

Expansão cirúrgica da maxila

Eduardo Sant'Ana*, Marcos Janson**, Érika Uliam Kuriki***, Renato Yassutaka F. Yaedú****

Resumo

Embora a expansão rápida da maxila possa ser considerada um procedimento ortodôntico eficaz e amplamente utilizado na correção da deficiência transversa maxilar em crianças e pacientes adolescentes jovens, seu prognóstico não se apresenta muito favorável na correção dessa condição oclusal em pacientes adultos ou no final da adolescência. Nesses pacientes, a correção da deficiência transversa pode ser realizada com sucesso através da intervenção cirúrgica, seja por meio da expansão assistida ou da osteotomia multissegmentada da maxila.

Palavras-chave: ERMAC. Expansão maxilar. Deficiência transversa. Adultos.

INTRODUÇÃO

A deficiência transversa da maxila é uma condição de etiologia multifatorial e, apesar da obstrução das vias aéreas superiores e hábitos para-funcionais como sucção digital e de chupeta serem considerados os fatores mais comuns, não menos importantes são o pressionamento lingual atípico, as perdas dentárias precoces e as assimetrias esqueléticas. Essa condição oclusal raramente tem resolução espontânea e necessita de diagnóstico seletivo com relação aos componentes esqueléticos e dentários envolvidos e à época de atuação²².

A mordida cruzada posterior dentária, que resulta da inclinação dos dentes posteriores e remodelação óssea alveolar, não apresenta atresia maxilar, ao contrário da mordida cruzada posterior esquelética, na qual a atresia maxilar é uma característica importante, com perda da conformação parabólica do arco superior. Essa atresia maxilar esquelética caracteriza-se, principalmente, por uma abóbada palatina em formato de ogiva,

mordida cruzada posterior uni ou bilateral, dentes posteriores verticalizados, perda da conformação elíptica do arco superior, apinhamentos e rotações dentárias. Além dessas características intrabucais, podemos notar algumas características faciais como a ausência da eminência zigomática, que pode também estar associada a uma protrusão mandibular, deixando-a mais acentuada.

Desde que Angell² utilizou a expansão rápida não-cirúrgica da maxila, obtendo resultados favoráveis na correção da deficiência transversa em crianças, esse procedimento vem sendo utilizado com sucesso por ortodontistas para a correção dessa atresia em pacientes que se encontram em fase de crescimento. Durante essa fase, a sutura palatina mediana apresenta-se com poucas interdigitações (Fig. 1) e os efeitos esqueléticos e dentários provocados pelos aparelhos expansores promovem a abertura da sutura e uma consequente expansão maxilar.

Apesar de ser um procedimento satisfatório

* Professor associado da disciplina de Cirurgia da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB-USP.

** Especialista e mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB-USP.

*** Especialista em Implantodontia e cirurgião-dentista da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB-USP.

**** Professor doutor de Cirurgia da Universidade Sagrado Coração – USC/Bauru.

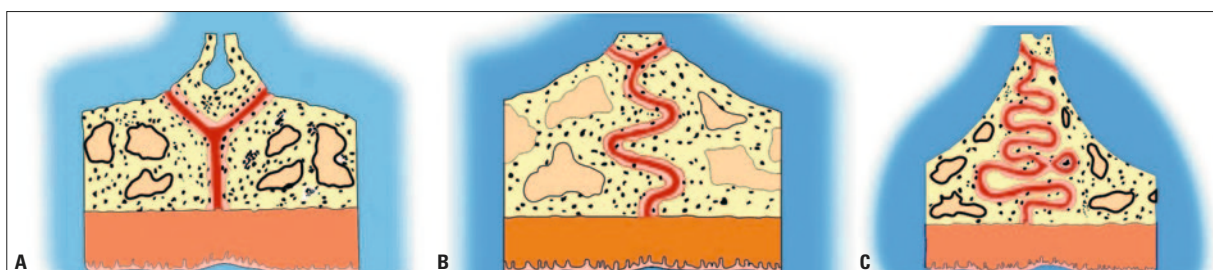


FIGURA 1 - Ilustração do aumento das interdigitações na sutura palatina mediana com o aumento da idade. Na infância (A) a sutura não se apresenta com as espículas, que começam a se estabelecer ainda na primeira década de vida (B). Na adolescência (C) as interdigitações tornam-se mais acentuadas, reduzindo substancialmente os resultados da expansão esquelética da maxila (Fonte: MELSEN¹⁶).

em crianças e adolescentes, a técnica de expansão rápida não-cirúrgica apresenta falhas em pacientes adultos^{9,15,17,18}, pois, com a maturação esquelética, a resposta às forças de expansão apresenta-se diminuída^{12,16,21}.

Historicamente, a sutura palatina mediana foi considerada como sendo a área de maior resistência à expansão, mas Lines¹⁵, Bell e Jacobs⁴ demonstraram que as áreas de aumento da resistência são as suturas zigomatemporais, zigomatofrontais e zigomatomaxilares. Soma-se a isso a diminuição da bioplasticidade óssea, que torna mais rígidos os pilares de dissipação das forças na maxila⁵. Nesses pacientes, quando se obtém alguma resposta^{6,8,19}, a expansão rápida apresenta resultados instáveis, além de problemas como dor intensa após a ativação, risco de necrose da mucosa palatina, extrusão dos dentes superiores, recidiva da correção transversal e recessões gengivais^{5,21}.

Várias osteotomias maxilares foram desenvolvidas para expandir a maxila lateralmente, em conjunto com procedimentos ortodônticos de expansão rápida^{1,3,4,10,11,13,14,15}. Mais recentemente, demonstrou-se que apenas osteotomias nos pilares maxilares são suficientes para se conseguir a expansão⁷. Essas osteotomias podem, ou não, ser complementadas por uma osteotomia vestibular entre as raízes dos incisivos centrais²⁰.

A expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente é um procedimento eficaz, mas restringe-se a pacientes que apresentam somente problemas

transversais maxilares. Nos casos de deficiências em outros planos, a expansão cirurgicamente assistida pode ser realizada como um primeiro tempo cirúrgico, não dispensando a correção dos demais planos numa cirurgia posterior. Atualmente, quando a deficiência transversal da maxila associa-se a outras, o paciente pode ser submetido a um único procedimento cirúrgico, no qual essa atresia é corrigida com a osteotomia multissegmentada da maxila.

CASO CLÍNICO

Uma paciente de 32 anos de idade apresentou-se ao consultório com queixas em relação à estética facial e ao seu sorriso (Fig. 2). No diagnóstico clínico, evidenciou-se uma mordida cruzada posterior unilateral funcional e uma relação de Classe III de Angle nos caninos (Fig. 3). A paciente havia se submetido a tratamento ortodôntico prévio, no qual foram extraídos dois pré-molares superiores.

Na manipulação dos modelos de estudo detectou-se uma deficiência transversal da maxila sem associação a outras discrepâncias oclusais (Fig. 4).

Optou-se pela correção orto-cirúrgica com expansão rápida sob anestesia local, e o aparelho expansor tipo Hyrax foi instalado previamente ao procedimento cirúrgico (Fig. 5).

Procedimento cirúrgico

A cirurgia foi realizada sob anestesia local, em ambiente ambulatorial. Após a assepsia extra-bucal e intrabucal, foram anestesiados os nervos



FIGURA 2 - Fotos iniciais: **A)** perfil e **B)** frente.



FIGURA 3 - Fotos intrabucais iniciais evidenciando a mordida cruzada posterior unilateral funcional e a relação de Classe III de Angle nos caninos.



FIGURA 4 - Foto oclusal superior inicial evidenciando a relação de Classe III de Angle nos caninos.



FIGURA 5 - Expansor palatino Hyrax instalado antes do procedimento cirúrgico.

infraorbitários, alveolares posterossuperiores bilaterais e nasopalatinos⁷. Também foram realizadas anestésias infiltrativas ao redor da base do nariz, próximo à espinha nasal anterior e na região das paredes laterais da abertura piriforme. Foram realizadas três incisões: uma incisão em forma de “V” na região anterior, preservando o freio labial; e as

outras duas no fundo de vestibulo, estendendo-se dos molares aos pré-molares de ambos os lados (Fig. 6). Após o descolamento, foram feitas osteotomias, com brocas sob refrigeração, nas paredes laterais da maxila (Fig. 7) e uma osteotomia adicional na região anterior da parede medial do nariz e na espinha nasal anterior, para orientar o cinzel na direção

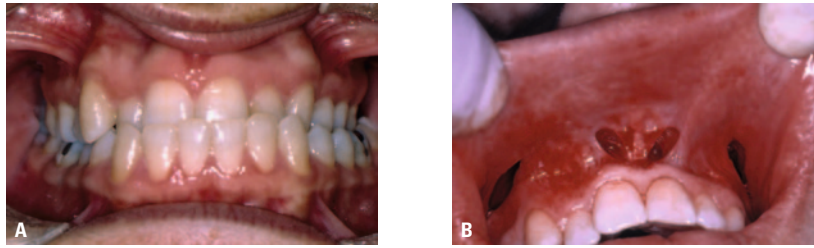


FIGURA 6 - A) Vista frontal inicial. B) Incisões: uma incisão em forma de "V" na região anterior, preservando o freio labial, e outras duas no fundo do vestibulo, estendendo-se dos molares aos pré-molares, em ambos os lados.

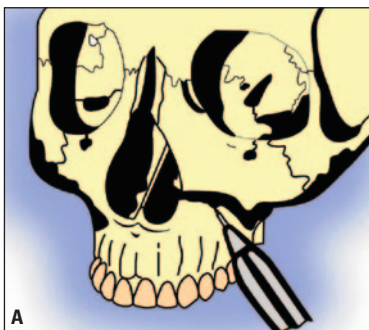


FIGURA 7 - A) Esquema da osteotomia da parede maxilar, iniciando-se na abertura piriforme e estendendo-se para posterior. B) Osteotomia na parede lateral da maxila, realizada sob irrigação intensa. C) Osteotomia concluída.



FIGURA 8 - A) Osteotomia na região da espinha nasal anterior, sob refrigeração. B) Osteotomia concluída.

da região interapical dos incisivos centrais superiores (Fig. 8). Uma fratura cirúrgica foi realizada com cinzel (Fig. 9), promovendo uma abertura imediata da sutura palatina mediana. Nesse ponto, o parafuso expansor foi ativado com duas voltas completas. Clinicamente, a expansão foi evidenciada pelo diastema interincisivos centrais superiores do paciente (Fig. 10A). O aparelho permaneceu com duas voltas completas de ativação. Seguiu-se a sutura dos tecidos, sendo que, na região anterior, realizou-se uma sutura V-Y, para o controle do alargamento da base nasal e do lábio superior (Fig. 10B).

A ativação do aparelho foi retomada com três dias de pós-operatório; a paciente foi instruída a

realizar ativações de 2/4 de volta pela manhã e 2/4 à noite, até que a deficiência transversal fosse sobrecorrigida até a relação de topo das cúspides palatinas superiores com as cúspides vestibulares inferiores. Após a fase ativa de expansão, o parafuso foi acrilizado e permaneceu como contenção passiva por mais quatro meses. Nesse período, foi realizada a exodontia do primeiro pré-molar inferior direito e do segundo pré-molar inferior esquerdo.

Ortodontia pós-cirúrgica

Ao final do tratamento ortodôntico, observou-se um bom relacionamento oclusal transversal e sagital, em relação de Classe I (Fig. 13).

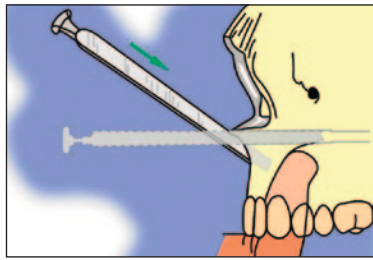


FIGURA 9 - Fratura cirúrgica da sutura palatina mediana realizada por meio de cinzel.



FIGURA 10 - (A) Vista da abertura transcirúrgica imediata da sutura palatina, (B) sutura dos tecidos.



FIGURA 11 - Arco superior ao final da expansão de 9mm.

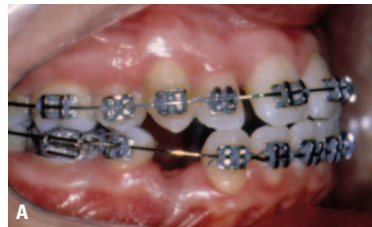


FIGURA 12 - Extrações do primeiro pré-molar inferior direito (A) e do segundo pré-molar inferior esquerdo (B), para correção da relação oclusal sagital.



FIGURA 13 - Vistas lateral direita, frontal e lateral esquerda mostrando o ótimo relacionamento oclusal sagital e transversal atingido ao final do tratamento.

Nota-se a remodelação do arco dentário superior, conquistada pela expansão cirúrgica e pela Ortodontia (Fig. 14), e também a modificação atingida no aspecto frontal da oclusão (Fig. 15).

Em relação ao aspecto facial, a correção da mordida cruzada anterior possibilitou a suavização do perfil facial, diminuindo a protrusão do lábio inferior e possibilitando o delineamento do sulco mentolabial, antes ausente (Fig. 16).

Na figura 17, nota-se, no sorriso, um ótimo relacionamento do volume transversal dos dentes superiores, com preenchimento dos corredores bucais, compatível com a face.

DISCUSSÃO

Gostaríamos de discutir sobre as atresias de maxila aproveitando esse caso clínico. Nossa experiência clínica em 20 anos de consultório, tratando

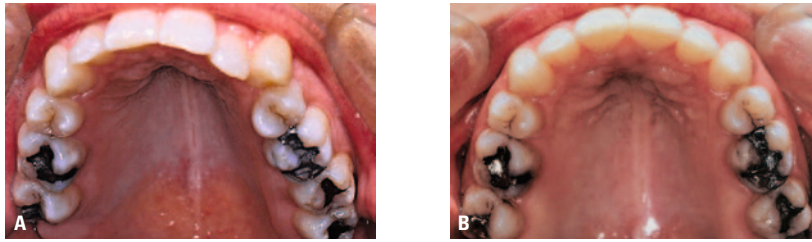


FIGURA 14 - Vista oclusal do arco superior antes (A) e ao final do tratamento (B).

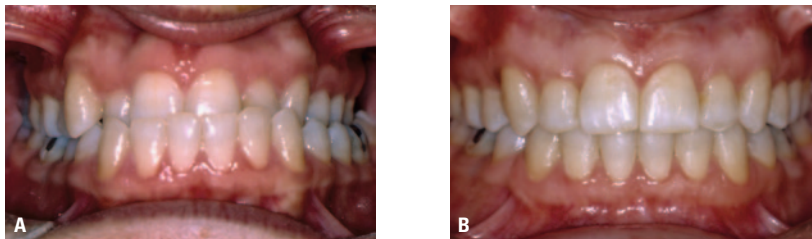


FIGURA 15 - Comparação da oclusão inicial (A) e final (B).



FIGURA 16 - Fotos frontais inicial (A) e final (B); e fotos de perfil inicial (C) e final (D).



FIGURA 17 - Sorriso final da paciente, onde observa-se um ótimo relacionamento do volume transversal dos dentes superiores, com preenchimento dos corredores bucais, compatível com a face.

as deformidades esqueléticas dos pacientes com atresia de maxila, nos fez refletir um pouco e rever alguns conceitos do passado, com relação às indicações precisas da expansão cirúrgica da maxila. Atualmente, nosso serviço tem indicado a expansão cirurgicamente assistida de maxila usando expansor Hyrax somente em duas situações: a primeira

quando só se pretende expandir a maxila e mais nada, ou seja, em pacientes com relação sagital boa e sem mordida aberta anterior; e a segunda nos casos em que se pretende corrigir sagitalmente os maxilares previamente à cirurgia ortognática, onde esta expansão será maior do que 10mm. Caso contrário, a expansão da maxila deverá ser sempre

realizada utilizando-se a multissegmentação da maxila durante a cirurgia ortognática.

Em se tratando de uma expansão cirúrgica da maxila com expansor instalado, hoje utilizamos a anestesia local em 100% dos casos clínicos e essa expansão se faz exatamente como descrito no caso clínico apresentado. Acreditamos, atualmente, que a multissegmentação maxilar resolve quase todos os casos clínicos onde exista atresia maxilar, permitindo, com segurança, a correção precisa dessa atresia e o posicionamento correto dos dentes em oclusão, proporcionando uma boa estabilidade pós-operatória e facilitando o tratamento dos pacientes com palato ogival e profundo. Portanto, hoje em dia, a realização da expansão cirúrgica da maxila com o uso do expansor Hyrax, como foi feito nesse caso clínico, tornou-se um procedimento relativamente raro e pouco indicado, uma vez que a grande maioria dos pacientes que possuem atresia de maxila também possui outras discrepâncias no sentido vertical e/ou sagital nas bases ósseas da face. Muito embora hoje seja pouco indicada, a expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente apresenta-se como um procedimento tranquilo, seguro e fácil de ser realizado no consultório – com o uso dos modernos anestésicos locais –, tornando-se também um procedimento relativamente de baixo custo e aceitável para os pacientes. Nossa experiência de consultório mostra também que os pacientes social e financeiramente diferenciados não aceitam muito bem a presença do expansor no palato, preferindo, na grande maioria das vezes, a multissegmentação da maxila, visto que essa encurta o tempo do tratamento ortodôntico em, pelo menos, seis meses e evita a realização de dois procedimentos cirúrgicos no mesmo paciente (o que é mais confortável e seguro, além de menos oneroso). Hoje se sabe que arcos que foram segmentados são também demasiadamente mais fáceis de serem finalizados ortodonticamente após o tratamento cirúrgico, chegando ao extremo de alguns ortodontistas experientes preferirem sistematicamente a segmentação do arco superior

não só para tratá-lo transversalmente, mas também para finalizar melhor e mais rápido os casos clínicos. No presente caso clínico foi apresentada uma paciente com má oclusão de Classe III e atresia maxilar, e perfil facial bastante favorável para o tratamento da Classe III apenas com extração de pré-molares inferiores e expansão cirúrgica da maxila. Por isso, optou-se pela anestesia local e expansão maxilar utilizando-se o expansor Hyrax. O resultado obtido comprova que, realmente, a paciente finalizou com uma oclusão em Classe I de caninos e engrenamento oclusal bastante satisfatório, demonstrando assim que a indicação para esse tipo de cirurgia foi bem escolhida.

CONCLUSÕES

A expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente é um procedimento eficaz e seguro para a correção da deficiência transversa em pacientes adultos. Entre suas vantagens, podemos citar a rapidez para obter a expansão, a segurança para correções de até 14mm e a possibilidade de uso de anestesia local, o que reduz o custo do procedimento.

Um diagnóstico correto das deficiências transversais da maxila e um plano de tratamento realizado em conjunto pelo ortodontista e pelo cirurgião bucomaxilofacial possibilitam o sucesso da correção dessas deficiências e a satisfação dos pacientes.

Surgical maxillary expansion

Abstract

Although the maxillary expansion may be considered a orthodontic procedure efficient and widely used in the maxillary transverse deficiency correction in children and young adolescent patients, its prognostic is not very favorable in the correction of this occlusal condition in adults or patients in the adolescence end. In these patients the correction of this transverse deficiency may be successfully conducted by means of the surgical intervention, either through the assisted expansion or the multi-segmented maxillary osteotomy.

Keywords: SARME. Maxillary expansion. Transverse deficiency. Adults.

REFERÊNCIAS

- ALPERN, M. C.; YUROSOKO, J. J. Rapid palatal expansion in adults with and without surgery. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 57, no. 3, p. 245-263, July 1987.
- ANGELL, E. H. Treatment of irregularity of the permanent or adult teeth. Part 1. **Dental Cosmos**, Philadelphia, v. 1, no. 10, p. 540-544, May 1860.
- BELL, W. H.; EPKER, B. N. Surgical-orthodontic expansion of the maxilla. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 70, no. 5, p. 517-528, Nov. 1976.
- BELL, W. H.; JACOBS, J. D. Surgical orthodontic correction of horizontal maxillary deficiency. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 37, no. 12, p. 897-902, 1979.
- BETTS, N. J. et al. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, Chicago, v. 10, no. 2, p. 75-96, 1995.
- CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O. G. Expansão rápida da maxila: considerações gerais e aplicações clínicas. In: INTERLANDI, S. **Ortodontia: bases para a iniciação**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994. cap. 20, p. 393-418.
- GLASSMAN, A. S.; NAHIGIAN, S. J.; MEDWAY, J. M.; ARONOWITS, H. I. Conservative surgical orthodontic adult rapid palatal expansion: Sixteen cases. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 86, no. 3, p. 207-213, Sept. 1984.
- HANDELMAN, C. S. Nonsurgical rapid maxillary alveolar expansion in adults: A clinical evaluation. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 67, no. 4, p. 291-308, 1997.
- HASS, A. J. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 31, no. 2, p. 73-90, 1961.
- KENNEDY, J. W. 3rd.; BELL, W. H.; KIMBROUGH, O. L. et al. Osteotomy as an adjunct to rapid maxillary expansion. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 70, no. 2, p. 123-137, Aug. 1976.
- KRAUT, R. A. Surgically assisted rapid maxillary expansion by opening the midpalatal suture. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 42, no. 10, p. 651-655, Oct. 1984.
- KREBS, A. Midpalatal suture expansion studied by the implant method over a seven-year period. **Rep. Congr. Eur. Orthod. Soc.**, London, v. 40, p. 131-142, 1964.
- LEHMAN JUNIOR, J. A.; HAAS, A. J. Surgical orthodontic correction of transverse maxillary deficiency. **Clin. Plast. Surg.**, Philadelphia, v. 16, no. 4, p. 749-755, Oct. 1989.
- LEHMAN JUNIOR, J. A.; HAAS, A. J.; HAAS, D. G. Surgical orthodontic correction of transverse maxillary deficiency: A simplified approach. **Plast. Reconstr. Surg.**, Hagerstown, v. 73, no. 1, p. 62-68, 1984.
- LINES, P. A. Adult rapid maxillary expansion with corticotomy. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 67, no. 1, p. 44-56, 1975.
- MELSEN, B. A histological study of the influence of sutural morphology and skeletal maturation on rapid palatal expansion in children. **Trans. Eur. Orthod. Soc.**, London, p. 499-507, 1972.
- MOSS, J. P. Rapid expansion of the maxillary arch. Part I. **JPO: J. Pract. Orthod.**, Hempstead, v. 2, no. 5, p. 165-171, 1968.
- MOSS, J. P. Rapid expansion of the maxillary arch: Part II. **JPO: J. Pract. Orthod.**, Hempstead, v. 2, no. 5, p. 215-223, 1968.
- NORTHWAY, M. N.; MAEDE JR., J. B. Surgically assisted rapid maxillary expansion: A comparison of technique, response and stability. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 67, no. 4, p. 309-320, 1997.
- POGREL, M. A.; KABAN, L. B.; VARGERVIK, K.; BAUMRIND, S. Surgically assisted rapid maxillary expansion in adults. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, Chicago, v. 7, no. 1, p. 37-41, 1992.
- PROFFIT, W. R.; FIELDS JR., H. W. Combined surgical and orthodontic treatment. In: _____. **Contemporary Orthodontics**. 3rd ed. St. Louis: C. V. Mosby, 2000. cap. 22, p. 674-709.
- SILVA FILHO, O. G.; VALLADARES NETO, J.; ALMEIDA, R. R. Early correction of posterior crossbite: biomechanical characteristics of the appliances. **J. Pedodont.**, Boston, v. 13, no. 3, p. 195-221, Spring 1989.

Endereço para correspondência

Eduardo Sant'Ana
Alameda Dr. Octavio Pinheiro Brizolla, nº 9/75 – Vila Universitária
CEP: 17.012-901 – Bauru/SP
E-mail: esantana@usp.br