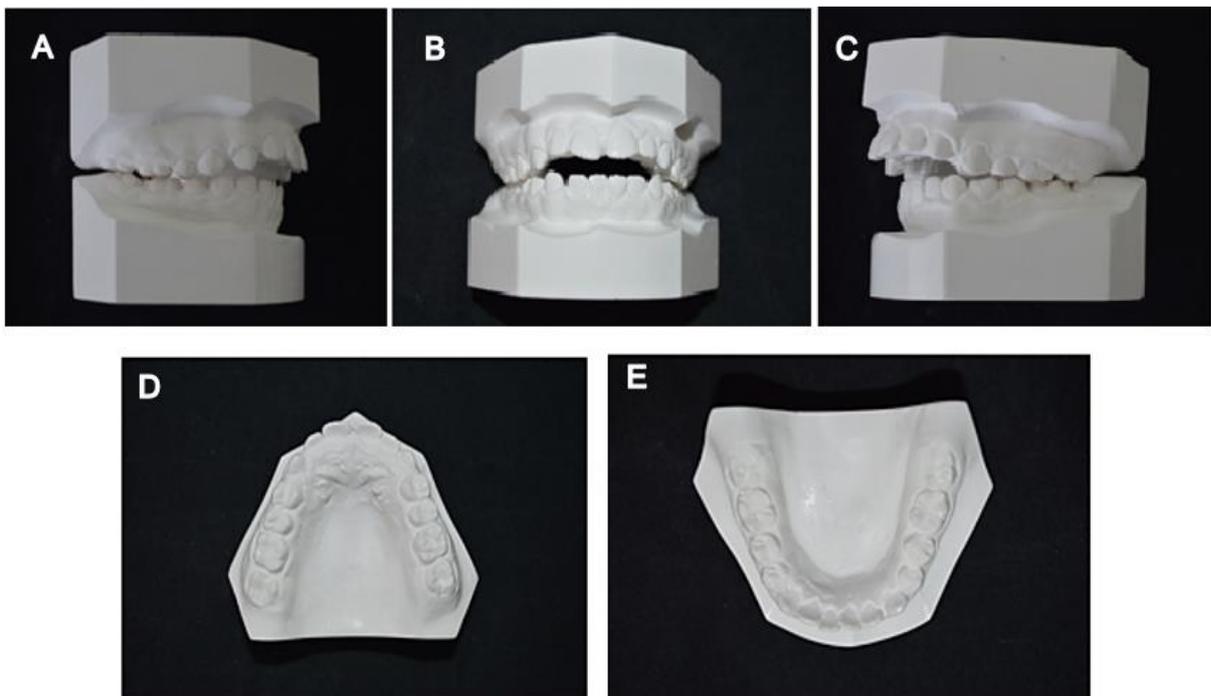


Figura 39 Modelos de estudo prévios ao início do tratamento
 Legenda: A) Lado direito; B) Frente; C) Lado esquerdo; D) Oclusal superior (palato ogival; E) Oclusal inferior.
 Fonte: Prontuário da Adoci

Na radiografia panorâmica inicial (Figura 40) pode-se observar que a paciente apresentava todos os dentes permanentes, inclusive os terceiros molares em formação e ausência de patologias. Nas radiografias periapicais (Figura 41) foi constatado que as raízes dos dentes anteriores superiores apresentam formato romboidal e raízes dos dentes anteriores inferiores com formato triangular. O rebordo ósseo de ambas as arcadas apresentava formato triangular.



Figura 40: Radiografia panorâmica inicial - formação de terceiros molares

Fonte: Prontuário Adoci



Figura 41: Raízes dos dentes superiores com formato Romboidal Triangular nos inferiores, crista óssea alveolar triangular

Fonte: Prontuário Adoci

Na Telerradiografia em norma lateral (Figura 42) foi realizada análise das vértebras para avaliar a fase de crescimento, paciente se encontrava no estágio adulto sem crescimento.



Figura 42: Telerradiografia inicial
Fonte: Prontuário Adoci

Para auxiliar no diagnóstico foram realizadas duas análises cefalométricas de Ricketts e de Tecidos Duros e Moles (Figura 43).

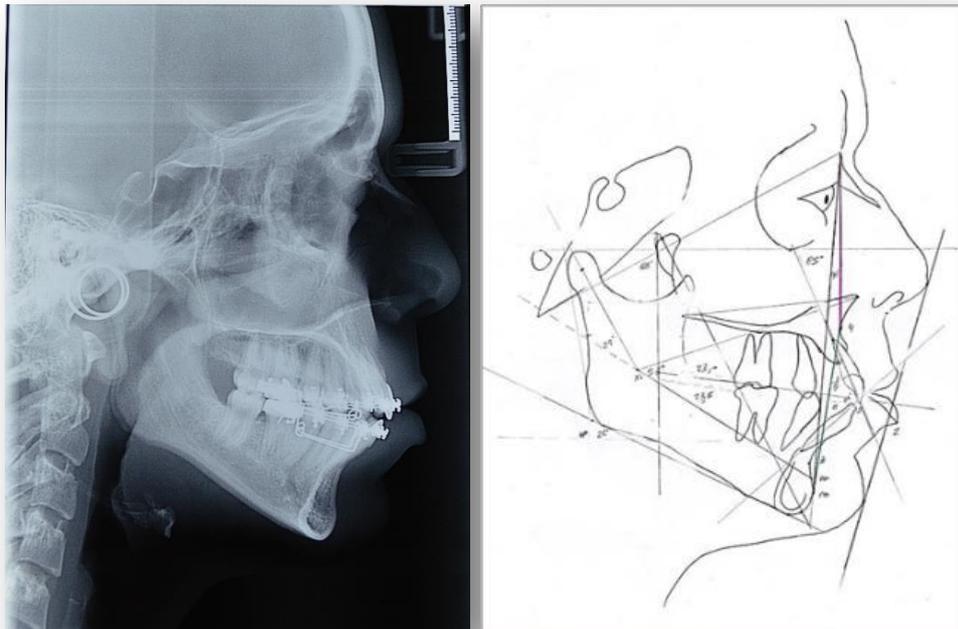


Figura 43: Análise de Ricketts inicial
Fonte: Autoria própria

Tabela 1: Dados Cefalométricos da Análise de Ricketts, junho/2018.

	GRANDEZA	NORMA 17 ANOS	D.P	INICIAL
Relação Max-Mand	Conv. Ponto A	2 mm	± 2	4 mm
Mandíbula	Eixo Facial	90°	± 3	86°
	Prof. Facial	89,66°	± 3	85°
	Plano Mandibular	23,34°	± 4	26°
	Altura Facial Inf.	47°	± 4	53°
	Arco Mandibular	30°	± 4	29°
Índice Vert.				Dólico leve
Maxila	Profundidade Maxilar	90°	± 3	90°
Dentes	Pos. Inc. Inf. 1 APO.	1 mm	± 2 mm	8 mm
	Incl. Inc. Inf 1 APO.	22°	± 4°	38°
	Pos. <u>6</u> -Ptv	Idade + 3	-	23 mm
	Inter-incisivo <u>1</u> .1	130°	± 6°	111°
	Plano Oclusal - 1	1 mm	-	- 1,5 mm
	Pos. Inc. Sup. <u>1</u> -APo	4 mm	± 2 mm	9 mm
	Incl. Inc. Sup. <u>1</u> .APo	28°	± 4°	31°
	Pos. 6-Ptv	Idade + 6	-	23,5 mm
Perfil Mole	Pos. lábio inf.	- 2 mm	± 2 mm	+ 2 mm

Fonte: Autoria própria

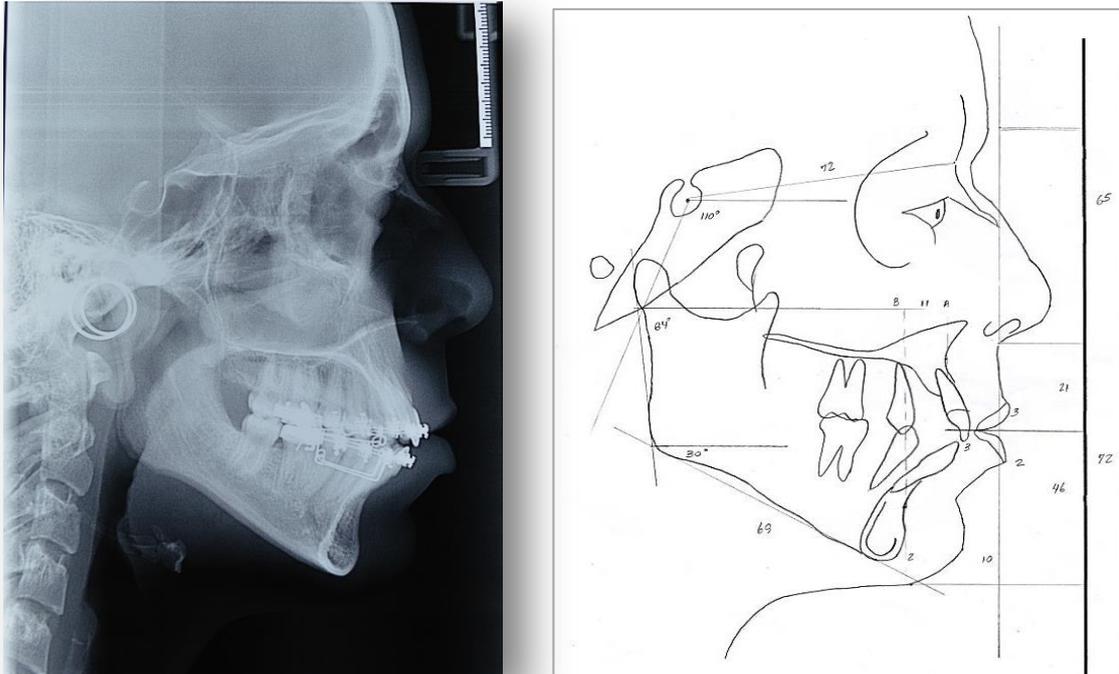


Figura 44: Análise de integração de tecidos duros e moles (Junho/2018)
Fonte: Autoria própria

Tabela 2: Dados cefalométricos das Análises de Integração de Tecidos Duros e Moles
Fonte: autoria própria

ANÁLISE DE INTEGRAÇÃO DE TECIDOS DUROS E MOLES		
Grandezas	Norma	Inicial
1/3 médio		65 mm
1/3 inf.		72 mm
Proporção do 1/3 médio e 1/3 inf.	1:1	0,90 mm
Altura do lábio sup.	20 a 22 mm	21 mm
Altura do lábio inf.	40 a 44 mm	46 mm
Proporção do 1/3 inf. (Sn SI sup. e St inf. Mole)	1:2	0,45 mm
GAP	0 mm	0 mm
Projeção do nariz	16 a 20 mm	13 mm

Grandezas		Norma	Inicial		
Projeção do lábio sup.		2 a 5 mm	3 mm		
Projeção do lábio inf.		0 a 3 mm	2 mm		
Projeção do mento mole		4 a 0 mm	10 mm		
Wits verdadeiro		4 mm \pm 2	11 mm		
Exposição do incisivo sup.		3 mm abaixo de ST sup.	3mm		
Projeção da sínfise		2 mm \pm 2	2 mm		
GRANDEZA		NORMA	VARIAÇÃO		OBTIDO
			M	F	Inicial
Proporção 1:1 aos 11 anos	Base ant. crânio (S-N)	71 \pm 3 mm	+ 1,0 mm	+ 0,7 mm	72 mm
	Corpo mand. (Goc-Me)	71 \pm 3 mm	+ 1,7 mm	+ 1,5 mm	79 mm
Ângulo Sela modif. Suzuki		115° \pm 2			110°
Ângulo Articular modif. Suzuki		80° \pm 2			84°
Ângulo Goníaco modif. Suzuki		22° \pm 4			30°

Na Análise de Integração de Tecidos Duros e Moles pode-se concluir que há um GAP de 0 mm, mento mole está retruído; Wits: 11 mm – classificando como Classe II esquelética e ângulo nasolabial normal. Ângulo Sela diminuído – fator de classe III esquelética ; Ângulo Articular aumentado rotação horário; Ângulo goníaco aumentado/ crescimento vertical. Inicialmente foi realizado um replanejamento para a correção dos problemas sagitais. A paciente autorizou a execução do planejamento proposto, onde assinou o relatório de tratamento compensatório – Fase ortodôntica, desordens temporomandibulares. Foram realizadas as extrações dos terceiros molares conforme mostrado na radiografia panorâmica (Figura 46); colocação do fio de aço 0,018” superior com stops nas mesiais dos primeiros molares sem travar na distal e colocação do fio de aço 0,019”x0,025” inferior com trava na distal do molar. Realizou-se o cursor superior direito e esquerdo de aço 0,021”x0,025” na distal dos caninos para deslize dos dentes superiores e estabilizador inferior direito e esquerdo com fio de aço 0,021”x 0,025” ativação na distal dos caninos para não perder a ancoragem, colocação de elásticos intermaxilares 3/16 com força média de 150 g.

Os elásticos foram colocados na distal dos caninos superiores com tubo dos primeiros molares inferiores.



Figura 45: Fotografias extra bucais de Julho/2017.
Fonte: Autoria própria.

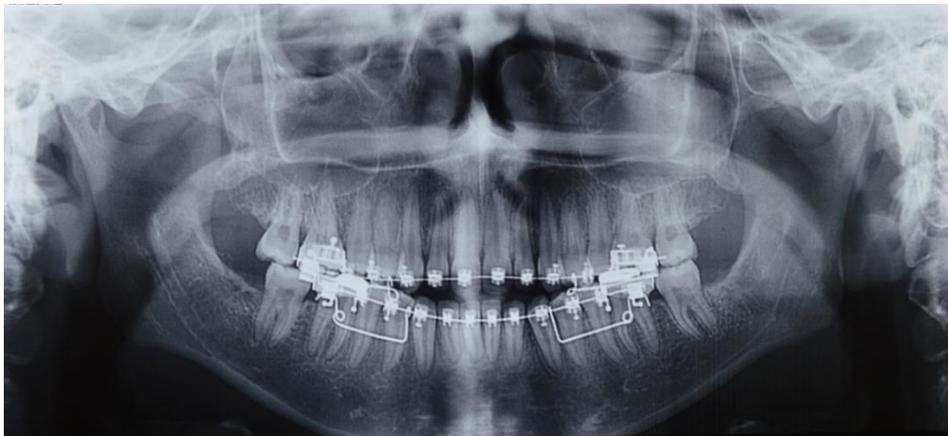


Figura 46: Radiografia panorâmica Junho/2018.
Fonte: Prontuário Adoci.



Figura 47: Radiografias periapicais Junho/2018.
Fonte: Autoria própria.



Figura 48: Fotos intrabucais - início do tratamento com elástico de Classe II. Julho/2017.
Fonte: Autoria própria.



Figura 49: Evolução do tratamento com cursor estabilizador com elásticos intermaxilares com força aplicada de 150g - Classe II de Angle. Fevereiro/2018.
Fonte: Autoria própria.



Figura 50: Evolução do tratamento - Junho/2018.
Fonte: Autoria própria.

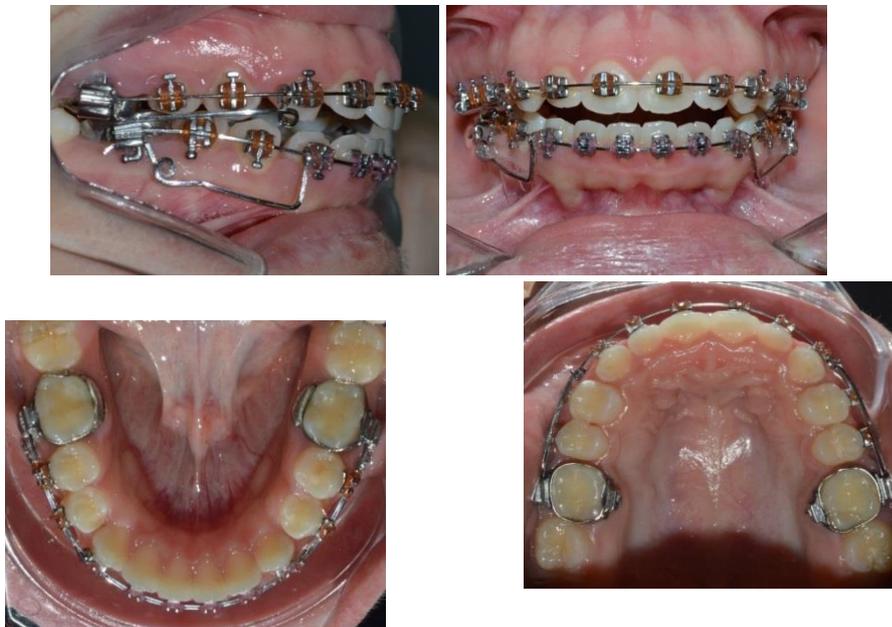


Figura 51: Evolução do tratamento Setembro/2018.
Fonte: Autoria própria.



Figura 52: Resultado final da distalização de Classe I de Angle - outubro de 2018
Fonte: Autoria própria.



Figura 53: Foto oclusal superior com distalização dos molares - outubro de 2018.
Fonte: Autoria própria.

O resultado dessa fase do tratamento foi satisfatório, alcançando uma Classe I de Angle, onde foi utilizado os elásticos intermaxilares com cursor superior e estabilizador inferior por 10 meses. (Janeiro/2018 a Outubro/2018)

Foi realizado Análise cefalométrica de Ricketts após a fase de distalização do molar superior.

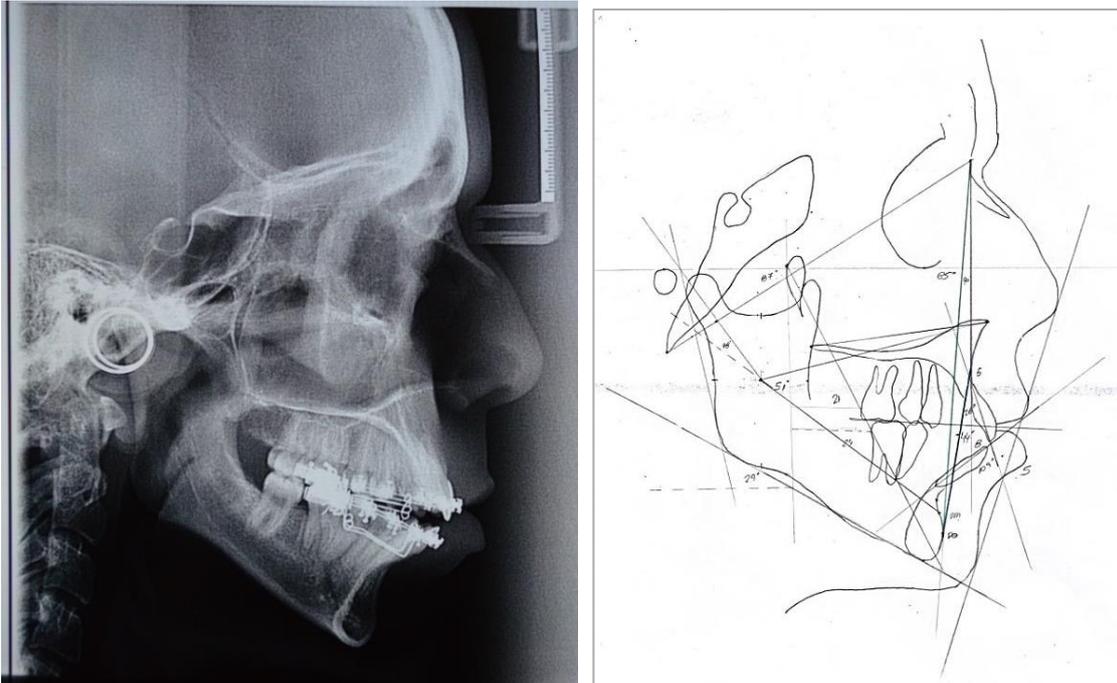


Figura 54: Telerradiografia e Cefalometria de Ricketts (Outubro/2018).
Fonte: Autoria própria.

Tabela 3: Análise de Ricketts após a distalização do molar superior outubro/2018. Fonte: Autoria própria

	GRANDEZA	NORMA 17 ANOS	D.P	FINAL
Relação Max-Mand	Conv. Ponto A	2 mm	± 2	5 mm
Mandíbula	Eixo Facial	90°	± 3	85°
	Prof. Facial	89,66°	± 3	87°
	Plano Mandibular	23,34°	± 4	29°
	Altura Facial Inf.	47°	± 4	51°
	Arco Mandibular	30°	± 4	18°
Índice Vert.				Dólico leve
Maxila	Profundidade Maxilar	90°	± 3	90°
Dentes	Pos. Inc. Inf. 1 APO.	1 mm	± 2 mm	8 mm
	Incl. Inc. Inf 1 APO.	22°	± 4°	44°
	Pos. <u>6</u> -Ptv	Idade + 3	-	21 mm
	Inter-incisivo <u>1</u> .1	130°	± 6°	109°
	Plano Oclusal - 1	1 mm	-	- 6 mm
	Pos. Inc. Sup. <u>1</u> -APo	4 mm	± 2 mm	8 mm
	Incl. Inc. Sup. <u>1</u> .APo	28°	± 4°	28°
	Pos. 6-Ptv	Idade + 6	-	24 mm
Perfil Mole	Pos. lábio inf.	- 2 mm	± 2 mm	+ 5 mm

Na Análise de Ricketts foram obtidos os seguintes resultados:

- 1) Tipo facial: dólicofacial;
- 2) Classificação esquelética: Classe I esquelética;
- 3) Maloclusão: incisivos mal relacionados entre si, incisivos inferiores protruídos, vestibularizados e intruídos; incisivos superiores protruídos e vestibularizados; molares superiores e inferiores mesializados.
- 4) Problemas verticais: mordida aberta esquelética;
- 5) Análise de tecidos moles: lábio inferior protruído;
- 6) Discrepância total: - 5,5 mm.

Os melhores resultados foram encontrados a partir do período de Junho a outubro/2018, como pode-se comparar nas teleradiografias de Ricketts: Pos. 6-Ptv 23 mm para 6-Ptv 21 mm, como observado na tabela 1 e 3.

Também foi feito Análise Cefalométrica de Integração de Tecidos Duros e Moles após a fase de distalização do molar superior.

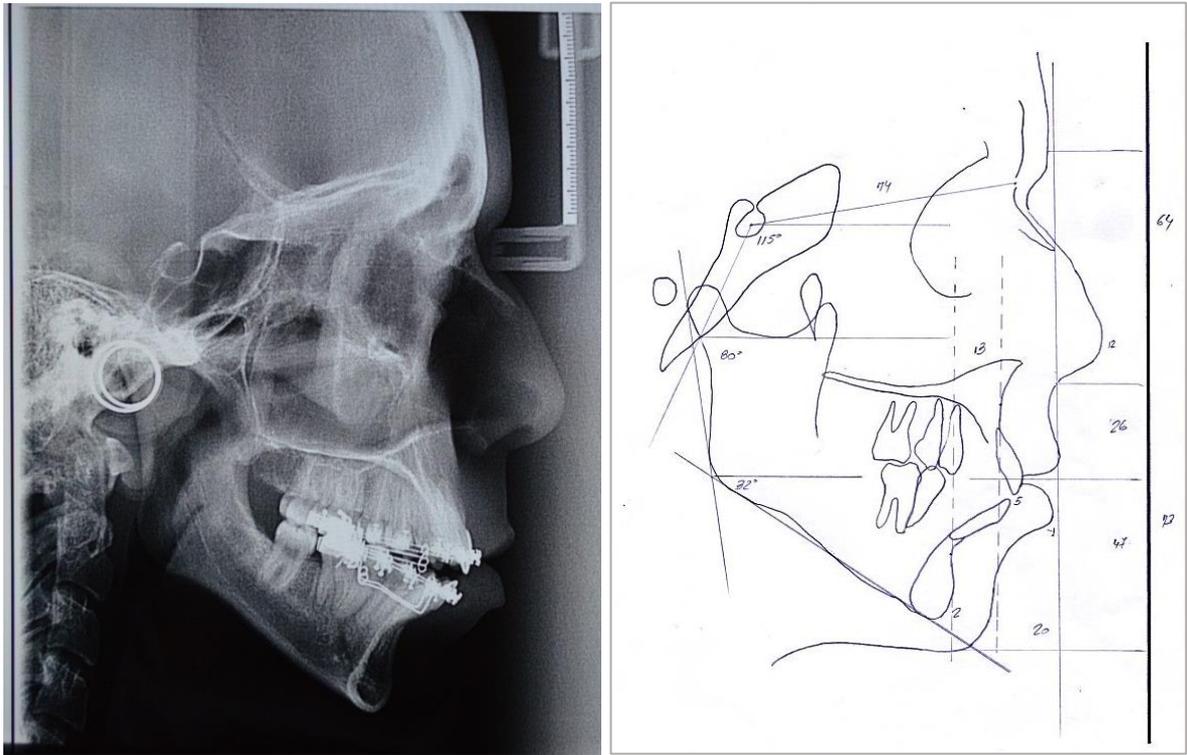


Figura 55: Telerradiografia e Análise de Integração de Tecidos duros e moles (Outubro/2018).
Fonte: Autoria própria.

Tabela 4: Dados Cefalométricos da Análise de Integração de Tecidos Duros e Moles após fase de distalização de molares superiores
Fonte: autoria própria

ANÁLISE DE INTEGRAÇÃO DE TECIDOS DUROS E MOLES		
Grandezas	Norma	Final
1/3 médio		65 mm
1/3 inf.		72 mm
Proporção do 1/3 médio e 1/3 inf.	1:1	0,90 mm
Altura do lábio sup.	20 a 22 mm	21 mm
Altura do lábio inf.	40 a 44 mm	46 mm
Proporção do 1/3 inf. (Sn SI sup. e St inf. mole)	1:2	0,45 mm
GAP	0 mm	0 mm

Grandezas		Norma	Final		
Projeção do nariz		16 a 20 mm	13 mm		
Projeção do lábio sup.		2 a 5 mm	3 mm		
Projeção do lábio inf.		0 a 3 mm	2 mm		
Projeção do mento mole		4 a 0 mm	10 mm		
Wits verdadeiro		4 mm \pm 2	11 mm		
Exposição do incisivo sup.		3 mm abaixo de ST sup.	3 mm		
Projeção da sínfise		2 mm \pm 2	2 mm		
GRANDEZA		NORMA	VARIAÇÃO		OBTIDO
			M	F	Final
Proporção 1:1 aos 11 anos	Base ant. crânio (S-N)	71 \pm 3 mm	+ 1,0 mm	+ 0,7 mm	72 mm
	Corpo mand. (Goc-Me)	71 \pm 3 mm	+ 1,7 mm	+ 1,5 mm	69 mm
Ângulo Sela modif. Suzuki		115° \pm 2		110°	
Ângulo Articular modif. Suzuki		80° \pm 2		84°	
Ângulo Goníaco modif. Suzuki		22° \pm 4		30°	

Na Análise de Integração de tecidos duros e moles conclui-se que há um terço desproporcional da face, altura do lábio superior e inferior aumentado, GAP de 2 mm, pouca projeção do nariz, pouca projeção do lábio superior e inferior, exposição do incisivo superior intruído, mento mole está retruído, Witz de 13 mm fator de Classe II Esquelética. Ângulo modificado por Suzuki, o ângulo goníaco aumentado encontra-se um Fator de crescimento vertical. O traçado de sobreposição (Figura 56) mostrou que houve uma rotação de sentido horário da mandíbula; molares superiores distalizaram 2 mm; os incisivos superiores verticalizaram; os incisivos inferiores vestibularizaram e intruíram; mesialização do molar inferior de 0,5mm; ocorreu uma Protusão do lábio inferior e retrusão do lábio superior.

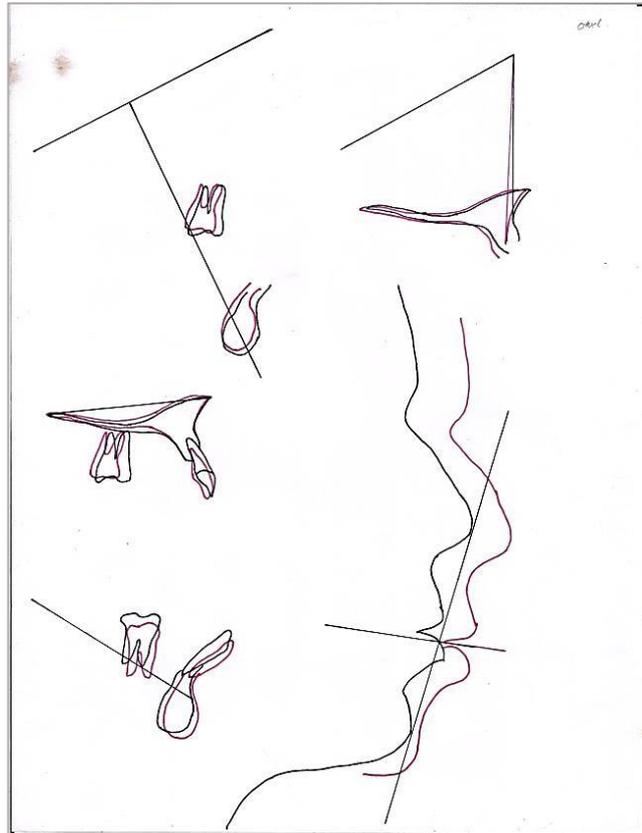


Figura 56: Sobreposições dos traçados cefalométricos inicial e final da fase de distalização do molar superior.
Fonte: autoria própria.

Observou-se que durante o período de Julho a Outubro houve uma distalização de 2 mm dos molares superiores para Classe I de Angle conforme observada na cefalometria de Ricketts e no caso clínico. Após esse procedimento deve ser dado a continuidade no tratamento dos arcos seccionados superior e inferior com o uso de elásticos para o fechamento da mordida e fazer um reestudo do caso.

5. DISCUSSÃO

Embora o Aparelho Extrabucal (AEB) tenha comprovado sua eficiência na distalização, uni ou bilateral dos molares superiores conseguindo distalizar a coroa e a raiz (LOPES et al., 2013; QUADROS et al., 2014), esse aparelho apresenta resistência quanto ao seu uso por grande parte dos pacientes. Assim, começaram a ser empregadas técnicas intrabucais que exigem menor colaboração dos pacientes e que não comprometem a estética. De acordo com o estudo de Bolla et al., (2002) o tratamento por meio da distalização dos molares superiores pode ser indicado para pacientes com protrusão dentoalveolar maxilar ou pequenas discrepâncias esqueléticas.

No estudo realizado por Lopes et al., (2013), como opções de dispositivos intrabucais para correção da maloclusão de Classe II, encontramos os distalizadores, os elásticos intermaxilares e o mini-implante como ancoragem. Entre os aparelhos distalizadores podemos citar: O Distal Jet (BOLLA et al., 2002; HIGA & HENRIQUES, 2015); o Jones Jig (OLIVEIRA & ETO, 2004; PATEL et al., 2009); Pendex (SILVA FILHO et al., 2007), Pendulum (BUSSICK et al., 2000).

Os elásticos intermaxilares associados a cursores, Sliding Jig, são bem aceito pelos pacientes por ser um dispositivo intrabucal, porém essa mecânica requer a colaboração do paciente como também foi verificado por Lucato et al., (2004); Moscardini, (2010) e Lim et al., (2011). Com a vantagem de simplificar a mecânica, a utilização dos mini-implantes, como ancoragem na distalização, fornecem maior previsibilidade no resultado do tratamento (VILLELA et al., 2008) e anula os efeitos colaterais, como pode ser verificado também no estudo de Villela et al., (2008) e Lim et al., (2011).

Quanto a utilização do mini-implante em Villela et al., (2008), no caso clínico com assimetria, o paciente não possuía a presença dos segundos molares. Lim et al., (2011) realizaram também a extração dos segundos molares superiores em vez dos terceiros molares superiores para permitir um movimento distal mais efetivo. Segundo Bussick et al., 2000 e Silva Filho et al., 2007 houve a presença dos terceiros molares na distalização dos molares.

A mecânica de distalização utilizada no estudo de caso deste artigo, foi de Cursor e Estabilizador associado ao uso de elásticos intermaxilares; sistema

semelhante ao Sliding Jig. Este método é considerado de fácil confecção e baixo custo, porém necessita de colaboração por parte do paciente (LUCATO et al., 2004; MOSCARDINI, 2010; LIM et al., 2011). Os elásticos intermaxilares são indicados para o tratamento da maloclusão de classe II com intuito de exercer uma força distal nos dentes superiores e mesial no arco inferior (LOPES et al., 2013).

Com aplicação de força de 150g, a quantidade de distalização, obtida no caso estudado, foi de 2 mm. Observou-se que no estudo de Lucato et al., (2004), que foi utilizado o Sliding Jig em associação ao aparelho fixo, aplicou 180g para conseguir a distalização. Já Silva Filho et al., (2007) utilizou o aparelho Pendex para distalização unilateral. Com aplicação de 300g de força obteve inclinação dos molares para distal. Shimizu et al., (2004) utilizou o aparelho AEB, aplicando força ortodôntica entre 150g a 200g. Bussick et al., (2000) fez uso do aparelho Pendulum exercendo uma força entre 200g a 250g. Oliveira & Eto., (2004) com aparelho Jones Jig aplicaram uma força de 75g.

Com relação a quantidade de distalização foi observado no estudo de Bolla et al., (2002), que após 5 meses de tratamento com o Distal Jet verificaram que as coroas dos primeiros molares superiores foram distalizadas em média 3,2 mm enquanto que Bussick et al., (2000), com a utilização de aparelho Pendulum obtiveram 5,7 mm de distalização. No caso clínico apresentado neste artigo, houve uma distalização de 2 mm com uso de cursor e estabilizador associado aos elásticos intermaxilares. Oliveira & Eto., (2004) com o aparelho Jones Jig, os primeiros molares superiores movimentaram-se, distalmente, em média 1,1 mm e tempo médio de tratamento foi de 3,6 meses. Já Lim et al., (2011) relataram uma distalização de 2 mm com a utilização do aparelho Sliding Jig.

Associado ao movimento distal linear dos molares superiores, alguns autores observaram que houve também inclinação para distal. Por exemplo: em seu estudo Bolla et al., (2002) encontrou 3,18° de inclinação com uso do Distal Jet; Bussick et al., (2000) encontrou inclinação distal de 10,6°; com aparelho Jones Jig Oliveira & Eto, (2004) obtiveram inclinação distal das coroas de primeiros molares superiores de 8,2°; Silva Filho et al., (2007) com aparelho Pendex alcançou inclinação de 11,5° e Quadros et al., (2014) com uso do Sliding Jig obteve inclinação de 10,7°.

Quando os elásticos intermaxilares de classe II são utilizados, deve-se ter em mente os efeitos indesejáveis produzidos sobre a arcada antagonista (LUCATO et al., 2004; MOSCARDINI, 2010 e LIM et al., 2011). A componente vertical sobre os molares inferiores, dentes de apoio do elástico, pode causar a extrusão e rotação do mesmo e a componente mesial tende a vestibularizar aos dentes anteriores (LUCATO et al., 2004) esses movimentos também foram observados no caso estudado neste artigo, onde mesmo utilizando um fio de aço de 019"x025" e um estabilizador, os molares inferiores mesializaram 0,5 mm e os incisivos inferiores vestibularizaram.

Para superar esses problemas Lucato et al., (2004) com o objetivo de tornar o sistema rígido, propôs a utilização de fio 021"x025" e conjugar todos os dentes da arcada inferior, também pode-se utilizar arco lingual e aplicar torque lingual resistente nos incisivos inferiores enquanto Lim et al., (2011) mostrou a utilização do Sliding Jig ancorado em mini-implantes e forças aplicadas por uma corrente elastomérica onde os molares foram movidos distalmente sem força colateral no arco oposto.

6. CONCLUSÃO

Conforme revisão de literatura e o estudo de caso clínico apresentado neste trabalho, conclui-se que o tratamento ortodôntico envolvendo a distalização de molares superiores, em pacientes com Classe II de Angle, utilizando os elásticos intermaxilares, cursor e estabilizador demonstraram ser eficientes. Apresentando resultados satisfatórios, obtendo-se assim a Classe I de Angle. Essa técnica pode ser uma alternativa para os métodos convencionais amplamente utilizados na Ortodontia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. R; HENRIQUES, J. F. C; ALMEIDA, R. R; URSI, W; ALMEIDA-PEDRIN, R.R; MCNAMARA JR, J. A. **Efeitos dentoalveolares produzidos pelo entofacial Orthopedics**. v.117, n.3, 2000.
- BOLLA Eugenio; MURATORE F; CARANO Aldo; BOWMAN S. Jay. **Evaluation of Maxillary Molar Distalization With the Distal Jet: A Comparison With Other Contemporary Methods** Taranto, Italy. Angle Education v. 72, n. 5, 2002.
- BUSSICK Timothy J; MCNAMARA James A. **Dentoalveolar and skeletal changes associated with the pendulum appliance**. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics v. 117, n. 3, 2000.
- FUZIY, A; MACHADO, F. M. de C; TSUBONO, C. Y; SEMAAN, M. S. **Aparelho Pêndulo modificado associado à ancoragem esquelética**. Rev. Clínica Ortodon. Dental Press. Maringá, PR. v. 7, n. 4, 2008.
- HIGA, R. H; HENRIQUES, J. F. C. **Treatment of Class II malocclusion with the Distal Jet and fixed appliance** Orthod. Sci. Pract. p. 8(31):355-362, 2015.
- HENRIQUES, R P; HENRIQUES, J. F. C; ALMEIDA, R. R de; FREITAS, M. R. de; JANSON, Guilherme. **Estudo das alterações decorrentes do uso do aparelho extra bucal de tração occipital na correção da má oclusão de Classe II, 1ª divisão**. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, PR, v. 12, n. 4, p. 72-83, 2007.
- LIM, Joong-KI; JEON, HYUN-Ju; KIM, Joon; **Molar Distalization with a Miniscrew-Anchored Sliding Jig**. Fukushima-ken, Japan; v. 55, n. 7, 2011.
- LUCATO, A. S; BOECK, E. M; VEDOVELLO, S. A. Scudeler; NETO, J. S. Pereira; MANGNANI, M. B. B. de Araújo. **Sliding Jig: confecção e mecanismo de ação**. Ver. Clín Ortodon Dental Press. Maringá, v. 2, n. 6, p. 10-17, 2004.
- LOPES, M. A. Portela; SANTOS, D. C. L; NEGRETE, D; FLAIBAN, E; **The use of distalization for the correction of Class II malocclusion**. Rev. Odontol. Univ. São Paulo, SP. v. 25, n.3, p. 223-32, 2013.
- MONTANHA, Kátia. **Class II, Division 1 Angle malocclusion with severe proclination of maxillary incisors**. Dental Press©. v. 21, n.1, p.101-9, 2016.
- MOSCARDINI, M. Salomão. **Sliding Jig: uma opção para a correção da má oclusão de classe II subdivisão sem comprometimento esquelético**. Rev. clín. ortodon. Dental Press. v. 9, n. 6, p. 71-77, 2010.
- OLIVEIRA, J. M. M. de; ETO, L Fernando. **Avaliação radiográfica dos efeitos do aparelho Jones Jig nas distalizações intra-bucais: um estudo piloto**. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, PR. v. 9, n. 5, p. 20-27, 2004.

PATEL, M. P; HENRIQUES, J. F; CASTANHA, J. G; FREITAS, M. R. de; ALMEIDA, R. R. de. **Avaliação cefalométrica das alterações dento-esqueléticas de jovens com má oclusão de Classe II dentária tratados com distalizadores Jones jig.** Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, PR. v. 14, n. 3, p. 83-93, 2009.

QUADROS, Rochely de Paula; ARRUDA, Elcy; ASSAD, Roberley; STANISLAWCZUK, Rodrigo. **Comparação entre Jones jig e Sliding jig no efeito de inclinação do molar superior ocorrido na distalização.** Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde, Ponta Grossa, PR. v. 20, n.1, p. 13-20, 2014.

SHIMIZU, R. H; AMBROSIO, A. R; SHIMIZU, Isabela A; BEZERRA, J. de G; RIBEIRO, J. S; STASZAK, K. R. **Princípios biomecânicos do aparelho extrabucal.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v. 9, n. 6, p. 122-156, 2004.

FILHO, O. G; SANTOS, E. C. A; SILVA, A. P. J. L; BERTOZ, A. P. M. **Distalização dos molares superiores com aparelho Pendex unilateral: estudo piloto com radiografia panorâmica.** Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, PR. v. 12, n. 1, p. 56-66, 2007.

SILVA, Ertty; GASQUE, C. Alberto. **Um novo conceito na distalização de molares.** Rev. clínica de ortodontia dental press. v. 2, n. 3, 2003.

VILLELA, H. Mascarenhas; SAMPAIO, Andréa L. Santos; BEZERRA, Fábio. **Utilização de mini-implantes ortodônticos na correção de assimetrias.** Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, PR. v. 13, n. 5, p. 107-117, 2008.

ANEXO 1:

Relatório de orientação do tratamento compensatório



Curso de Ortodontia

RELATÓRIO DE ORIENTAÇÃO DO TRATAMENTO
COMPENSATÓRIO - FASE ORTODÔNTICA

Após exame clínico e radiográfico do paciente
Suzeli Almeida Damasc foi constatado
diferença de crescimento dos ossos da face: maxila e mandíbula.

O planejamento do tratamento consistirá em tratamento ortodôntico
de compensação.

Porém, se o resultado não for considerado satisfatório, a cirurgia
ortognática (cirurgia dos ossos da face) poderá ser indicada.

Eu, Suzeli Boa Sorte de Almeida entendi, estou
de acordo com as informações e autorizo o tratamento.

Data: 19 / 04 / 2015

Assinatura do Responsável: Suzeli Boa Sorte de Almeida

Aluno: Marta Almeida Perz

Professor: Osvaldo J. Mado

ANEXO 2:

Relatório de orientação do tratamento Desordens temporomandibulares



FASSETE
Faculdade de Odontologia de São Carlos

Curso de Ortodontia

RELATÓRIO DE ORIENTAÇÃO DO TRATAMENTO -
DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES

Após exame clínico e radiográfico do paciente
Giseli Almeida Dourado foi constatada
alteração na articulação temporomandibular (ATM), manifestada na presença de
verruelas na articulação

Durante o tratamento ortodôntico, cuidados serão tomados para não agravar os sintomas, e se necessário será feito encaminhamento para um especialista. E em alguns casos poderá ser indicada a suspensão temporária ou permanente do tratamento ortodôntico.

Eu, Sueli Boa Sorte de Almeida entendi, estou de acordo com as informações e autorizo o tratamento.

Data: 13 / 12 / 15

Assinatura do Responsável: Sueli Boa Sorte de Almeida

Aluno: Marcelo Almeida Rosa

Professor: Cris

ANEXO 3:

Termo de Autorização



Termo de Autorização

O(A) Sr(a). GISELI ALMEIDA DOURADO,
 brasileiro(a), estado civil (SOLTEIRA), profissão (estudante),
 residente e domiciliado(a) à rua VIELA ANGELO
FERNANDES, nº 01, na cidade
 de GUARULHOS, estado SP, RG.:
55.604.303-0. CIC/CPF.: 542.167.608-90,
 Responsável por _____,

Autoriza o uso de sua documentação ortodôntica ou do paciente, incluindo modelos, articuladores, fotografias e/ou slides, radiografias (antes, durante e após o tratamento) com a finalidade de consulta profissional, pesquisa, educação, publicações e ampla divulgação em revistas e livros profissionais, internet, multimídia, vídeo, etc.

A presente AUTORIZAÇÃO encontra-se desvinculada de qualquer benefício, em relação ao seu emitente, inadmitindo para si e para o seu representante qualquer direito prévio ou posterior, de natureza intelectual, moral ou patrimonial, sob o prisma da jurisdição CIVIL e PENAL que, eventualmente, materialize-se em função da utilização deste material odontológico; para tanto, declina de qualquer direito, neste tópico específico, incidente a sua imagem (representado) e demais extensões jurídicas, em favor do(s) profissional(is) Vanessa Mitiko Lin podendo, inclusive, estender estes direitos a terceiro, sempre ao critério deste(s) profissional(is).

GUARULHOS, 10 de outubro de 2018

Giseli Almeida Dourado
 Assinatura do responsável