

FACULDADE SETE LAGOAS

RODOLFO LUIZ PEREIRA DE MEDEIROS

DISTALIZAÇÃO DE MOLARES NA CORREÇÃO DA CLASSE II

**ALFENAS
2017**

RODOLFO LUIZ PEREIRA DE MEDEIROS

DISTALIZAÇÃO DE MOLARES NA CORREÇÃO DA CLASSE II

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, núcleo Alfenas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Esp. Rogério Sales Ponciano

**ALFENAS
2017**

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada "**DISTALIZAÇÃO DE MOLARES NA CORREÇÃO DA CLASSE II**" de autoria do aluno Rodolfo Luiz Pereira de Medeiros, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Professora Ms. Fernanda Rafaelly de Oliveira Pedreira - Instituto Marcelo Pedreira -
Orientadora

Professor Ms. Renato do Prado Gomes Pedreira - Instituto Marcelo Pedreira

Alfenas, 10 de janeiro de 2017.

Dedico este trabalho a minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus** que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

À minha família, por sua capacidade de acreditar e investir em mim. Mãe, **Vera**, seu cuidado e dedicação foi que deram, em alguns momentos, a esperança para seguir. Meu pai, **Luiz**, sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinho nessa caminhada. Minha irmã **Ariane** e meu cunhado **Edward**, que sempre estiveram ao meu lado quando precisei.

Minha namorada **Camila** que sempre me deu apoio principalmente nas horas difíceis.

E a todos professores que sempre foram companheiros, amigos e principalmente pacientes durante esta fase da minha vida.

“O insucesso é apenas uma oportunidade para recomeçar de novo com mais inteligência”.

Autor desconhecido

RESUMO

A Classe II é uma maloclusão que exige muito do ortodontista. Dentre as opções de tratamento, a distalização de molares se firma como uma alternativa que apresenta diversos aparelhos. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi, através de uma revisão de literatura, apresentar aparelhos distalizadores de molar, presentes nos relatos do ano de 2016, utilizados na correção da Classe II.

Palavras-chave: Dente molar. Aparelhos Ortodônticos. Ortodontia.

ABSTRACT

Class II is a malocclusion that requires much from the orthodontist. Among the treatment options, molar distalization is an alternative that presents several devices. In this way, the objective of this work was, through a literature review, to present molar distalizer devices, present in the reports of the year 2016, used in the Class II correction.

Keywords: Molar. Orthodontic Appliances. Orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Sistema MGBM (MGBM) e o Aparelho de Parafuso Distal (DS), respectivamente	13
Figura 2 -	Diferentes apoios de mini-implantes para a distalização molar ...	17
Figura 3 -	Pêndulo, K-loop e distal jet, respectivamente	18
Figura 4 -	Distalização de molar superior com Hyrax modificado	20
Figura 5 -	Aparelho distalizador de Cise	22
Figura 6 -	Aparelho pêndulo utilizado	23
Figura 7 -	Placas utilizadas na distalização	25

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	PROPOSIÇÃO	11
3	REVISÃO DE LITERATURA	12
4	DISCUSSÃO	26
5	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1 INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe II é identificada por um relacionamento incorreto dos arcos superior e inferior, tanto por alterações esqueléticas como dentárias ou por uma combinação de ambas (LOPES et al., 2013). Ela apresenta considerável prevalência na população em geral (SILVA FILHO; FREITAS; CAVASSAN, 1990; BITTENCOURT; MACHADO, 2010; ALMEIDA et al., 2011).

A correção da Classe II constitui-se em um desafio, pois ela representa a maioria dos pacientes que procuram por tratamento ortodôntico, devido ao grande comprometimento da estética facial que propicia (ODA; VASCONSELOS; CARVALHO, 1995; PITHON; BERNARDES, 2005).

Seu tratamento é realizado por meio de diversos aparelhos e mecânicas ortodônticas, sendo a distalização uma opção que acarreta em grande sucesso de correção, desde que bem indicada (LUCATO et al., 2004; MANHÃES et al., 2009).

Silva Filho et al. (2000) relataram que durante muito tempo, a distalização efetiva dos molares permanentes foi conseguida quase que exclusivamente por meio da utilização de força extrabucal.

A distalização de molares exige um planejamento biomecânico relativamente complexo, sendo a distalização de molares inferiores mais difícil que de molares superiores (ARAÚJO et al., 2006).

Janson et al. (2009) destacaram que os resultados do tratamento da Classe II podem ser influenciados por características do paciente – como a idade, a severidade da má oclusão e o grau de colaboração ou, mesmo, por fatores relacionados à conduta do profissional, como a escolha do protocolo de tratamento. O tratamento da Classe II quando realizado sem extrações tem a necessidade de movimentação para distal dos molares superiores o que compromete o controle da dimensão vertical (KLAPPER et al., 1992; JANSON et al., 2007).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi, através de uma revisão de literatura, apresentar aparelhos distalizadores de molar, presentes nos relatos do ano de 2016, utilizados na correção da Classe II.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Ali et al. (2016) analisaram o movimento dos dentes e a variação da largura da arcada na dentição maxilar após o tratamento de não-extração com mini-implante ortodôntico nas má oclusões de Classe II divisão 1 tratadas com distalização. Dezesete pacientes adultos diagnosticados com má oclusão de Classe II de Classe II de Angle foram tratados por não extração com ancoragem para distalização. Os modelos maxilares virtuais tridimensionais foram sobrepostos com o método de melhor ajuste nos estágios de pré-tratamento e pós-tratamento. O tratamento de não-extração com ancoragem em mini-implantes para a correção da má oclusão Classe II divisão 1 pode retrair toda a dentição maxilar para se obter uma relação canina e molar de Classe I sem alteração na posição vertical dos dentes; contudo, os segundos molares foram significativamente extruídos.

Cheng; Teng; Xu (2016) relataram o tratamento de uma mulher de 25 anos de idade com padrão esquelético de Classe I e protrusão dento alveolar bimaxilar moderada. O tratamento ortodôntico incluiu movimento distal de dentações maxilares e mandibulares usando mini-implantes na primeira etapa. O tempo total de tratamento ativo foi de cerca de 12 meses. O alinhamento e o perfil dos dentes foram significativamente melhorados pelo tratamento ortodôntico. Os registros pós-tratamento de dois anos mostram uma oclusão estável e estética facial satisfatória.

Cozzani et al. (2016) compararam dois dispositivos de distalização suportados por mini-parafusos palatinos, o Sistema MGBM (MGBM) e o Aparelho de Parafuso Distal (DS), em pacientes Classe II (FIGURA 1). Foram examinados os cefalogramas laterais de pré-tratamento (T1) e pós-distalização (T2) de 53 sujeitos com má oclusão de Classe II. O MGBM consistiu de 29 pacientes (16 do sexo masculino, 13 do sexo feminino). A DS consistiu de 24 pacientes (11 do sexo masculino, 13 do sexo feminino). O tempo médio de distalização foi de 6 ± 2 meses para o MGBM e de 9 ± 2 meses para o DS. Concluiu-se que o sistema MGBM resultou em maior movimento molar distal e menor tempo de tratamento, resultando em movimento mais eficiente do que o associado com o DS; DS apresentou menor inclinação molar durante a distalização.



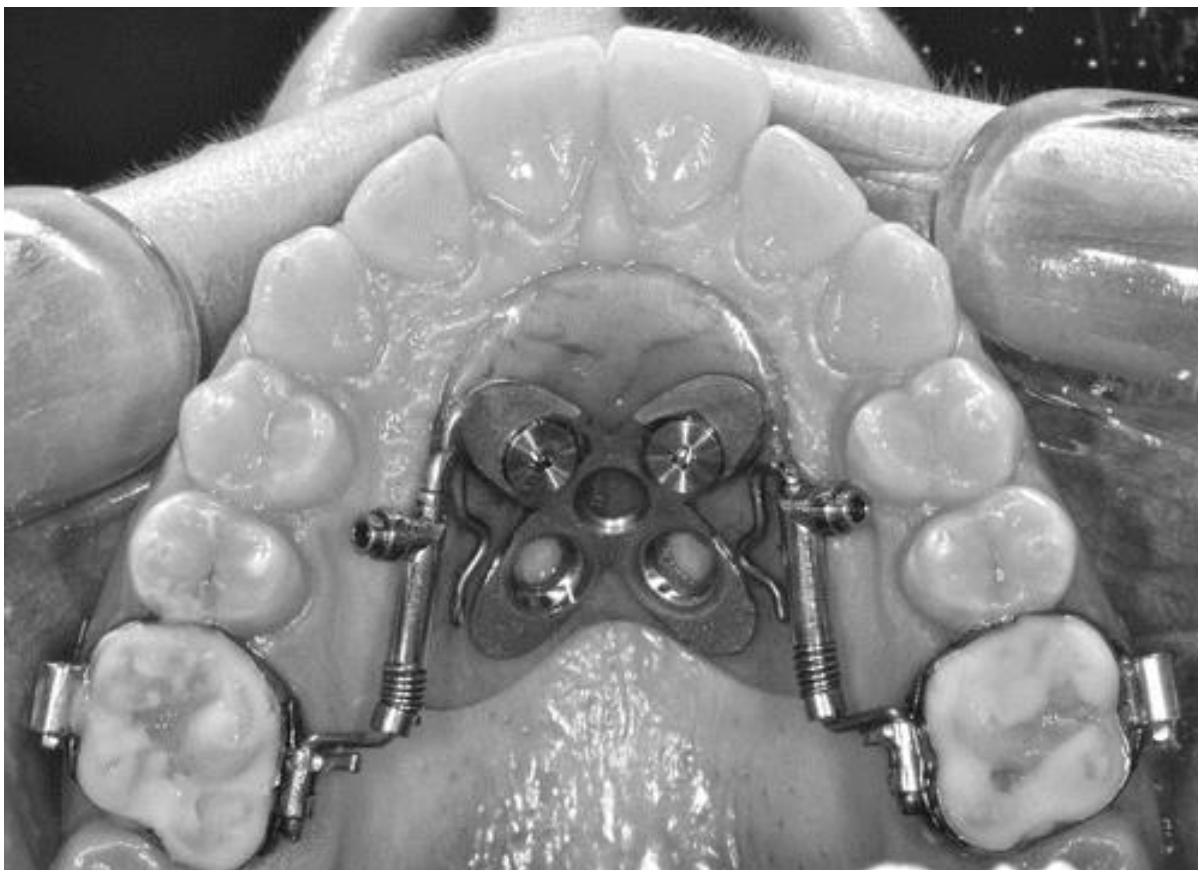


FIGURA 1 - Sistema MGBM (MGBM) e o Aparelho de Parafuso Distal (DS), respectivamente.
Fonte: Cozzani et al. (2016)

Duran; Görgülü; Dindaroğlu (2016) investigaram os efeitos dento-alveolares de um aparelho de distalização molar com suporte de mini-implantes palatinos usando um método de engenharia reversa tridimensional. Esta amostra de estudo foi composta por 21 pacientes com idade média de 13,6 anos com relação bilateral molar Classe II. A distalização foi realizada utilizando ancoragem esquelética. Os moldes dentais foram obtidos imediatamente antes do tratamento e após a remoção do aparelho. As imagens digitais do molde dental foram alinhadas. Foram determinados quatro pontos e duas linhas em cada dente e as correlações entre os movimentos dentários e as alterações lineares e angulares foram analisadas tridimensionalmente. Através do apoio da região palatina anterior, os primeiros molares superiores foram distalizados sem perda de ancoragem. Além disso, o movimento foi observado em todos os 3 planos de espaço com redução do posterior para o anterior no arco maxilar.

Kang et al. (2016) avaliaram os efeitos do estado de erupção do segundo e terceiro molares superiores na distalização dos primeiros molares com uma placa de ancoragem palatina modificada e compararam os resultados com os resultados do uso do pêndulo usando análise tridimensional de elementos finitos. Três estádios de erupção foram estabelecidos: um segundo molar em erupção no terço cervical da raiz do primeiro molar (Estágio 1), um segundo molar completamente erupcionado (Estágio 2) e um terceiro molar em erupção no terço cervical do segundo molar (Fase 3). As forças de retração foram aplicadas através de três modelos de dispositivos de ancoragem: uma placa de ancoragem palatina com suporte e arco, um pêndulo ancorado no osso e um capacete cervical. A placa mostrou maior movimento radicular do primeiro molar do que o movimento da coroa, e isso foi mais notável nos estágios 2 e 3. Com os outros dispositivos, o primeiro molar mostrou inclinação distal. Verticalmente, o primeiro molar foi intrudido com a placa e extruído com os outros aparelhos. Concluiu-se que o segundo estágio de erupção molar teve um efeito na distalização molar, mas o folículo do terceiro molar não teve efeito. A aplicação desta placa pode ser uma opção de tratamento eficaz para a distalização dos molares superiores.

Kook et al. (2016) destacaram que a fossa retromolar é um local de ancoragem esquelética anatomicamente adequado. Eles introduziram um novo aparelho para a correção de maloclusões esqueléticas de Classe III com distalização da dentição mandibular através da placa ramal. Os vetores de força resultantes são paralelos ao plano oclusal funcional, levando a distalização molar mais eficiente. Esta abordagem foi demonstrada com dois pacientes adultos que recusaram uma opção de tratamento cirúrgico. Esta placa ramal pode ser indicada para distalização de arco total para casos de não-extração e não cirúrgicos.

Kuroda et al. (2016) trataram com sucesso um paciente Classe II Divisão 2 com distalização do grupo maxilar usando mini-implantes interradiculares. Uma mulher, com 28 anos e 11 meses, tinha um perfil convexo e um *overjet* excessivo causado por uma relação esquelética da Classe II. Após nivelamento e alinhamento, mini-implantes de titânio foram implantados obliquamente entre o segundo pré-molar superior e o primeiro molar. Para distalizar a dentição maxilar, as molas helicoidais de níquel-titânio com uma carga de 2N foram colocadas entre os parafusos e os ganchos sobre o arco. Após 28 meses de tratamento ortodôntico ativo, obteve-se um perfil facial adequado e uma oclusão aceitável com distalização de 4mm da dentição

maxilar. A oclusão resultante foi estável ao longo de um período de retenção de 5 anos. Os mini-parafusos interradiculares foram úteis para distalizar a dentição maxilar para corrigir uma má oclusão de Classe II.

Ma et al. (2016) apresentaram o tratamento de uma paciente com 18 anos de idade, subdivisão de Classe III, um terço facial inferior assimétrico e linha média desviada. O plano de tratamento consistiu de distalização assimétrica das dentições posteriores superiores e inferiores mandibulares para criar espaço para a resolução das linhas medianas desviadas, corrigir o plano oclusal inclinado e obter uma oclusão ideal. O tratamento ativo com aparelhos de cerâmica Clarity 0,022x 0,028 (3M Unitek, Monrovia, Califórnia), dispositivos de ancoragem temporários e um dispositivo de pêndulo durou 22 meses. O resultado final e os registros de retenção de 2 anos demonstram que um equilíbrio facial harmonioso, um sorriso atraente, relações oclusais ideais e um resultado estável foram alcançados. Este relato de caso mostra que, com planejamento adequado, o uso assimétrico de dispositivos temporários de ancoragem em múltiplos quadrantes posteriores pode ser utilizado para obter distalização molar e esta abordagem é uma alternativa eficaz à terapia de extração dentária.

Mah et al. (2016) enfatizaram que a distalização do molar superior assistido por ancoragem esquelética tornou-se uma das modalidades de tratamento padrão para a correção da má oclusão de Classe II. Os autores analisaram os padrões de movimentos molares superiores segundo o projeto do aparelho, com o uso simultâneo de aparelhos bucais ortodônticos fixos. Os autores conceberam dois tipos distintos de distalizadores molares maxilares, um tipo de arco lingual e um tipo de pêndulo (FIGURA 2). Quatorze pacientes tratados com um dos dois tipos de distalizadores foram incluídos no estudo e os padrões de movimento dentário associados a cada tipo foram comparados. Foram analisados cefalogramas laterais pré e pós-tratamento. O tipo de arco lingual foi associado com distalização corporal relativamente superior do molar, enquanto o tipo de pêndulo foi associado com inclinação distal com intrusão do molar superior. Os clínicos devem estar cientes do movimento esperado do dente associado com cada projeto do dispositivo. Outros estudos bem desenhados com tamanhos de amostra maiores são necessários.

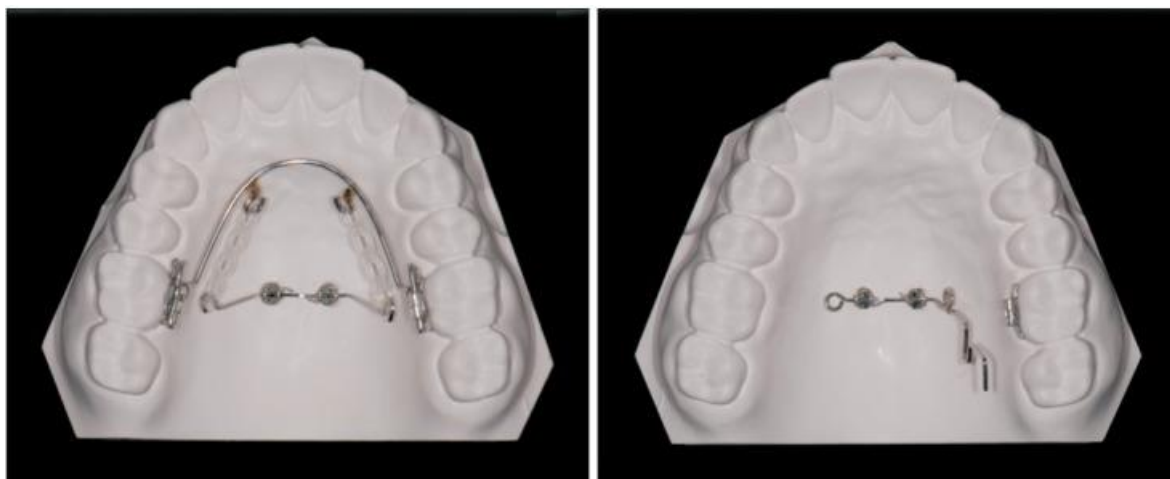


FIGURA 2 – Diferentes apoios de mini-implantes para a distalização molar.

Fonte: Mah et al. (2016)

Marure et al. (2016) avaliaram as alterações esqueléticas, dentárias e de partes moles produzidas por três aparelhos de distalização diferentes, pêndulo, K-loop e distal jet (FIGURA 3). Sessenta e seis crianças com idade média de 14,13 anos, que necessitaram de distalização molar, foram divididas em três grupos: Grupo I (aparelho pendular), Grupo II (K-loop) e Grupo III (distal jet). As amostras cefalométricas laterais foram colhidas antes e após 5 meses de distalização molar. Todas as três técnicas de distalização em crianças em crescimento produziram efeitos significativos na unidade âncora. Houve aumento do ângulo FMA, abertura significativa da mordida, proclinação dos incisivos maxilares e aumento do lábio superior.

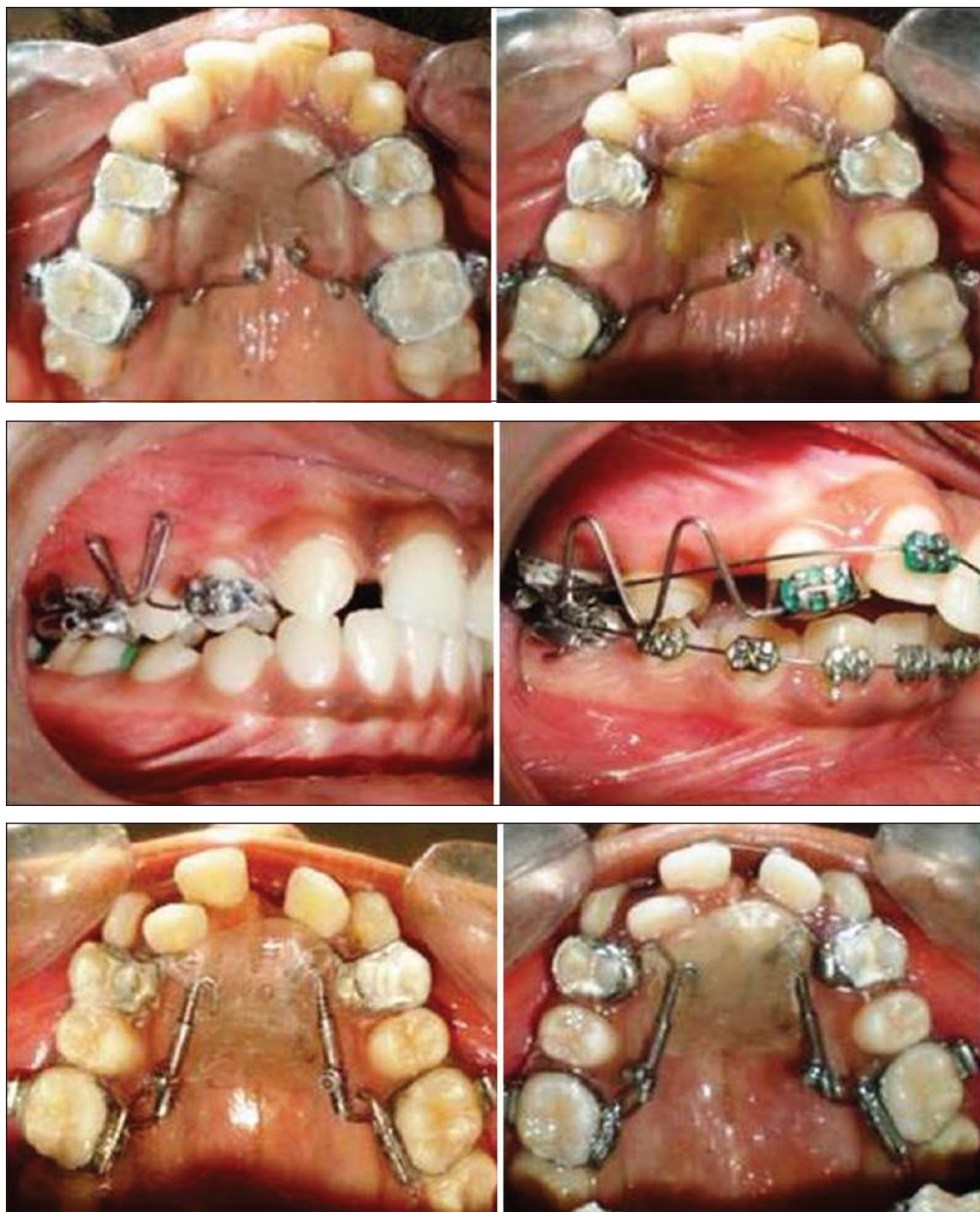


FIGURA 3 - Pêndulo, K-loop e distal jet, respectivamente.

Fonte: Marure et al. (2016)

Montanha (2016) relatou um caso de correção de uma maloclusão de Classe II de Angle, com severa protrusão e inclinação para vestibular dos incisivos superiores, em uma paciente adolescente através do uso de aparelhagem extrabucal e fixa. A análise facial da paciente revelava um selamento labial passivo, correta exposição dos incisivos com os lábios em repouso, a linha média superior coincidente com o plano sagital mediano facial e linha de sorriso normal. Já em vista lateral era possível identificar um perfil convexo, com o lábio superior proeminente e

altura facial diminuída. A paciente apresentava uma Classe II, Divisão 1, *overbite* grave, incisivos inferiores tocando a mucosa palatal, *overjet* grave de 10,5 milímetros, curva acentuada de *Spee* e linhas medias coincidentes. O plano de tratamento executado foi o uso de aparelho extrabucal e posteriormente, um aparelho fixo ortodôntico para distalizar pré-molares superiores e caninos e retrair os incisivos superiores. O aparelho extraoral foi mantido como uma unidade de ancoragem. Como resultados, todos os objetivos pretendidos inicialmente foram alcançado, com resultados satisfatórios faciais e oclusal. Houve uma melhoria significativa do perfil facial com a retração do lábio superior. Esta melhoria foi devido à retração significativa dos incisivos superiores. A autora concluiu que o aparelho extra-oral continua a ser uma indicação legítima para correção da Classe II e controle de ancoragem. Desde que seja devidamente utilizado, ele produz resultados eficazes e estáveis.

Noorollahian; Alavi; Shirban (2016) introduziram um novo método para o movimento distal bilateral de todo o segmento posterior maxilar. Para tal, relataram o caso de uma paciente de 17 anos com má oclusão esquelética de Classe I (relação molar de ponta a ponta, linha média desviada e deficiência de espaço para canino maxilar esquerdo) foi encaminhada para tratamento ortodôntico. Ela não aceitou a extração dos primeiros pré-molares superiores. Utilizou-se um aparelho Hyrax modificado (Dentaurum Ispringen, Alemanha) para distalização bilateral dos dentes maxilares posteriores simultaneamente (FIGURA 4). O vetor de expansão foi ajustado anteroposteriormente. As pernas posteriores do Hyrax foram soldadas às bandas dos primeiros molares superiores. Todos os dentes posteriores de cada lado foram consolidados com um segmento de fio de aço inoxidável de 0,017x0,025 polegadas do lado bucal. As pernas anteriores do Hyrax foram dobradas para forma de ilhós e ligadas ao palato anterior com dois mini-parafusos (2x10 mm). A taxa de abertura do Hyrax foi de 0,8mm por mês. Radiografias cefalométricas laterais foram utilizadas para avaliar a extensão do movimento distal. A distalização de 3,5mm dos dentes maxilares posteriores foi alcançada em cinco meses. Obteve-se um movimento distal quase corporal sem perda de ancoragem. Concluiu-se que o dispositivo Hyrax modificado com mini-parafuso-suportado foi útil para se conseguir o movimento distal em massa dos dentes posteriores superiores.



FIGURA 4 – Distalização de molar superior com Hyrax modificado.

Fonte: Noorollahian; Alavi; Shirban (2016)

Ozkalayci; Yetmez (2016) apresentaram um novo aparelho de distalização dos molares superiores denominado distalizador de Cise, projetado como dispositivo intraoral suportado com mini-parafuso ortodôntico para distalização do molar superior permanente. O novo aparelho é composto por oito componentes principais (FIGURA 5). Para entender o nível de força otimizado, o aparelho sob carga estática é testado usando técnicas de medição de *strain gage*. Os resultados mostram que uma das molas abertas produz aproximadamente 300gr de força de distalização. O Cise distalizador pode fornecer totalmente 600gr distalização força. Esta gama de nível de força é suficiente para a distalização dos primeiros e segundos molares superiores.

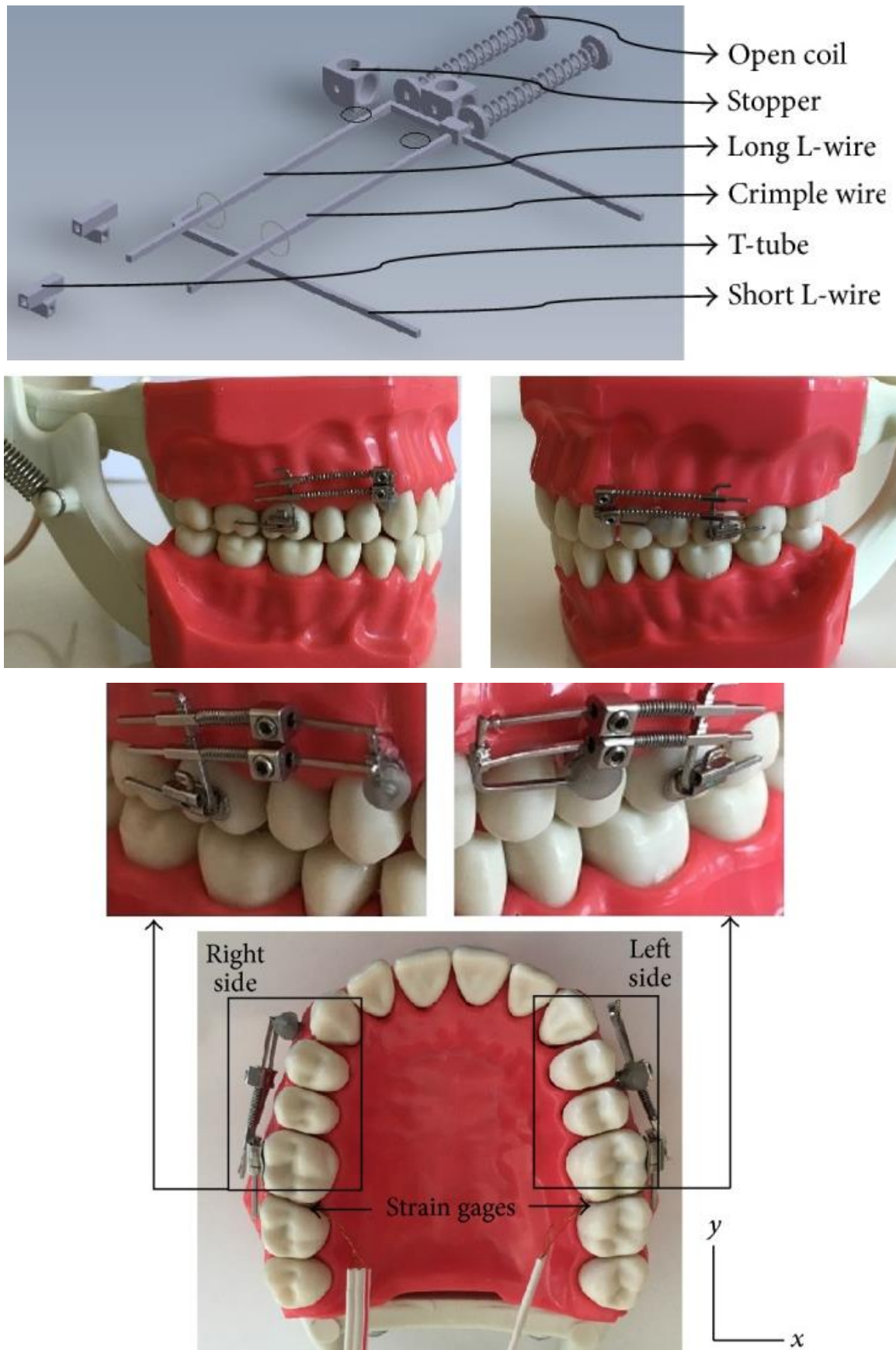


FIGURA 5 – Aparelho distalizador de Cise.

Fonte: Ozkalayci; Yetmez (2016)

Patil; Prakash; Agarwal (2016) destacaram que o tratamento ortodôntico precoce e oportuno tem como objetivo eliminar os distúrbios do desenvolvimento esquelético ou dentoalveolar, para harmonizar o sistema estomatognático antes da erupção completa de todos os dentes permanentes. As vantagens do dispositivo de pêndulo (FIGURA 6) são sua dependência mínima da adesão do paciente (cooperação com a criança), facilidade de fabricação, ativação e ajuste das molas, se necessário, para corrigir pequenas posições molares transversais e verticais. Os autores relataram um método bem-sucedido de tratamento da má oclusão de Classe II com aparelho de pêndulo na fase de dentição mista. A distalização do molar superior foi feita, seguida de orientação de impactação canina ortodôntica e outra correção dentária utilizando aparelhos MBT. Os resultados pós-tratamento foram estáveis e notáveis.



FIGURA 6 – Aparelho pêndulo utilizado.

Fonte: Patil; Prakash; Agarwal (2016)

Ravera et al. (2016) testaram a hipótese de que a distalização em corpo do molar maxilar não era possível com Ortodontia alinhadora. Quarenta cefalogramas laterais obtidos de 20 sujeitos (9 do sexo masculino, 11 do sexo feminino, com idade média de 29,73 anos) (grupo S), que foram submetidos à distalização bilateral da

sua dentição maxilar com alinhadores Invisalign (Align Technology, Inc., San José, CA, EUA), foram considerados para o estudo. Os principais critérios de inclusão foram a má oclusão esquelética de classe I ou classe II e uma relação bilateral de ponta a ponta de classe II. Os cefalogramas foram tomados em dois momentos: (T0) pré-tratamento e (T2) pós-tratamento. Concluiu-se que a terapia do alinhador em associação com anexos compósitos e elásticos de classe II pode distalizar os primeiros molares superiores em 2,25 mm sem inclinação significativa e movimentos verticais da coroa. Não foram observadas alterações na altura facial.

Shashidhar; Reddy; Rachala (2016) avaliaram os efeitos esquelético e dentoalveolar da distalização dos molares superiores com aparelho K-loop e comparar esses efeitos com os do pêndulo. Os resultados mostraram não haver diferença estatisticamente significativa na quantidade de distalização molar em nenhum dos grupos de aparelhos. O aparelho de distalização molar K-Loop tem efeitos esqueléticos e dentoalveolares semelhantes aos do aparelho de pêndulo, com as vantagens de simples, porém eficiente, de controlar a relação momento-força para produzir todos os tipos de movimentos dentários e também requer mínima cooperação do paciente.

Yu et al. (2016) avaliaram os efeitos do tratamento após distalização da dentição mandibular, utilizando placas ramais (FIGURA 7) através de cefalogramas laterais. Foram analisados os cefalogramas laterais pré e pós-tratamento e os modelos dentários de 22 pacientes adultos (11 homens e 11 mulheres, idade média de 23,9 anos) que receberam placas ramais para distalização mandibular. Os efeitos do tratamento e a quantidade de distalização dos molares mandibulares foram calculados e testados quanto à significância estatística. Os autores concluíram que os molares mandibulares mostraram uma quantidade significativa de distalização acompanhada de extrusão limitada e rotação mesiobucal das coroas. Uma placa ramal pode ser um dispositivo viável para a distalização do arco total mandibular em pacientes Classe III que são relutantes em submeter-se à cirurgia ortognática.

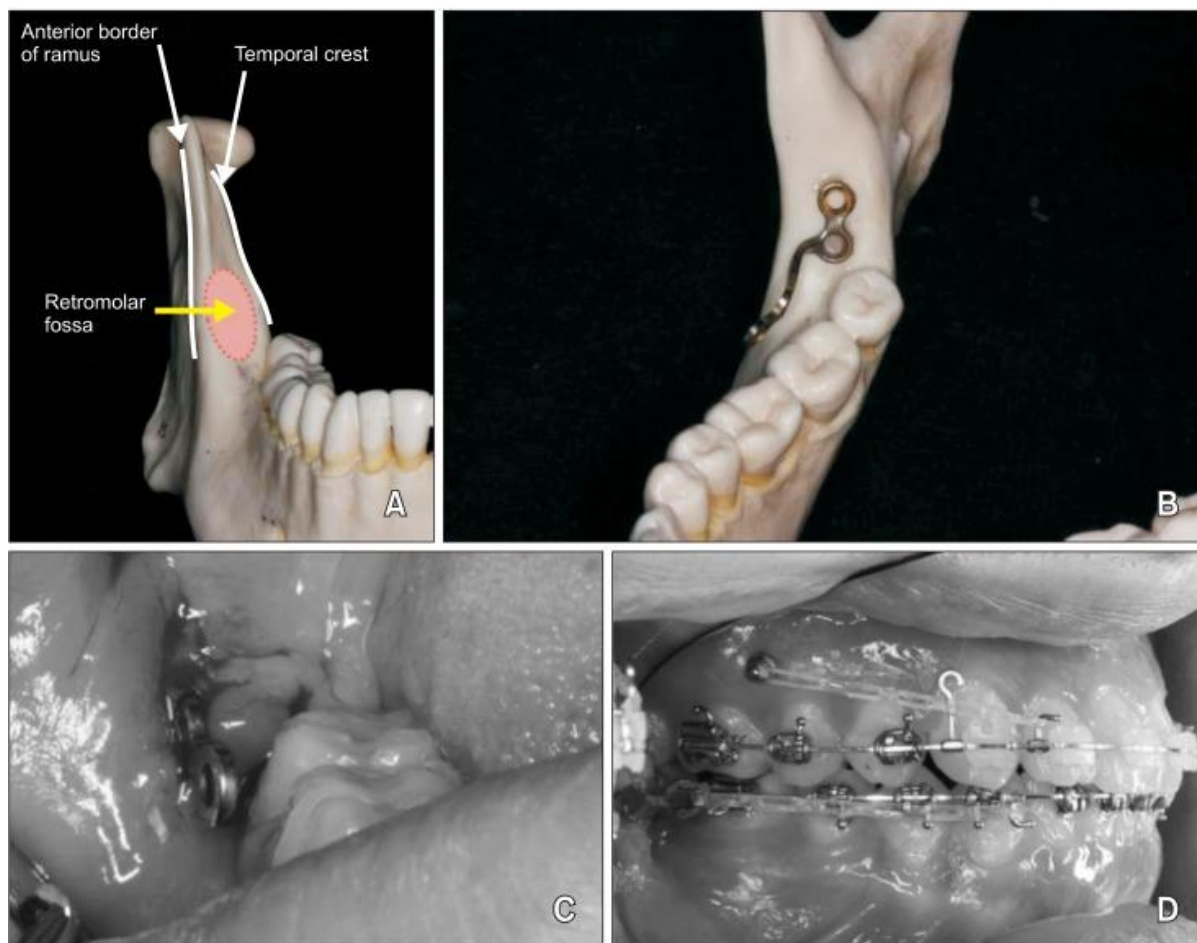


FIGURA 7 – Placas utilizadas na distalização.

Fonte: Yu et al. (2016)

4 DISCUSSÃO

Várias são as opções de distalização dos molares para a correção da Classe II presentes nos relatos atuais e todos comprovam a eficiência dos aparelhos empregados. Ali et al. (2016); Cheng; Teng; Xu (2016); Kuroda et al. (2016); Duran; Görgülü; Dindaroğlu (2016) relataram sucesso na distalização com mini-implantes ortodônticos utilizados como ancoragem. Cozzani et al. (2016) utilizaram distalização com mini-implantes palatinos e o Sistema MGBM e o Aparelho de Parafuso Distal.

Kang et al. (2016) obtiveram excelentes resultados com a placa de ancoragem palatina modificada. Já Kook et al. (2016); Yu et al. (2016) utilizaram as placas ramais. Ma et al. (2016) utilizaram mini-implante e pêndulo. Mah et al. (2016) empregaram distalizadores um tipo de arco lingual e um tipo de pêndulo. Marure et al. (2016) usaram pêndulo, K-loop e distal jet e comprovaram a eficácia destes três tipos de aparelhos distalizadores. E Shashidhar; Reddy; Rachala (2016), aparelho K-loop e pêndulo.

Montanha (2016) utilizou aparelhagem extrabucal e aparatologia fixa. Noorollahian; Alavi; Shirban (2016) inovaram com o uso do aparelho Hyrax modificado para distalização bilateral dos dentes maxilares posteriores simultaneamente. Ozkalayci; Yetmez (2016) apresentaram o aparelho distalizador de Cise. Patil; Prakash; Agarwal (2016) utilizaram apenas o aparelho pêndulo e com grande eficácia. E Ravera et al. (2016) relataram o uso de alinhador em associação com anexos compósitos e elásticos de Classe II na distalização dos primeiros molares superiores.

5 CONCLUSÃO

Após o exposto, pode-se concluir que as opções mais utilizadas para a correção da Classe II com distalização de molar são: aparelho pêndulo, mini-implantes ortodônticos e aparelho K-loop.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALI, D. et al. Three-dimensional evaluation of tooth movement in Class II malocclusions treated without extraction by orthodontic mini-implant anchorage. **The Korean Journal of Orthodontics**, v. 46, n. 5, p. 280-289, Sep. 2016.

ALMEIDA, M. R. de et al. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 16, n. 4, p. 123-131, Jul./Aug. 2011.

ARAÚJO, T. M. et al. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 11, n. 4, p. 126-156, 2006.

BITTENCOURT, M. A. V.; MACHADO, A. W. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos-um panorama brasileiro. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 6, p. 113-122, Nov./Dec. 2010.

CHEN, G.; TENG, F.; XU, T. M. Distalization of the maxillary and mandibular dentitions with miniscrew anchorage in a patient with moderate Class I bimaxillary dentoalveolar protrusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 149, n. 3, p. 401-410, Mar. 2016.

COZZANI, M. et al. Comparison between direct vs indirect anchorage in two miniscrew-supported distalizing devices. **The Angle Orthodontist**, v. 86, n. 3, p. 399-406, May 2016.

DURAN, G. S.; GÖRGÜLÜ, S.; DINDAROĞLU, F. Three-dimensional analysis of tooth movements after palatal miniscrew-supported molar distalization. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 150, n. 1, p. 188-197, Jul. 2016.

JANSON, G. et al. Class II treatment efficiency in maxillary pre-molar extraction and nonextraction protocols. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 132, n. 4, p. 490-498, Oct. 2007.

JANSON, G. et al. Variáveis relevantes no tratamento da má oclusão de Classe II. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 14, n. 4, p. 149-157, jul./ago. 2009.

KANG, J. M. et al. A three-dimensional finite element analysis of molar distalization with a palatal plate, pendulum, and headgear according to molar eruption stage. **The Korean Journal of Orthodontics**, v. 46, n. 5, p. 290-300, Sep. 2016.

KLAPPER, L. et al. The influence of extraction and nonextraction orthodontic treatment on brachyfacial and dolichofacial growth patterns. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 101, n. 5, p. 425-430, May 1992.

KOOK, Y. A. et al. Distalization of the mandibular dentition with a ramal plate for skeletal Class III malocclusion correction. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 150, n. 2, p. 364-377, Aug. 2016.

KURODA, S. et al. Long-term stability of maxillary group distalization with interradicular miniscrews in a patient with a Class II Division 2 malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 149, n. 6, p. 912-922, Jun. 2016.

LOPES, M. A. P. et al. O uso de distalizadores para a correção da má oclusão de Classe II. **Revista de Odontologia da Universidade da Cidade de São Paulo**, v. 25, n. 3, p. 223-232, set./dez. 2013.

LUCATO, A. S. et al. Sliding Jig: confecção e mecanismo de ação. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press, Maringá**, v. 2, n. 6, p. 10-17, dez. 2003/jan. 2004.

MA, Q. L. et al. Asymmetric molar distalization with miniscrews to correct a severe unilateral Class III malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 149, n. 5, p. 729-739, May 2016.

MAH, S. J. et al. Analysis of midpalatal miniscrew-assisted maxillary molar distalization patterns with simultaneous use of fixed appliances: A preliminary study. **The Korean Journal of Orthodontics**, v. 46, n. 1, p. 55-61, Jan. 2016.

MANHÃES, F. R. et al. Sistema Ertty para distalização de molares. Relato de casos clínicos. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 8, n. 5, p. 76-88, out./nov.2009.

MARURE, P. S. et al. The effectiveness of pendulum, K-loop, and distal jet distalization techniques in growing children and its effects on anchor unit: A comparative study. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 34, n. 4, p. 331-340, Oct./Dec. 2016.

MONTANHA, K. Class II, Division 1 Angle malocclusion with severe proclination of maxillary incisors. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 21, n. 1, p. 101-109, Jan./Feb. 2016.

NOOROLLAHIAN, S.; ALAVI, S.; SHIRBAN, F. Bilateral en-masse distalization of maxillary posterior teeth with skeletal anchorage: a case report. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 21, n. 3, p. 85-93, Jun. 2016.

ODA, L.; VASCONCELOS, E. A.; CARVALHO, L. S. Características morfológicas e dentárias dos pacientes que procuram tratamento ortodôntico no Instituto Metodista de Ensino Superior - setor de pós-graduação. **Ortodontia**, v. 28, n. 1, p. 68-74, jan./abr. 1995.

OZKALAYCI, N.; YETMEZ, M. A New Orthodontic Appliance with a Mini Screw for Upper Molar Distalization. **Applied Bionics and Biomechanics**, v. 2016, Jul. 2016.

PATIL, R. U.; PRAKASH, A.; AGARWAL, A. Pendulum Therapy of Molar Distalization in Mixed Dentition. **International journal of clinical pediatric dentistry**, v. 9, n. 1, p. 67-73, Jan./Mar. 2016.

PITHON, M. M.; BERNARDES, L. A. A. Tratamento ortodôntico de paciente Classe II, 1ª divisão, com extração de primeiros molares superiores: relato de caso clínico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 3, n. 6, p. 60-70, dez. 2004/jan. 2005.

RAVERA, S. et al. Maxillary molar distalization with aligners in adult patients: a multicenter retrospective study. **Progress in Orthodontics**, v. 17, n. 1, p. 1-9, Apr. 2016.

SHASHIDHAR, N. R.; REDDY, S. R. K.; RACHALA, M. R. Comparison of K-loop Molar Distalization with that of Pendulum Appliance-A Prospective Comparative Study. **Journal Clinical Diagnostic Research**, v. 10, n. 6, p. 20-23, Jun. 2016.

SILVA FILHO, O. G. da; FREITAS, S. F. de; CAVASSAN, A. O. de. Prevalência de oclusão normal e má oclusão na dentadura mista em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). **Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo**, v. 4, n. 2, p. 130-137, abr./jun. 1990.

SILVA FILHO, O. G. da et al. Distalizador "Jones Jig": Um Método Alternativo para a Distalização de Molares Superiores. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 5, n. 4, p. 18-26, jul./ago. 2000.

YU, J. et al. Treatment effects of mandibular total arch distalization using a ramal plate. **The Korean Journal of Orthodontics**, v. 46, n. 4, p. 212-219, Jul. 2016.