

# TRATAMENTO DE ATRESIA MAXILAR EM ADULTO COM EXPANSÃO RÁPIDA APOIADA EM MINI-IMPLANTES

*Treatment of maxillary atresia in adult patient using rapid expansion supported in  
mini-implants*

Diane Camila dos Santos<sup>1</sup>

Diogo Kamoda<sup>2</sup>

Edson Ramos Souza<sup>3</sup>

Ronaldo Henrique Shibuya<sup>4</sup>

## Resumo

A deficiência maxilar transversal é uma maloclusão que pode estar presente em todas as faixas etárias e se instala durante o crescimento e desenvolvimento facial. Pacientes em crescimento são facilmente tratados com expansão rápida da maxila convencional; já em pacientes adultos, o procedimento torna-se mais complexo. Paciente sexo feminino, 25 anos de idade, apresentava selamento labial forçado, perfil convexo, apinhamento nos dentes inferiores, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior bilateral, atresia maxilar. O objetivo do tratamento foi corrigir a maloclusão transversal sem a necessidade de tratamento cirúrgico por meio da expansão rápida da maxila apoiada em mini-implantes no palato. Foi feita ativação inicial de  $\frac{3}{4}$  de volta, com orientação de realizar  $\frac{1}{4}$  de volta por dia, durante 15 dias. Após este período, observou-se a correção da mordida cruzada posterior com meia cúspide de sobrecorreção. O disjuntor de maxila apoiado em mini-implantes se mostrou eficiente na correção da atresia maxilar em pacientes adultos, nos quais foi possível realizar a expansão em 15 dias.

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

---

<sup>1</sup> Especialista em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico.

<sup>2</sup> Especialista em Ortodontia pelo Centro de Atendimento Odontológico (CEAO).

<sup>3</sup> Especialista em Ortodontia pela Associação Brasileira de Cirurgiões Dentistas (ABCD).

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

## Abstract

Transverse maxillary deficiency is a malocclusion that can be present in all age groups and is developed during facial growth and development. Growing patients are easily treated with conventional rapid maxillary expansion; in adult patients, the procedure becomes more complex. Female patient, 25 years old, presented forced lip seal, convex profile, crowding in the lower teeth, anterior open bite, bilateral posterior crossbite, maxillary atresia. The treatment objective was to correct the transverse malocclusion without the need for surgical treatment by means of rapid maxillary expansion assisted by mini-implants in the palate. Initial activation of  $\frac{3}{4}$  turn was performed, with instructions to perform  $\frac{1}{4}$  turn per day for 15 days. After this period, correction of the posterior crossbite was observed with a half cusp of overcorrection. The maxillary expander supported on mini-implants proved to be efficient in the correction of maxillary atresia in adult patients, in whom it was possible to perform expansion in 15 days.

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

## Introdução

A deficiência maxilar transversal é uma maloclusão que pode estar presente em todas as faixas etárias e se instala durante o crescimento e desenvolvimento facial. Se não tratada pode evoluir para uma maloclusão mais complexa, com consequências oclusais, faciais e também respiratórias, como mudança postural da língua, danos às estruturas periodontais, mudança funcional da mandíbula devido ao torque incorreto dos dentes posteriores, distúrbios articulares, falta de espaço na arcada, estreitamento da cavidade nasal associada à síndrome da apneia obstrutiva do sono (BRUNETTO *et al.*, 2017).

Os fatores etiológicos mais prevalentes são os distúrbios miofuncionais do sistema estomatognático, geralmente associados a hábitos deletérios como a sucção do dedo polegar. Os fatores genéticos também podem determinar o

desenvolvimento de deficiências transversais maxilares, sendo típico nos pacientes com maloclusão de Classe III (BRUNETTO *et al.*, 2017).

Pacientes em crescimento são facilmente tratados com expansão rápida da maxila convencional com disjuntores apoiados em dentes. Já em pacientes adultos com calcificação das suturas, o procedimento torna-se mais complexo e com uma taxa elevada de efeitos colaterais, como redução da espessura e altura óssea alveolar, deficiência óssea e recessão gengival, sendo indicada a expansão assistida cirurgicamente (BRUNETTO *et al.*, 2017).

O objetivo deste trabalho é apresentar a correção de uma discrepância transversal em paciente adulto, sem a necessidade de tratamento cirúrgico, utilizando um expansor apoiado em mini-implantes.

### **Relato de Caso Clínico**

Paciente do sexo feminino, 25 anos de idade, compareceu à Clínica de Especialização em Ortodontia da Esfera Centro de Ensino Odontológico, com queixa principal de ter “dentes tortos e mordida aberta” (sic). No histórico médico não havia fato relevante e a saúde geral era boa.

Ao exame extrabucal, apresentava selamento labial forçado e perfil convexo. Ao exame intrabucal, observou-se presença de todos os dentes, inclusive dos terceiros molares, apinhamento anterior e posterior nos dentes inferiores, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior bilateral, atresia maxilar, e boa higienização (Figuras 1 a 4).

No exame radiográfico, constataram-se imagens radiopacas sugestivas de restaurações nos primeiros e segundos molares, tratamento endodôntico nos dentes 26 e 27 (Figura 5). A análise cefalométrica revelou padrão braquifacial, maxila bem posicionada em relação à base do crânio e mandíbula retruída em relação à base do crânio, mordida aberta esquelética, incisivos superiores e inferiores protruídos e vestibularizados (Tabela 1 e Figura 6).

O objetivo do tratamento foi corrigir a maloclusão transversal por meio da expansão rápida da maxila apoiada em mini-implantes e aparelho autoligado, com colagem diferenciada para a mordida aberta.

Inicialmente, no arco superior foi realizada a moldagem para a confecção do aparelho disjuntor MARPE SL de 9 mm (Peclab Ltda, Belo Horizonte/MG, Brasil), soldado às bandas nos dentes 16 e 26. O procedimento de instalação do MARPE consistiu de anestesia infiltrativa em torno da sutura palatina e na altura dos primeiros molares. Corticoperfuração em toda a extensão da sutura palatina até a altura da terceira prega palatina, com broca de corticoperfuração 1,5 mm x 6 mm com *stop*, com o MARPE em posição, foi feita a cimentação do dispositivo nos dentes 16 e 26 com cimento de ionômero de vidro, afastado 2mm do palato, instalação de dois mini-implantes de titânio 7 mm de comprimento, 4 mm de perfil transmucoso, e 1,8 mm de diâmetro, foram instalados na região anterior e, na região posterior, mini-implantes de 5 mm de comprimento (Morelli, Sorocaba-SP, Brasil).

Logo após a instalação do aparelho, foi feita ativação inicial de  $\frac{3}{4}$  de volta, com orientação de realizar  $\frac{1}{4}$  de volta por dia, durante 15 dias. Neste período, observou-se a correção da mordida cruzada posterior com meia cúspide de sobrecorreção. O disjuntor foi travado e mantido por seis meses, e iniciou-se o tratamento com o aparelho autoligado para corrigir a maloclusão dentária.

## **Discussão**

Com a expansão rápida assistida por mini-implantes é possível expandir a maxila sem necessidade de intervenção cirúrgica como as osteotomias, aplicando-se as forças nos mini-implantes, e não nos dentes e periodonto de sustentação, com taxa de sucesso de 86,96% em pacientes com idade média de 20 anos (BRUNETTO *et al.*, 2017; NOJIMA *et al.*, 2018; SUZUKI *et al.*, 2016). A expansão maxilar ocorre em nível sutural, diminuindo os efeitos dentoalveolares colaterais (BRUNETTO *et al.*, 2017; CUNHA *et al.*, 2017; NOJIMA *et al.*, 2018; SUZUKI *et al.*, 2016). No entanto, o aumento da idade diminui o sucesso do disjuntor apoiado em mini-implantes e dos efeitos esqueléticos da expansão maxilar. A taxa de sucesso é de 83,3% entre os indivíduos de 15 a 19 anos; 81,8% de 20 a 29 anos e 20% de 30 a 37 anos (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

A técnica compreende a instalação de quatro mini-implantes adjacentes à sutura palatina, na região da terceira ruga palatina (NOJIMA *et al.*, 2018). Recomenda-se inserção bicortical do mini-implante, com ancoragem nas corticais

internas do palato e assoalho nasal, superando a resistência dos ossos maxilares à separação; a inserção monocortical quando usada em indivíduos com sutura espessa ou com alta resistência à separação maxilar, podem resultar em dobras ou distorções do mini-implante durante a ativação do parafuso em expansão (COPELLO *et al.*, 2021; NOJIMA *et al.*, 2018). A falta de osso na região da inserção dos mini-implantes ou a espessura reduzida contraindicam a técnica (NOJIMA *et al.*, 2018).

O aumento do perímetro do arco por meio do disjuntor apoiado em mini-implantes é uma opção viável em adultos nos quais o tratamento ortodôntico pelos métodos convencionais teriam resultados limitados (CUNHA *et al.*, 2017). Modelos digitais e imagens de tomografia computadorizada permitem otimizar o posicionamento do disjuntor para melhorar a biomecânica da expansão (CANTARELLA *et al.*, 2020).

Além disso, a corticopuntura, que consiste de oito perfurações de 2 mm de distância ao longo da sutura palatina, diminui a resistência desta especialmente em adultos se houver histórico de insucesso numa tentativa anterior de expansão (SUZUKI *et al.*, 2018). Para adultos com maxilas muito atrésicas, Winsauer *et al.* (2021) sugeriram um protocolo de ativação cíclica, iniciando por um disjuntor pequeno e trocando para um maior à medida que se ocorresse a expansão, em período de tempo que poderia variar de 50 a 110 dias.

O ganho da expansão esquelética se mantém estável após um ano, ao contrário da dentoalveolar e dentária tendem a reduzir ligeiramente as dimensões obtidas após o tratamento ativo (LIM *et al.*, 2017). Os efeitos da expansão esquelética ocorrem principalmente ao nível do assoalho nasal (LIM *et al.*, 2017), e se estendem até os pilares zigomáticos, com aumento da distancia intermaxilar anterior médio de 2,8 mm e posterior de 2,4 mm (CANTARELLA *et al.*, 2018).

## **Conclusões**

O disjuntor de maxila apoiado em mini-implantes se mostrou eficiente na correção da atresia maxilar em pacientes adultos, nos quais foi possível realizar a expansão em 15 dias.

## Referências

1. BRUNETTO, Daniel Paludo; SANT'ANNA, Eduardo Franzzotti; MACHADO, André Wilson; MOON, Won. Non-surgical treatment of transverse deficiency in adults using Microimplant-assisted Rapid Palatal Expansion (MARPE). **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 22, n. 1, p. 110-125, Jan.-Feb. 2017.
2. CANTARELLA, Daniele; DOMINGUEZ-MOMPELL, Ramon; MOSCHIK, Christoph; SFOGLIANO, Luca; ELKENAWY, Islam; PAN, Hsin Chuan; *et al.* Zygomaticomaxillary modifications in the horizontal plane induced by micro-implant-supported skeletal expander, analyzed with CBCT images. **Progress in Orthodontics**, Copenhagen, v. 19, n. 1, p. 41, Oct. 2018.
3. CANTARELLA, Daniele; SAVIO, Gianpaolo; LUCA, Grigolato; ZANATA, Paolo; BERVEGLIERI, Chiara; GIUDICE, Antonino Lo; ISOLA, Gaetano; *et al.* A new methodology for the digital planning of micro-implant-supported maxillary skeletal expansion. **Medical Devices**, Auckland, v. 13, p. 93-106, 2020.
4. COPELLO, Flávio de Mendonça; BRUNETTO, Daniel Paludo; ELIAS, Carlos Nelson; PITHON, Matheus Melo; COQUEIRO, Raildo Silva; CASTRO, Amanda Cunha Regal de; *et al.* Miniscrew-assisted rapid palatal expansion (MARPE) – how to achieve greater stability: in vitro study. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 26, n. 1, p. e211967, Mar. 2021.
5. CUNHA, Amanda Carneiro da; LEE, Hisun; NOJIMA, Lincoln Issamu; NOJIMA, Matilde da Cunha Gonçalves; LEE, Kee-Joon. Miniscrew-assisted rapid palatal expansion for managing arch perimeter in an adult patient. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 22, n. 3, p. 97-108, May-June 2017.
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. **The Korean Journal of Orthodontics**, Seoul, v. 47, n. 5, p. 313-322, Sep. 2017.
7. NOJIMA, Lincoln Issamu; NOJIMA, Matilde da Cunha Gonçalves; CUNHA, Amanda Carneiro da; GUSS, Natan Oliveira; SANT'ANNA, Eduardo Franzotti. Mini-implant selection protocol applied to MARPE. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 23, n. 5, p. 93-101, Oct. 2018.
8. OLIVEIRA, Cibele Braga de; AYUB, Priscila; ANGELIERI, Fernanda; MURATA, Wilson Humio; SUZUKI, Selly Sayuri; RAVELLI, Dirceu Barnabé; *et al.* Evaluation of factors related to the success of miniscrew-assisted rapid palatal expansion. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v. 91, n. 2, p. 187-194, Mar. 2021.

9. SUZUKI, Hideo; MOON, Won; PREVIDENTE, Luiz Henrique; SUZUKI, Selly Sayuri; GARCEZ, Aguinaldo Silva; CONSOLARO, Alberto. Miniscrew-assisted rapid palatal expander (MARPE): the quest for pure orthopedic movement. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 21, n. 4, p. 17-23, July-Aug. 2016.
10. SUZUKI, Selly Sayuri; BRAGA, Laila Fernanda Souza; FUJII, Denise Nami; MOON, Won; SUZUKI, Hideo. Corticopuncture facilitated microimplant-assisted rapid palatal expansion. **Case Reports in Dentistry**, London, v. 18, n. 1392895, 2018. Disponível em: <https://downloads.hindawi.com/journals/crid/2018/1392895.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2022.
11. WINSAUER, Heinz; WALTER, Andre; KATSAROS, Christos; PLODER, Oliver. Success and complication rate of miniscrew assisted non-surgical palatal expansion in adults: a consecutive study using a novel force-controlled polycyclic activation protocol. **Head and Face Medicine**, London v. 17, n. 1, p. 50, Dec. 2021.

Tabela 1. Medidas cefalométricas iniciais.

<b>Grandezas</b>	<b>Paciente</b>	<b>Norma</b>
SNA (°)	82,13	82,00
SNB (°)	77,90	80,00
1/.NA (°)	35,38	22,00
/1.NB (°)	45,53	25,00
H-Nariz (mm)	0,88	10,00
FMA (°)	20,00	25,00
IMPA (°)	112,18	87,00



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. Instalação do disjuntor.



Figura 6. Diastema obtido após sete dias de ativação do disjuntor.



Figura 7. Vista oclusal após sete dias de ativação do disjuntor.



Figura 8. Sobrecorreção da mordida após 15 dias de ativação do disjuntor, vista frontal.



Figura 9. Sobrecorreção da mordida após 15 dias de ativação do disjuntor, vista lateral direita.



Figura 10. Sobrecorreção da mordida após 15 dias de ativação do disjuntor, vista lateral esquerda.