

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
CPGO - CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
Especialização em Ortodontia

Jacinto Pereira Júnior

TRATAMENTO COM MARPE MODIFICADO:
Relato de caso clínico

NATAL
2024

Jacinto Pereira Júnior

**TRATAMENTO COM MARPE MODIFICADO:
Relato de caso clínico**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Ney Tavares

Área de concentração: Odontologia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	8
3 RELATO DE CASO	10
4 RESULTADOS	15
5 DISCUSSÃO	19
6 CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

RESUMO

A expansão rápida da maxila em adultos ainda é um desafio na clínica ortodôntica, o que tem estimulado o advento de novas técnicas associadas a miniparafusos. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico de expansão rápida da maxila assistida por mini-implantes (MARPE) associado a um distalizador de molares unilateral em uma paciente de 23 anos. Como conclusão, é possível usar o MARPE modificado com distalização unilateral com sucesso, como também é importante deixar o paciente ciente de problemas que podem surgir, gerando insucesso.

Palavras-chave: mordida cruzada posterior; expansão rápida da maxila; ancoragem esquelética; MARPE; mini-implante; distalizador; classe II unilateral; canino incluído.

ABSTRACT

Rapid maxillary expansion in adults is still a challenge in orthodontic clinics, which has stimulated the advent of new techniques associated with miniscrews. The objective of this study is to present a clinical case of rapid mandible expansion assisted by mini-implants (MARPE) associated with unilateral molar distalizer on a 23-year-old female patient. As conclusions, it is possible to successfully use modified MARPE with unilateral distalization, as well as it is important to make patient conscious that problems may arise causing failure.

Keywords: posterior crossbite; rapid maxillary expansion; skeletal anchorage; MARPE; mini-implant; distalizer; unilateral class II; impacted canine.

1 INTRODUÇÃO

A mordida cruzada posterior é uma das maloclusões mais frequentes na clínica ortodôntica, a qual deve ser tratada precocemente, pois do lado cruzado o côndilo é deslocado para cima e para trás, ou posicionado normalmente na cavidade glenóide; e do lado oposto é deslocado para baixo e para frente, deixando a mordida com tendência à Classe II do lado cruzado e Classe III do lado oposto. Se esse problema transversal não for tratado precocemente, o paciente, ao final do crescimento, poderá apresentar uma assimetria mandibular devido à remodelação das estruturas da ATM (FERREIRA et al.).

A expansão rápida da maxila tem sido o tratamento de escolha para a correção da atresia maxilar. No entanto, em pacientes adultos, por causa da maior calcificação e rigidez das suturas, os efeitos observados tendem a ser dentoalveolares e não esqueléticos (Wertz e Dreskin).

Tal desafio clínico tem estimulado o surgimento de técnicas como opção à cirurgia para expansão da maxila. Algumas delas estão relacionadas aos mini-implantes ortodônticos, que, comparados aos implantes convencionais ou miniplacas, apresentam significativas vantagens por serem de tamanho reduzido, permitindo disposição em várias regiões intraorais; apresentarem baixo custo e facilidade de instalação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A mordida cruzada posterior está presente em 10% da população e 30% de quem procura por tratamento ortodôntico (Proffit et al., Phillips et al.). Está relacionada às recessões gengivais (Betts et al.), lesões cervicais não cariosas (Bartlett et al.) e à redução da capacidade mastigatória (Choi et al.).

A expansão rápida da maxila está indicada em casos de deficiência maxilar, respiradores bucais, mordidas cruzadas, fissuras labiopalatais (Alpiner e Beaver). Quando executada em pacientes adultos pode ocasionar problemas periodontais e instabilidade do plano oclusal (Graber; Vanarsdall; Heasman; Millet; Carter).

Capelozza Filho et al. estudaram os efeitos da ERM em adultos. Citaram como principais complicações: reações dolorosas, edema, lesão no palato e perda de inserção vestibular em molares e pré-molares. Relataram ERM bem-sucedida em mais de 80% dos pacientes sem crescimento e que apenas pacientes com moderada constrição maxilar seriam candidatos para este procedimento após a fase de crescimento.

Bambha afirmou que indivíduos do gênero feminino tendem a sofrer maturação óssea cerca de 02 a 03 anos antes dos indivíduos do gênero masculino. Sendo a radiografia de mão e punho o método mais confiável para a determinação do potencial de crescimento e a idade esquelética (Brown; Barret; Grave; Hagg; Taranger; Fishman).

Simões, Araújo e Bittencourt estão de acordo com Mello e Silva Filho et al., que afirmaram ser necessário um período maior que 12 semanas para o restabelecimento completo da sutura. McNamara Jr. e Brudon preconizam 05 meses de contenção com o próprio disjuntor.

A utilização de mini-implantes pouco a pouco foi inserida na rotina clínica ortodôntica. Estudos realizados não apresentaram diferenças entre aplicações de força imediata ou mediata, pois a estabilidade se dá, principalmente, por retenção mecânica e não por integração óssea (Marassi et al.; Daimaruya et al.). Park considera que houve sucesso no uso destes dispositivos quando permanecem estáveis durante todo o tempo de tratamento e os estudos têm indicado índices gerais variando de 84 a 93%. Estudos têm buscado entender os fatores determinantes da técnica tanto para aumentar seu percentual de

sucesso em adultos jovens quanto para identificar suas contraindicações (Choi et al.).

Segundo Carano et al., os sítios de ancoragem para os mini-implantes na maxila são o processo zigomático, o palato, espinha nasal anterior e entre as raízes dentárias. Na mandíbula são a região retromolar, ramo e corpo mandibular, lateral a sínfise e mento e entre as raízes dentárias.

Segundo Seong et al., a utilização de disjuntores em adultos tem variado em alguns aspectos dependendo da estrutura usada como apoio. Quando apoiado sobre dentes e mini-implantes (MARPE - Miniscrew Assisted Rapid Palatal Expansion) há um bom estresse na sutura palatina e redução à metade do estresse causado nas raízes de pré-molares e molares quando comparado aos apoiados apenas sobre dentes. O planejamento auxiliado por tomografia possibilita a correta seleção dos miniparafusos e sítios de instalação, aumentando a chance de sucesso da técnica (André CB). A ancoragem bicortical aumenta a estabilidade dos miniparafusos, reduz a chance de deformação e fratura e aumenta a magnitude da expansão com mais paralelismo no plano coronal (Andrade T.). O protocolo de ativação do MARPE proposto por Andrade T. é de $\frac{1}{4}$ de volta por dia até o final do parafuso de 11 milímetros.

3 RELATO DE CASO

A paciente T. R. M., gênero feminino, leucoderma, 23 anos e 01 mês, padrão II de face, dolicofacial (figura 01), procurou a clínica ortodôntica porque 'tinha o sorriso torto e usava aparelho há 08 anos'. Foram constatadas relações de molares classe I bilateral e de caninos classe II direita, overjet de 1mm, overbite de 2mm, mordida cruzada posterior direita, linha média superior desviada 03mm para a esquerda e inferior 1mm para a direita, além da presença de aparelhos fixos instalados nas duas arcadas (figura 02).



Figura 01. Fotos extraorais.

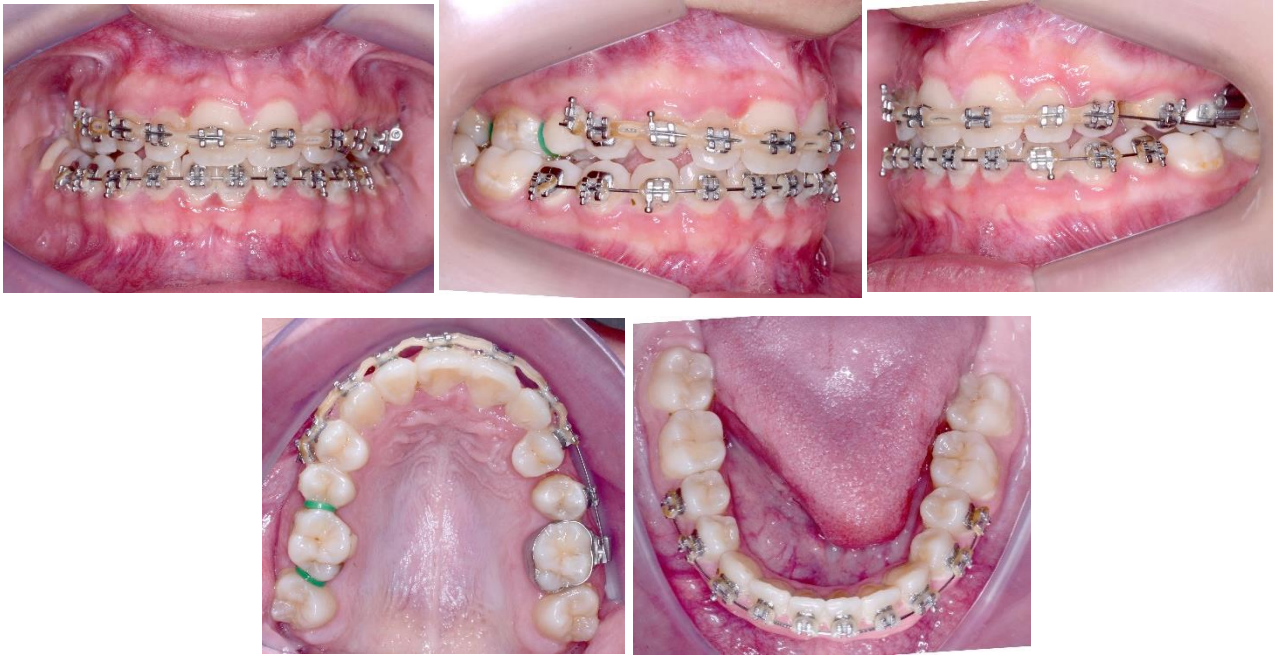


Figura 02. Fotos intraorais.

A radiografia panorâmica mostrou o elemento dentário 23 impactado em posição horizontal (figura 03). As radiografias periapicais indicaram a possibilidade de reabsorções radiculares nos elementos 21 e 22 (figura 04). A telerradiografia de perfil apresentou um giro horário de mandíbula que impulsiona o padrão facial II (figura 05).



Figura 03. Radiografia panorâmica.



Figura 04. Radiografias periapicais.



Figura 05. Telerradiografia de perfil.

Após o diagnóstico e planejamento do caso, o plano de tratamento selecionado junto a paciente incluiu a remoção dos aparelhos que estavam instalados, disjunção maxilar com MARPE modificado com distalizador no

elemento dentário 17(figura 07), encaminhamento para remoção dos dentes 18 e 23, instalação de aparelho fixo metálico autoligado com slot .022”, alinhamento e nivelamento, correção da linha média superior, finalização e instalação de contenções.

Auxiliado por tomografia computadorizada (figura 06), foram selecionados 04 parafusos PECLAB de 1,8mm de diâmetro, sendo 02 anteriores com 11mm de comprimento e 02 posteriores com 09mm para a instalação do MARPE.

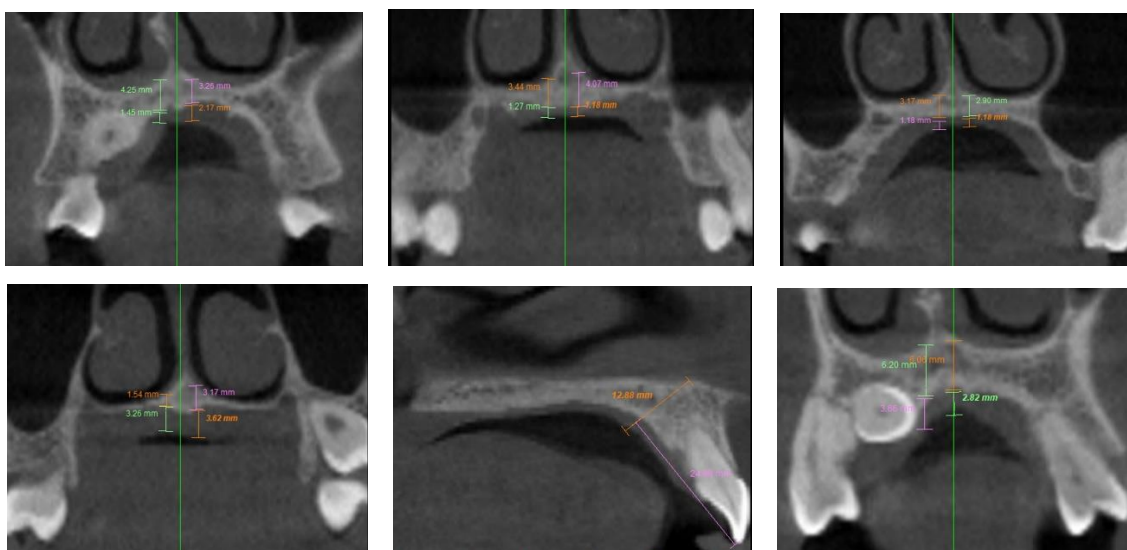


Figura 06. Tomografia computadorizada.



Figura 07. MARPE modificado com distalizador no ED 17.

Com o MARPE instalado (figura 08), o protocolo de ativação orientado à paciente foi de $\frac{1}{2}$ volta pela manhã e $\frac{1}{2}$ volta a noite até que a abertura de diastema interincisivos fosse observada. Após a indicação clínica de disjunção da sutura palatina, as ativações passaram a ser de $\frac{1}{4}$ de volta pela manhã e $\frac{1}{4}$ de volta a noite. Finalizada a disjunção, o parafuso foi travado e o protocolo

utilizado para a distalização do elemento 17 foi de $\frac{1}{4}$ de volta 03 vezes por semana.



Figura 08. MARPE instalado.

4 RESULTADOS

Seguindo o protocolo de ativação e acompanhamento clínico semanal, a abertura do diastema interincisivos ocorreu em 18 dias sem sinais de traumatismos e/ou lesões no periodonto (figura 09). A distalização do 17 foi finalizada em 30 dias (figura 10). O MARPE permaneceu instalado por 06 meses como contenção, seguido pela colagem direta do aparelho fixo (figura 11).

Após 11 meses com o aparelho fixo, a paciente encontra-se em fase de fechamento dos espaços/perda de ancoragem e com as linhas médias corrigidas e coincidentes. Optou-se pela instalação de um miniparafuso na região de crista infrazigomática (IZC) direita para maior controle de ancoragem (figura 12).



Figura 09. Diastema interincisivos aberto pelo MARPE.



Figura 10. Distalização do ED 17.



Figura 11. Remoção do MARPE após período de contenção e colagem direta do aparelho fixo.



Figura 12. Fase de fechamento de espaços e perda de ancoragem.

5 DISCUSSÃO

Apesar da expansão rápida da maxila estar consolidada há muito tempo na rotina ortodôntica, a sua execução em pacientes após o período de crescimento ósseo continua sendo um desafio. Procedimentos cirúrgicos têm sido recomendados para o tratamento da deficiência transversal da maxila em adultos, como osteotomias multissegmentares Le Fort I ou expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente (SARPE). A SARPE, no entanto, aumenta a morbidade, os custos do tratamento e o número de dias necessários para que o paciente tenha uma recuperação completa e retome as atividades rotineiras (Angelieri et al.). Além da demanda por tratamento não cirúrgico estar aumentando (Choi et al.)

Com o advento e evolução dos miniparafusos, o surgimento da técnica de expansão com ancoragem esquelética aumentou o leque de candidatos ao procedimento. O suporte ósseo do MARPE possibilita uma maior força na sutura palatina assim como a redução dos efeitos indesejados sobre as raízes de molares e pré-molares (Seong et al.). Choi et al. relataram uma taxa de sucesso do MARPE de 86,96%. Obviamente, a SARPE pode garantir a expansão em um número maior de casos. No entanto, a quantidade de expansão óssea basal e sua estabilidade neste estudo podem ser comparáveis às da expansão cirúrgica. Lin et al. relataram que a ERM ancorada no osso produziu maiores efeitos ortopédicos e menos efeitos colaterais dentoalveolares em comparação com a ERM convencional em adolescentes tardios. Em conjunto, parecia crucial incorporar a ancoragem óssea para garantir a expansão do osso basal maxilar. Devido ao alto índice de sucesso do MARPE, ele pode ser recomendado como alternativa à expansão cirúrgica. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa para expansão entre MARPE e SARPE ao nível do processo alveolar e base anterior da maxila. O MARPE apresentou uma expansão mais paralela tanto na vista coronal quanto na axial, enquanto o SARPE resultou em uma abertura mais triangular e em forma de V, além de maior inclinação vestibular do processo alveolar e dos dentes de suporte (Oliveira et al.). Storto et al. relataram que as alterações esqueléticas promovidas pelo MARPE resultaram em um aumento do volume das vias aéreas e em um impacto positivo nas funções respiratórias avaliadas pelo fluxo aéreo e força muscular.

Diversos estudos têm sido desenvolvidos a fim de se determinar as causas dos insucessos, tais como perda dos miniparafusos e inclinação vestibular excessiva dos molares de suporte. A utilização da tomografia computadorizada volumétrica para determinação dos sítios de instalação e tamanhos dos parafusos é fundamental para o sucesso da técnica (André CB). Angelieri et al. propuseram um método de avaliação individual da maturação da sutura palatina mediana com tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) como forma de fornecer dados clínicos mais confiáveis para a decisão entre apenas ERM ou SARPE para pacientes adolescentes e adultos jovens. A TCFC tem a vantagem de poder isolar a sutura palatina mediana sem a sobreposição de outras estruturas anatômicas, como ocorre quando são obtidas radiografias oclusais.

A paciente deste caso clínico foi orientada das chances de insucesso da técnica com o MARPE e de uma possível necessidade de cirurgia para expansão da maxila. No entanto, a expansão rápida ocorreu de forma muito satisfatória, com o surgimento do característico diastema interincisivos, vestibularização controlada dos molares, ausência de lesões em tecidos moles e a permanência estável do disjuntor durante todo o período de contenção por 06 meses. Apesar do protocolo de ativação do aparelho ter inserido mais forças em menos tempo do que as disjunções comuns inserem, a paciente relatou apenas a sensação de pressão e dores leves nas primeiras ativações.

A utilização da ancoragem esquelética do MARPE para a distalização do segundo molar foi um sucesso, demonstrando-se como uma opção válida para casos em que a correção da linha média superior esteja planejada.

6 CONCLUSÃO

Mesmo ainda sendo alvo de estudos para o aprimoramento da sua execução, o MARPE pode ser utilizado para a expansão rápida da maxila em pacientes pós maturação óssea com sucesso, assim como é viável a associação de um distalizador para molares. No entanto, o paciente deve estar orientado da possibilidade de insucesso e efeitos indesejados.

REFERÊNCIAS

- 1- FERREIRA, C. M. P. *et al.* Efeitos dentais e esqueléticos mediatos da E.R.M. utilizando o disjuntor Hyrax. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 12, n. 4, p. 36-48, jul./ago. 2007.
- 2- GARIB, D. G. *et al.* Expansão rápida da maxila ancorada em implantes – uma nova proposta para expansão ortopédica na dentadura permanente. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 12, n. 3, p. 75-81, maio/jun. 2007.
- 3- BARATIERI, C. *et al.* Efeitos transversais da expansão rápida da maxila em pacientes com má oclusão de Classe II: avaliação por Tomografia Computadorizada Cone-Beam. **Dental Press J Orthod**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 89-97, set./out. 2010.
- 4- SCANAVINI, M. A. *et al.* Avaliação comparativa dos efeitos maxilares da expansão rápida da maxila com os aparelhos de Haas e Hyrax. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 60-71, jan./fev. 2006.
- 5- NAMIUCHI JUNIOR, O. K. *et al.* *Use of mini screw in the orthodontic treatment.* **RGO – Rev. Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v. 61, suplemento 0, p. 453-460, jul./dez. 2013.
- 6- Santos AM, Esper ABM, Rocha AD, Lima CCC, Batista ME, Holz IS. Expansão rápida da maxila assistida com mini-implantes (MARPE) em adultos – parte 1 – aspectos gerais. **Rev. Clín Ortod Dental Press**. 2019 out-nov; 18(5); 110-7.
- 7- MARTINS, M. C. F. *et al.* Expansão Rápida da Maxila: análise da densidade radiográfica da sutura palatina mediana e sua correlação nos estágios de neoformação óssea, por meio de imagem digitalizada. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 5, p. 38.e1-38.e9, set./out. 2009.
- 8- ALBUQUERQUE, R.R.; ETO, L. F. Previsibilidade de sucesso na disjunção palatina avaliada pelo estágio de maturação esquelética - Estudo piloto. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 11, n. 2, p. 74-83, mar./abril 2006.
- 9- GARCIA, R. R. *et al.* *Mini-implant anchorage for distal movement of mandibular molars.* **Rev. Odontol Bras Central**, v. 21, 2013.
- 10- ANDRADE T. MARPE: uma alternativa não cirúrgica para o manejo ortopédico da maxila – parte 1. **Rev. Clín Ortod Dental Press**. 2018 out-nov; 17(5); 44-55.
- 11- ANDRADE T. MARPE: uma alternativa não cirúrgica para o manejo ortopédico da maxila – parte 2. **Rev. Clín Ortod Dental Press**, 2018 Dez-2019 jan; 17(6): 24-41.

- 12-Gurgel JA. MARPE: Quais os efeitos esperados? **Rev. Clín Ortod Dental Press**. 2019 abr-maio; 18(2); 60-6.
- 13-ANDRE C. B. Análise tomográfica para a técnica MARPE. **Rev. Clín Ortod Dental Press**. 2018 ago-set; 17(4); 50-3.
- 14-Cury SEN, Mondelli AL, André CB, Iared W, Guerra JGP, Rovira J, Berni L. Protocolo diferencial para a técnica MARPE em pacientes com variação no volume ósseo do palato. **Rev. Clín Ortod Dental Press**. 2019 ago-set; 18(4); 116-29.
- 15-Gurgel JA, Pereira ALP, Pinzan-Vercelino CRM, Pinheiro DD. Aspectos clínicos da expansão rápida da maxila ancorada em mini-implantes: relato de caso. **Rev. Clín Ortod Dental Press**. 2018 jun-jul; 17(3); 55-64.
- 16-Rego MVNN, Barros HLM, Iared W, Ruellas ACO. Expansão rápida da maxila assistida por mini-implantes (MARPE) em paciente no final do crescimento. **Rev. Clín Ortod Dental Press**. 2019 fev-mar; 18(1); 110-23.
- 17-GARIB, D. G. *et al.* Avaliação da expansão rápida da maxila por meio da tomografia computadorizada: relato de um caso. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 10, n.4, p. 34-46, jul./ago. 2005.
- 18-Sevillano MGC. Biomecânica craniofacial da disjunção palatina: expansor modificado tipo MARPE. **Rev. Clín Ortod Dental Press**. 2019 out-nov; 18(5); 26-36.
- 19-Angelier F, *et al.* *Cone beam computed tomography evaluation of midpalatal suture maturation in adults*, *Int J Oral Maxillofac Surg* (2017).
- 20-Choi SH, *et al.* *Nonsurgical miniscrew-assisted rapid maxillary expansion results in acceptable stability in young adults*. *The EH Angle Education and Research Foundation* (2016)
- 21-Oliveira CB, *et al.* *Microimplant assisted rapid palatal expansion vs surgically assisted rapid palatal expansion for maxillary transverse discrepancy treatment*. *American Association of Orthodontists* (2021).
- 22-Storto CJ, *et al.* *Assessment of respiratory muscle strength and airflow before and after microimplant-assisted rapid palatal expansion*. *The EH Angle Education and Research Foundation* (2019)