

Avaliação Clínica Comparativa de Dois Casos de Expansão Rápida de Maxila

Comparative Clinical Evaluation of Two Cases of Rapid Maxillary Expansion

Neif Miguel SARKIS Filho*

Solange Barbosa Carneiro SARKIS**

Gutemberg SANTOS***

~~SARKIS FILHO, N.M.; SARKIS, S.B.C.; SANTOS, G. Avaliação clínica comparativa de dois casos de expansão rápida de maxila. *J Bras Ortodon Ortop Facial*, Curitiba, v.7, n.42, p.474-482, nov./dez. 2002.~~

São apresentados dois casos clínicos de Expansão Rápida de Maxila (E.R.M.), sem assistência cirúrgica, em pacientes com 13,5 anos de idade, do sexo feminino e gêmeas univitelinas, com maloclusão de Classe III (classificação de Angle), falta de espaço no arco superior e mordida de topo anterior.

Os dois planos de tratamento são similares: disjunção palatal, uso de aparelho ortodôntico fixo e arco reverso Baptista para a protração de maxila. Este artigo se concentra especificamente na disjunção palatal.

O objetivo principal da disjunção palatina, nos planos de tratamento, é o aumento de perímetro do arco superior, com o objetivo de acomodar todos os dentes.

Dentre os vários aparelhos projetados para este fim, foram escolhidos: aparelho do tipo Haas para uma das pacientes e aparelho do tipo Hiras para a outra, podendo-se, assim, observar a atuação de dois aparelhos diferentes em tratamentos similares.

Nas duas situações, obteve-se o aumento de perímetro do arco superior, suficiente para a acomodação de todos os dentes, porém com pequenas diferenças de atuação entre os dois aparelhos.

PALAVRAS-CHAVE: Técnica de expansão palatal; Maloclusão de Angle Classe III/ terapia; Ortodontia; Aparelhos ortodônticos.

*Cirurgião-dentista – EFOA – Alfenas, MG, Pós-graduação em Ortodontia e Ortopedia Facial – EAP – ABO/Regional

A ERM é um conjunto de procedimentos que vem sendo descrito desde 1860, com base nos estudos realizados por Angell e por White. Porém, a partir de 1914, este procedimento entrou em desuso por cerca de 40 anos. Debbane (1958) e Haas (1961) constataram, por métodos radiográficos, a abertura da sutura palatina quando da aplicação de forças ortopédicas na arcada maxilar (TANAKA *et al.*, 2001). Diante da necessidade imperativa

Alfenas, MG

**Cirurgião-dentista – EFOA – Alfenas, MG, Pós-graduação em Ortodontia e Ortopedia Facial – EAP – ABO/Regional Alfenas, MG

***Cirurgião-dentista – EFOA – Alfenas, MG, Professor Coordenador do Curso de Ortodontia e Ortopedia Facial – EAP – ABO/Regional Alfenas, MG; Rua Silviano Brandão, 236, Centro – CEP 37130-000, Alfenas, MG; e-mail: gutembergsantos@uol.com.br

de conseguir um aumento de dimensão transversal e resolver problemas de atresia maxilar, os estudos sobre o assunto se intensificaram na década passada, fato que proporciona amplo material de pesquisa sobre a expansão rápida de maxila sem assistência cirúrgica.

Este tema polêmico se transformou em objeto de amplos estudos e hoje

INTRODUÇÃO

é uma filosofia de tratamento ortopédico que visa a normalizar atresias esqueléticas transversais de maxila e constitui parte importante do arsenal mecânico para a atual terapia corretiva das desarmonias transversais inte-rarcos.

Através da ERM, pode-se efetuar o descruzamento de mordida posterior e o aumento de perímetro do arco superior de forma rápida e segura, auxiliando na obtenção da harmonia entre as dimensões das bases ósseas de maxila e mandíbula.

REVISÃO DA LITERATURA

ERM tem efeito predominantemente ortopédico, porém existe um incontestável efeito ortodôntico, através da inclinação dos dentes posteriores para vestibular (SILVA FILHO *et al.*, 2001). Há também uma consequência, muitas vezes indesejável, que é a rotação da mandíbula no sentido horário, podendo aumentar a altura facial anterior inferior (HAAS, 1961, 1970 *apud* BRAMANTE & ALMEIDA, 2002; FULLY *et al.*, 1999; QUELUZ & GIMENES, 2000; SANCHEZ *et al.*, 2000).

Estudos publicados por Capelozza & Silva Filho (1997) citam dados obtidos com implantes metálicos em que o efeito ortopédico constitui cerca de 50% do aumento de dimensão transversal do arco superior em pacientes entre 8 e 12 anos, sendo que esta proporção diminui sensivelmente à medida que a idade do paciente é mais elevada.

A disjunção palatal geralmente se associa à abertura de um diastema entre os incisivos centrais superiores, que se fecha sob ação das fibras transeptais, enquanto se forma novo osso na região da sutura palatina mediana (TANAKA *et al.*, 2001). Capelozza & Silva Filho (1997) afirmam que há uma relação direta entre a magnitude do diastema, os incisivos centrais superiores e o efeito ortopédico obtido na expansão da maxila.

Ruellas *et al.* (1999) relatam a ocorrência de alterações tissulares decorrentes da aplicação de forças pesadas na sutura palatina mediana e nas suturas adjacentes (nasomaxilares, internasal, frontonasal, pterigopalatina e pterigomaxilar). Essas alterações histológicas, porém, não têm reflexos danosos irreversíveis.

De acordo com Capelozza & Silva Filho (1997), a atresia maxilar pode estar presente mesmo sem a ocorrência de mordida

cruzada posterior, como, por exemplo, em pacientes Classe I de Angle, com a inclinação excessiva dos dentes inferiores posteriores para lingual, e em pacientes Classe II de Angle, pelo fato de a mandíbula estar retruída. Diante da correção das inclinações dentárias em pacientes Classe I e da correção da posição da mandíbula em pacientes Classe II, poderá haver ocorrência de uma mordida cruzada posterior. Este fato chama a atenção para diagnóstico e plano de tratamento cuidadosos. Assim, faz-se necessário o uso de análises radiográficas e de modelos, tanto na relação destes entre si como na relação de espaços requeridos, bem como dimensões longitudinais e transversas, além de objetivar que a mandíbula esteja com os côndilos em relação cêntrica no final do tratamento.

Segundo Tanaka *et al.* (2001), as indicações para disjunção palatal são: deficiência real ou relativa de maxila; estenose nasal severa; tratamento de paciente Classe III severa, cirúrgica ou não; fendas palatinas em paciente adulto após a correção cirúrgica do lábio e palato; casos selecionados de insuficiência no comprimento do arco superior; casos em que se deseja aumentar a dimensão vertical para diminuir sobremordida; pacientes com problemas crônicos de respiração bucal associada a palato ogival; pacientes Classe I com mordida cruzada posterior e casos de falta generalizada de espaço. As contra-indicações da disjunção palatal são: pacientes que não colaboram; quando a mordida cruzada é por um único dente; quando há mordida aberta anterior e plano mandibular alto; pacientes com perfil convexo; pacientes com assimetria esquelética de maxila ou mandíbula; pacientes adultos com discrepâncias esqueléticas vertical e ântero-posterior severas.

O aparelho do tipo Haas, utilizado para ERM, propicia ancoragem dentomucossuportada (Figura 1). A ancoragem dentária se constitui em apoios com bandas nos 1^{os} molares e nos 1^{os} pré-molares, unidas por barras de conexão vestibular e palatina, soldadas anterior e posteriormente, que contornam fielmente as coroas dos dentes.

A ancoragem mucosa se constitui em um apoio de resina acrílica que se estende no palato e paredes laterais dos processos alveolares, aliviando gengiva marginal livre, rugosidades palatinas e região distal ao 1^o molar permanente. Estes dois suportes de resina acrílica estão ligados pelo parafuso ex-

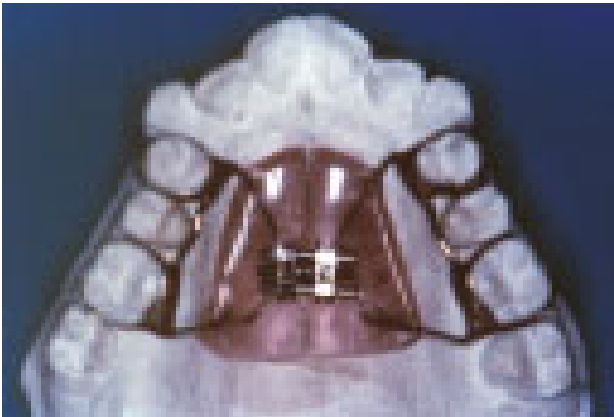


FIGURA 1: *Aparelho do tipo Haas.*

pansor, que é colocado sobre a rafe palatina, no centro sagital da estrutura metálica.

Este aparelho apresenta alta estabilidade e rigidez, pequeno tempo para instalação e ancoragem máxima (CAPELOZZA *et al.*, 1999).

O aparelho do tipo HIRAX propicia ancoragem dentária e é todo confeccionado em metal (Figura 2). O aparelho é constituído por um parafuso posicionado na região de sutura palatina mediana e sustentado por bandas nos primeiros molares e primeiros pré-molares. As bandas são interligadas, além do próprio parafuso, por barras soldadas de 1° pré-molar até 1° molar, contornando as faces palatinas dos dentes no espaço citado.

Este aparelho apresenta alta estabilidade e rigidez, pequeno tempo para instalação e ancoragem estritamente dentária (SPAHL & WITZIG, 1995).

Ambos os aparelhos são ativados de forma semelhante.

A abertura do parafuso expansor é iniciada 24 horas após a instalação, sendo ele

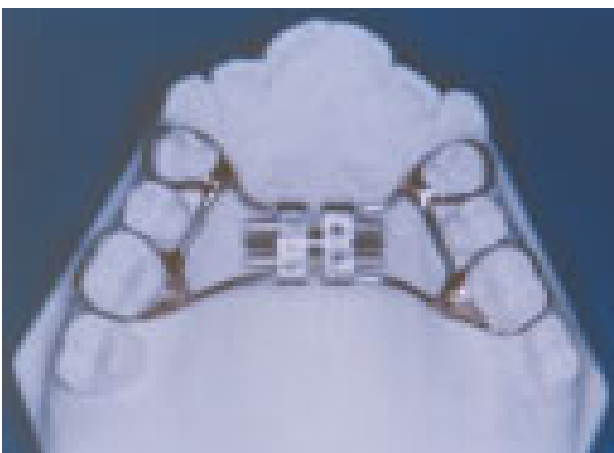


FIGURA 2: *Aparelho do tipo HIRAX.*

ativado em ½ em volta a cada 12 horas até que se atinja a dimensão transversa programada, sem desprezar a sobrecorreção. O próximo passo é a sua fixação e o uso do próprio aparelho como contenção por três meses, quando, então, o aparelho é substituído por uma placa de contenção removível usada por mais seis meses (CAPELOZZA *et al.*, 1999).

A cada volta dada no parafuso expansor obtém-se de 0,8 a 1mm de abertura transversal do aparelho. Segundo Capellozza & Silva Filho (1997), a cada volta do parafuso é aplicada uma força de 1000 a 3500 gramas sobre os dentes e palato, e durante todo o processo de abertura essa força pode chegar a até 7000 gramas.

RELATO DE CASO

O objetivo deste artigo é expor pequenas diferenças ocorridas em dois tratamentos similares com o uso de diferentes aparelhos indicados para a mesma finalidade.

As pacientes Mi.M.A. e Mo.M.A. são gêmeas univitelinas com 13,5 anos de idade, com maloclusão de Classe III de Angle. Apresentam deficiência no comprimento do arco superior e mordida de topo anterior. A história médica de ambas as pacientes não mostrou característica que poderia interferir nos resultados dos tratamentos. O padrão de crescimento das pacientes é mesocefálico (BaN.PTMGn = 90° e NS.Gn = 66°).

Para a paciente Mi.M.A., foi planejado o uso de um aparelho do tipo HAAS, e para a paciente Mo.M.A., o uso de um aparelho do tipo HIRAX.

Os aparelhos foram ativados em 2/4 de volta a cada 12 horas, por 7 dias, perfazendo um total de 7 voltas completas; sendo assim, foram estabilizados em posição (Figuras 3 e 4) e mantidos por 6 meses, pois neste período foi instalado aparelho fixo, e aguardou-se até a colocação do fio de aço 0.018", assegurando a manutenção do espaço conseguido através da ERM.

RESULTADOS

Os resultados obtidos com o uso de ambos os aparelhos foram similares, porém existiram diferenças de atuação entre os aparelhos em questão, conforme demonstra o Quadro 1.

A disjunção foi detectada pela abertura de diastema entre os incisivos centrais superiores, e confirmada através de radiografia oclusal total

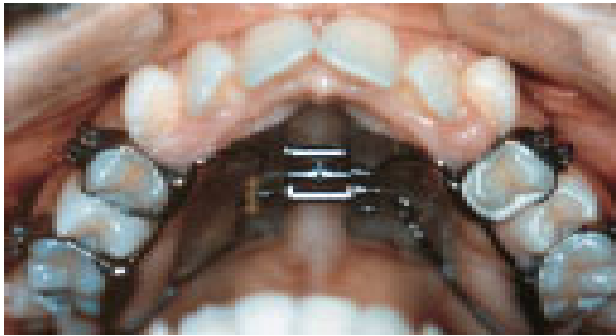


FIGURA 3: Paciente Mi.M.A. 30 dias após a instalação do aparelho tipo Haas. Fotografia oclusal.

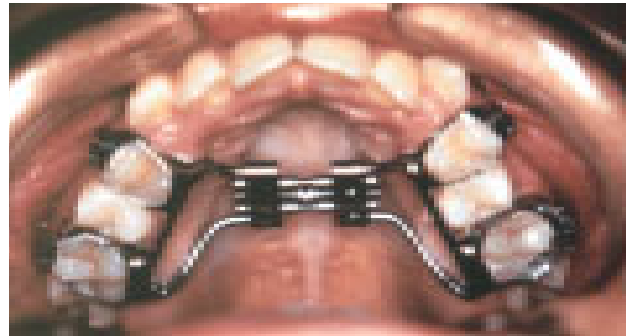


FIGURA 4: Paciente Mo.M.A. 30 dias após a instalação do aparelho tipo Hirax. Fotografia oclusal.

de maxila (Figuras 5 e 6).

Nos dois casos ocorreu aumento da dimensão vertical e pequena mudança na posição da mandíbula (Figuras 7 e 8) (Quadro 2). Houve aumento de perímetro do arco maxilar, possibilitando a atuação do

aparelho fixo de forma a obter um posicionamento harmônico, dentário e basal entre maxila e mandíbula. Houve um pequeno aumento de dimensão transversal posterior

QUADRO 1: Diferenças de atuação entre os aparelhos tipo Haas e tipo Hirax nos tratamentos relatados.

Paciente	Mi. M. A.	Mo. M. A.
Tipo de aparelho	Haas	Hirax
Dor no palato	3º dia	2º dia
Dor nos dentes	Não	Não
Dificuldade de higienização	Sim	Não
Dificuldade para dicção	1 dia	5 dias
Dificuldade para deglutição	Não	5 dias
Dificuldade para alimentação	2 dias	10 dias
Abertura do diastema entre incisivos centrais superiores	5º dia	4º dia
Obtenção de espaço suficiente	Sim	Sim
Ocorrência de lesão no palato	Sim	Não
Inclinação dos dentes suporte para vestibular	Menor	Maior
Aumento de dimensão transversal medido de 16 até 26	6mm	6mm
Aumento de dimensão transversal medido de 14 até 24	3mm	2mm
Aumento de perímetro do arco medido de 16 até 26	9mm	8mm
Quantidade de abertura da sutura	3,5mm	3,5mm



FIGURA 5: Radiografia oclusal total de maxila 30 dias após a disjunção (Mi.M.A.).

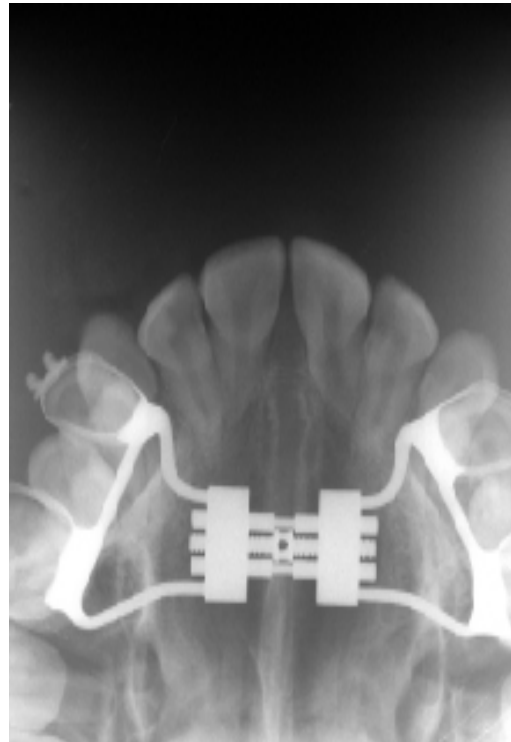


FIGURA 6: Radiografia oclusal total de maxila 30 dias após a disjunção (Mo.M.A.).

e um aumento um pouco maior na região anterior (Figuras 9 a 16), permitindo a acomodação de todos os dentes superiores, por consequência, a correta a inclinação dos dentes inferiores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dois aparelhos atuaram de forma eficiente e com morbidade desconsiderável (Figuras 17 e 18).

O aparelho do tipo Hirax apresentou maior abertura linear, por cada volta do parafuso expensor, quando comparado com o aparelho do

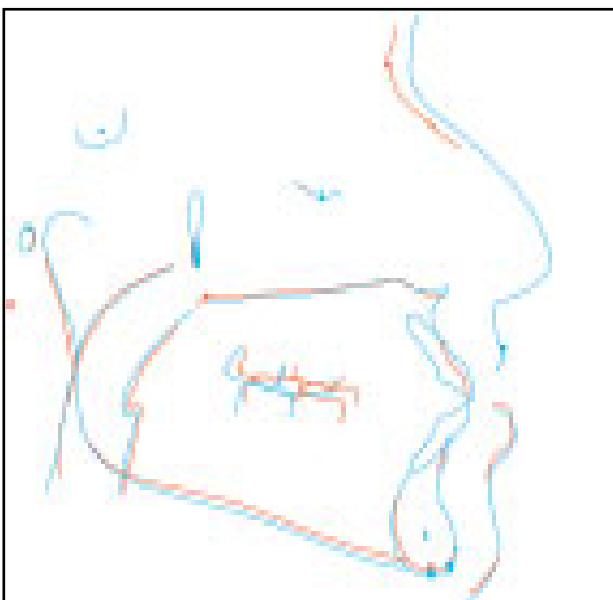


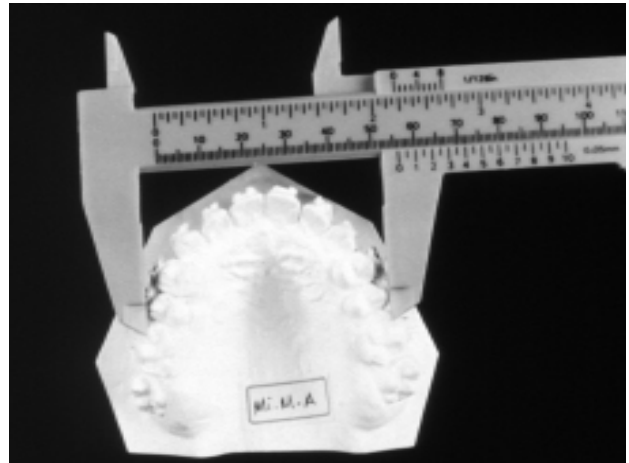
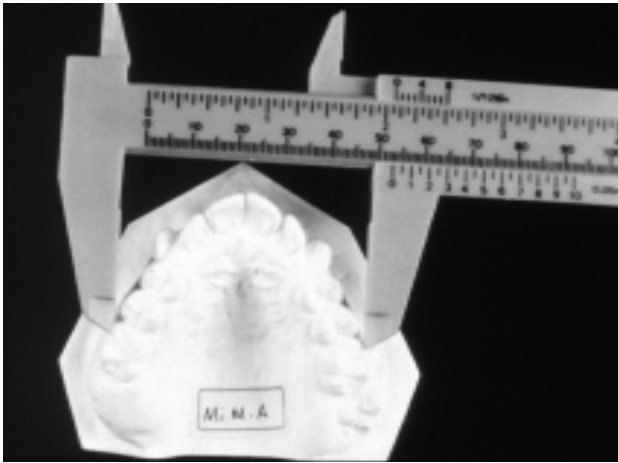
FIGURA 7: Superposição ilustrativa de traçados da paciente Mi.M.A. antes e após a disjunção palatal.



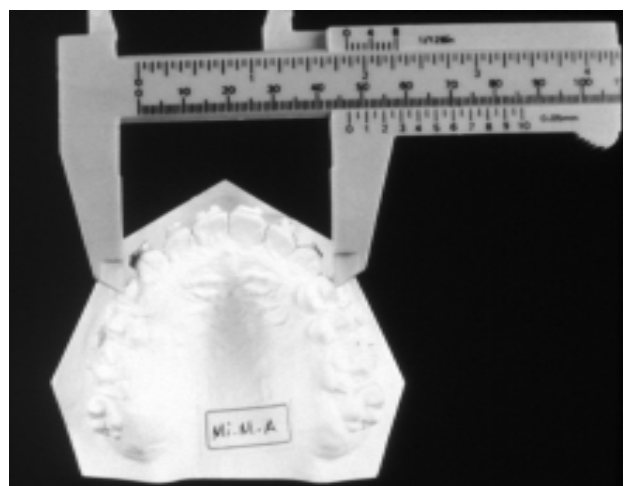
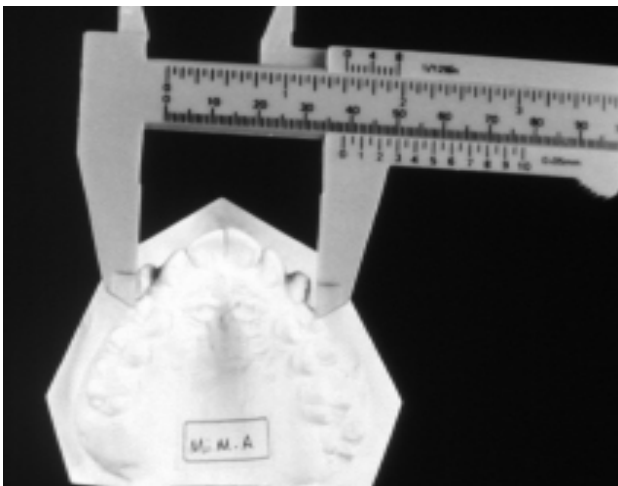
FIGURA 8: Superposição ilustrativa de traçados da paciente Mo.M.A. antes e após a disjunção palatal.

QUADRO 2: Grandezas cefalométricas obtidas antes e um ano após a ERM das pacientes Mi.M.A. e Mo.M.A.

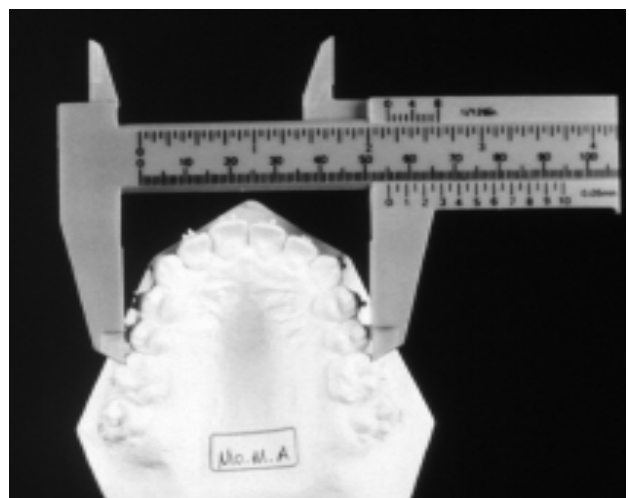
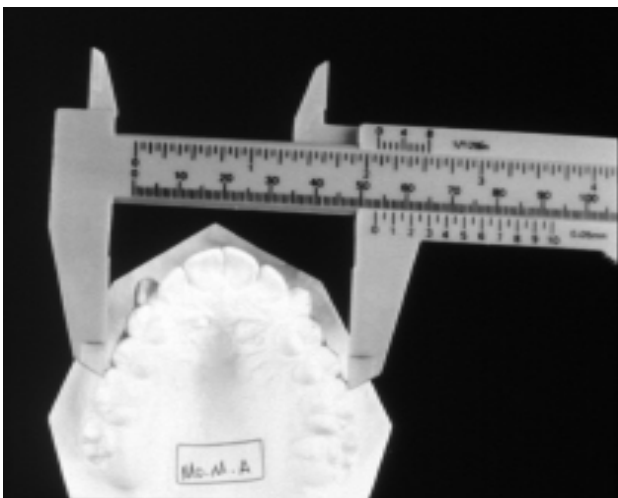
Grandezas cefalométricas	Valores normais	Mi.M.A. antes	Mi.M.A. depois	Mo.M.A. antes	Mo.M.A. depois
SNA	82°	86°	86°	86°	86°
SNB	80°	84°	84°	84°	84°
ANB	02°	02°	02°	02°	02°
SND	76°	82°	81°	82°	81°
FNP	88°	92°	91,5°	92°	91°
NAP	0° a 2°	03°	3,5°	5°	5°
NS.Gn	67°	66°	66°	66°	66°
NS.Plo	14°	20°	16°	18°	14°
NS.GoM	32°	33°	34°	31°	32°
GoM.Plo	18°	13°	18°	14°	16°
I.NS	103°	111°	112°	107°	111°
I.I	131°	113°	112°	127°	120°
I.NA	22°	23°	22,5°	22°	23°
I.NB	25°	43°	40°	29°	32°
I—NA	4mm	5mm	5,5mm	2mm	2mm
I—NB	4mm	8mm	7,5mm	6mm	6mm
I—NP	0mm	7mm	6mm	5mm	5mm
P—NB	4mm	3mm	2mm	1mm	1mm
H.NB	9° a 12°	8°	8°	8°	9°
H—Nariz	9 a 11mm	11mm	10,5mm	8mm	8,5mm
6—NA		22mm	24mm	25mm	26mm
6—NB		17mm	19mm	17mm	19mm
FMA		25,5°	26,5°	25°	25,5°
FMIA		47,5°	51°	60°	58,5°
IMPA		107°	102,5°	95°	96°
A—Nperp.	1mm	2,5mm	2,5mm	3mm	3mm
“Nasolabial	110°	104°	104°	116°	113°
“LS.Nperp.	14°	7°	6°	9°	9°
P—Nperp.	0 a +4mm	3mm	2mm	3mm	2,5mm
“Eixo Facial	90°	90°	90°	90°	90°
Co—A	94mm	90mm	90,5mm	90mm	90,5mm
Co—Gn	121 a 124mm	122mm	123mm	120mm	122mm
AFAI	66 a 67mm	65mm	68mm	64,5mm	67mm
Aperp—1	4 a 6mm	5,5mm	6mm	3mm	5mm
LS—1	2 a 3mm	5mm	5mm	2,5mm	3mm
Linha AP—1	1 a 3mm	6mm	5mm	3,5mm	5mm
Plo—1	1,3mm	2mm	2mm	3mm	5mm



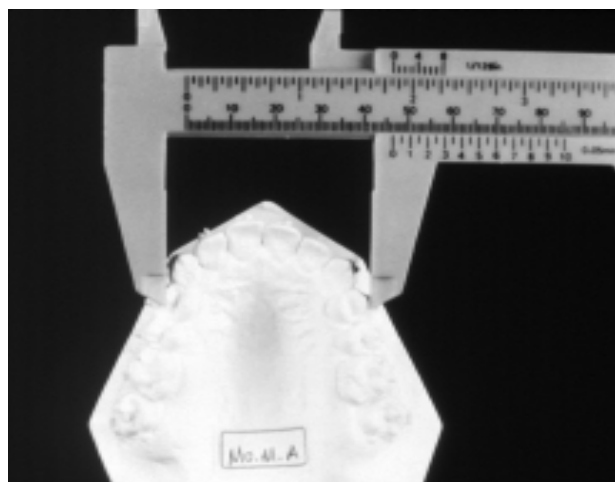
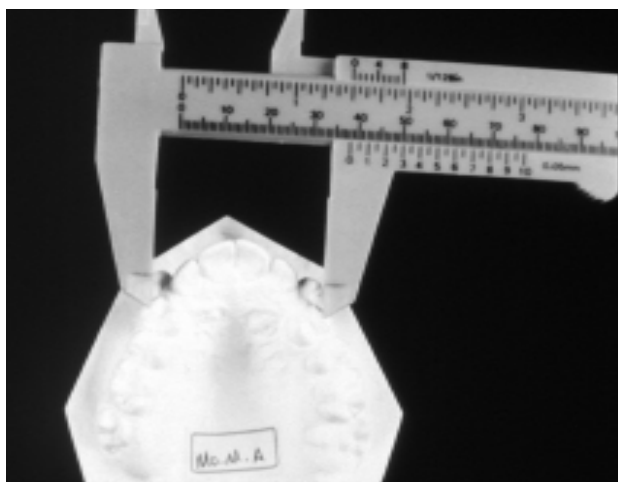
FIGURAS 9 e 10: Demonstração de diferenças de medidas transversais entre os primeiros molares superiores da paciente Mi.M.A. antes e após a disjunção palatal.



FIGURAS 11 e 12: Demonstração de diferenças de medidas transversais entre os primeiros pré-molares superiores da paciente Mi.M.A. antes e após a disjunção palatal.



FIGURAS 13 e 14: Demonstração de diferenças de medidas transversais entre os primeiros molares superiores da paciente Mo.M.A. antes e após a disjunção palatal.



FIGURAS 15 e 16: Demonstração de diferenças de medidas transversais entre os primeiros pré-molares superiores da paciente Mo.M.A. antes e após a disjunção palatal.

tipo Haas. Esta diferença, em torno de 10%, provocou uma aplicação inicial de força mais acentuada, porém acabou sendo compensatória diante da maior inclinação dentária proporcionada por este aparelho.

Devido ao seu sistema de suporte, o aparelho tipo Haas mostrou maior eficiência no objetivo de concentrar forças na sutura palatina mediana (menor inclinação dentária). Também propiciou maior dificuldade de higienização, aumentando a possibilidade de lesões na mucosa palatina, porém este fato foi irrelevante, tendo em vista o constante monitoramento

profissional.

SARKIS FILHO, N.M.; SARKIS, S.B.C.; SANTOS, G. Comparative clinical evaluation of two cases of rapid maxillary expansion. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, Curitiba, v.7, n.42, p.474-482, nov./dez. 2002.

This study presents two clinical cases of Rapid Maxillary Expansion (R.M.E.), without surgical



FIGURA 17: Modelos de estudo comparativos do estado da paciente Mi.M.A. antes e após a disjunção palatal.



FIGURA 18: Modelos de estudo comparativos do estado da paciente Mo.M.A. antes e após a disjunção palatal.

assistance, in two female univitelins aged 13,5 years old, presenting Class III malocclusion of Angle's classification, arch length deficiency in the maxillary, and edge-to-edge bite. Both treatment plans are similar: Palatal Expansion, fixed appliance and Baptista's reverse arch for a maxillary protraction. This study is focused in the Palatal Expansion specifically.

The main objective of palatal expansion, in the treatment plans, is the increase of maxillary length arch, with the purpose of accommodating all the teeth.

Among several appliances projected for this purpose, the choice was the HAAS appliance for one of the patients and HIRAX appliance for the other one. The performance of both different appliance in similar treatments was observed.

In these two situations, it was obtained the increase of the maxillary length arch, sufficiently for accommodation of all teeth, however, with small differences of performance between both appliances.

KEYWORDS: Palatal expansion, technique; Malocclusion, Angles Class III therapy; Orthodontic; Orthodontics appliances.

REFERÊNCIAS

- CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O.G. Expansão rápida da maxila: considerações gerais e aplicação clínica. Parte I. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Maxilar**, v.2, n.3, p.88-102, maio/jun. 1997.
- CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O.G. Expansão rápida da maxila: considerações gerais e aplicação clínica. Parte II. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Maxilar**, v.2, n.4, p.86-108, jul./ago. 1997.
- CAPELOZZA FILHO, L.; BRAGA REIS, S.A.; CARDOSO NETO, J. Uma variação no desenho do expansor rápido de maxila no tratamento da dentadura decídua ou mista precoce. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.4, n.1, p.69-74, jan./fev. 1999.
- CAPELOZZA FILHO, L. *et al.* Expansão rápida da maxila em adultos sem assistência cirúrgica. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.4, n.6, p.76-83, nov./dez. 1999.
- FULY, C.M.; OLIVEIRA, A.G.; OLIVEIRA, G.; OLIVEIRA, J.N.; MIHOVILO-VUCH, J.C. Avaliação cefalométrica comparativa das alterações verticais provocadas pela disjunção da maxila, utilizando-se o disjuntor palatino de HAAS associado ou não a um bloco de mordida oclusal inferior removível. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, ano 4, n.22, p.337-349, 1999.
- HAAS, A.J. The treatment of maxillary deficiency by opening the mid palatal suture. **Angle Orthod**, v.35, n.3, p.200-217, July 1965. In: BRAMANTE, F.S.; ALMEIDA, R.R. Alterações dentoalveolares verificadas por telerradiografias iniciais e três meses após a utilização do aparelho expansor maxilar com cobertura oclusal. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, Curitiba, v.7, n.39, p.202-216, maio/jun. 2002.
- QUELUZ, D.P.; GIMENEZ, C.M.M. Expansores: uma alternativa viável para a prática ortodôntica. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, ano 5, n.29, p.41-49, 2000.
- RUELLAS, A.C.O.; GUIMARÃES, J.P.; ARAÚJO, M.T.S.; MONNERAT, M.E. Alterações suturais decorrentes da aplicação de forças ortopédicas no complexo nasomaxilar – Revisão de literatura. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, ano 4, n.24, p.486-497, 1999.
- SANCHEZ, A.L.; GLEISER, R.; FARINHAS, J.A. Expansão palatal e protração da maxila no tratamento precoce da maloclusão de Classe III. Relato de caso. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, ano 5, n.30, p.7-11, 2000.
- SILVA FILHO, O.G.; MAGRO, A.C.; CAPELOZZA, L. Tratamento precoce da maloclusão de Classe III com a disjunção palatina e protração maxilar. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.3, n.3, p.47-56, 2001.
- SPAHL, T.J.; WITZIG, J.W. A placa transversal. In: SPAHL, T.J.; WITZIG, J.W. **Ortopedia maxilofacial clínica e aparelhos**. 3.ed. São Paulo: São Paulo, 1995. Cap. 5, p.279-417.
- TANAKA, O.; KOWALSKI, R.V.; MELLO, G.S.; FONTANA, M.L.S.S. Efeitos colaterais benéficos da Disjunção Palatal na Fase da Dentição Mista. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, ano 6, v.6, n.33, p.236-242, maio/jun. 2001.

Recebido para publicação em: 21/06/02

Enviado para análise em: 05/07/02

Aceito para publicação em: 28/08/02