

Expansão Rápida da Maxila Cirurgicamente Assistida. Revisão da Literatura, Técnica Cirúrgica e Relato de Caso.

Marcelo Rodrigues Azenha*, Clóvis Marzola**, Lucas Cavalieri Pereira*

Cláudio Maldonado Pastori***, João Lopes Toledo Filho****

Resumo: A expansão rápida de maxila apresenta alto índice de insucesso se realizada em pacientes com idade esquelética avançada, sendo indicada apenas àqueles com maturidade óssea incompleta. As aplicações das técnicas ortodônticas-cirúrgicas possibilitam a correção de deformidades transversais em pacientes adultos com uma previsibilidade bastante aceitável e com poucos relatos de complicações, tornando-se uma excelente escolha de tratamento para estes pacientes. Uma breve revisão de literatura e a apresentação de um caso clínico-cirúrgico tratado no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais do Hospital de Base de Bauru, São Paulo, Brasil é demonstrado neste artigo, com as vantagens, indicações e técnica cirúrgicas sendo discutidas.

Palavras-Chave: Expansão da maxila; Cirurgia ortognática; Expansão rápida em adultos

Abstract: The rapid expansion of the maxilla presents a high index of failure if carry out in patients with increased age, being indicated only to those with incomplete bone formation. The surgical-orthodontic technique makes the correction of maxillary transversal deformities in adult patients possible, with a sufficiently acceptable previsibility and few cases of complications, becoming an excellent choice of treatment for these patients. A literature review and the presentation of a surgical case treated at the Service of Oral and Maxillofacial Surgery at Base Hospital in Bauru, São Paulo, Brazil is demonstrated in this article, with the advantages, surgical indications and technique being argued.

Key-words: Maxillary expansion; Orthognathic surgery; Adult rapid palatal expansion

(Azenha MR, Marzola C, Pereira LC, Pastori CM, Toledo Filho JL. Expansão Rápida da Maxila Cirurgicamente Assistida. Revisão da Literatura, Técnica Cirúrgica e Relato de Caso. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac 2008;49:25-30)

*Residente em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial – Hospital de Base – Bauru – São Paulo – Brasil.

**Professor Titular aposentado de Cirurgia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo – USP – Brasil.

***Professor Doutor do Curso de Pós-Graduação (Residência / Especialização) em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial – Hospital de Base – Bauru – São Paulo – Brasil.

****Professor Titular de Anatomia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo – USP – Brasil.

INTRODUÇÃO

Inicialmente descrita por Angell (1860)⁽¹⁾, a Expansão Rápida da Maxila (ERM) para correção de deficiências transversais foi reavaliada por Hass (1961)⁽²⁾, sendo preconizado que a faixa etária ideal para a ERM através do aparato ortodôntico-ortopédico são pacientes jovens, com idade máxima de 14 anos para mulheres e 16 anos para homens⁽³⁾, o que justifica os altos índices de insucesso e a dificuldade da realização deste procedimen-

to em pacientes com 20 anos ou mais^(4,6). Estes pacientes podem requerer procedimentos cirúrgicos auxiliares para que ocorra a separação da sutura palatina mediana com conseqüente expansão maxilar e diminuição dos efeitos da inclinação ortodôntica⁽⁷⁾.

Capelozza e Silva (1999)⁽⁸⁾, indicam a ERMCA para pacientes adultos com mais de 30 anos e que necessitem de uma grande expansão na base óssea. Outras indicações, segundo estes mesmos autores, são pacientes que apresentam atresia unilateral real de maxila que tenham tentado, sem êxito, a expansão ortopédica, e paciente com acentuada perda óssea horizon-

tal. Bays e Greco (1992)⁽⁵⁾ e Hass (1961)⁽²⁾ indicam ainda a ERMCA para pacientes fissurados com deformidade transversa de maxila e pacientes com estenose nasal. Manganello e Cappelette (1996)⁽⁹⁾ estudaram a relação da ERMCA e a qualidade da respiração nasal, e concluíram que 70% dos pacientes submetidos a este procedimento cirúrgico relataram melhora na respiração nasal. Wertz (1970)⁽¹⁰⁾ realizou um estudo em pacientes submetidos a ERM para avaliar o efeito deste procedimento na permeabilidade nasal e concluiu que a abertura da sutura palatina mediana com o propósito de melhorar apenas a respiração nasal não é justificada, a não ser que a obstrução esteja presente na porção mais inferior anterior da cavidade nasal e associada com uma deficiência maxilar.

Historicamente, a sutura palatina mediana tem sido considerada a área de maior resistência à expansão maxilar. Baseados nesta teoria, Bell e Epker (1976)⁽¹¹⁾ definiram ainda a sutura pterigomaxilar e a região zigomaticomaxilar como outras áreas responsáveis pelo aumento da resistência maxilar.

Para a Expansão Rápida da Maxila Cirurgicamente Assistida (ERMCA), a utilização de um aparelho expansor convencional é indispensável, podendo ser ele dento-suportado ou dento-muco-suportado, com o parafuso activador devendo ser adequado à quantidade de expansão requerida. Podendo ser realizada sob anestesia geral ou anestesia local e sedação, este procedimento tem como objectivo separar as suturas que impedem a disjunção palatina, através das técnicas propostas por Epker e Wolford (1980)⁽¹²⁾, onde uma osteotomia do tipo Lê Fort I é realizada associada a uma osteotomia com cinzel e martelo das suturas pterigomaxilares e da sutura palatina mediana.

Quanto ao plano de tratamento é importante determinar se o problema é dentário ou esquelético, sendo necessária a avaliação e a classificação das deficiências transversais em absolutas ou relativas. A deficiência absoluta é caracterizada pela manutenção da mordida cruzada uni ou bilateral após avaliação dos modelos de gesso em relação Classe I de caninos. Na deficiência transversal relativa, quando os modelos de estudo são colocados em Classe I de caninos, não é observada uma mordida cruzada posterior. Na primeira situação é necessária uma intervenção orto-cirúrgica para correcção de tal deformidade^(5,13,14), sendo que na segunda nenhum tratamento cirúrgico para correcção da dimensão transversal da maxila é indicado. Outro método de correcção das deformidades transversas da maxila, classificada como osteotomia segmentada ou multi-segmentar da maxila está indicado quando discrepâncias transversais acentuadas estão presentes e associadas a deformidades verticais ou ântero-posteriores dos maxilares^(11,15).

TÉCNICA CIRÚRGICA

A técnica cirúrgica realizada pela equipe de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital de Base de Bauru – São Paulo – Brasil é uma variação da técnica descrita por Bell e Epker (1976)⁽¹¹⁾, onde um aparelho fixo e rígido, com o objectivo de produzir as forças ortodónticas é cimentado nos primeiros pré-molares e molares superiores previamente ao procedimento cirúrgico.

O método anestésico deve ser de escolha do profissional, podendo a cirurgia ser realizada sob anestesia geral ou local e sedação, sendo essencial a infiltração de um anestésico com vasoconstritor no vestíbulo bucal para auxiliar no descolamento do retalho, promover hemostasia e diminuir o desconforto pós-operatório do paciente⁽¹⁶⁾. Através de uma incisão mucoperiosteal da linha média da maxila até a região dos primeiros molares, acima da junção muco-gengival, o retalho de espessura total é confeccionado expondo toda a extensão da parede lateral da maxila. A osteotomia do tipo Lê Fort I é realizada cerca de 5 mm acima dos ápices dos dentes superiores, desde a abertura piriforme até o processo zigomaticomaxilar bilateralmente. A maxila é então separada das lâminas pterigóideas com a utilização de um osteótomo curvo, sendo realizada a activação do aparelho expansor oito quartos de voltas com o objectivo de facilitar a separação das maxilas. Com o auxílio de um martelo cirúrgico e um cinzel reto fino posicionado entre os incisivos centrais e direccionado no sentido palatino, as maxilas são separadas. O dedo indicador do cirurgião deve estar posicionado na região da papila incisiva para proteger a mucosa e guiar o instrumento durante sua utilização. Verificada a separação das maxilas, o aparelho expansor é deixado ativado quatro quartos de voltas (1mm), sendo as feridas lavadas com soro fisiológico e suturas contínuas realizadas com fio absorvível Vicryl simples 4-0.

O paciente está apto a receber alta hospitalar no primeiro dia pós-operatório, sendo orientado a utilizar a medicação prescrita e retornar para controle ambulatorio no terceiro dia pós-cirúrgico, onde é iniciado o ciclo de activações do aparelho com um quarto de volta no período da manhã e o mesmo procedimento no período nocturno, até obtenção da expansão desejada, que poderá ser observada pela formação de um diastema interincisivos centrais superiores e pelo descruzamento da mordida na região planejada. O aparelho é mantido em posição de 3 a 6 meses para completa neoformação óssea e diminuição das hipóteses de recidiva, período onde é observado o fechamento natural do diastema. Após este período, aparelhos ortodónticos fixos poderão ser montados para dar início à movimentação dentária e finalização do caso.

CASO CLÍNICO

Paciente C. C., sexo feminino, 22 anos, má oclusão Classe I de caninos, apresentou-se ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do curso de Residência/Especialização do Hospital de Base da Associação Hospitalar de Bauru – S.P. com queixas de dores musculares intensas, cefaleia e estalidos na A.T.M. Em exame físico intra-oral, observou-se acentuada mordida cruzada posterior do lado direito e discreta do lado esquerdo, mascarada pelo desvio de linha média mandibular, além de incisivo lateral superior direito levemente apinhado, palato ogival, atresia maxilar e higiene oral satisfatória. Na análise de modelos, foi diagnosticada deficiência transversal absoluta da maxila (Figuras 1 e 2).



Figura 1 - Modelos de gesso onde se observa mordida cruzada posterior



Figura 2 - Vista intra-oral pré-operatória

O plano de tratamento proposto foi uma interação ortodôntico-cirúrgica, sendo solicitada ao ortodontista a instalação de um aparelho expansor maxilar para posterior realização do procedimento cirúrgico. Após cimentação do dispositivo ortodôntico nos dentes superiores, foi realizada uma radiografia oclusal para avaliação da sutura palatina mediana e uma radiografia panorâmica, onde foram observadas as estruturas dentárias, o posi-

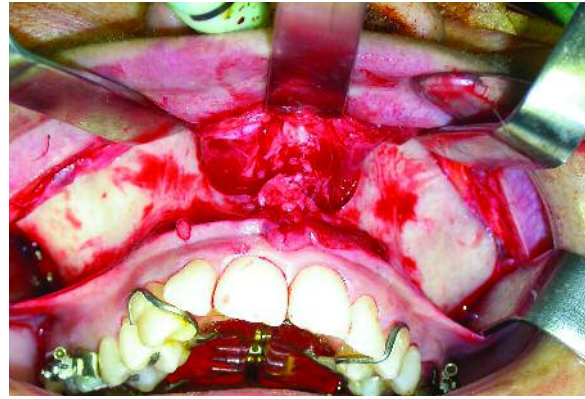


Figura 3 - Exposição da parede lateral da maxila



Figura 4 - Osteotomia do tipo Lê Fort I realizada e liberação das zonas de resistência da maxila. Observe o diastema trans-operatório.



Figura 5 - Controle pós-operatório de 3 meses, onde é observado descruzamento da mordida e fechamento do diastema inter-incisivo pela ação das fibras periodontais.

cionamento radicular dos incisivos centrais superiores e a relação dos processos pterigomaxilares com os dentes adjacentes.

Após verificação dos exames laboratoriais e avaliação pré-anestésica, a paciente foi submetida ao procedimento cirúrgico, sob anestesia geral, de acordo com a técnica descrita anteriormente (Figuras 3 e 4). No primeiro dia pós-cirúrgico a paciente recebeu condição de alta hospitalar, com os controles pós-operatórios realizados ambulatorialmente e orientada a fazer activa-



Figura 6 - Controle pós-operatório de 1 ano com aparelho fixo em posição para finalização da movimentação dentária neste estágio do tratamento.

ções diárias do aparelho expansor de um quarto de volta no período da manhã e o mesmo procedimento no período noturno a partir do terceiro dia de pós-operatório. Após 17 dias de activações a expansão desejada foi obtida. O aparelho expansor foi mantido por 3 meses sendo então removido e instalada a placa palatina, que deverá permanecer de 3 a 6 meses, passando a seguir para a instalação do aparelho fixo convencional e finalização da movimentação dentária (Figuras 5 e 6). Neste momento a paciente encontra-se em preparo ortodôntico para correcção do desvio da linha média mandibular pela técnica da osteotomia sagital de ramo mandibular.

DISCUSSÃO

As deficiências transversas da maxila podem estar presentes tanto em pacientes jovens quanto em adultos, com diferentes modalidades de tratamentos podendo ser utilizadas para sua correcção^(8,12,17,18). A expansão palatina, através das técnicas ortodôntico-ortopédicas, está indicada nos casos de pacientes em que as zonas anatómicas de resistência da expansão maxilar não completaram a fase de maturação óssea⁽¹⁹⁾. Capelozza *et al.* (1996)⁽²⁰⁾ avaliaram a ERM em pacientes adultos com deficiência transversal de maxila, obtendo sucesso em 81,5% dos casos, concluindo que em pacientes adultos com discrepâncias maxilares horizontais menores do que 5mm a ERM não cirúrgica pode apresentar bons resultados.

Bays e Greco (1992)⁽⁹⁾ estudaram 19 pacientes que foram submetidos a ERMCA e que haviam retirado o aparelho há mais de 6 meses, observando um índice de recidiva baixo, concluindo que a ERMCA pode ser considerado um procedimento estável e sem necessidade de sobre-correções. Diferentes estudos também apresentam casos de recidiva, sem, contudo expressar valores^(5,21).

A idade média dos pacientes submetidos a ERMCA varia de

19 a 29 anos de acordo com a literatura^(5,21), com o período de manutenção do aparelho expansor após o procedimento cirúrgico variando de 2 a 12 meses, sendo o período de 3 meses o mais utilizado. Neste estudo, a paciente apresentava 22 anos de idade e permaneceu com o aparelho por 4 meses após a cirurgia, sendo acompanhada por 14 meses após a ERMCA.

O exame clínico, a análise de modelos e a avaliação radiográfica nas consultas iniciais são de grande importância para o diagnóstico e elaboração do plano de tratamento. Se a deficiência é considerada absoluta e está presente em pacientes adultos, a ERMCA está indicada^(5,13,14). Para este tipo de procedimento, utiliza-se um aparelho expansor convencional, associado ao procedimento cirúrgico, que pode ser tanto o do tipo Haas[®] como o Hyrax[®], que devem ser ancorados nos primeiros pré-molares e nos primeiros molares superiores. Nos casos onde não seja possível a cimentação do aparelho ortodôntico nos dentes citados, os segundos pré-molares e molares devem ser os elementos de escolha⁽¹⁷⁾. Neste caso, a paciente apresentava agenesia do canino superior esquerdo, o que dificultou a instalação do aparelho nos dois primeiros pré-molares superiores. Assim, foi utilizado o canino superior direito e o primeiro pré-molar superior esquerdo como ancoragens dos primeiros ganchos do aparelho, com o objectivo de impedir um inadequado posicionamento do dispositivo expansor após a sua instalação, o que poderia resultar em uma expansão diferente das maxilas.

Na técnica da ERMCA, o objectivo principal das osteotomias é reduzir a resistência à expansão maxilar, sendo realizadas nas paredes laterais da maxila, nas suturas ptérigomaxilares e na sutura palatina mediana^(11,12,22). A presença de um diastema interincisivos centrais no pós-operatório imediato indica que houve uma expansão maxilar tanto na região anterior quanto na posterior. Diferentes autores têm como preferência a realização deste tipo de procedimento sob anestesia local^(5,6). Nossa conduta, para este tipo de cirurgia, é realizá-la sob anestesia geral, por apresentar um maior conforto ao paciente no trans-operatório, pela liberdade da realização das osteotomias e agilidade e facilidade da resolução de possíveis acidentes que venham a ocorrer durante o procedimento cirúrgico.

Os principais acidentes e complicações presentes nos procedimentos de ERMCA são infecções sinusais, desvitalizações dentárias, necroses avasculares, hemorragias, perda dos elementos dentais, epistaxe e extrusões dentárias⁽²³⁾. Cruz; dos Santos (2006)⁽²⁴⁾ relatam um caso de perda de visão durante um procedimento de ERMCA. No presente relato, ocorreu epistaxe nas primeiras 24 horas pós-operatória, sendo controlada com o tamponamento nasal anterior e utilização de medicação vasoconstritora de acção local.

Bentley *et al.* (1999)⁽²⁵⁾ comparou o uso da antibioticoterapia

pia em dois grupos de pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas. No grupo um a medicação foi utilizada por 5 dias e no grupo dois por apenas 1 dia, obtendo um maior índice de infecção (60%) no grupo dois se comparado ao grupo um (6.7%). Bresaola *et al.* (2006)⁽²⁶⁾ preconizam a utilização da profilaxia antibiótica endovenosa no trans-operatório e nas primeiras 48 horas de pós-operatório, além da utilização da medicação por via oral por mais sete dias, conceito compartilhado por estes autores.

Dentre as inúmeras vantagens apresentadas pela ERMCA, pode-se destacar que no final do tratamento os dentes não se apresentam compensados vestibularmente; a estabilidade e previsibilidade do tratamento são esperadas e a agressão a dentes com comprometimento periodontal pode ser minimizada, além da melhora estética e funcional⁽⁹⁾, resultados compatíveis com os que foram obtidos neste estudo.


CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste estudo e das informações da literatura, pode-se concluir que:

- Existe ainda uma controvérsia na literatura a respeito da idade ideal para a realização da ERMCA e a técnica mais adequada;
- A ERMCA é uma modalidade de tratamento bastante eficaz e estável para correção de deformidades transversais de maxila em pacientes adultos;
- Tais discrepâncias podem estar mascaradas por deformidades sagitais, com o exame físico e radiográfico, além da análise dos modelos fundamentais para a elaboração do plano de tratamento.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Angell EH. Treatment of irregularities of the permanent adult tooth. *Dent Cosmos* 1860; 1: 540-4.
- 2 - Hass AJ. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod* 1961;31: 73-90.
- 3 - Rocha NS, et al. Discrepância transversal da maxila: tratamento ortodôntico-cirúrgico. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2005;5: 55-60.
- 4 - Bell WH, Jacobs JD. Surgical orthodontic correction of horizontal maxillary deficiency. *J Oral Surg* 1979;37: 897-902.
- 5 - Bays RA, Greco JM. Surgically assisted rapid palatal expansion: an outpatient technique with long-term stability. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;50: 110-13.
- 6 - Rabelo LRS, et al. Expansão de maxila cirurgicamente assistida sob anestesia local. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2002;7:73-9.
- 7 - Bernardes LAA, Vieira PSR. Disjunção palatal cirurgicamente assistida: relato de caso. *R Clin Ortodon Dental Press* 2003;2:63-9.
- 8 - Capelozza Filho L, Silva Filho OG. Expansão rápida da maxila: considerações e aplicações clínicas. *Ortodontia: bases para a iniciação*. 4 ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999.
- 9 - Manganello LC, Cappelette M. Tratamento cirúrgico de pacientes com palato ogival e com obstrução nasal. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 1996; 50: 79-81.
- 10 - Wertz RA. Skeletal and dental changes accompanying rapid midpalatal suture opening. *Am J Orthod, St. Louis* 1970;58:41-66.
- 11 - Bell WH, Epker BN. Surgical-orthodontic expansion of the maxilla. *Am J Orthod* 1976;70:517-28.
- 12 - Epker BN, Wolford LM. *Dentofacial Deformities: surgical-orthodontic correction*. St. Louis: Mosby, 1980.
- 13 - Jacobs JD, et al. Control of the transverse dimension with surgery and orthodontics. *Am J Orthod* 1980;77:284-306.
- 14 - Kraut RA. Surgical assisted rapid maxillary expansion by opening the midpalatal suture. *J Oral Maxillofac Surg* 1984;42:651-5.
- 15 - Gurgel JA, Sant'ana E, Henriques JFC. Tratamento ortodôntico-cirúrgico das deficiências transversais da maxila. *R Dental Press Orthodon Ortop Facial* 2001;6: 59-66.
- 16 - Marzola C. *Fundamentos de cirurgia buco-maxilo-facial*. CDR. Bauru: Independente, 2005.
- 17 - Glassman AS et al. Conservative surgical orthodontic adult rapid palatal expansion: sixteen cases. *Am J Orthod* 1984;86:207-13.
- 18 - Haas AJ. Long-term post-treatment evaluation of rapid palatal expansion. *Angle Orthod, Appleton* 1980;50:189-217.
- 19 - Proffit WR, Turvey TA, Phillips C. Orthognatic surgery: a hierarchy of stability. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1996;11:191-204.
- 20 - Capelozza FL, Silva F° OG. Non-surgically assisted rapid maxillary expansion in adults. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1996; 1: 57-66.

- 
- 21 - Berger JL et al. Stability of orthopedic and surgically assisted rapid palatal expansion over time. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114: 638-45.
 - 22 - Betts NJ et al. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1995; 10: 75-80.
 - 23 - Kramer FJ et al. Intra- and perioperative complications of the Le Fort I osteotomy: a prospective evaluation of 1000 patients. *J Craniomaxillofac Surg* 2004; 15: 971-7.
 - 24 - Cruz AA, Dos Santos AC. Blindness after Le Fort I osteotomy: a possible complication associated with pterygomaxillary separation. *J Craniomaxillofac Surg* 2006; 34: 210-6.
 - 25 - Bentley KC, Head TW, Aiello GA. Antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery: a 1-day versus 5-day regimen. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 226-30.
 - 26 - Bresaola MD, et al. Análise retrospectiva da profilaxia antibiótica em cirurgia ortognática. *Rev Bras Cir Traumatol Buco-Maxillo-Fac* 2006;3:52-6.