

# TRATAMENTO DA MÁ OCCLUSÃO CLASSE II DE ANGLE COM O USO DE MINI-IMPLANTE: RELATO DE CASO

Guilherme Marigo\*  
Lásaro Felipe Marinho\*\*  
Marcelo Marigo\*  
Meire Alves de Sousa\*  
Nilson Sousa Ferreira\*  
Marcelo Xavier de Oliveira\*  
Marcela Marigo\*\*\*

## Resumo

A má oclusão Classe II pode ser corrigida de diversas formas, dependendo da severidade, da idade e do nível de colaboração do paciente. Diversos recursos estão descritos na literatura como, aparelho extrabucal, elásticos intermaxilares, distalizadores intrabucais, dentre outros. A ancoragem esquelética com mini-implantes tem sido importante auxiliar na distalização de molares. O presente trabalho apresenta um relato de caso, o qual foi utilizado um mini-implante para correção da má oclusão Classe II por meio de distalização de molar. Os resultados obtidos foram satisfatórios, alcançando-se uma finalização dentro dos padrões funcionais normais e com estética adequada. Assim, pode-se concluir que o mini-implante é um recurso que possibilita uma mecânica ortodôntica confiável e que pode ser utilizado na rotina da clínica ortodôntica para distalização de molares.

**Palavras-chave:** Mini-implante. Classe II de Angle. Distalização.

## Abstract

TREATMENT OF CLASS II MALOCCLUSION WITH MINI-IMPLANTS: CASE REPORT

Class II malocclusion can be corrected in a number of ways, depending on the severity, age, and level of patient collaboration. Several resources are described in the literature as, extraoral machinery, intermaxillary elastics, intraoral distalizers, among others. The skeletal anchorage with mini-implants has been important to assist in the distalization of molars. The present paper presents a case report, which was used a mini-implant for correction of Class II malocclusion by means of molar distalization. The results obtained were satisfactory, reaching a finalization within the normal functional standards and with adequate aesthetics. Thus, it can be concluded that the mini-implant is a resource that allows a reliable orthodontic mechanic and that can be used in the routine of the orthodontic clinic for distalization of molars.

**Keywords:** Mini-implant. Class II Malocclusion. Distortion.

\*Professor do Curso de Especialização em Ortodontia da Univale.

\*\*Especialista em Ortodontia – Univale

\*\*\*Professora do Curso de Odontologia da Univale

## Introdução

Existem diversas abordagens terapêuticas sugeridas na literatura para o tratamento da má oclusão Classe II. As condutas mais comuns são o controle do crescimento para reduzir a discrepância esquelética, movimento dentário para compensação da discrepância esquelética (camuflagem) e o reposicionamento cirúrgico dos ossos maxilares. Tanto a camuflagem ortodôntica quanto o tratamento ortodôntico cirúrgico combinado estão relacionados a tratamentos de pacientes que não apresentam mais crescimento (ARTESE, 2009).

O tratamento ortodôntico da má oclusão Classe II, divisão 1 de Angle, de natureza dentoalveolar ou esquelética moderada, pode ser conduzido, principalmente no adulto, com extração de pré-molares ou distalização de molares superiores (PROFFIT, 1997; VILELA et al. 2011; MARIGO e MARIGO, 2012).

A partir dos anos 80, as extrações de dentes com finalidade ortodôntica passaram a ser menos utilizadas com o surgimento dos distalizadores intrabucais. Assim, houve maior evidência dos tratamentos ortodônticos sem extração (SQUEFF, 2008; MARTINS, 2016). Esses dispositivos produzem efetivamente a distalização dos molares superiores e reduzem a necessidade de cooperação dos pacientes. Porém, esse sistema provoca efeitos colaterais indesejados resultantes da força de distalização, resultando em uma inclinação dos pré-molares para mesial e a protrusão dos incisivos superiores, com o aumento da sobressaliência, além da perda de ancoragem do molar durante a retração dos dentes anteriores (VILELA et al. 2011).

Na atualidade, as mecânicas que independem da colaboração do paciente são as mais desejadas. Com o avanço tecnológico dos implantes dentários, dos mini-implantes e das miniplacas, os problemas com perda de ancoragem e colaboração de pacientes reduziram bastante e os efeitos colaterais indesejados durante as distalizações de molares e a retração anterior foram praticamente eliminados. Sendo que embora imprevisível, o grau de colaboração é uma das variáveis que mais interfere no sucesso do tratamento ortodôntico (BRICKMAN, SINHA e NANDA, 2000; ROBERTS et al. 1989; THURLLEY et al. 1988; VILELA et al. 2011; CREEKMORE e EKLUND, 1983; KURODA et al. 2007; FUKUNAGA et al. 2007).

Existem na literatura diversas técnicas para distalização dos molares superiores, sendo as principais os aparelhos extrabucais, distalizadores intrabucais e elásticos intermaxilares. Apesar de serem eficientes, esses recursos apresentam pontos negativos, como a falta

de estética, presença de efeitos indesejados, além da necessidade de colaboração do paciente (VILELA et al. 2004; ARAÚJO et al. 2006; JARDIM, 2009; MARIGO e MARIGO, 2012)

A ancoragem esquelética com o uso de mini-implantes pode ser uma solução viável para a distalização de molares nas más oclusões Classe II, sendo de suma importância para o tratamento ortodôntico como ancoragem absoluta (SQUEFF, 2008), oferecendo ao tratamento movimentos de forma mais controlada e previsível (VILELA et al. 2008; SALIM et al. 2016).

A possibilidade de instalação dos mini-implantes em regiões distintas permite manter o controle da biomecânica durante a correção da má oclusão (COSTA, 2017). Sendo que normalmente as regiões mais propícias para instalação dos mini-implantes interradiculares para distalização uni ou bilateral de molares superiores são, na maxila, as mesiais dos primeiros molares superiores por vestibular e por palatino (JANSON et al. 2006) para distalização bilateral dos molares superiores é a rafe palatina apresenta-se como opção tendo a aplicação de força é realizada por meio de uma barra transpalatina com gancho soldado, onde é utilizado elástico corrente para ativações (MARIGO e MARIGO, 2012), ou até mesmo os parafusos extra-alveolares instalados na crista infrazigomática (IZC) (ALMEIDA, 2018).

Os mini-implantes ortodônticos têm revolucionado assim, a ancoragem e a biomecânica ortodôntica por meio de uma ancoragem perfeitamente estável (KIM et al. 2006; PARK et al. 2006; MARIGO e MARIGO, 2012), representando uma das principais inovações na prática clínica ortodôntica dos últimos anos (CONSOLARO et al. 2008). Esses dispositivos têm sido utilizados como um importante método de ancoragem na Ortodontia, servindo de ancoragem para os diversos tipos de movimentos ortodônticos, considerados complexos para os sistemas tradicionais de ancoragem (MARASSI et al. 2005; CHA et al. 2008).

Desta forma, o tratamento desta má oclusão com uso de mini-implante visa converter a relação molar de Classe II em Classe I, por meio da movimentação distal dos molares superiores numa etapa inicial, seguida da retração dos pré-molares e, posteriormente, do segmento anterior (LOPES et al. 2013; GOMES et al. 2017); , principalmente no adulto, sendo importante considerar que é melhor distalizar quando a discrepância sagital ântero-posterior for menor que 3.5 mm a 4 mm em Classes II (JANSON et al. 2018).

O objetivo deste trabalho foi relatar por meio de um caso clínico, o tratamento da má oclusão Classe II com uso de mini-implante.

## Relato de Caso

### Diagnóstico

A paciente com idade de 23 anos e 10 meses, leucoderma, gênero feminino, relatou como queixas principais: “linha média desviada, Classe II do lado esquerdo e assimetria facial” e já havia sido submetida a tratamento ortodôntico sem sucesso. Ao exame facial, apresentou um padrão braquicefálico, perfil convexo,

bom selamento labial, assimetrias evidentes do lado esquerdo ao sorrir, lábio superior com leve protrusão e ângulo nasolabial normal (Figura 01 A-B-C). Na avaliação intrabucal foi observada má oclusão Classe II, divisão 1 de Angle, subdivisão esquerda, com desvio de linha média superior para direita, sobressaliência acentuada, mordida em tesoura na região dos dentes 14 e 15, apinhamento discreto ântero-superior e giroversão do elemento 45 (Figura 2 A-B-C-D-E).



Figura 1 - (A-C) - Fotografias de face iniciais.



Figura 2 - (A-E) - Fotografias intrabucais.

## Objetivo do tratamento

Os objetivos dentários propostos foram atingir relação de chave de oclusão normal do lado esquerdo para molares e caninos, correção da sobremordida e do desvio de linha média superior para direita, além de obter alinhamento e nivelamento dentário adequado e desta maneira chegar à oclusão com função normal e mutuamente protegida.

## Plano de tratamento

Para obtenção dos objetivos propostos, a princípio, solicitou-se a exodontia dos terceiros molares superiores, em seguida, foi planejada uma mecânica para distalização de molares superiores esquerdos com a utilização de Mini-implantes. A alternativa de exodontia de primeiro pré-molar superior esquerdo não

foi levada em consideração devido a não aceitação por parte da paciente.

## Sequência do tratamento

O tratamento ortodôntico corretivo foi realizado com aparatologia fixa, braquetes Morelli®, slot 0.022, com prescrição de Roth, e tubos duplos standard Morelli® em primeiros e segundos molares superiores e inferiores.

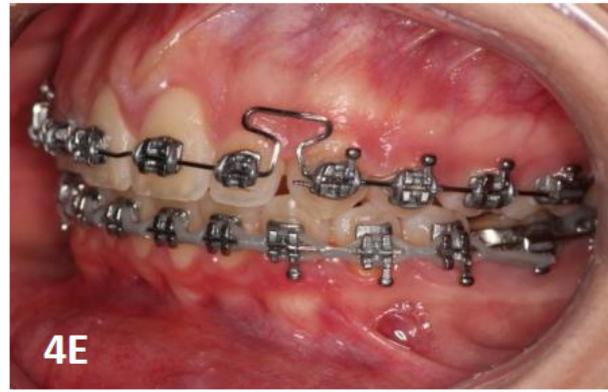
A fase de alinhamento e nivelamento dentário no arco superior foi realizada com fios .014" Niti, .018" Niti, .017" x 022" de aço inoxidável. Após o nivelamento inicial foi instalado um Mini-implante com dimensões de 1,5 mm de diâmetro e 8 mm de comprimento entre as raízes dos elementos dentários 24 e 25 e ativado com uso mola aberta Niti e cursor para distalização dos molares (Figura 03 A-B).



**Figura 3 - (A-B)** – Mini-Implante instalado entre as raízes dos elementos dentários 24 e 25 e ativado com uso mola aberta Niti e cursor para distalização do molar esquerdo, e espaço adquirido com a distalização.

Após a distalização do lado esquerdo superior, foi realizada colagem do braquete do dente 25 e utilizada mola aberta com cursor na mesial deste mesmo dente para distalização com fio .018" de aço inoxidável com stop na mesial do dente 26 visando evitar perda de ancoragem, associando também o uso de elástico intermaxilar 3/16 médio no sentido de Classe II para correção da inclinação do plano oclusal ocorrido durante a mecânica de distalização. Em seguida, iniciou-se a retração de pré molares com arco .017"x.025" de aço inoxidável e elástico corrente, seguido das alças de retração em T para retração anterior (Figura 04 A-B-C-D-E).





**Figura 4 - (A-E)** – Retração de pré-molares com elástico corrente e elástico intermaxilar sentido Classe II direito e esquerdo, seguido das alças de retração em T na retração anterior.

A fase de alinhamento e nivelamento do arco inferior foi realizada com fios .014" Niti, .016" x .022" Niti, .017" x .025" aço inoxidável. Uso de elásticos intermaxilares Classe II (3/16 médio) e elástico corrente para fechamento de diastemas após expansão do arco inferior corrigindo a mordida em tesoura na região dos dentes 14 e 15.

Para finalização, fez-se o uso de elásticos 1/8 médio para intercuspidação e elástico corrente de molar a molar nos arcos superior e inferior com objetivo de fechamento de espaços remanescentes.

Depois de finalizado o caso e removido do aparelho, foi indicado o uso de contenção apenas no período noturno do tipo placa termoplástica de acetato (1,5mm) para o arco superior e contenção fixa de 3 a 3 com fio .015" coaxial.

## Resultados do tratamento

A avaliação comparativa dos exames por imagem iniciais e finais da paciente evidenciou que os resultados alcançados foram compatíveis com os objetivos do tratamento.

O tratamento ortodôntico corretivo foi concluído em 24 meses. A colaboração da paciente e frequência nas consultas ortodônticas, foi indispensável para que se obtivesse os resultados alcançados.

Não houve alterações faciais no perfil, sendo mantidas as características iniciais da paciente.

Do ponto de vista dentário, foi estabelecida a Classe I de molar e canino, sobressaliência, giroversões e mordida em tesoura corrigidas, linha média superior e inferior em harmonia, além de alinhamento e nivelamento corretos.

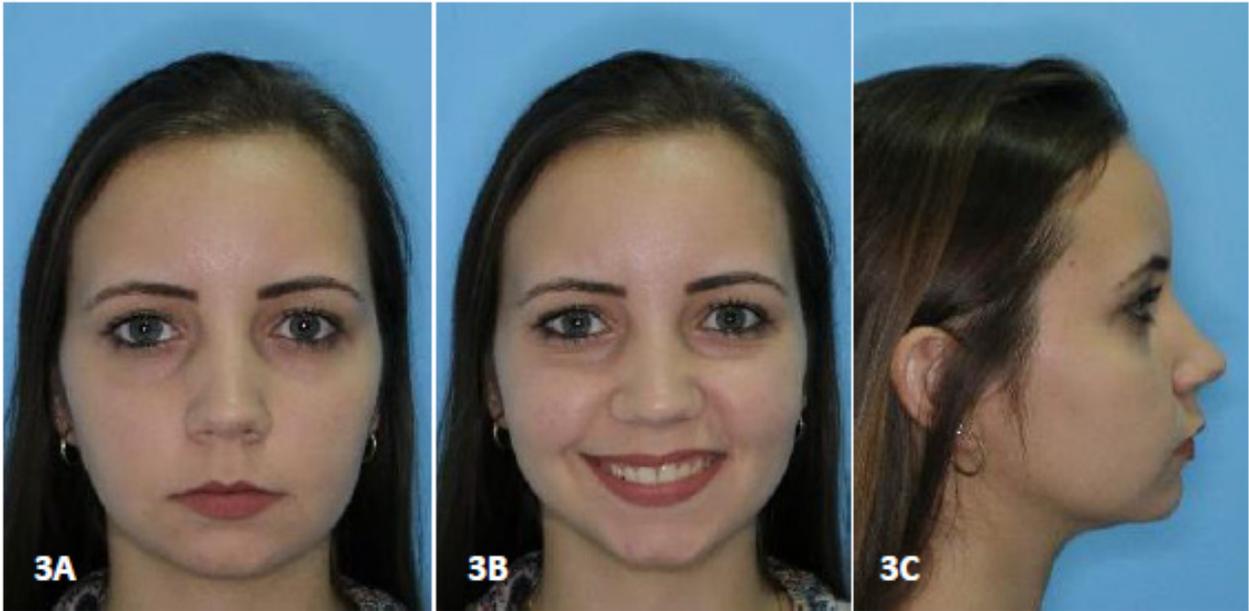


Figura 3 - (A-C) – Fotografias de face finais



Figura 4 - (A-E) – Fotografias intrabucais finais

A harmonia funcional da oclusão final em protrusiva e lateralidade direita e esquerda foi obtida, oferecendo a paciente um relacionamento favorável entre as arcadas tanto do ponto de vista da estabilidade oclusal quanto da estética do sorriso.

## Discussão

Autores relatam diversas abordagens terapêuticas sugeridas na literatura para o tratamento da má oclusão Classe II, no entanto dependem da participação efetiva do paciente para o sucesso do tratamento (VILELA et al. 2008, MARIGO e MARIGO, 2012; GARCIA et al. 2012). Sendo o grau de colaboração do paciente uma das variáveis que mais influencia no sucesso do tratamento ortodôntico (JANSON et al. 2006; VILELA et al. 2011).

O tratamento ortodôntico da má oclusão Classe II, divisão 1 de Angle, de natureza dentoalveolar ou esquelética moderada, pode ser conduzido, principalmente no adulto, com extração de pré-molares ou distalização de molares superiores (JANSON et al. 2006; GOMES et al. 2017), sendo uma alternativa extremamente útil no tratamento das assimetrias dentárias os mini-implante (CREEKMORE e EKLUND, 1983; KURODA et al. 2007; LOPES et al. 2017), que tem entre suas principais aplicações clínicas a distalização de molar superior (GOMES et al. 2017, LOPES et al. 2017).

Como pode ser observado no caso relatado, alguns tipos de más oclusões de Classe II podem ser tratados sem extrações, e com um mínimo de cooperação dos pacientes, utilizando-se Mini-implantes (VILELA et al. 2011; CONSOLARO et al. 2008), o que possibilitou para a Ortodontia um recurso mecânico importante permitindo a obtenção de resultados difíceis de serem alcançados com a mecânica convencional (MARASSI et al. 2005; CHA et al. 2008).

A distalização de molares superiores defronta na seleção da localização ideal para instalação dos mini-implantes, sendo que podem ser posicionados entre as raízes dos (JANSON et al. 2006) segundos pré-molares e primeiros molares superiores (VILELLA et al. 2008; SALIM et al. 2016), na rafe palatina (MARIGO e MARIGO, 2012) e por fim os parafusos extra-alveolares fixados em crista infrazigomática (IZC) (ALMEIDA, 2018). No caso relatado, optou-se pela instalação no processo alveolar vestibular, com sítio de instalação entre 24 e 25.

De acordo com autores, alguns passos são necessários para o sucesso da distalização de molares com o uso de um ou dois mini-implantes: a extração dos terceiros molares, uso de mola nitinol, utilização do cursor modificado, sliding jig, elásticos intermaxilares (VILELLA et al. 2008). No relato de caso optou-se pelo uso de cursor com mola nitinol apoiados no mini-implante para distalização do molar superior esquerdo.

A possibilidade de instalação dos mini-implantes em regiões distintas, como uma ancoragem absoluta, permite manter o controle da biomecânica durante a correção da má oclusão (COSTA, 2017). No entanto, efeitos colaterais associados aos mini-implantes podem ocorrer como a inclinação distal, rotação ou extrusão (SALIM et al. 2016).

As possibilidades de tratamento são diversas e movimentações dentárias que antes eram complexas atualmente podem ser consideradas de rotina na Ortodontia com os mini-implantes (JANSON et al. 2006). Como pode ser observado por meio de uma mecânica simples, a distalização de molar para correção da Classe II pode ser executada no dia a dia do Ortodontista com muita eficiência e controle utilizando-se os mini-implantes.

## Conclusão

O tratamento da má oclusão Classe II por meio de distalização de molares com uso de mini-implantes mostrou-se eficaz, obtendo-se resultados funcionais e estéticos satisfatórios.

## Referências

1. ARTESE, F. Má oclusão Classe II tratada sem extrações e com controle de crescimento. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. 2009;14(3):114-127.
2. MARIGO, G.; MARIGO, M. Mini-implantes: Ancoragem esquelética na Ortodontia lingual. In: Marigo M., Eto L.F., Gimenez C.M.M. editores. **Ortodontia Lingual: uma alternativa incomparável para a terapia ortodôntica estética**. Maringá: Dental Press Editora; 2012. p. 343-376.
3. PROFFIT, W.R. The second stage of comprehensive treatment: correction of molar relationship and space closure. In: Proffit W.R., Fields H.W. Jr, editors. **Contemporary orthodontics**. 3rd ed. St. Louis, Mosby-Yearbook, Inc 1997, p.573-7.
4. VILELA, H.M.; VEDOVELLO, S.; VALDRIGUI, H.; VEDOVELLO, F.M.; CORREA, C. Distalização de molares utilizando miniparafusos ortodônticos. **Orthodontic Sci. Pract**. 2011; 4(16): 789-798.

5. SQUEFF, Luciana Rougemont; SIMONSON, Michel Bernard de Araújo; ELIAS, Carlos Nelson; NOJIMA, Lincoln Issamu. Caracterização de mini-implantes utilizados na ancoragem ortodôntica. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial** 49. Maringá, 2008; 13(5): 49-56.
6. MARTINS, Renato Parsekian. Retraindo molares utilizando mini-implantes. Dental Press Publishing. **Rev Clín Ortop Dental Press**. 2015-2016; 14(6):26-32.
7. BRICKMAN, C.D.; SINHA, P.K., NANDA R.S. Avaliação de jones jig appliance for distal molar movement. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2000;118:526-534.
8. ROBERTS, W.E.; HELM, F.R.; MARSHALL, K.J.; GONGLOFF, R.K. Rigid endosseous implants for orthodontic and orthopedic anchorage. **Angle Orthod**. 1989:247-256.
9. THURLEY, P.K.; KEAN, C.; SCHUR, J.; STEFANAC, J.; GRAY, J.; HENNES, J.; et al. Orthodontic force application to titanium endosseous implants. **Angle Orthod**;1988;58:151-162.
10. CREEKMORE, T.D.; EKLUND, M.K. The possibility of skeletal anchorage. **J Clin orthod**. 1983:17:266-269.
11. KURODA, S.; SUGAWARA, Y.; TAMAMURA, N.; TAKANO-YAMAMOTO, T. Anterior open bite with temporomandibular disorder treated with titanium screw anchorage: evaluation of morphological and functional improvement. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2007;131:550-560.
12. FUKUNAGA, T.; KURODA, S.; KUROSAKA, H.; TAKANO-YAMAMOTO T. **Skeletal anchorage for orthodontic corrections of maxillary protrusion with adult periodontitis**. 2006;71(1): 148-155.
13. JENNER, J.D.; FITZPATRIK, B.N. Skeletal anchorage utilizing bone plates. **Aust Orthod J**. 1985;9:231-233.
14. JARDIM, Fabrício Lara. UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTE NA ORTODONTIA. **Revista Saúde e Pesquisa**. 2009; 3(2): 471-426.
15. GARCIA, Andrea Dória; GADIOLI, Juliana Monteiro. Utilização de mini-implantes como ancoragem ortodôntica. **Faculdade de Pindamonhangaba. Pindamonhangaba/SP**. 2012.
16. ARAÚJO, T. M. et al. Ancoragem esquelética em ortodontia com mini-implantes. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**. 2006; 11(4):126-156.
17. MARIGO, Guilherme; MARIGO, Marcelo. Tratamento da Classe II, divisão 1 com auxílio de ancoragem esquelética - relato de caso. **Orthodontic Science and Practice**. 2012; 5(19): 416-423.
18. VILLELA, Henrique Mascarenhas; SAMPAIO, Andréa Lacerda Santos; LIMOEIRO, Évelin Rocha. Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares. **Tratamento da Classe II com Distalização do Arco Superior Utilizando Microparafusos Ortodônticos de Titânio**. 2004. Pag. 145 -157. Cap. 01
19. SALIM, Keli Moraes Amorim; COUTINHO, Thereza Christina Lopes. Utilização do mini-implante como ancoragem para distalização de molar superior. **Revista Fluminense de Odontologia** – ano XXII - nº 46. Julho / Dezembro 2016.
20. VILLELA, Henrique Mascarenhas; SAMPAIO, Andréa Lacerda Santos; BEZERRA, Fábio. Utilização de microparafusos ortodônticos na correção de assimetrias. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá. 2008; 13(5): 107-117.
21. COSTA, Davi Mendes. Utilização da cirurgia guiada na instalação de Mini-implantes ortodônticos: aplicação de um protocolo para a prática clínica. **Manaus**. 2017.
22. JANSON, Marcos; SANT'ANA, Eduardo; VASCONCELOS, Wilfredo. Ancoragem esquelética com mini-implantes: incorporação rotineira da técnica na prática ortodôntica. **Rev. Clín. Ortopon. Dental Press**, Maringá. 2006; 5(4): 85-100.
23. ALMEIDA, Marcio. Mini-implantes extra-alveolares em ortodontia. Mini-implantes extra-alveolares: uma nova realidade Biomecânica na clínica Ortodôntica. **Ed. Dental Press. Maringá**. Paraná. 2018. 1ª Ed. Capt. 3. Pág. 223
24. KIM, T.W.; KIM H., LEE, S.J. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmented wire in a growing Class II Division

2 patient. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.** 2006; 130(5): 676-684.

25. PARK, H.S.; KWON, O.W.; SUNG, J.H. Nonextraction treatment of an open bite with microscrew implant anchorage. **Am. J. Orthod Dentofacial Orthop.** 2006;130(3):391-402.

26. CONSOLARO, Alberto; SANT'ANA, Eduardo; FRANCISCHONE JR, Carlos Eduardo; CONSOLARO, Maria Fernanda M-O; BARBOSA, Bruno Aiello. Mini-implantes: pontos consensuais e questionamentos sobre o seu uso clínico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** Maringá, 2008; 13(5): 20-27.

27. CHA, B.K.; et al. Soft tissue thickness for placement of an orthodontic miniscrew using an ultrasonic device. **Angle Orthodontist, Appleton**, v. 78, n. 3, 2008.

28. MARASSI, C.; et al. 2005. O uso de mini-implantes como auxiliares do tratamento ortodôntico. **R. Ortodontia SPO.** 2005; 38(3):256-265.

29. VALLE-COROTTI, Karyna Martins do; SIQUEIRA, Danilo Furquim. **Ortodontia Clínica – Tratamento com Aparelhos Fixos. Correção da relação sagital entre os arcos dentais – Classe II.** Capítulo 13: 445 a 489.

30. GOMES, G.; DZIEVIESKI, R.S.A.; CZEZACKI, A.F.; ASSAD R.A.; ARRUDA E.P. Tratamento de paciente Classe II com mini-implante – relato de caso. **Orthod. Sci. Pract.** 2017; 10(40).

31. LOPES, Milene Azevedo Portela; SANTOS, Dênis Clay Lopes; NEGRETE, Daniel; FLAIBAN, Everton. O uso de distalizadores para a correção da má oclusão de Classe II. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo.** 2013; 25(3): 223-32.

32. JANSON, Marcos; SILVA NETO, Francisco Honório; FANTON, Eduardo Antônio. Ortodontia de Resultados: a Arte da Escolha. Cap. 01. **Livro 11º Congresso Internacional ABOR. Belém / PA/2017. Maringá/Paraná. Editora Dental Press.** 2018. Pag. 11-24.