



Distalização dos dentes inferiores para o tratamento da má oclusão de Classe III com o auxílio de dispositivos de ancoragem temporária – relato de caso

Distalization of lower teeth for the treatment of Class III malocclusion with the aid of temporary anchorage devices – case report

Rafael Coutinho Silva¹
Stéffany dos Anjos Francisco²
Cauby Maia Chaves Junior³
Francielle Topolski⁴
Alexandre Moro⁵

Resumo

Este artigo descreve o tratamento ortodôntico de uma paciente jovem de 20 anos com má oclusão de Classe III. O plano de tratamento consistia em distalizar ambos os quadrantes posteriores inferiores para corrigir a má oclusão de Classe III. Além disso os objetivos do tratamento também incluíam a correção da mordida cruzada posterior e do apinhamento ântero-inferior. Dois mini-implantes foram posicionados entre os segundos pré-molares e primeiros molares inferiores com o intuito de serem utilizados como ancoragem indireta. Molas espirais abertas foram utilizadas para a distalização, além do auxílio de elásticos de Classe III. O período total de tratamento foi de 24 meses. Ao final do tratamento, uma excelente oclusão foi obtida na paciente, juntamente com uma melhora no seu perfil facial.

Descritores: Ortodontia, procedimentos de ancoragem ortodôntica, má oclusão Classe III de Angle.

Abstract

This article describes the orthodontic treatment of a 20-year-old female patient with Class III malocclusion. The treatment plan consisted of distalizing both lower posterior quadrants to correct Class III malocclusion. In addition, treatment goals also included correction of posterior crossbite and antero-inferior crowding. Two mini-implants were placed between the second premolars and mandibular first molars in order to be used as indirect anchorage. Open spiral springs were used for distalization, in addition to the aid of Class III elastics. The total treatment period was 24 months. At the end of the treatment, an excellent occlusion was achieved in the patient along with an improvement in her facial profile.

Descriptors: Orthodontics, orthodontic anchorage procedures, Angle Class III malocclusion.

¹ Aluno do Programa de Doutorado em Odontologia Clínica – Universidade Positivo.

² Aluna do Programa de Mestrado em Odontologia Clínica – Universidade Positivo.

³ Graduação e Pós-graduação em Ortodontia, Professor Titular – UFC.

⁴ Professora do Programa de Mestrado e Doutorado em Odontologia Clínica – Universidade Positivo.

⁵ Professor Titular – UFPR, Graduação e Pós-graduação em Ortodontia, Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Odontologia Clínica – Universidade Positivo.

E-mail do autor: alexandremoro@uol.com.br

Recebido para publicação: 13/09/2021

Aprovado para publicação: 17/09/2021

Como citar este artigo:

Silva RC, Francisco SA, Chaves Junior CM, Topolski T, Moro A. Distalização dos dentes inferiores para o tratamento da má oclusão de Classe III com o auxílio de dispositivos de ancoragem temporária – relato de caso. *Orthod. Sci. Pract.* 2021; 14(55):46-54.
DOI: 10.24077/2021;1455-4654

Introdução

Embora a prevalência da má oclusão de Classe III (mundialmente menor que 6%) seja relativamente pequena em comparação às Classes I e II, é importante conhecer sobre seu diagnóstico e formas de tratamento¹. Dentre as alterações dentoalveolares que causam a Classe III pode-se citar o prognatismo mandibular, a deficiência maxilar ou a combinação de ambos². Sendo assim, essa pode gerar grande impacto na face do paciente. Um fato importante a ser considerado é que no aspecto psicológico, os portadores dessa má oclusão costumam apresentar baixos índices de autoestima³.

Nesse sentido, a abordagem da má oclusão de Classe III exige cuidados no diagnóstico e decisões quanto à época e ao tipo de intervenção a ser realizada, considerando que o não-tratamento pode aumentar a severidade do problema⁴ desde sempre, gerando controvérsia entre clínicos e pesquisadores. Alguns defendem a tese de que o crescimento e o desenvolvimento do complexo craniofacial são determinados geneticamente e, portanto, inalteráveis. Para esses, a correção da grande maioria de casos de Classe III passará por intervenções orto-cirúrgicas, devendo a terapia ser realizada assim que cessar o período mais ativo do crescimento. Por outro lado, há aqueles que, mesmo concordando com o peso da hereditariedade na etiologia da Classe III, acreditam ser possível modificar o padrão e a direção do crescimento e, através de uma abordagem não-cirúrgica, minimizar a má oclusão ou até mesmo tratá-la com sucesso. Em face da controvérsia, quais seriam as possibilidades ortodônticas? Inúmeros são os relatos de que uma intervenção adequada, em momento adequado, acompanhada de um estudo do padrão familiar, pode, muitas vezes, minimizar o desenvolvimento de uma Classe III. Procedimentos selecionados com critério podem reduzir a indicação de intervenções cirúrgicas e proporcionar resultados positivos e duradouros. Há evidências clínicas e científicas de que algumas decisões terapêuticas podem mudar o curso de muitos prognósticos sombrios.

Quando o paciente já se encontra no período final de crescimento, as opções de tratamento acabam sendo reduzidas, sendo elas: tratamento cirúrgico ou camuflagem ortodôntica¹. Nos casos leves e moderados, alguns movimentos para a camuflagem ortodôntica são possíveis, como: correção da mordida cruzada anterior através da projeção dos incisivos superiores e lingualização dos incisivos inferiores. Dependendo da necessidade, é possível realizar a extração de pré-molares para auxiliar na correção da má oclusão⁵. A distalização do arco inferior com o auxílio de ancoragem absoluta através de mini-implantes tem sido utilizada como uma alternativa à extração e tem demonstrado bons resultados na compensação de má oclusões de Classe III^{6,7,8}.

Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de uma paciente com má oclusão de Classe III tratada de forma compensatória com a utilização de ancoragem esquelética com mini-implantes.

Diagnóstico e Etiologia

A paciente G.M.C de 20 anos, no início do tratamento, apresentava má oclusão de Classe III, padrão mesofacial e maxila levemente retruída. Seu perfil era reto, a linha média superior estava bem posicionada e a inferior desviada 1mm para a esquerda. Possuía mordida cruzada posterior direita e esquerda e leve assimetria facial. Apresentava apinhamento ântero-inferior (Tabela 1 e Figuras 1 e 2). Havia realizado previamente tratamento com Ortopedia Funcional dos Maxilares por 9 anos sem alcançar os resultados desejados.

Tabela 1 – Variáveis Cefalométricas.

Variáveis	Norma	Início	Final
Componente Maxilar			
SNA°	82	80,86	80,03
Componente Mandibular			
SNB°	80	80,18	79,33
Relação Sagital Maxilomandibular			
ANB°	2	0,68	0,70
Relação Vertical			
FMA°	25	25,58	23,72
SN-GoMe°	32	34,76	34,92
Eixo Y (NSGn)°	67	66,02	66,38
ENA-Me mm	66	65,71	63,16
SN.Ocl°	18	14,44	15,52
Componente Dentoalveolar			
1.SN°	103	107,26	109,34
1.NA°	22	26,54	29,31
1-NA mm	4	3,41	5,25
1.NB°	25	21,04	23,11
1-NB mm	4	2,39	3,11
IMPA°	90	86,10	88,87
Ângulo interincisal°	131	131,88	126,87
Perfil			
Lábio inferior-Linha E mm	-3	-2,68	-2,05
Ângulo Naso-labial°	104	114,51	98,95

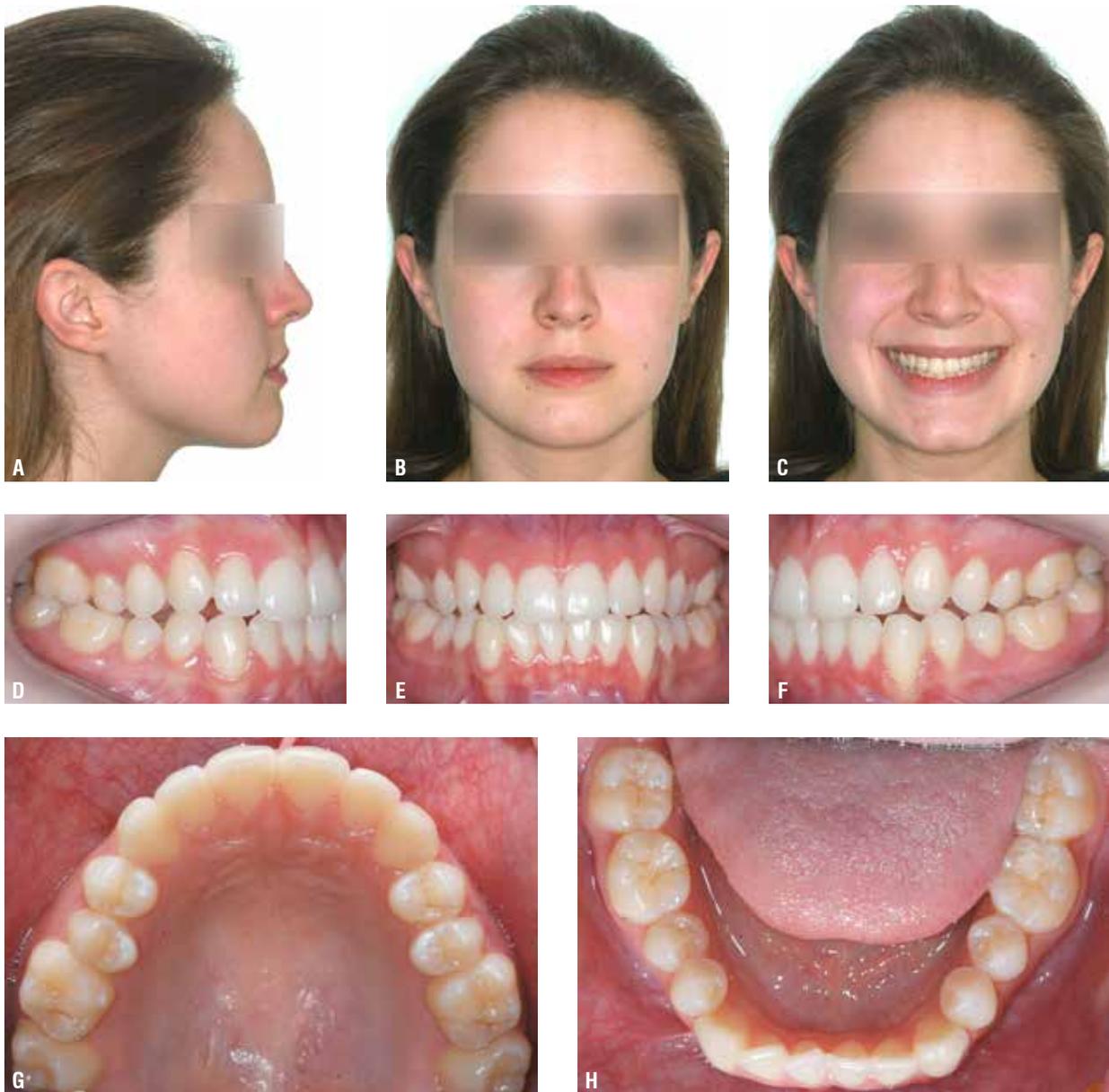


Figura 1 (A-H) – Fotografias extra e intrabucais iniciais: **A)** Extrabucais lateral, **B)** extrabucais frontal, **C)** extrabucais sorrindo, **D)** intrabucais lateral direita, **E)** intrabucais frontal, **F)** intrabucais lateral esquerda, **G)** oclusal superior e **H)** oclusal inferior.

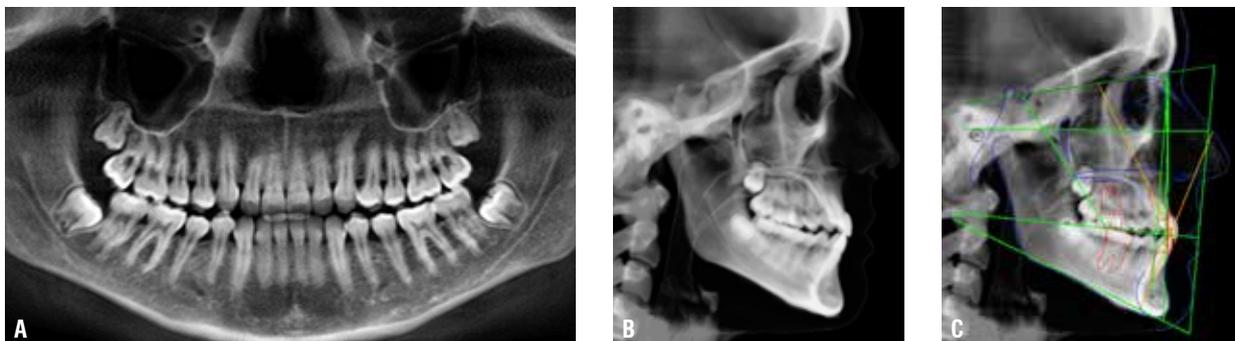


Figura 2 (A-C) – Exames complementares iniciais: **A)** Radiografia panorâmica inicial, **B)** telerradiografia inicial e **C)** traçado cefalométrico inicial.

Objetivos do Tratamento

Correção da má oclusão de Classe III dentária através da distalização do arco inferior. Correção da mordida cruzada posterior. Alinhamento, nivelamento e coordenação dos arcos dentários.

Alternativas de Tratamento

Diversas formas de tratamento foram sugeridas para a paciente, dentre elas a cirurgia ortognática⁹ para o reposicionamento maxilar, a qual a paciente descartou devido aos riscos inerentes ao procedimento cirúrgico. Na sequência, foi proposta a compensação dentoalveolar através de extrações⁵, o que poderia trazer efeitos negativos em relação ao perfil da paciente, além de prejudicar o bom posicionamento dos incisivos inferiores em relação à base óssea. Então foi sugerida a utilização de dispositivos de ancoragem temporária (miniplacas ou mini-implantes)¹⁰, sendo

que a paciente optou por essa última forma de tratamento.

Progresso do Tratamento

Inicialmente, o aparelho fixo de cerâmica com a prescrição MBT, foi instalado nos arcos superior e inferior para alinhamento e nivelamento, que foi realizado utilizando fios de níquel-titânio .014", .016", .018" e .019" x .025", além do encaminhamento para exodontia dos terceiros molares inferiores.

Para melhor controle de efeitos colaterais, aguardou-se a evolução na arcada inferior até o arco .018" NiTi para início da distalização. Dois mini-implantes foram instalados entre segundos pré-molares e primeiros molares inferiores, um do lado esquerdo e um do lado direito, para ancoragem indireta. Com o auxílio de molas coaxiais abertas, o movimento de distalização foi iniciado pelos molares, sequencialmente, até o segmento anterior (Figuras 3 e 4).



Figura 3 (A-C) – Fotos intrabucais da fase inicial da distalização: **A)** Lateral direita, **B)** frontal e **C)** lateral esquerda.





Figura 4 (A-L) – Fotos intrabucais sequenciais da fase de distalzação.

Durante a fase de trabalho, conforme o resultado da distalzação fosse obtido, o apinhamento anteroinfe-

rior era diluído. Elásticos intermaxilares também foram utilizados para auxiliar a correção da Classe III (Figura 5).



Figura 5 (A-C) – Fotos intrabucais da fase de fechamento dos espaços anteriores inferiores: **A)** Lateral direita, **B)** frontal e **C)** lateral esquerda.

Já no período de finalização, nos arcos de aço .019" x .025", dobras foram realizadas e elásticos in-

termaxilares verticais foram utilizados para intercuspidação (Figura 6).



Figura 6 (A-C) – Fotos intrabucais da fase de finalização: **A)** Lateral direita, **B)** frontal e **C)** lateral esquerda.

O aparelho fixo foi removido e as contenções foram instaladas: fixa 3x3 (superior e inferior) e placa su-

perior ACE .040" (Raintree Essix, Sarasota, FL, EUA). O tempo total de tratamento foi de 24 meses (Figura 7).



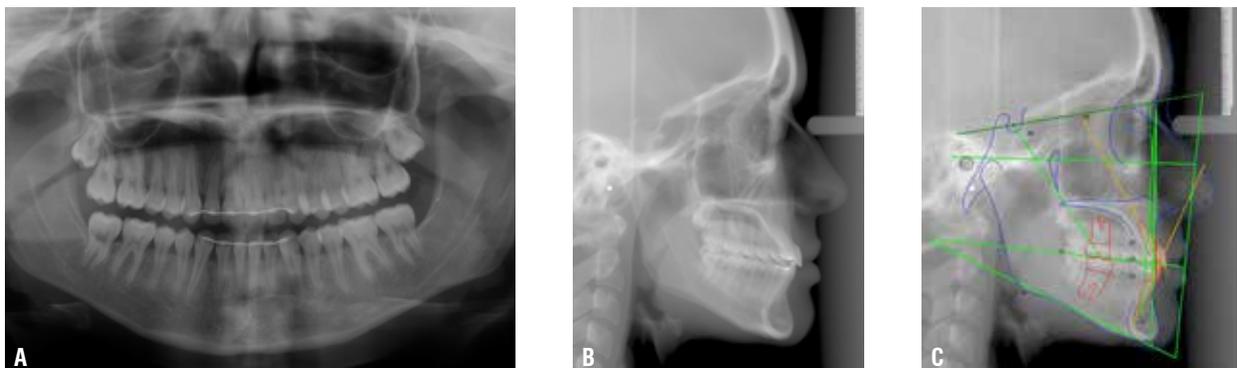


Figura 7 (A-J) – Fotos extra e intrabucais do final do tratamento: **A)** Extrabucal lateral, **B)** extrabucal frontal, **C)** extrabucal sorrindo, **D)** intrabucal lateral direita, **E)** intrabucal frontal, **F)** intrabucal lateral esquerda, **G)** oclusal superior, **H)** oclusal inferior, **I)** intrabucal frontal com a placa de contenção e **J)** oclusal superior com a placa de contenção.

Resultados do Tratamento

Ao final do tratamento, pôde-se observar que os objetivos foram alcançados (Figuras 7 e 8). Constatou-se a relação molar e de caninos de Classe I, linhas médias bem posicionadas, correção do apinhamento

ântero-inferior, correção da mordida cruzada posterior, melhora no perfil da paciente e *overjet* e *overbite* normais. As variáveis cefalométricas estão descritas na Tabela 1.



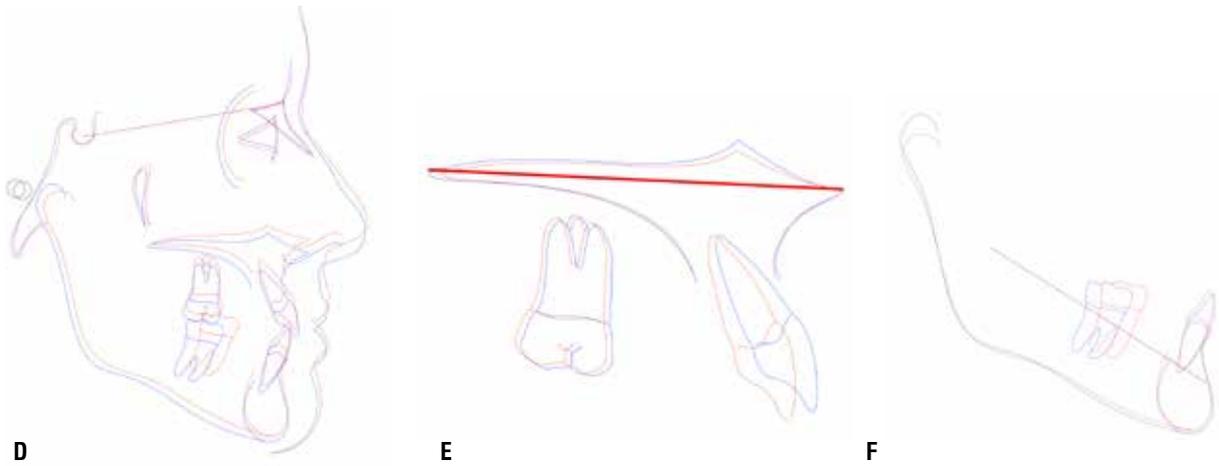


Figura 8 (A-F) – Exames complementares finais **A)** Radiografia panorâmica final, **B)** telerradiografia final, **C)** traçado cefalométrico final, **D)** sobreposição na base do crânio dos traçados cefalométricos inicial e final (S-N, com registro em S), **E)** sobreposição maxilar (ENA-ENP com registro em ENA) e **F)** sobreposição Mandibular (Xi-Pm com registro em Pm).

Acompanhamento do Caso

O caso foi acompanhado por quatro anos após a finalização. Observa-se a estabilidade dos resultados alcançados (Figura 9).





Figura 9 (A-H) – Fotografias extra e intraabuciais quatro anos após a finalização. **A)** Extrabucal lateral, **B)** extrabucal frontal, **C)** extrabucal sorrindo, **D)** intrabucal lateral direita, **E)** intrabucal frontal, **F)** intrabucal lateral esquerda, **G)** oclusal superior e **H)** oclusal inferior.

Discussão

O prognatismo mandibular é uma das alterações dentoalveolares presentes nas más oclusões de Classe III e sua severidade é determinante para a definição do melhor tratamento. Em casos leves e moderados as compensações ortodônticas podem trazer bons resultados^{11,12}.

Dentre as mecânicas para a compensação ortodôntica da Classe III dentária, o auxílio da ancoragem esquelética tem sido a mais discutida recentemente como uma das melhores abordagens pelo fato de trazer menores efeitos colaterais, quando comparada a tratamentos com a utilização de elásticos intermaxilares ou a extração de pré-molares^{6,13}. Um estudo de Nakamura et al¹⁴ avaliou as diferenças de resultados em pacientes com má oclusão de Classe III tratados sem extração com elásticos de Classe III e diferentes mecânicas com dispositivos de ancoragem temporária. Observaram que em ambos os grupos, a relação molar de Classe I foi atingida, assim como a rotação anti-horária do plano oclusal. Concluíram que os pacientes tratados com elástico, ao final do tratamento, apresentam maior aumento do ângulo do plano mandibular e sugeriram a utilização em pacientes com ângulo menor, face curta. Também sugeriram a utilização de dispositivos de ancoragem temporária em pacientes com ângulo aumentado, face longa.

Quando se fala em dispositivos de ancoragem temporária, destacam-se as miniplacas e os mini-implantes, que são utilizados com o mesmo objetivo. Porém as miniplacas exigem dois tempos cirúrgicos, um para instalação e outro para remoção e seu custo é muito mais alto. Além disso a diferença de tamanho entre eles é considerável, o que pode trazer um maior desconforto ao paciente. Neste sentido, no caso aqui descrito, optou-se pelos mini-implantes devido à maior facilidade de instalação e preservação^{13,15,16}.

No presente estudo, os mini-implantes foram posicionados entre segundos pré-molares e primeiros molares bilateralmente devido à espessura de osso cortical, estruturas anatômicas e movimentos funcionais dos tecidos moles da região. Alguns trabalhos descrevem como melhores sítios para o posicionamento desses dispositivos, com o intuito de distalização, os molares mais posteriores do arco ou a região retromolar, devido à grande quantidade de osso cortical nessa região. A desvantagem dá-se pela presença de uma grande quantidade de tecido mole, podendo causar desconforto ao paciente e inflamação ao se utilizar elásticos em corrente ou molas de NiTi^{6,17,18}. Como a mecânica, para o caso aqui descrito, consistia em utilizar os mini-implantes como ancoragem indireta, optou-se pela sua instalação numa região mais anterior para controle dos efeitos colaterais da utilização de molas abertas.

Para que a distalização dos dentes posteriores inferiores fosse possível, optou-se pela extração dos terceiros molares. No presente caso, a quantidade de movimento distal dos molares foi de 4mm bilateralmente, movimentação essa já descrita na literatura por diversos autores, com resultados abrangendo até 6 mm de movimento posterior em arcadas inferiores^{13,19,20}. Além da utilização dessa mecânica para a correção da Classe III, elásticos intermaxilares foram utilizados, trazendo como benefício a extrusão e a movimentação mesial dos molares superiores, além do movimento distal dos caninos inferiores. Como resultado dessa movimentação, a mandíbula deslocou-se para baixo e para trás, o que favoreceu o caso em questão, devido ao padrão facial da paciente²¹.

No início da distalização dos molares inferiores, observou-se o efeito colateral de abertura da mordida, a qual foi corrigida com o nivelamento dos arcos, bem como pela ação dos elásticos intermaxilares. Atenção maior deve ser dada a esse efeito em pacientes com padrão facial vertical. Nesses casos, a opção pelo tra-

tamento compensatório com extrações pode ser mais favorável²².

Após quatro anos da finalização do tratamento, observou-se a manutenção dos resultados obtidos com a distalização dos dentes inferiores. Pouca ou nenhuma recidiva foi constatada, corroborando com Sugawara et al¹⁹ que avaliaram a estabilidade de molares inferiores distalizados após um ano de tratamento. Blagitz et al²³ avaliaram os fatores que interferem na estabilidade do tratamento compensatório da má oclusão de Classe III e concluíram que ela é multifatorial. Além disso pacientes tratados com extrações de pré-molares e com boa finalização ortodôntica apresentaram menor risco de recidiva. Por outro lado, pacientes que apresentavam uma inclinação vestibular dos incisivos superiores exacerbada no início do tratamento e com pior finalização do tratamento ortodôntico apresentaram maior risco de recidiva. Provavelmente, a boa intercuspidação obtida ao final do tratamento, juntamente com a correta utilização das contenções garantiram a boa estabilidade do caso aqui relatado.

Conclusão

A utilização de mini-implantes como dispositivos de ancoragem temporária para a correção da Classe III mostrou-se uma alternativa eficaz de tratamento para o caso apresentado. Ao final do tratamento, uma excelente oclusão da paciente foi obtida juntamente com uma melhora no seu perfil facial.

Referências

1. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: a systematic review. *Dent. Press J. Orthod.* 2018; 23(6):e1-10.
2. Jacobson A, Evans WG, Preston CB, Sadowsky PL. Mandibular prognathism. *Am. J. Orthod.* 1974; 66(2):140-71.
3. Graber LW, Lucker GW. Dental esthetic self-evaluation and satisfaction. *Am. J. Orthod.* 1980; 77(2):163-73.
4. Araújo EA, Araújo CV. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial.* 2008; 13(6):128-57.
5. K Niwa, K Kushimoto TY. Mandibular first premolar teeth extraction in skeletal Class III malocclusion. *J. Gifu Dent. Soc.* 1990; 17(1):330-38.
6. Chung KR, Kim SH, Choo HR, Kook YA, Cope JB. Distalization of the mandibular dentition with mini-implants to correct a Class III malocclusion with a midline deviation. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2010; 137(1):135-46.
7. Oh YH, Park HS, Kwon TG. Treatment effects of microimplant-aided sliding mechanics on distal retraction of posterior teeth. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2011; 139(4):470-81.
8. Yanagita T, Kuroda S, Takano-Yamamoto T, Yamashiro T. Class III malocclusion with complex problems of lateral open bite and severe crowding successfully treated with miniscrew anchorage and lingual orthodontic brackets. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2011; 139(5):679-89.
9. Brunharo HIVP. Surgical treatment of dental and skeletal Class III malocclusion. *Dent. Press J. Orthod.* 2013; 18(1):143-49.
10. Prestes MCS, Junior DM, Morais ND, Topolski F, Correr GM, Moro A. Tratamento da má oclusão de Classe III com o uso de miniplacas como dispositivo de ancoragem. *Rev. Orthod. Sci. Pract.* 2018; 11(42):75-85.

11. Chew MT. Soft and hard tissue changes after bimaxillary surgery in Chinese Class III patients. *Angle Orthod.* 2005; 75(6):959-63.
12. Janson G, Souza JEP, Alves FA, Andrade Junior P, Nakamura A, Freitas MR et al. Extreme dentoalveolar compensation in the treatment of Class III malocclusion. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2005; 128(6):787-94.
13. Chung K, Kim S-H, Kook Y. C-orthodontic microimplant for distalization of mandibular dentition in Class III correction. *Angle Orthod.* 2005; 75(1):119-28.
14. Nakamura M, Kawanabe N, Kataoka T, Murakami T, Yamashiro T, Kamioka H. Comparative evaluation of treatment outcomes between temporary anchorage devices and Class III elastics in Class III malocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2017; 151(6):1116-24.
15. Kuroda S, Katayama A, Takano-Yamamoto T. Severe anterior open-bite case treated using titanium screw anchorage. *Angle Orthod.* 2004; 74(4):558-67.
16. Kuroda S, Sugawara Y, Deguchi T, Kyung H-M, Takano-Yamamoto T. Clinical use of miniscrew implants as orthodontic anchorage: Success rates and postoperative discomfort. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2007; 131(1):9-15.
17. Kim JH, Joo JY, Park YW, Cha B-K, Kim SM. Study of maxillary cortical bone thickness for skeletal anchorage system in Korean. *J. Korean Assoc. Oral Maxillofac. Surg.* 2002; 28:249-55.
18. Costa A, Raffaini M, Melsen B. Miniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.* 1998; 13(3):201-9.
19. Sugawara J, Daimaruya T, Umemori M, Nagasaka H, Takahashi I, Kawamura H et al. Distal movement of mandibular molars in adult patients with the skeletal anchorage system. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2004; 125(2):130-38.
20. Park H-S, Kwon T-G, Sung J-H. Nonextraction treatment with microscrew implants. *Angle Orthod.* 2004; 74(4):539-49.
21. Loriato LB, Machado AW, Pacheco W. Considerações clínicas e biomecânicas de elásticos em ortodontia. *Rev. Clín. Ortodon. Dental Press.* 2006; 5:42-55.
22. Ruellas AC de O, Ruellas RM de O, Romano FL, Pithon MM, Santos RL dos. Tooth extraction in orthodontics: an evaluation of diagnostic elements. *Dent. Press J. Orthod.* 2010; 15(3):134-57.
23. Blagitz MN, Almeida G de A, Normando D. Factors associated with the stability of compensatory orthodontic treatment of Class III malocclusion in the permanent dentition. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2020; 158(5):e63-72.