

TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MALOCLUSÃO DE CLASSE III

Compensatory treatment of Class III malocclusion

Eduardo Galvão da Mota¹

Tommy Mory Nino²

Desirée Saddi Monteiro³

Ronaldo Henrique Shibuya⁴

Resumo

No tratamento da malocclusão de Classe III, a abordagem clássica tem sido a expansão rápida da maxila combinada com a protração maxilar. O objetivo deste trabalho é apresentar o tratamento compensatório de uma paciente adulta jovem com malocclusão de Classe III por meio de expansão da maxila com disjuntor apoiado em mini-implantes e protração facial. Paciente do sexo feminino, leucoderma, 22 anos e quatro meses de idade, procurou a clínica de Ortodontia com queixa de ser “muito queixuda” (sic), sem histórico de saúde relevante. O exame físico revelou mento projetado, ausência de selamento labial, mordida aberta anterior, relação de caninos e molares de classe III bilateral. A análise cefalométrica indicou prognatismo mandibular com malocclusão de Classe III esquelética. Como a paciente não aceitou cirurgia ortognática, optou-se pela expansão rápida da maxila com disjuntor apoiado em mini-implantes, seguida de máscara de protração maxilar e distalização da arcada inferior. O disjuntor foi instalado com parafuso de 9 mm, utilizando mini-implantes anteriores e posteriores. Após duas semanas, observou-se aumento do diastema entre os incisivos superiores centrais e sobrecorreção nos molares. A máscara de protração foi instalada, com forças de 450 g para corrigir a relação anterior concomitante com aparelho de Williams na arcada inferior com elásticos intermaxilares de classe III. Após dois meses, a distalização dos dentes

¹ Especialista em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

² Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial – Universidade Cruzeiro do Sul; Professor Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

³ Doutora em Ortodontia – Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo; Professora Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

⁴ Mestre em Radiologia Odontológica – Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

inferiores permitiu a retirada do aparelho de Williams e do disjuntor, dando início ao tratamento ortodôntico fixo. No tratamento compensatório da maloclusão de Classe III, a expansão da maxila com disjuntor apoiado em mini-implantes e protração da maxila resultou em aumento do perímetro do arco superior, bem como o aparelho de Williams na distalização da arcada inferior, resultando em angulações mais favoráveis dos dentes anteriores.

Palavras-chave: Má Oclusão Classe III de Angle. Técnica de Expansão Palatina. Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica.

Abstract

In the treatment of Class III malocclusion, the classical approach has been rapid maxillary expansion combined with maxillary protraction. This study aims to present the compensatory treatment of a young adult female patient with Class III malocclusion through maxillary expansion using a mini-implant-supported expander and facial protraction. A 22-year and 4-month-old female patient, with fair skin and no relevant health history, presented to the Orthodontics clinic complaining of being "too chin-forward" (sic). Physical examination revealed a protruded chin, absence of lip seal, anterior open bite, and bilateral Class III canine and molar relationships. Cephalometric analysis indicated mandibular prognathism with skeletal Class III malocclusion. As the patient refused orthognathic surgery, the treatment plan included rapid maxillary expansion with a mini-implant-supported expander, followed by maxillary protraction using a facemask and mandibular arch distalization. The expander was installed with a 9-mm screw, supported by anterior and posterior mini-implants. After two weeks, an increase in the diastema between the upper central incisors and overcorrection of the molars were observed. The facemask was then applied, delivering forces of 450 g to correct the anterior relationship, combined with a Williams appliance in the lower arch using Class III intermaxillary elastics. After two months, the distalization of the lower teeth allowed the removal of the Williams appliance and the expander, initiating fixed orthodontic treatment. In the compensatory treatment of Class III malocclusion, maxillary expansion with a mini-implant-supported expander and maxillary protraction resulted in an increased upper arch perimeter. Additionally, the Williams appliance effectively distalized the lower arch, contributing to more favorable angulations of the anterior teeth.

Keywords: Malocclusion, Angle Class III. Palatal Expansion Technique. Orthodontic Anchorage Procedures.

Introdução

Dentre os três tipos de malocclusão, a de Classe III é a de menor prevalência, com distribuição global de 5,93% a 7,76%, com prevalências ligeiramente mais altas

na Europa e Ásia (ALHAMMADI et al., 2018; LOMBARDO et al., 2020). A alteração sagital maxilomandibular pode ser resultante de maxila ou mandíbula de tamanho normal combinado com a retrognatia ou prognatia de uma das bases ósseas. No geral, a maloclusão é caracterizada pelo retrognatismo maxilar em mais da metade dos casos (MOHANAKRISHNAN et al., 2023).

No tratamento da maloclusão de Classe III, a abordagem clássica tem sido a expansão rápida da maxila combinada com a protração maxilar. A maxila articula-se com nove ossos do complexo craniofacial que são o zigomático, corneto nasal inferior, frontal, nasal, lacrimal, etmoide, palatino, vômer e, à distância, esfenoide. A expansão da maxila afeta as suturas intermaxilares e circummaxilares, causando o deslocamento da maxila para frente e para baixo. A ruptura dessas suturas facilita a mobilização do terço médio às forças de protração (MOHANAKRISHNAN et al., 2023).

Atualmente, o uso de ancoragem esquelética com mini-implantes tem aumentado o sucesso do tratamento, sobretudo em pacientes adultos. Nestes, é possível realizar a compensação dentária nos casos com discrepâncias esqueléticas mais leves, enquanto nas deformidades esqueléticas e dentárias mais graves, para as quais nem alterações no crescimento nem a compensação são soluções, a cirurgia ortognática seria a melhor alternativa (BLAGITZ; ALMEIDA; NORMANDO, 2020).

O objetivo deste trabalho é apresentar o tratamento compensatório de uma paciente adulta jovem com maloclusão de Classe III por meio de expansão da maxila com disjuntor apoiado em mini-implantes e protração facial.

Relato de Caso Clínico

Paciente do sexo feminino, leucoderma, com 22 anos e quatro meses de idade, compareceu à clínica do Curso de Especialização em Ortodontia da Esfera Centro de Ensino Odontológico, com queixa principal “sou muito queixuda e isso me incomoda” (sic). Não havia algo digno de nota no histórico de saúde.

No exame extrabucal, a paciente não apresentava selamento labial, e de perfil, o mento estava projetado. Ao exame intrabucal, observou-se dentição completa exceto pelos terceiros molares, atresia maxilar, desvio de linha média

inferior de 1 mm para o lado esquerdo, leve apinhamento anterior, diastema entre os dentes 43 e 44 e entre 22 e 23, mordida aberta anterior, porém com mordida de topo-a-topo nos incisivos centrais, e relação de caninos e molares de classe III bilateral; a higiene bucal foi considerada satisfatória (Figuras 1 a 5).

Na radiografia panorâmica não foram identificadas quaisquer alterações de normalidade (Figura 6). Na análise cefalométrica, o padrão esquelético era mesofacial, a maxila e a mandíbula estavam protruídas em relação à base do crânio, mas bem relacionadas entre si, incisivos superiores vestibularizados e protruídos, e inferiores ligeiramente lingualizados e relativamente bem posicionados, resultando no diagnóstico de maloclusão de Classe III esquelética por prognatismo mandibular (Tabela 1 e Figura 7).

Como a opção da cirurgia ortognática não foi aceita, foi proposto realizar o tratamento compensatório, melhorando a relação sagital anterior por meio da expansão rápida da maxila com um disjuntor apoiado em mini-implantes, seguido pelo uso da máscara de protração maxilar, e distalização da arcada inferior.

O disjuntor foi instalado com parafuso de 9 mm de abertura (Peclab Sistema de Implantes Dentários, Belo Horizonte/MG, Brasil), dois mini-implantes anteriores com comprimento de 7 mm, e dois mini-implantes posteriores com comprimento de 5 mm, ambos com perfil transmucoso de 4 mm e 1,8 mm de diâmetro (HS MARPE, Peclab Sistema de Implantes Dentários, Belo Horizonte/MG, Brasil), com uma volta de ativação inicial (Figura 8).

A paciente foi orientada a realizar ativações de 1/4 de volta pela manhã e 1/4 de volta à noite por duas semanas, quando se observou aumento do diastema entre os incisivos superiores e a sobrecorreção de meia cúspide nos molares (Figura 9).

Com o parafuso travado, a máscara de Petit foi instalada imediatamente e iniciada a protração com força de 450 g de cada lado através de elásticos 3/16" médio, com uso recomendado de 14 horas por dia, para a correção da relação anterior. Junto com a máscara, foi instalado um aparelho de Williams na arcada inferior, associado ao uso de elásticos intermaxilares 3/16" médio para auxiliar na melhora da relação de classe III (Figuras 10 a 12).

Depois de seis meses, os incisivos superiores passaram a recobrir 1/3 dos incisivos inferiores e houve abertura de espaço na arcada inferior com a distalização dos dentes posteriores inferiores (Figuras 13 e 14), permitindo a retirada do aparelho de Williams e, na consulta seguinte, do disjuntor, dando-se continuidade ao

tratamento ortodôntico fixo para a compensação da maloclusão de Classe III (Figuras 15 e 16).

Discussão

A posição dos mini-implantes influencia a rotação da maxila durante a protração, pois as forças aplicadas nos ganchos são transmitidas aos mini-implantes e destes, diretamente para a maxila. Segundo o estudo de elementos finitos de Moon et al. (2015), que simulou aplicação de forças diretamente sobre os mini-implantes, nos anteriores o ângulo em pacientes braquifaciais deveria ser de -45° , e dolicofaciais -15° ; nos pacientes mesofaciais com posição maxilar vertical favorável, mini-implantes posteriores a -30° , para mordidas de topo e deficiência grave da face média, nos mini-implantes anteriores a -30° . Logo, a localização e o ângulo de aplicação de forças parece ser válido para os braços do máscara de protração.

Blagitz, Almeida e Normando (2020) verificaram que após 10 anos ocorre aumento da compensação dentária pré-existente, especialmente na inclinação do incisivo superior, e leve inclinação lingual dos incisivos inferiores. A extração de pré-molares inferiores não resultou em maior estabilidade pós-tratamento, portanto, sendo indicada para a dissolução de apinhamentos e manutenção da saúde periodontal. Mais especificamente, também observaram que adicionar compensação nos incisivos superiores em pacientes com essa condição pré-existente já acentuada, poderia aumentar o risco de recidiva.

Em termos de bases ósseas, uma vez atingido o final do crescimento, para o prognatismo mandibular verdadeiro e, principalmente no sexo feminino, Wendl et al. (2017) encontraram estabilidade após 25 anos, enquanto recidivas foram observadas nos casos com retrusão maxilar associada. Com relação às alterações dentoalveolares compensatórias, a inclinação dos incisivos inferiores desempenha um papel importante na obtenção de uma relação normal dos incisivos, pois uma relação molar de Classe I dificilmente é obtida se SN(AB) excede 84° , mesmo quando as relações dos incisivos são normais (ISHIKAWA et al., 1999).

No presente caso, a correção da maloclusão de Classe III exigiria provavelmente apenas o recuo sagital da mandíbula uma vez que a maxila estava bem posicionada, porém, pela abordagem da compensação, a extração de dentes

inferiores poderia acentuar o perfil côncavo e, dessa forma, optou-se pelo avanço da maxila com aumento do perímetro do arco suficiente para obter trespasse horizontal e vertical, mantendo-se ou reduzindo as compensações dentárias iniciais. Com a expansão maxilar esquelética promovida pelos mini-implantes e, a desarticulação de fato das suturas maxilares (GARIB et al., 2007; LIM et al., 2017), associada à protração maxilar, utilizou-se aqui uma abordagem de resultados estáveis e também aplicável em casos de perdas ósseas, ou mesmo ausência de dentes, comuns em pacientes adultos (LIM et al., 2017).

Além disso, a mecânica de classe III com elásticos intermaxilares pode se constituir abordagem única na obtenção de relação de classe I em casos leves da maloclusão de Classe III (GILANI et al., 2024). Inicialmente concebido para a expansão transversal da arcada inferior, o aparelho de Jeff Williams também foi adaptado para a correção da maloclusão de Classe III, removendo-se o parafuso expensor e adicionando as extensões laterais com ganchos para elásticos (WILLIAMNS, s.d.). A rigidez do aparelho permite a distalização de ambos os segmentos de dentes posteriores inferiores na mecânica de classe III e, dessa forma, auxiliando na mesialização da arcada superior (SARAIVA et al., 2023).

Conclusão

No tratamento compensatório da maloclusão de Classe III, a expansão da maxila com disjuntor apoiado em mini-implantes e a protração da maxila resultou em aumento do perímetro do arco superior, bem como o aparelho de Williams na distalização da arcada inferior, resultando em angulações mais favoráveis dos dentes anteriores.

Referências

1. ALHAMMADI, Maged Sultan; HALBOUB, Esam; FAYED, Mona Salah; LABIB, Amr; EL-SAAIDI, Chrestina. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 23, n. 6, p. 40.e1-40.e10, Nov./Dec. 2018.

2. BLAGITZ, Marco Nassar; ALMEIDA, Guilherme de Araújo; NORMANDO, David. Factors associated with the stability of compensatory orthodontic treatment of Class III malocclusion in the permanent dentition. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 158, n. 5, p. e63-e72, Nov. 2020.
3. GARIB, Daniela Gamba; NAVARRO, Ricardo de Lima; FRANCISCHONE, Carlos Eduardo; OLTRAMARI, Paula Vanessa Pedron. Expansão rápida da maxila ancorada em implantes: uma nova proposta para expansão ortopédica na dentadura permanente. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 12, n. 3, p. 75-81, maio/jun. 2007.
4. GILANI, R.; KATHADE, A.; SINGH, S.; ATEY, A. R. Achieving aesthetics and function in Class III malocclusion through orthodontic camouflage: a clinical case report. **Cureus**, Palo Alto, v. 16, n. 7, p. e65063, Jul. 2024.
5. ISHIKAWA, H.; NAKAMURA, S.; IWASAKI, H.; KITAZAWA, S.; TSUKADA, H.; SATO, Y. Dentoalveolar compensation related to variations in sagittal jaw relationships. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v. 69, n. 6, p. 534-538, Dec. 1999.
6. LIM, Hyun-Mook; PARK, Young-Chel; LEE, Kee-Joon; KIM, Kyung-Ho; CHOI, Yoon Jeong. Stability of dental, alveolar, and skeletal changes after miniscrew-assisted rapid palatal expansion. **Korean Journal of Orthodontics**, Seoul, v. 47, n. 5, p. 313-322, Sep. 2017.
7. LOMBARDO, G.; VENA, F.; NEGRI, P.; PAGANO, S.; BARILOTTI, C.; PAGLIA, L.; COLOMBO, S.; ORSO, M.; CIANETTI, S. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Paediatric Dentistry**, Milano, v. 21, n. 2, p. 115-122, June 2020.
8. MOON, Won; WU, Kimberley W.; MacGINNIS, Matthew et al. The efficacy of maxillary protraction protocols with the micro-implant-assisted rapid palatal expander (MARPE) and the novel N2 mini-implant-a finite element study. **Progress in Orthodontics**, Munksgaard, v. 16, p. 16, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4456601/pdf/40510_2015_Article_83.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2019.
9. MOHANAKRISHNAN, P. J.; CHINNAPAN, Vijayadhith; POTHURI, Ashok; KAVIYA, S.; FRANK, Catherine S. Facemask and rapid maxillary expansion with alternative rapid maxillary expansion and constriction protocol in the management of skeletal Class III malocclusion. **Cureus**, Palo Alto, v. 15, n. 12, p. e50764, Dec. 2023.
10. SARAIVA, Ana Lucia Vaz; CASTRO, Jorge Luiz; MONTEIRO, Desirée Saddi; SHIBUYA, Ronaldo Henrique. **Correção de má oclusão de Classe III com disjuntor rápido de maxila apoiado em mini-implantes**. 2023. 17 f.

Monografia (Especialização em Ortodontia) – Esfera Centro de Ensino Odontológico, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://faculdefacsete.edu.br/monografia/items/show/8389>. Acesso em: 9 jan. 2025.

11. WENDL, Brigitte; KAMENICA, A.; DROSCHL, Helmut; JAKSE, Norbert; WEILAND, Frank; WENDL, T.; WENDL, Morgan. Retrospective 25-year follow-up of treatment outcomes in Angle Class III patients: Success versus failure. **Journal of Orofacial Orthopedics**, München, v. 78, n. 2, p. 129-136, Mar. 2017.
12. WILLIAMS, Jeff. **Upper Williams**. s.d. Disponível em: <https://cfoo.com/appliances/williams/>. Acesso em 9 jan 2025.

Tabela 1. Medidas cefalométricas iniciais.

Grandezas	Norma	Paciente
SNA(°)	82,00	85,71
SNB(°)	80,00	86,03
ANB(°)	2,00	-0,32
SN.GoMe(°)	32,00	32,31
SN.PIOcl(°)	14,00	12,60
1/.NA(°)	20,00	30,73
/1.NB(°)	25,00	23,37
1/-NA(mm)	4,00	6,53
/1-NB(mm)	4,00	4,46
Eixo facial(°)	90,00	96,31



Figura 1. Vista frontal inicial.



Figura 2. Vista lateral direita inicial.



Figura 3. Vista lateral izquierda inicial.

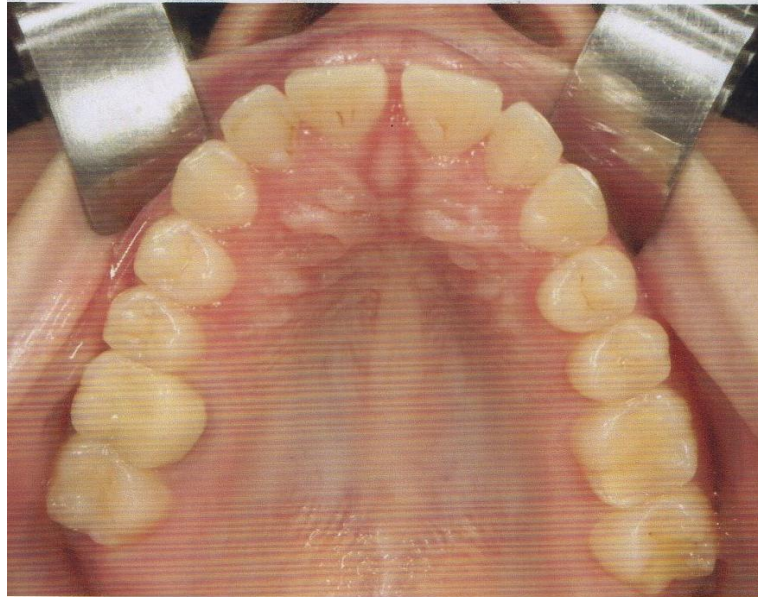


Figura 4. Vista oclusal superior inicial.



Figura 5. Vista oclusal inferior inicial.



Figura 6. Radiografia panorâmica.



Figura 7. Telerradiografia em norma lateral.



Figura 8. Instalação do disjuntor apoiado em mini-implantes.



Figura 9. Término da expansão maxilar depois de duas semanas.



Figura 10. Vista lateral direita da instalação do aparelho de Williams.



Figura 11. Vista lateral esquerda da instalação do aparelho de Williams.



Figura 12. Vista oclusal da instalação do aparelho de Williams.



Figura 13. Vista lateral direita após obtenção dos trespasses.



Figura 14. Vista lateral esquerda após obtenção dos trespases.



Figura 15. Vista lateral direita oito meses depois da remoção dos aparelhos de expansão e protração, e de Williams.



Figura 16. Vista lateral esquerda oito meses depois da remoção dos aparelhos de expansão e protração, e de Williams.