

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSE

THAMILYM MARTINS E KAROLINNE ALMEIDA

**EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA CIRURGICAMENTE
ASSISTIDA: RELATO DE CASO**

RIO DE JANEIRO
2020

THAMILYM MARTINS E KAROLINNE ALMEIDA

**EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA CIRURGICAMENTE
ASSISTIDA: RELATO DE CASO**

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao 4º ano do Curso de
Graduação em Odontologia do Centro
Universitário São José.

Orientador: Doutor Jonathan Ribeiro da
Silva

RIO DE JANEIRO
2020

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à Deus por ter nos dado amparo, força e coragem em todos os momentos da nossa graduação. Principalmente nas horas em que achávamos que não teria nenhuma saída, ou que não seríamos capazes.

Agradecemos aos nossos pais por nos proporcionarem suporte e conforto financeiro durante todo esse tempo. Aos nossos pais, agradecemos pela segurança, confiança e esperança que sempre depositou em nós. A nossas mães agradecemos pela paciência, ajuda psicológica, não só na hora dos estudos, mas em todos os momentos de desespero.

Agradecemos à toda nossas famílias que sempre foram compreensíveis conosco quando precisamos nos ausentar por conta dos estudos e por sempre demonstrarem confiança e felicidade por nós.

Agradecemos aos nossos amigos da faculdade, que agora são da vida, por toda amizade, carinho, momentos de risada e principalmente os de desespero pré prova. Sem eles essa caminhada teria sigo extremamente sem cor.

Agradecemos aos nossos amigos e preceptoras da CF Romulo Carlos, por serem tão compreensivos todas as vezes que precisamos nos ausentar para a dedicação deste trabalho.

Agradecemos ao nosso orientador, Jonathan, por toda atenção que nos deu durante todo esse processo. Tenho certeza que não conseguiríamos um orientador melhor e mais atencioso que ele.

SUMÁRIO:

1. INTRODUÇÃO	5
1.1 JUSTIFICATIVA DE ESTUDO	6
1.2 OBJETIVOS.....	6
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
3. RELATO DE CASO.....	10
4. CONCLUSÃO.....	12
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13

EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA CIRURGICAMENTE ASSISTIDA: RELATO DE CASO

1 – INTRODUÇÃO

O crescimento mandibular humano é caracterizado por uma grande variação que determina as dimensões verticais e sagitais do complexo craniofacial. Análises cefalométricas têm mostrado que a variação no crescimento craniofacial está relacionada à direção de crescimento do côndilo mandibular.(1)

A deformidade dentofacial (DDF) pode ser definida como a condição em que o esqueleto facial foge à normalidade, a maloclusão existe e a aparência facial é afetada. Tal condição pode ser evidente no nascimento ou se manifestar durante o crescimento e desenvolvimento criando problemas funcionais, degenerativos, estéticos e problemas psicossociais. A época para intervenção cirúrgica pode ser crítica e deve ocorrer durante ou após o crescimento completo.(1)

Os problemas graves de maloclusão dentária e esquelética requerem um tratamento combinado de ortodontia e cirurgia ortognática. A ortognática é uma técnica utilizada para corrigir alterações de crescimento dos maxilares, ou seja, anomalias dentofaciais, as quais podem originar distúrbios da mordida, articulações e respiração, e também repercutir na estética facial. Trata-se, portanto, de um procedimento estético-funcional capaz de restaurar a harmonia facial e a função mastigatória.(2)

Na criança, normalmente tenta-se corrigir o problema com o uso de aparelhos ortodônticos e ortopédicos que atuam também no crescimento ósseo. Porém, quando o portador da anomalia for adulto, o tratamento ortodôntico isolado não será suficiente para a correção, porque o processo de crescimento da face já terá se encerrado. Nesses casos, a cirurgia ortognática será necessária para a correção completa do problema.(2)

Na maxila, a dimensão transversal é a que menos cresce, podendo ocasionar uma deficiência transversal maxilar. A correção dessas deformidades se dá através da Expansão Ortopédica Maxilar (EOM) que é empregada pela ortodontia em crianças e adolescente, com uma elevada taxa de sucesso. Em adultos, nos quais já se encerrou a fase de crescimento, se faz necessária a utilização da expansão maxilar cirurgicamente, a qual consiste basicamente em um procedimento auxiliar, com o objetivo de liberar as áreas de maior resistência maxilares, por meio de osteotomias, obtendo uma expansão maxilar satisfatória. (3)

1.1 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Por ser um tema de grande importância, e que requer um conhecimento mais abrangente, nota-se a grande importância de relatar um caso de deficiência maxilar transversal, em que seu tratamento escolhido e mais apropriado foi a expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL:

Relatar um caso clínico onde a Expansão Rápida da Maxila Assistida Cirurgicamente foi escolhida como opção de tratamento.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Compreender o que é deformidade dentofacial.
- abordar a etiologia das deficiências transversais da maxila.
- Realizar uma revisão de literatura a respeito das indicações, limitações e vantagens da ERM e ERMAC.
- Avaliar os efeitos dento-esqueléticos da ERMAC.
- Relatar um caso de ERMAC

2 – REVISÃO DE LITERATURA

A deficiência maxilar transversal é a deformidade mais comum dentre as alterações dentofaciais encontradas pelo ortodontista. A deficiência transversa da maxila caracteriza-se pela falta de crescimento dessa estrutura em relação à mandíbula no sentido látero-lateral, ocasionando na maioria dos casos mordida cruzada posterior, apinhamento dentário, malformação do arco palatal, palato ogival, além de estar relacionado também a problemas respiratórios e fonéticos. A etiologia da arredia de maxila como é mais comumente referida é considerada multifatorial e seu diagnóstico baseia-se fundamentalmente em características clínicas. A análise clínica da maxila atrésica possui várias características associadas que lhe são peculiares. Por isso, o clínico deve observar, minuciosamente, a condição transversa, isso inclui avaliação da simetria e forma do arco maxilar, concavidade da abóbada palatina, largura dos corredores bucais durante o sorriso, oclusão e modo predominante de respiração do paciente (nasal ou bucal). Um amplo corredor bucal e base alar estreita são sugestivos de deficiência transversa da maxila (DTM).

Segundo Martins, M.C.F. et al. (2009) a intervenção precoce na dentição decídua, mista e permanente jovem é considerada a melhor opção para o tratamento das mordidas cruzadas posteriores. Nessa fase o efeito ortopédico está bastante presente e diminui com o avanço da maturidade óssea devido à consequente compensação dentária. Sendo assim, para que a correção seja realizada com sucesso o procedimento ortodôntico eleito é a expansão rápida da maxila. Para ocorrer a expansão maxilar é fundamental que a força aplicada aos dentes e ao processo alveolar exceda o limite necessário para a movimentação ortodôntica, promovendo assim a expansão da sutura palatina mediana e, conseqüentemente, a maxila. A ERM é um procedimento que tem como objetivo aumentar o diâmetro do arco maxilar devido a uma atresia deste em relação ao seu antagonista, e ao maciço craniofacial. As etiologias dessas atresias podem ser genéticas, fisiológicas ou em decorrência de hábitos parafuncionais. A correção cirúrgica das más oclusões tipo esquelética causadas por uma deficiência no sentido transversal da maxila é indicada após lançar mão de terapias ortopédicas ou ortodônticas as quais previamente não obtiveram resultados (Muniz et al., 2008). Dentro da filosofia ortopédica transversal destacam-se os seguintes tipos de aparelhos de ERM, nomeadamente, aparelho Haas com ancoragem dento-muco-suportada, aparelho Hyrax com ancoragem dento-suportada e aparelho de McNamara com ancoragem dento- suportada.

Haas (1961) realizou um experimento com oitos suínos, e dessa forma, instalou-se um aparelho expensor com ativação por 10 dias, totalizando 12 a 15 mm de expansão. Empolgado com os resultados do experimento em animais, o autor analisou 10 pacientes com casos severos de atresia maxilar e observou: injúrias nos tecidos moles do palato, aumento na distância intermolar e interincisivos, abertura da sutura palatina mediana de forma triangular, com ápice na cavidade nasal, diastema entre os incisivos centrais superiores que se fechava naturalmente devido à ação das fibras transeptais, observou uma rotação horária da mandíbula, durante o período de contenção existe um restabelecimento do posicionamento original dos ossos que foram desarticulados com a ERM, esse pequeno deslocamento da maxila para frente pode ser favorável para a correção da má oclusão de classe III e pseudo classe

III, e por fim, observou nos estudos em porcos, os dentes inferiores verticalizaram após ERM. Em todos os casos houve aumento na distância intermolares e em metade, na distância intercaninos, sem nenhum tipo de mecânica. O aparelho Confeccionado usando-se barras de conexão palatinas construídas com fio de aço de 1.2mm de espessura, soldadas nas duas bandas de cada hemiarco no primeiro molar e primeiro pré-molar. Os dois botões palatinos de resina acrílica que envolvem as barras de conexão de cada quadrante encostam-se ao palato liberando somente as regiões das papilas gengivais e rugosidades palatinas. O parafuso expensor que é o elemento ativo do aparelho, imerge na porção acrílica sobre a rafe palatina. A ancoragem rígida e abrangente (dento-muco-suportada) do aparelho expensor tipo Haas é responsável pelo afastamento dos processos maxilares à medida que o parafuso é acionado. Durante as ativações é gerada uma força de grande magnitude que pode oscilar entre 1000 a 3500 gramas em uma única ativação e acumular mais de 7000 gramas durante as ativações consecutivas contra os dentes superiores e o palato. Esta força corresponde à força necessária para vencer a resistência óssea e sutural e separar os processos maxilares e palatinos ao nível da sutura palatina mediana (Capelozza Filho, L., Silva Filho O.M. 1997)

Em 1968, Biederman descreveu a técnica de confecção de um expensor higiênico para ERM, também conhecido como expensor maxilar tipo Hyrax. Esse aparelho, por ser apenas dentossuportado, apresenta a vantagem de ser mais higiênico, uma vez que não possui corpo acrílico e assim evitaria irritação na mucosa palatina decorrente de impação alimentar (BIDERMAN, 1968). Como já mencionado, em 1968, Biederman descreveu a confecção desse disjuntor iniciando pela adaptação de bandas nos primeiros molares superiores permanentes e primeiros pré-molares, seguido da moldagem de transferência e obtenção do modelo de gesso contendo as bandas. A seguir, o parafuso expensor era posicionado sobre um pequeno montículo de gesso para mantê-lo afastado do palato, e lateralmente, equidistante de ambos os processos alveolares da maxila. O parafuso era orientado para que a ativação fosse realizada de anterior para posterior. A “armação metálica caracterizava-se pela adaptação de segmentos de fio aço redondo 0,040” na superfície vestibular das bandas e de um outro fio redondo 0,059” adaptado ao parafuso expensor e a superfície palatina das bandas. A soldagem era realizada inicialmente nas barras vestibulares e posteriormente, nas barras palatinas e no parafuso expensor. Neste mesmo artigo, Biederman apresentou um novo parafuso expensor pré-fabricado, o qual apresentava as espessas barras palatinas já soldadas ao parafuso, facilitando a confecção do aparelho expensor higiênicas (BIDERMAN, 1968). Segundo descreve Almeida e Almeida (2008) quanto às características do aparelho disjuntor Hyrax, cita: é confeccionado com bandas nos primeiros molares e primeiro pré-molares, que são unidos pelas faces vestibular e palatina, por meio de um fio de aço inox e um parafuso expensor, que apresenta quatro hastes de fio de aço fundidas, cada uma destas soldada às quatro bandas dos molares e pré-molares. A ancoragem deste aparelho é puramente dental. O parafuso expensor deve ficar o mais próximo possível do palato, de modo que a força fique próxima ao centro de resistência da maxila. Apresenta boa magnitude de forças; entretanto, devido ao seu sistema de ancoragem, apresenta certa quantidade de movimento ortodôntico (movimento

dentário), além do movimento ortopédico (movimentação óssea). Pela ausência do componente acrílico na região do palato (característico do aparelho de Haas) o que possibilita facilidade de higienização, sendo melhor aceito entre os ortodontistas e pelos pacientes.

Clinicamente é possível afirmar que o procedimento de expansão ortopédica da maxila é bastante previsível até o final da adolescência. A partir desse momento, torna-se imprevisível e com o aumento da idade, improvável. Diante dessa circunstância, faz-se a opção por eliminar a resistência estrutural da maxila com osteotomias através das paredes laterais e anteriores das maxilas (que rompem os pilares zigomáticos e caninos), sutura palatina mediana e sutura pterigomaxilar, favorecendo a disjunção maxilar mesmo depois da adolescência. Para o diagnóstico da deficiência transversal da maxila, a avaliação clínica da oclusão associada à dos modelos de gesso é primordial, uma vez que o primeiro passo é o diagnóstico adequado, é necessário determinar se o problema é dentário ou esquelético, e se a deficiência transversal é absoluta ou relativa. A deficiência absoluta é caracterizada pela mordida cruzada uni ou bilateral após avaliação dos modelos de gesso em relação Classe I, muitas vezes percebida na avaliação de pacientes com retrognatismo. Na deficiência transversal relativa, quando os modelos de estudo são colocados em Classe I, não é observada uma mordida cruzada posterior, comumente vista na avaliação de pacientes com deformidade dentofacial com maloclusão de classe III. Na primeira situação é necessária uma intervenção orto-cirúrgica para correção dessas deformidades, sendo que na segunda nenhum tratamento cirúrgico para correção da dimensão transversal da maxila é indicado. Tradicionalmente, um aparelho ortodôntico de ancoragem dentária (expansor Hyrax) é colocado previamente à cirurgia. A ancoragem dentária possui como desvantagens: possíveis danos dentários, perda de ancoragem, compressão periodontal, fenestração da cortical óssea e movimentação dentária. Sua maior vantagem é a facilidade em colocar e remover o aparelho sem a necessidade de anestesia local.

A correção da deficiência transversal da maxila, em pacientes adultos, deve ser feita com a utilização de procedimentos cirúrgicos, sendo que existem, basicamente, duas técnicas de tratamento: a multisegmentação maxilar e a expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente. A multisegmentação maxilar é indicada principalmente nos casos de discrepância transversal inferior a 7mm entre os arcos dentários. Além disso, o paciente deve apresentar, concomitantemente, deficiências outras como a vertical e sagital. É recomendável que a cirurgia seja realizada sob anestesia geral, sem prejuízo da necessária osteotomia Le Fort I completa para reposicionamento maxilar (BETTS; STURTZ; ALDRICH, 2004).

As cirurgias de expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente são indicadas para pacientes que somente tenham a deficiência transversal da maxila, bem como nos casos em que a quantidade de expansão seja superior a 7mm. Tal cirurgia é passível de ser realizada sob anestesia local, (já que não há necessidade de reposicionamento da maxila).(BELL; EPKER, 1976) (BELL; JACOBS, 1979), (BELL, 1982)) (EPKER; FISH; PAULUS, 1978) (GERLACH; ZAHL, 2005) (GLASSMAN et al., 1984) (GURGEL et al., 2005), (MEHRA, et al., 1999).

Porém, relatos mostram que um fator limitante para a realização destes procedimentos sob anestesia local é o grande estresse causado pela cirurgia ao paciente (GLASSMAN et al., 1984). A anestesia geral é a melhor escolha para a realização dessa técnica, tendo em vista que o paciente será submetido ao procedimento sem qualquer desconforto ou mesmo dor no transoperatório. A segurança proporcionada por este tipo de anestesia permite também uma maior amplitude da cirurgia, acaso seja necessária.

A Expansão Rápida da maxila assistida cirurgicamente (ERMAC) consiste em expandir transversalmente a maxila, empregando a fragilização da resistência óssea por meio de osteotomias dos pilares da maxila, com o auxílio de aparelho expansor que libera a força necessária à separação dos suportes ósseos remanescentes. Pode ser também considerada uma distração óssea. (BAILEY, et al., 1997).

Trata-se de um procedimento cirúrgico muito bem aceito por profissionais e pacientes, porém com divergentes opiniões sobre técnicas cirúrgicas e tipos de anestesia. Descrita por Brown em 1938, essa técnica cirúrgica inclui osteotomias em áreas de resistências ósseas, sutura palatina, pilar zigomático e abertura piriforme. (HAAS, 1980.)

3 – RELATO DE CASO

Paciente S.S.R., sexo feminino, 25 anos, se apresentou ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do curso de Residência/ Especialização do Hospital das Clínicas de Teresópolis Constantino Otaviano- UNIFESO. A Paciente relatou como queixa principal mordida errada. Negou doenças de base, acompanhamento médico, uso de medicamentos e alergias. Ao exame físicoextraoral foi observado terço médiodiminuído, projeção malar achatada, exposição de esclera, sulco nasogeniano pronunciado, lábio superior com pouco suporte, pouca exposição dos incisivos superiores ao sorriso (Fig. 1,2 e 3). Ao exame físico intraoral em oclusão apresentou mordida cruzada em região de incisivo a segundo molar esquerdo, mordida aberta em região de molar a direita e desvio de linha média (Fig. 4, 5 e 6).



Fig 1,2 e 3. Análise Facial: Frontal e Perfil.

O plano de tratamento proposto foi o ortodôntico-cirúrgico, sendo solicitado ao

ortodontista a instalação de um aparelho expansor maxilar previamente ao ato cirúrgico (Fig. 7), sendo optado por utilizar o Hyrax e posteriormente cirurgia para expansão maxilar para correção da deficiência transversa maxilar. Paciente foi submetida ao procedimento cirúrgico, sob anestesia geral.



Fig. 7 Oclusão pré-operatório imediato



Fig. 4, 5 e 6. Avaliação intraoral

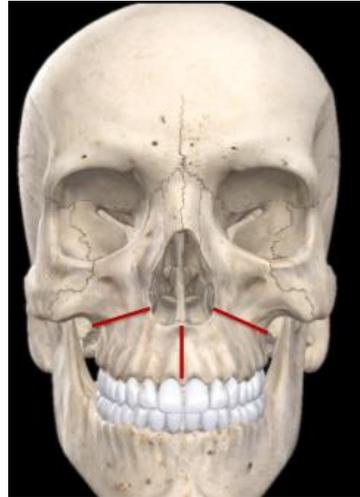


Fig. 8. Ilustração das osteotomias

A primeira etapa cirúrgica foi a realização de anestesia local para controle hemostático e divulsão dos tecidos para facilitar o descolamento. Em seguida realização de acesso vestibular maxilar bilateral, com dissecação subperiosteal maxilar e dissecação submucosa da cavidade nasal, para garantir boa visualização dos campos operatórios. São realizadas osteotomias nas paredes laterais da maxila se estendendo da abertura piriforme até a região posterior do pilar zigomáxicomaxilar. Em sequência realização de osteotomia do septo nasal com cinzel de septo apropriado. Osteotomia Vertical vestibular entre os incisivos centrais, seguida da clivagem da sutura palatina mediana. Realização do teste de ativação de 2 a 3 voltas do aparelho Hyrax. Sutura do acesso cirúrgico. Em região de base alar realizar a sutura para reposicionamento ideal. Sutura em V-Y para garantir boa projeção e exposição do vermelhão do lábio.

No período pós-cirúrgico de 3 meses a paciente relatou uma oclusão mais favorável, sem desconforto, relatando seguir as orientações quanto as ativações do aparelho expansor. Apresentando melhora clínica na oclusão mostrando alinhamento da oclusão, ainda apresentando mordida aberta, descruzando a mordida do lado esquerdo.



Fig. 9. Osteotomias Transoperatórias

Fig. 10 e 11. Sutura base alar e V-Y

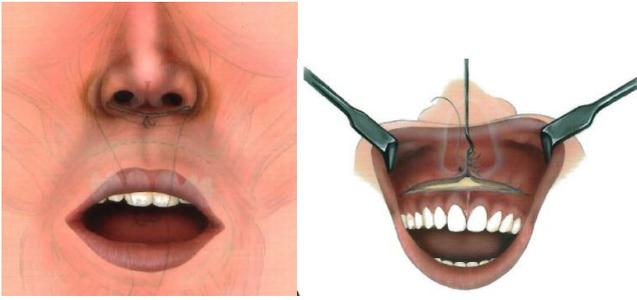


Fig. 12, 13 e 14. Resultados após 3 meses de pós operatório

4 – CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo abordar a etiologia das deficiências transversais da maxila, avaliar os efeitos dento-esqueléticos da ERM e ERMAC.

Quanto aos tipos de aparelhos expansores da maxila citados (tipo Haas, Hyrax e McNamara) os mesmos mostraram resultados satisfatórios. Os disjuntores de Hyrax apresentam melhor higienização, sendo indicados para ERMCA, no entanto, por não ser dento-muco-suportado e não possuir nenhum controle vertical, observa-se que este aparelho pode causar em maior quantidade que os disjuntores de Haas inclinações vestibulares dos dentes de apoio o que agrava os efeitos colaterais no sentido vertical, sendo assim o aparelho tipo Hyrax é contraindicado para pacientes esqueleticamente divergentes. Os disjuntores tipo Haas apresentam melhor distribuição das forças, pois possuem uma cobertura de acrílico que se apoia sobre o palato. Após um período de contenção não se observou diferenças estatísticas entre estes dois aparelhos expansores.

No caso relatado, a paciente – à época da cirurgia, com 25 anos de idade – possuía ossos que já haviam alcançado a maturidade esquelética, o que pressupunha a cirurgia como tratamento mais adequado, pois a maturidade esquelética é fator preponderante no que respeita ao planejamento, à execução e ao resultado final.

A partir do caso clínico citado acima, conclui-se que a expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente se mostrou um procedimento eficaz e seguro para a correção da deficiência transversa em pacientes adultos ou perante aqueles que não obtiveram êxito no tratamento ortopédico.

técnica cirúrgica utilizada proporcionou um adequado auxílio para a correção das deficiências transversais presentes. Foi considerado um procedimento de pequena morbidade. Realizou-se sob anestesia geral, para maior conforto e analgesia pós-operatória. O procedimento foi bem sucedido e a paciente relatou melhora na respiração nasal.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. TRENCH Janayna; CORREIA DE ARAÚJO Roberto. Deformidades dentofaciais: características miofuncionais orofaciais. Rev. CEFAC vol 17 no.4 São Paulo July/Aug 2015 (1)
2. Cirurgia Ortognática: quando é indicada e como funciona o procedimento. Fousp. Disponível em: <http://www.fo.usp.br/?p=45858> (2)
3. FILHO, Roberto. Alterações na dimensão transversal pela expansão rápida da maxila. Scielo. 2009. (3)
4. Azenha, M. R., Marzola, C., Pereira, L. C., Pastori, C. M., & Toledo Filho, J. L. (2008). Expansão Rápida da Maxila Cirurgicamente Assistida. Revisão da Literatura, Técnica Cirúrgica e Relato de Caso. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, 49, 25-30.
5. Barreto, G. M. , Gandini JR. L. G., Raveli D. B., Oliveira C. A. (2005). Avaliação Transversal e Vertical da Maxila Após a Expansão Rápida, Utilizando um Método de Padronização das Radiografias Pósterioanteriores. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 10, Nov/Dez, pp. 91-102
6. Capelozza Filho, L., Silva Filho, O. D. (1997). Expansão rápida da maxila: considerações gerais e aplicação clínica. Parte I. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, 2, 88-104
7. Faverani, Leonardo Perez et al. Correção da deficiência transversa da maxila por meio da expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida. Revista Brasileira de Ciências Médicas e da Saúde, v. 2, n. 2, p. 18-22, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/133153>.
8. Rocha NS. et al., Discrepância transversal da maxila: tratamento ortodôntico-cirúrgico. Rev. Cir. Traumatol. BMF. 2005; 5: 55-60.

9. Bernardes LAA, Vieira PSR. Disjunção palatal cirurgicamente assistida: relato de caso. Rev. Clin. Ortod. Dent. Press. 2003; 2: 63-9.
10. Malmström, M.F.V. Avaliação da neoformação óssea na sutura palatina mediana por meio de radiografia digitalizada após a expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente. Bauru. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2005, 132p.
11. MassuloRcs, Lima Ems, Heitz C, Freitas Mp. Avaliação cefalométrica lateral de indivíduos submetidos à expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá. 2006
12. Mayrink,G. Correção de deformidade transversa de maxila associada à cirurgia ortognática: um ou dois tempos cirúrgicos?. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe. (2010)
13. Mendonça, Jcg. Expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente: relato de caso. Arch Health Invest (2015)
14. Rabelo Lrs, Bastos Eg, Germano Ar, Passerii La. Expansão de maxila cirurgicamente assistida sob anestesia local. R Dental Press OrtodonOrtop Facial 2002;7:73-9.
15. Ribeiro Jr, Pd. Avaliação clínica dos procedimentos de expansão cirurgicamente assistida da maxila (ECAM). R Dental Press OrtodonOrtop Facial.(2006)44-59p
16. Rocha Ns. Discrepancia transversal da maxila: tratamento ortodontico-cirurgico. RevCirTraumatol Buco-Maxilo-Fac 2005;5: 55-60.
17. Rossi Rrp, Araújo Mt, Bolognese Am. Expansão maxilar em adultos e adolescentes com maturação esquelética avançada. Rev Dental Press OrtodonOrtop Facial, Maringá. 2009;14:43-52.
18. Silva Filho, O.G. Expansão rápida da maxila: um ensaio sobre a sua instabilidade. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, 2003; 8:17-36.
19. Tanaka, O. Efeitos colaterais benéficos da disjunção palatal na fase da dentição mista. Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial, Curitiba, 2001; 6 : 236- 242.