



**RENATO CÔNSOLI AUGUSTINHO**

**ALTERNATIVAS PARA TRATAMENTO DE DISCREPÂNCIAS TRANSVERSAIS  
EM ADULTOS**

**RIBEIRÃO PRETO  
2018**



**RENATO CÔNSOLI AUGUSTINHO**

**ALTERNATIVAS PARA TRATAMENTO DE DISCREPÂNCIAS TRANSVERSAIS  
EM ADULTOS**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração : Ortodontia

Orientador: Maíra Ferreira Bóbbo

**RIBEIRÃO PRETO  
2018**

Cônsoli Augustinho, Renato.

Alternativas para tratamento de discrepâncias transversais em adultos. / Renato Cônsoli Augustinho. – 2018.

29

Orientador: Máira Ferreira Bóbbo.

Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2018.

1. Discrepâncias transversais. 2. Ortodontia em adultos. 3. Compensação dentoalveolar.

I. Título.

II. Máira Ferreira Bóbbo.



Monografia intitulada “**Alternativas para tratamento de discrepâncias transversais em adultos**” de autoria do aluno Renato CÔnsoli Augustinho, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Orientadora:  
Profa. Máira Ferreira Bóbbo  
FACSETE

---

Banca examinadora:  
Prof. José Arnaldo Sousa Pires  
FACSETE

---

Banca examinadora:  
Profa. Luciana Velludo Bernardes Pires  
FACSETE

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente aos meus pais, José Carlos e Lurdinha, por sempre me motivarem a buscar o meu melhor, mesmo quando o caminho não me parecia acessível; por me instruírem e me auxiliarem no meu desenvolvimento como filho, homem e cirurgião-dentista.

Agradeço aos meus mestres, Prof. Dr. José Arnaldo e Profa. Dra. Luciana Velludo, por serem muito mais do que inspiração como profissionais. Pela imensa paciência que o “ensinar” necessita, pelas broncas, pelas risadas e pelo vasto conhecimento transmitido a nós.

Agradeço aos meus colegas de turma pelos 3 anos de aprendizado, materiais compartilhados, casos discutidos e coleguismo, fazendo com que o curso fosse algo leve e, ao mesmo tempo, enriquecedor.

Para finalizar agradeço a minha namorada Carla que esteve sempre presente, direta ou indiretamente, no decorrer do meu curso, da minha carreira e do meu dia-a-dia sempre me incentivando, me motivando, comemorando e se emocionando com os meus avanços e conquistas.

Peço que Deus olhe por todos, proteja-os e guarde-os.



## **DEDICATÓRIA**

A todos os professores, mestres e doutores que fizeram parte do meu aprendizado e desenvolvimento como cirurgião-dentista; desde o início, na Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto onde dei os primeiros passos na trajetória que me levou a graduação em Odontologia, e até o presente momento de encerramento de um novo ciclo, de pós-graduação, junto a Estudare com seu corpo docente, funcionários e colaboradores que nos ajudaram prontamente a concluir mais esta etapa.

## RESUMO

Nos últimos anos houve um aumento na necessidade de elaboração de alternativas para o tratamento das deficiências transversais em adultos devido à crescente demanda destes pacientes em busca de uma melhor estética dentária e harmonia facial. O problema mais comum, encontrado em cerca de 9,4% da população e em quase 30% dos pacientes ortodônticos adultos, é a deficiência transversal que tem sua principal apresentação pela mordida cruzada posterior – podendo envolver um elemento dentário ou um grupo de dentes – e é também observado nas más oclusões de Classe II, como compensação ao relacionamento deficitário da maxila com a mandíbula mesmo quando o cruzamento dentário não está presente. Trabalhos apresentam altas taxas de incidência do problema na população e esses números, além de altos, preocupam devido às controvérsias relacionadas ao tratamento não cirúrgico nos adultos, à dificuldade de tratamento no período não ideal (maturação esquelética completa), à falta de estabilidade no período pós-tratamento e, também, pelo fato de que poucos pacientes apresentam disposição, e/ou condições financeiras, para se submeterem ao tratamento cirúrgico. Este trabalho visa demonstrar as possibilidades ortodônticas e ortopédicas clássicas para o tratamento das discrepâncias transversais em adultos e também as perspectivas de mudanças no plano de tratamento e prognóstico resultantes de novos métodos de trabalho como o MARPE, *Miniscrew-Assisted Rapid Palatal Expansion*.

**Palavras chave:** discrepâncias transversais, ortodontia em adultos, expansão rápida da maxila, expansão lenta da maxila, MARPE, miniscrew-assisted rapid palatal expansion.

## ABSTRACT

In recent years there has been an increase in the need for elaboration of alternatives for the treatment of transverse deficiencies in adults due to the increasing demand of these patients in search of a better dental aesthetic and facial harmony. The most common problem, found in about 9.4% of the population and in almost 30% of adult orthodontic patients, is the transverse deficiency that has its main presentation by posterior crossbite - possibly involving a dental element or a group of teeth - and is also observed in Class II malocclusions as compensation for the deficit relationship of the maxilla with the mandible even when the dental junction is not present. Studies have high rates of incidence of the problem in the population and these figures, in addition to being high, worry due to the controversies related to non-surgical treatment in adults, the difficulty of treatment in the non-ideal period (complete skeletal maturation), the lack of stability in the period post-treatment, and also because few patients have a willingness and / or financial condition to undergo surgical treatment. This paper aims to demonstrate the classical orthopedic and orthopedic possibilities for the treatment of transverse discrepancies in adults and also the prospects of changes in the treatment and prognosis plan resulting from new working methods such as MARPE, Miniscrew-Assisted Rapid Palatal Expansion.

**Keywords:** transverse deficiencies, orthodontics for adults, rapid maxillary expansion, slow maxillary expansion, MARPE, miniscrew-assisted rapid palatal expansion.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	07
<b>2. PROPOSIÇÃO</b> .....	09
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	10
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	17
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	21

### LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Disjuntor MARPE e mini-implante PecLab® .....	14
Figura 2 – Foto frontal inicial denotando má oclusão de Classe I, mordida cruzada posterior bilateral e mordida aberta anterior em paciente adulto antes do tratamento com o disjuntor MARPE PecLab® .....	15
Figura 3 - Foto oclusal demonstrando o disjuntor MARPE PecLab® imediatamente após sua fixação .....	15
Figura 4 - Foto frontal evidenciando abertura de diastema entre incisivos centrais superiores após 4 voltas completas (8 dias de ativação = 4mm) .....	16
Figura 5 - Foto oclusal após 8 dias de ativação (1/4 de volta pela manhã e 1/4 de volta à noite) .....	16

## 1. INTRODUÇÃO

A conscientização sobre a importância e os cuidados da saúde bucal, as exigências estéticas da nossa sociedade e a popularização do tratamento ortodôntico estimulam o paciente adulto a buscar, cada vez mais, o tratamento ortodôntico. Dentre as más oclusões mais frequentes, a deficiência transversal da maxila está entre os mais danosos problemas da região craniofacial (MACNAMARA, 2000).

A maxila deficiente pode apresentar mordida cruzada uni ou bilateral, apinhamento ou rotação dos dentes superiores, deslocamento dentário para vestibular ou palatino, forma triangular e palato profundo (BETTS *et al.*, 1995).

A principal meta dentária no tratamento das deformidades transversais em pacientes adultos é permitir a correta oclusão dos dentes superiores e inferiores, com as cúspides vestibulares dos superiores ocluindo por fora dos inferiores, promovendo uma situação em que a mandíbula se encontre totalmente envolvida pela maxila, apresentando uma boa correlação entre as arcadas. Para promover tal situação, muitos autores indicam a ruptura das suturas maxilares, principalmente a sutura palatina mediana, proporcionando uma separação, alargamento e aumento do perímetro de arco ao nível do palato (HAAS, 1965; POGREL *et al.*, 1992).

Alguns autores salientam ainda que, conforme o paciente adentra a vida adulta a dificuldade para se obter a completa ruptura das suturas maxilares muitas vezes inviabiliza a correção da deformidade transversal; para estes autores a alternativa cirúrgica é apontada como o melhor caminho para o tratamento em pacientes adultos devido a sua comprovada eficiência (BELL *et al.*, 1976; 1979; 1992).

Para outros autores, contudo, a intercuspidação posterior pode ser alcançada por alterações dentoalveolares, sem a necessidade de abertura de suturas maxilares, procedimento este, que muitas vezes traz grandes desconfortos ao paciente (HANDELMAN *et al.*, 1997; 2000).

Há na literatura, uma ampla variedade de opções de tratamentos conservadores, sem a necessidade de intervenções cirúrgicas traumáticas ou de valor elevado, como a expansão rápida da maxila (ERM) – tema que já teve sua eficiência largamente comprovada em pacientes em crescimento (HAAS *et al.*, 1970; 1980) – a expansão alveolar rápida da maxila (EARM) (HANDELMAN *et al.*, 1997) ou expansão lenta da maxila (ELM) (HANDELMAN *et al.*, 2012), que utilizam da mesma

aparatologia utilizada na técnica anterior e apresentam variação apenas no protocolo de ativação dos aparelhos ortopédicos clássicos utilizados, afim de promover maior conforto ao paciente sem deixar de lado o objetivo de alcançar a expansão da maxila, melhorando a intercuspidação e a correlação inter-arcos mesmo apresentando, principalmente, resultados dentoalveolares .

Pesquisadores em busca de novas alternativas para o tratamento da atresia maxilar, onde era necessário resultado ortopédico e não dentoalveolares, desenvolveram uma nova modalidade de tratamento – a qual recebeu a designação de MARPE (*Miniscrew-Assited Rapid Palatal Expander*) – afim de evitar as movimentações dentárias acidentais dos dentes de ancoragem, visto que com o uso do MARPE o apoio para a disjunção palatina passa a ser totalmente óssea (LEE *et al.*,2010).

A quantidade de dentes envolvidos na mordida cruzada é de extrema relevância para elaboração do plano de tratamento, quanto mais dentes estiverem envolvidos no cruzamento, maior a probabilidade de uma etiologia esquelética; por outro lado, se há menor número de dentes envolvidos, a etiologia pode ser dentária e apresentar resolução menos traumática (HAAS, 1965).

## **2. PROPOSIÇÃO**

A proposta deste trabalho é de expor, por meio de uma revisão da literatura e publicações científicas, a respeito das alternativas ortodônticas e ortopédicas, clássicas e as mais recentes, para o tratamento, sem intervenções cirúrgicas, de discrepâncias transversais esqueléticas em pacientes adultos.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Angell (1860) foi o primeiro a descrever a possibilidade de abertura da sutura palatina mediana. Seu trabalho mostra o uso de um dispositivo com parafuso instalado entre os pré-molares de uma menina de 14 anos, com a finalidade de promover a separação dos ossos maxilares. Após 14 dias de ativação deste dispositivo foi observado um diastema entre os incisivos centrais superiores, o que comprovaria a separação dos ossos maxilares. Porém, devido à falta de comprovação científica de tal feito, a técnica não foi aceita. Caso o procedimento tivesse sido feito após a descoberta dos raios-x, em 1895, a história poderia ter sido diferente.

Isaacson (1964) advoga que o esqueleto facial de pacientes mais jovens é menos resistente à expansão, concluindo que a resistência destas estruturas às movimentações ortopédicas aumenta conforme a idade do paciente avança.

Zimring *et al.* (1965) provaram essa teoria ao instalarem um medidor de forças produzidas durante a expansão maxilar. Os autores mostraram que seus pacientes mais velhos tiveram uma quantidade maior de ativações para a mesma expansão quando comparados com pacientes mais jovens, e, a dissipação desta força também era mais lenta nestes pacientes.

Lines *et al.* (1975) concluíram que: (1) A expansão rápida da maxila tem sido usada, com uma alta taxa de sucesso, em pacientes na sua fase de crescimento e (2) que as falhas ocorridas nas tentativas de expansão rápida da maxila em adultos podem ser atribuídas primariamente ao aumento da rigidez do esqueleto facial e do grau de fusão das suturas. A rigidez das articulações do complexo zigomático na maxila tende a ser o ponto de maior resistência à expansão sendo, portanto, um dos fatos que explicam o alto índice de insucesso na expansão rápida da maxila em pacientes adultos.

Capellozza *et al.* (1994) relataram parte de sua experiência clínica com expansão rápida da maxila. Para esses autores, pacientes com idade superior

a 30 anos, portadores de deficiência transversal maxilar devem ser submetidos à expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente, enquanto que seus pacientes com idades inferiores aos 20 anos não necessitariam da realização da cirurgia, obtendo a expansão maxilar por meios ortopédicos convencionais. Para pacientes entre 20 e 30 anos, estes autores preconizam a tentativa de expansão rápida maxilar por meio de aparelhos ortodônticos convencionais e lançar mão do procedimento cirúrgico apenas nos casos em que haja falha da primeira tentativa.

Capellozza Filho *et al.* (1996) realizaram expansão rápida da maxila em 38 pacientes adultos. Apesar do sucesso clínico do procedimento, os autores relatam que os pacientes tiveram uma experiência de dor intensa durante a ativação do aparelho expensor e 5 pacientes tiveram que ser submetidos à expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente.

Handelman *et al.* (1997) designou a expressão expansão alveolar rápida da maxila (EARM) para definir uma expansão realizada com os mesmos aparelhos da expansão rápida da maxila, porém, com ativações mais espaçadas, onde o limiar de dor do paciente dita a frequência das ativações.

As recomendações de ativação, descritas por Handelman *et al.* (2000) eram de 2/4 de volta no primeiro dia e 1/4 de volta ao dia nos dias subsequentes, até se atingir o objetivo almejado, ou seja, a sobrecorreção nos dentes posteriores, com uma relação de topo entre as cúspides palatinas superiores e as cúspides vestibulares inferiores. Diferentemente da expansão rápida, seus efeitos são mais dentoalveolares, com inclinação para vestibular dos dentes e processo alveolar, não ocorrendo a abertura da sutura palatina mediana.

Handelman (2000) em um trabalho posterior propôs a modificação do nome do protocolo para expansão lenta da maxila – não cirúrgica, devido à menor taxa de ativação e algumas alterações na aparatologia utilizada –

aparelho de Haas com um alívio de 3 a 4mm do acrílico em relação a união dentogengival no palato, e não deixando se estender além do primeiro molar.

Machado Júnior *et al.* (2006) ao realizarem o estudo de telerradiografias frontais de 24 pacientes adultos, com média de idade de 27 anos, submetidos à expansão alveolar rápida da maxila observaram que em todos os casos houve expansão da maxila com consequente aumento da largura facial, nasal, maxilar, mandibular, molar-maxilar e altura nasal.

Janson (2008) propôs que se for realizado uma tentativa de expansão rápida da maxila durante 5 dias e não ocorrer disjunção maxilar, o protocolo pode ser modificado para o de expansão alveolar rápida da maxila. Essa flexibilização promove os mesmos resultados da técnica de expansão alveolar rápida da, com a vantagem de que, se houver disjunção, promove-se um movimento mais ortopédico.

Lee *et al.* (2010) ao tratarem um paciente, com 20 anos de idade que apresentava deficiência transversal da maxila, usando um aparelho Hyrax adaptado, com fios soldados ao corpo principal do aparelho onde quatro parafusos eram fixados na maxila. A ativação utilizada durante o tratamento foi de 1/4 de volta ao dia, iniciando no dia posterior à instalação e continuando por 6 semanas, resultando em um aumento intermolares de 8,3mm. Após esse período, o expansor foi mantido em posição por mais 3 meses, para permitir a formação óssea na área da sutura, e depois foi removido. Os resultados foram estáveis e comprovados clínica e radiograficamente.

Ludwig *et al.* (2011) realizaram um estudo contendo informações importantes, e que devem ser conhecidas para se realizar os procedimentos com segurança, a respeito da anatomia da maxila e áreas próprias para fixação dos parafusos.

Handelman (2012) em um trabalho posterior propôs a modificação do nome do protocolo para expansão lenta da maxila – não cirúrgica, devido à

menor taxa de ativação e algumas alterações na aparatologia utilizada – aparelho de Haas com um alívio de 3 a 4mm do acrílico em relação a união dentogengival no palato, e não deixando se estender além do primeiro molar.

Choi *et al.* (2016) publicaram um estudo utilizando a mesma técnica, a qual chamaram de MARME (*Miniscrew-Assisted Rapid Maxillary Expander*), em 69 pacientes adultos, com idade superior a 20 anos, onde concluíram que as modificações esqueléticas e dentárias foram estáveis durante o período de contenção, não houve aparecimento de recessões nos dentes posteriores e nenhum caso recidivou para a mordida cruzada ou mesmo de topo, sendo assim, considerados estáveis. O insucesso da disjunção palatina foi apenas estabelecido quando a sutura ainda não havia sido aberta até a quarta semana de ativação – 28 ativações = 5,6mm.

Afim de facilitar o protocolo de uso para expansão rápida da maxila ancorada em mini-implantes sem a necessidade de fazer adaptações e soldas para alojar os mini-parafusos, Suzuki *et al.* (2016) desenvolveram o parafuso expensor PecLab (PecLab®, Belo Horizonte - MG, Brasil), que já possui os *slots* dos parafusos alojados em seu corpo, sendo dois na região mais anterior e dois na região mais posterior.

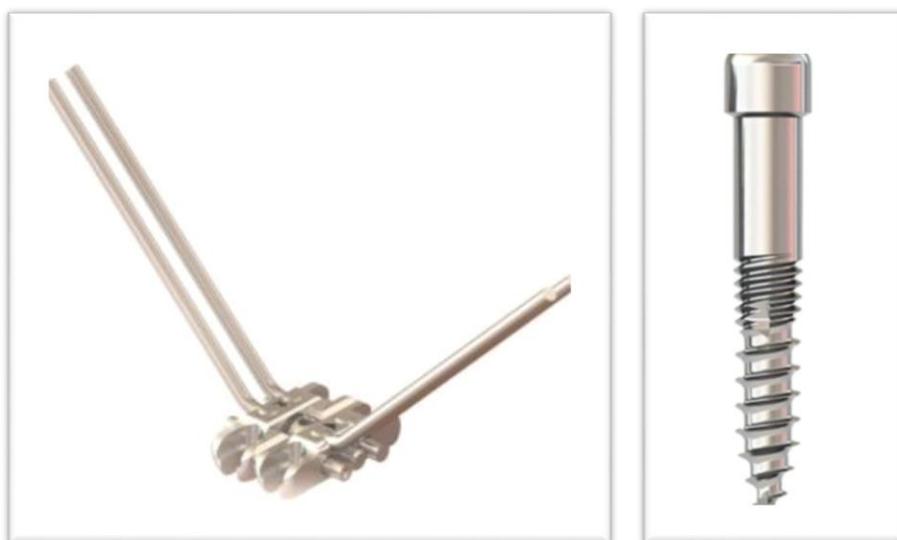


Figura 1 - Disjuntor MARPE e mini-implante, ambos da PecLab®

Fonte: Site <http://peclab.com.br/produtos/>



Figura 2 - Foto frontal inicial denotando má oclusão de Classe I, mordida cruzada posterior bilateral e mordida aberta anterior em paciente adulto antes do tratamento com o disjuntor MARPE PecLab®.

Fonte: Janson *et al.* (2017)



Figura 3 - Foto oclusal demonstrando o disjuntor MARPE PecLab® imediatamente após sua fixação.

Fonte: Janson *et al.* (2017)



Figura 4 - Foto frontal evidenciando abertura de diastema entre incisivos centrais superiores após 4 voltas completas (8 dias de ativação = 4mm).

Fonte: Janson *et al.* (2017)



Figura 5 - Foto oclusal após 8 dias de ativação (1/4 de volta pela manhã e 1/4 de volta à noite).

Fonte: Janson *et al.* (2017)

#### 4. DISCUSSÃO

A atresia maxilar é uma deficiência transversal que pode apresentar etiologia dentária, esquelética ou até mesmo uma combinação de ambos fatores. Em pacientes jovens, onde ainda não ocorreu o completo fechamento das fissuras palatinas, os procedimentos de expansão rápida da maxila apresentam boa previsibilidade (BACCETTI *et al.*, 1966; MELSEN *et al.*, 1975), ou seja, a probabilidade de se obter a disjunção maxilar, com separação real da sutura palatina e espaço entre incisivos centrais superiores, é muito grande e, portanto, esse é o método de escolha para a correção do problema, independente da sua etiologia; apesar de que, se o problema apresentar etiologia estritamente dentária, as correções podem ser realizadas de diversas maneiras menos invasivas, como utilizando-se aparelhos fixos e/ou móveis.

Quando o paciente já se apresenta em idade adulta, do final da adolescência em diante, o prognóstico da disjunção maxilar começa a diminuir consideravelmente, ou seja, a probabilidade de não haver rompimento da sutura palatina mediana aumenta e o protocolo para utilização da expansão rápida da maxila passa a ser um procedimento incerto (CHOI *et al.*, 2016; SUZUKI *et al.*, 2016).

Vários estudos foram realizados utilizando-se de radiografias ou tomografias de feixe cônico (REVELO *et al.*, 1994; ANGELIERI *et al.*, 2013), afim de diagnosticar previamente se a sutura palatina mediana já se encontra fusionada ou não, com o intuito de se obter um prognóstico preciso quanto à possibilidade ou não de abertura da sutura durante a expansão rápida da maxila; porém a aplicação desses métodos para conduzir o protocolo de disjunção sutural em adultos ainda é incerta e carece de mais pesquisas.

A idade cronológica, para determinação de qual protocolo seguir, também não apresenta alta confiabilidade, como observado por ANTTILA *et al.*, 2004; PERSSON *et al.*, 1977; KNAUP *et al.*, 2004 e KORBMACHER *et al.* 2007, devido a variação biológica ser muito grande.

Podemos concluir então que se o clínico deseja proceder com a correção de problemas transversais em pacientes ortodônticos adultos, não há uma metodologia totalmente confiável, que ofereça previsibilidade de sucesso da disjunção maxilar por meio de expansores tradicionais apoiados em dentes (como o disjuntor Hyrax), dentomucossuportados (como o disjuntor Haas) ou mesmo protocolos que incluam expansores apoiados diretamente no esqueleto (como o disjuntor MARPE). No entanto, o que deve ser levado em consideração é que não existe somente uma maneira de se promover ganhos transversais na maxila. As inclinações dentoalveolares promovem ganhos significativos e com valores muitas vezes próximos dos obtidos com o protocolo de expansão rápida da maxila, como exposto por HANDELMAN, 1997 e, inclusive, quando comparados aos ganhos obtidos em protocolos de disjunção assistida cirurgicamente (HANDELMAN *et al.*, 2000).

Para promover modificações dentoalveolares de forma segura, evitando o aparecimento de recessões gengivais e outros danos aos tecidos de suporte é importante avaliar a viabilidade do tratamento. JANSON *et al.*, 2017 lista alguns critérios que devem ser levados em conta antes de iniciar qualquer tentativa de correção das discrepâncias transversais, dentre eles temos: (1) a condição periodontal – sendo este o pré-requisito número 1 em todas as alternativas de tratamento, exceto quando se utiliza a MARPE que independe do apoio dentoalveolar –; (2) a presença de atresia óssea na maxila, que dependendo do seu valor pode indiciar etiologia dentária ou esquelética, o que alteraria a escolha da técnica e o protocolo a ser utilizado; (3) o alargamento excessivo da mandíbula, que pode passar ao profissional a impressão de estar lidando com uma falsa atresia da maxila, devido a inclinação excessiva dos dentes inferiores para a vestibular; nestes casos, o prognóstico é favorável pois o profissional pode intervir na mandíbula diminuindo a necessidade de grandes movimentações na arcada superior; (4) inclinações desfavoráveis das estruturas dentárias e processos alveolares.

As opções para a correção transversal em adultos podem ser divididas em ortopédicas – que promovem a disjunção maxilar com conseqüente abertura da sutura palatina mediana – ou ortodônticas, que promovem a inclinação dentoalveolar. Entre as opções ortodônticas, mais tradicionais e menos invasivas, temos as expansões

promovidas com a sequência de fios ortodônticos, com o auxílio ou não de elásticos intermaxilares e arcos auxiliares (ATIK *et al.*, 2014; FLEMING *et al.*, 2013); a expansão alveolar rápida da maxila (HANDELMAN, 1997) e expansão lenta da maxila (HANDELMAN, 2012). Esses procedimentos apresentam alta previsibilidade e apresentam estabilidade ao longo do tempo. As opções ortopédicas requerem a disjunção maxilar, e são promovidas por meio da expansão rápida da maxila ou MARPE, e têm na sua imprevisibilidade a maior deficiência (CAPPELOZZA FILHO *et al.*, 1996; CHOI *et al.*, 2016)

O tratamento das discrepâncias transversais em adultos com a utilização de fios ortodônticos superiores com sobrecontorno, em relação ao perímetro do arco do paciente, é o método mais conservador e menos agressivo. A sua eficácia tem maior relação com a forma do arco do que com o tipo de braquete utilizado (ATIK *et al.*, 2016) e tem como objetivo principal, promover a inclinação dos dentes e do processo alveolar para a vestibular; sendo assim, o potencial de correção está relacionado à inclinação para lingual dos superiores e para a vestibular dos inferiores, no caso de haver mordida cruzada.

As principais indicações para o uso dos protocolos de expansão alveolar rápida da maxila (EARM) e expansão lenta da maxila (ELM) são os casos de atresia maxilar suave a moderada, de componente misto, ou seja, há uma atresia esquelética e, também, uma inclinação insatisfatória dos processos dentoalveolares, com presença ou não de mordida cruzada (HANDELMAN, 1997) e estariam contraindicados para esses protocolos os casos com mordida cruzada total, onde há discrepância grave, perdas ósseas significativas, recessões gengivais ou ausência de gengiva ceratinizada nos dentes posteriores da maxila e atresia severa maxilar com contorno triangular extremo, que prejudica a estética do sorriso e pode causar até alterações indesejadas no perfil facial do paciente (HANDELMAN *et al.*, 2000; 2012).

O artigo publicado por JANSON *et al.*, 2017, sintetiza de forma coerente um possível protocolo de trabalho, baseado em estudos que corroboram com seu pensamento; levando-se em consideração a imprevisibilidade da disjunção maxilar, o autor recomenda a tentativa de disjunção, seguindo o protocolo tradicional da

expansão rápida da maxila, até o quinto dia e, se não ocorrer a abertura esperada entre os incisivos centrais superiores, volta-se o parafuso e procede-se para a troca da técnica de ativação, pela preconizada no protocolo de expansão lenta da maxila. Esse protocolo permite realizar a tentativa com mais segurança, mais conforto ao paciente, sem o risco de ter que abortar o procedimento, e se apoia nos benefícios que são possíveis com os protocolos de expansão alveolar rápida da maxila e expansão lenta da maxila.

O recurso do protocolo MARPE (expansão rápida da maxila ancorada em mini-implantes), mais recentemente acrescentado ao arsenal do ortodontista (LEE *et al.*, 2010; SUZUKI *et al.*, 2016), é uma excelente solução para a correção transversal ortopédica da maxila em pacientes ortodônticos adultos e tem a grande vantagem de não acarretar inclinações vestibulares significativas aos dentes de suporte, uma vez que apresenta apoio estritamente ósseosuportado, como demonstrado por CHOI *et al.*, 2016 e GUNYUS *et al.*, 2015.

A imprevisibilidade do protocolo MARPE quanto a disjunção é a mesma que na expansão rápida da maxila, com a desvantagem de o procedimento requer um maior treinamento por parte do profissional executante, ter maiores riscos de fratura ou soltura dos mini-implantes, o que pode acarretar em procedimentos mais longos e desconfortáveis ao profissional e ao paciente, além de apresentar um custo relativamente superior quando comparados à técnica clássica da expansão rápida da maxila com disjuntores convencionais. De uma forma bastante racional, a indicação mais precisa para o protocolo MARPE seriam os casos com atresia crítica da maxila, apresentando formato triangular e palato ogival, com grande discrepância transversal, dentes superiores já verticalizados no rebordo, dentes de suporte para a expansão rápida da maxila com deficiências periodontais, incluindo perdas ósseas, ausência de gengiva ceratinizada, recessões gengivais e reabsorções radiculares e, até mesmo, em protocolos em conjunto com reabilitações em pacientes desdentados ou desdentados parciais, para o melhor posicionamento de implantes (JANSON *et al.*, 2017).

## 5. CONCLUSÃO

Após a revisão de literatura e de publicações científicas propostas por este trabalho, é possível concluir-se que:

». Há uma gama muito ampla de tratamentos para discrepâncias transversais em pacientes adultos, sendo que o que nos guia para a escolha de um ou outro protocolo é se desejamos realizar um real movimento ortopédico da maxila (disjunção maxilar) ou a correção dos dentes e rebordos alveolares através da inclinação dos mesmos;

». O primeiro critério a se considerar durante o planejamento da correção da discrepância transversal através da expansão maxilar é se há a real necessidade de realizá-la, ou seja, se há comprometimento funcional – como por exemplo quando os caninos superiores encontram-se cruzados, impossibilitando a correta execução dos movimentos de lateralidade e protrusão, podendo provocar desvios funcionais que podem até exacerbar sintomas de DTM – e também comprometimento estético, como por exemplo, queixa de corredor bucal evidenciado;

». Na ausência de comprometimento funcional, não é interessante expor o paciente ao desconforto e riscos de uma tentativa de expansão rápida da maxila ou mesmo do uso do protocolo MARPE devido a imprevisibilidade na disjunção ortopédica;

». Em relação à inclinação dos dentes, por meio de sobrecontorno de arcos, expansão alveolar rápida da maxila ou expansão lenta da maxila, os riscos são menores, a previsibilidade é maior, porém as condições do periodonto devem ser ótimas, isso é, presença de faixa mínima de gengiva ceratinizada de 2mm nos dentes posteriores, ausência de recessões nos dentes de suporte quando se utiliza disjuntores tradicionais como Haas ou Hyrax, ausência de reabsorções e perdas ósseas;

». O segundo critério é a idade do paciente. Pacientes abaixo dos 30 anos, apresentando todas as condições periodontais previamente citadas, a tentativa de tratamento com a expansão rápida da maxila ou MARPE deve ser considerada, suportada pelo fato de que, se não houver a disjunção maxilar, pode-se recorrer à expansão lenta da maxila e se beneficiar da inclinação dentária promovida.

». Em pacientes acima dos 30 anos, as opções de inclinações dentárias são mais seguras e surtem bom efeito, com baixo risco; porém, apresentam limitações relacionadas à gravidade da discrepância transversa.

». Casos com deficiências severas, necessidades de expansões maiores que 8 mm, mordidas cruzadas bilaterais, rebordos alveolares superiores já verticalizados e deficiências periodontais mais graves nos dentes de suporte são reais candidatos a expansão cirúrgica da maxila.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELL, E.C. Treatment of irregularities of the permanent or adult teeth. **Dent Cosmos**, v.1, p. 540-44, 1860 apud HAAS, A.J. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. **Angle Orthod**, v.13, n. 2, p. 73-90, Apr, 1961.

BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; CAMERON, C.G.; McNAMARA, J.A. Jr. Treatment timing for rapid maxillary expansion. **Angle Orthod** v., n., p. 343-350, Oct, 2001.

BELL, W.H.; EPKER, B.B. surgical-orthodontic expansion of the maxilla. **Am J Orthod** v. 70, n. 6, p. 517-28, Dec, 1976.

BELL, W.H.; JACOBS, J.D. Surgical-orthodontic correction of horizontal maxillary deficiency. **J. Oral Surg**, v. 37, n.12, p. 897-902, Dec, 1979.

BELL, W.H.; Modern practice in orthognathic and reconstructive surgery. Philadelphia: WB Saunders Co; 1992.

BETTS, N. J.; VANARSDALL, R. L.; BARBER, H. D. et al. Diagnosis and treatment of transverse maxillary defciency. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, Chicago, v. 10, no. 2, p. 75-96, 1995.

CAPELOZZA FILHO, L.; CARDOSO NETO, J.; SILVA FILHO, O. G.; URSI, W. J. Non-surgically assisted rapid maxillary expansion in adults. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, Chicago, v. 11, no. 1, p. 57-66, jan./fev. 1996.

CAPELOZZA FILHO, L.; et al. Expansão rápida da maxila cirurgicamente assitada, **Ortodontia**, v. 27, n. 1, p. 21-30, Jan-Abr, 1994.

CHOI, S.H., SHI, K.K., CHA, J.Y., PARK, Y.C., LEE, K.J. Nonsurgical miniscrew-assisted rapid maxillary expansion results in acceptable stability in young adults. **Angle Orthod**. 86(5), p. 713-20, Sept. 2016.

HAAS, A. J. Long-term posttreatment evaluation of rapid palatal expansion. **Angle Orthod.** Appleton, v. 50, no. 3, p. 189-217, 1980.

HAAS, A. J. Palatal expansion: Just the beginning of dentofacial orthopedics. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 57, no. 3, p. 219-255, 1970.

HAAS, A. J. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. **Angle Orthod.** Appleton, v. 35, no. 3, p. 200-217, 1965.

HAAS, A. J. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. **Angle Orthod.** Appleton, v. 35, no. 3, p. 200-217, 1965.

HANDELMAN, C. S. Adult Nonsurgical Maxillary and Concurrent Mandibular Expansion; Treatment of Maxillary Transverse Deficiency and Bidental Arch Constriction. **Seminars in Orthodontics**, 18(2), 134-151, 2012.

HANDELMAN, C. S. Nonsurgical rapid maxillary alveolar expansion in adults: A clinical valuation. **Angle Orthod.** Appleton, v. 67, no. 4, p. 291-305, 1997.

HANDELMAN, C. S.; WANG, L.; BeGOLE, E. A.; HAAS, A. J. Nonsurgical rapid maxillary expansion in adults: Report on 47 cases using the Haas expander. **Angle Orthod.** Appleton, v. 70, no. 2, p. 129-144, 2000.

ISAACSON, R. J.; INGRAM, A. H. Forces produced by rapid maxillary expansion – II. Forces present during treatment. **Angle Orthod**, Appleton, v. 34, no. 4, p. 261-270, 1964.

JANSON, M. Ortodontia na dentadura hígida. In: **Ortodontia em adultos e tratamento interdisciplinar**. Maringá: Dental Press; p. 447-588. 2008.

JANSON, M., SILVA NETO, F.H. Tratamento das discrepâncias transversais em adultos: racionalização das alternativas ortodônticas e ortopédicas. **Rev Clin Orthod Dental Press**. 15(6), p. 56-89, Jan. 2017.

LEE, K. J.; PARK, Y.C.; PARK, J.Y.; HWANG W.S. Miniscrew-assited nonsurgical palatal expansion before orthognathic surgery for a patient with severe mandibular prognathism. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 137(6), 830-9, Jun 2010.

LINES, P. A. Adults rapid maxillary expansion with corticotomy. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 67, no. 1, p. 44-56, 1975.

LUDWIG, B.; GLASL, B.; BOWMAN, S.J.; WILMES, B.; KINZINGER, G.S.; LISSON, J.A. Anatomical guidelines for miniscrew insertion: palatal sites. **J Clin Orthod.**, 45(8), p. 433-41, quiz 467, Aug, 2011.

MACHADO JUNIOR, Almiro José; CRESPO, Agrício Nubiato. Estudo cefalométrico de alterações induzidas por expansão lenta da maxila em adultos. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, São Paulo, v. 72, n. 2, p. 166-172, Apr. 2006.

McNAMARA, J. A. Maxillary transverse defciency. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 117, no. 5, p. 567-570, May 2000.

MELSEN, B. Palatal growth studied on human autopsy material. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 68, no. 1, p. 42-54, 1975.

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.

SUZUKI, H., MOON, W., PREVIDENTE, L.H., SUZUKI, S.S., GARCEZ, A.S., CONSOLARO, A. Expansão rápida da maxila assistida com mini-implantes – MARPE: em busca de um movimento ortopédico puro. **Rev. Clín Orthod Dental Press**. 15(2), p. 100-8, 2016.

ZIMRING, J.F.; ISAACSON, R.J. Forces produced by rapid maxillary expansion.  
**Angle Orthod**, v. 25, n. 3, p. 178-86, Jul, 1965.