



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MARÍLIA CAROLINA DE ARAÚJO

TRATAMENTO DA MORDIDA CRUZADA UNILATERAL FUNCIONAL
POR MEIO DA EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA: RELATO DE CASO
CLÍNICO

Londrina
2012

MARÍLIA CAROLINA DE ARAÚJO

**TRATAMENTO DA MORDIDA CRUZADA UNILATERAL
FUNCIONAL POR MEIO DA EXPANSÃO RÁPIDA DA
MAXILA: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Odontologia da Universidade Estadual de
Londrina.

Orientador: Prof. Rodrigo Castellazzi Sella

Londrina
2012

MARÍLIA CAROLINA DE ARAÚJO

**TRATAMENTO DA MORDIDA CRUZADA UNILATERAL FUNCIONAL
POR MEIO DA EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA: RELATO DE CASO
CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Odontologia da Universidade Estadual de
Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Rodrigo Castellazzi Sella
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Lauro Toyoshi Mizuno
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, ____ de _____ de ____.

Dedico este trabalho em memória de minha irmã, Nathália Cristina de Araújo, cujo espírito forte e feliz impregnou cada página deste trabalho. E estará sempre presente no meu coração.

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida: meus pais, Izabel e Darlan, aos meus irmãos Bruno e Nathália e à minha avó Aparecida, que confiaram no meu potencial para mais esta conquista. Não chegaria onde cheguei se não estivessem ao meu lado. Obrigada pai e mãe, que mais do que me proporcionar uma boa infância e vida acadêmica, foramram os fundamentos do meu caráter. Obrigada por serem referência de tantas maneiras e estarem sempre presentes na minha vida de uma forma indispensável. Meus “maninhos”, por me proporcionarem tantas felicidades e pelo companheirismo ao longe de minha vida. À minha avó Cida, que também é minha mãe, sempre fazendo de tudo pra me ver bem e feliz, obrigada por estar sempre comigo vó.

Aos meus amigos Talytah, Bruna, Camila, Patrícia, Mayra, Ketelyn e Renan que, ao longo desses meus cinco anos me proporcionaram e ao mesmo tempo dividiram comigo muito carinho, histórias, risadas e principalmente apoio para lidar com alguns obstáculos advindos em nosso cotidiano. Também as minhas amigas de infância Ariane, Bruna Viveiros e Denise.

Em especial agradeço ao meu professor e orientador Rodrigo, estando sempre presente, esclarecendo as minhas dúvidas, tendo muita paciência, competência, confiança, conhecimentos e principalmente a amizade.

Agradeço meus familiares, em especial, minhas queridas tias Ilcelena e Ilcemara que sempre acreditaram muito no meu trabalho e me ajudaram no que foi preciso. E aos meus primos, Isabela, Karen, Gabriel, Ana Júlia e Mônica, por sempre estarem presentes, como primos, amigos e irmãos.

E finalmente, agradeço a todos que me ajudaram direta ou indiretamente para o desenvolvimento deste trabalho. Um muito obrigada a todos vocês!

*“Paciência e perseverança têm o efeito mágico
de fazer as dificuldades desaparecerem e os
obstáculos sumirem.”
(John Quincy Adams)*

Araújo, Marília Carolina. **Tratamento da Mordida Cruzada Unilateral Funcional por meio da Expansão Rápida da Maxila: Relato de Caso Clínico.** 2012. 27. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

RESUMO

A mordida cruzada posterior unilateral funcional é uma má oclusão frequente em indivíduos na fase de dentadura mista e caracteriza-se pela deficiência da dimensão transversal do arco superior devido à quebra do mecanismo do bucinador. A alteração da conformação parabólica normal para um aspecto triangular de largura reduzida gera interferências dentárias nos segmentos posteriores e oclusão topo-a-topo bilateral. A instabilidade do posicionamento mandibular leva o paciente a deslocá-la para um dos lados, dando a falsa impressão de um problema unilateral e gerando desvio da linha média dentária inferior e mordida cruzada posterior no lado em que houve o desvio mandibular. O tratamento precoce é de suma importância, pois a persistência deste desvio funcional durante as fases de crescimento pode resultar, até a maturidade esquelética, em assimetria facial, cujo tratamento pode requerer intervenção cirúrgica. O tratamento ortopédico foi realizado por meio de um disjuntor tipo Hyrax para obtenção da expansão rápida da maxila e correção da atresia maxilar. Associou-se uma grade palatina devido ao hábito de sucção digital e interposição lingual secundária.

Houve sucesso na ruptura da sutura palatina mediana e correção da deficiência transversal da maxila, eliminação da condição funcional de mordida cruzada posterior e retorno da simetria facial pela correção do desvio mandibular. As linhas médias dentárias tornaram-se coincidentes entre si e com a face. Ao término do tratamento, os responsáveis relataram que a paciente deixou de realizar a sucção digital e esta foi encaminhada para avaliação fonoaudiológica da postura de língua em repouso e durante a função.

Palavras-chave: Expansor. Mordida Cruzada. Hyrax. Atresia Maxilar. Haas.

Araújo, Marília Carolina. **Treatment of Unilateral Cross-Functional Bite by rapid maxillary expansion: Clinical Case Report.** 2012. 27. Working End of Course (Undergraduate Dentistry) - State University of Londrina, Londrina, 2012.

ABSTRACT

A unilateral posterior crossbite is a malocclusion frequently in subjects in mixed dentition phase and is characterized by a deficiency of the transverse dimension of the maxillary arch due to the breakdown of the buccinator mechanism. The change in conformation parabolic normal to an aspect of reduced width triangular generates interference in the posterior dental occlusion and top-to-top bilaterally. The instability of the mandibular positioning leads the patient to move it to one side, giving the false impression of a problem and generating unilateral deviation of the mandibular midline and posterior crossbite side that showed mandibular deviation. Early treatment is critical, because the persistence of this deviation functional for growth stages can result, until skeletal maturity in facial asymmetry, whose treatment may require surgical intervention. Orthopaedic treatment was performed via a breaker type to obtain the Hyrax rapid maxillary expansion and correction of maxillary atresia. He joined a grid palate due to digital sucking and tongue thrusting secondary. We succeed in breaking the sutures and correction of transverse maxillary deficiency, elimination of functional condition of posterior cross bite and return of facial symmetry by correcting the mandibular deviation. The tooth center lines become coincident with each other and with the face. At the end of treatment, officials reported that the patient failed to perform finger sucking and this was referred for clinical assessment of tongue posture at rest and during function.

Key words: Expander. Bite Crusade. Hyrax. Maxillary atresia. Haas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Paciente portador de deficiência maxilar transversal	18
Figura 2 - Fotografias laterais pré-tratamento	19
Figura 3 - Fotografias oclusais pré-tratamento	19
Figura 4 - Ativação inicial do disjuntor Hyrax associado a grade palatina	19
Figura 5 - Pós-disjunção, completados 18 dias de tratamento sendo feitas 2 ativações diárias.....	20
Figura 6 - Pós-disjunção.....	20
Figura 7 - Fase Passiva, 1 Mês Pós-disjunção.....	20
Figura 8 - Fase Passiva, 4 Meses Pós-disjunção.....	21
Figura 9 - Tratamento concluído.....	21
Figura 10 - Tratamento concluído.....	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 DESENVOLVIMENTO	13
2.1 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.2 CASO CLÍNICO.....	18
2.3 DISCUSSÃO.....	23
CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	26

1. INTRODUÇÃO

A mordida cruzada posterior unilateral funcional é uma má oclusão decorrente da deficiência transversal da maxila, que deforma o contorno do arco dentário superior, conferindo-lhe uma morfologia mais triangular, esta representa um problema comum entre as más oclusões e é frequentemente encontrado em indivíduos na fase de dentadura mista.

A expansão rápida da maxila é um tratamento utilizado para correção de deficiências transversais encontradas nos ossos maxilares, e tem sido utilizada rotineiramente em casos de deficiência real da maxila para aumentar o perímetro do arco superior com a abertura da sutura palatina mediana por meio de expansores palatinos. Esse processo acontece devido à localização do parafuso expensor paralelamente à sutura e ao modo de ativação do aparelho. A ativação é rápida e visa acumular uma quantidade de força significativa para romper a resistência que a sutura palatina mediana oferece.

Quanto mais precoce for o tratamento, maior a elasticidade óssea, que é caracterizada pela menor resistência à expansão e pela menor sintomatologia dolorosa, além de que se esta má oclusão persistir durante as fases de desenvolvimento e crescimento facial, poderá resultar em assimetria facial quando alcançado a maturidade esquelética, requerendo assim, um tratamento mais complexo de intervenção cirúrgica.

Este trabalho tem por objetivo apresentar o tratamento desta má oclusão por meio de um caso clínico tratado com o expensor tipo Hyrax, que se mostrou um instrumento competente para romper as suturas maxilares de forma muito previsível, principalmente em idades precoces, quando a resistência do esqueleto facial é reduzida, tendo como resultados a correção da mordida cruzada posterior unilateral funcional, o restabelecimento do equilíbrio oclusal dos dentes posteriores e promovendo um crescimento e desenvolvimento maxilo-mandibular normal.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1. REVISÃO DE LITERATURA

A mordida cruzada posterior unilateral funcional é uma deformidade dentofacial na qual se observa uma discrepância da maxila em relação à mandíbula, no sentido transversal. Consiste em um estreitamento da arcada superior devido à quebra do mecanismo do músculo bucinador, perdendo sua conformação parabólica normal e assumindo uma forma de aspecto triangular. (CAPELOZZA FILHO E SILVA FILHO, 1997; ROCHA ET. AL., 2008)

MOSS (1952) e MOSS E SALENTJIN (1969) afirmam que a atividade muscular incorreta das estruturas do sistema estomatognático poderão proporcionar uma remodelação do tecido ósseo, VAN DER LINDEN (1990), exemplifica a deglutição atípica, respiração bucal e sucção do polegar como fatores etiológicos desta má oclusão.

Para SILVA FILHO, FREITAS E CAVASSAN (1986), as funções orais, entre elas a respiração bucal, constituem fatores etiológicos em potencial na deterioração da oclusão e na alteração do padrão normal do crescimento facial, pois requerem numerosas adaptações musculares, entre as quais elevação da cabeça, com hiperextensão anterior do pescoço e abaixamento da mandíbula, acompanhada da língua que, nessa posição, não se contrapõe à força sagital da musculatura peribucal, podendo propiciar a atresia da maxila.

A manifestação unilateral desta má oclusão explica-se pela instabilidade do posicionamento mandibular, que leva o paciente a deslocá-la para um dos lados, a mandíbula foge da relação cêntrica (RC) e procura uma oclusão mais estável em máxima intercuspidação habitual (MIH), gerando desvio da linha média dentária inferior e mordida cruzada posterior no lado em que houve o desvio mandíbula. (CAPELOZZA FILHO E SILVA FILHO, 1997)

MAZZIERO, HENRIQUES E FREITAS (1996), afirmam que a principal indicação da expansão rápida da maxila é para pacientes jovens de mordida cruzada posterior uni ou bilateral e fissuras do palato. Sendo um procedimento clínico que se conduz de maneira simples, praticamente assintomático para o paciente e sendo em um curto espaço de tempo.

O tratamento precoce da mordida cruzada é de suma importância, pois a persistência deste desvio funcional durante as fases de crescimento pode resultar, até a maturidade esquelética, em assimetria facial, cujo tratamento se torna bem mais complexo, podendo requerer intervenção cirúrgica. (CAPELOZZA FILHO E SILVA FILHO, 1997)

CAPELOZZA FILHO E SILVA FILHO (1997) explicam que como regra, a mordida cruzada posterior unilateral, característica clínica mais evidente da atresia do arco dentário superior, está associada ao desvio funcional da mandíbula. Esse caráter funcional que acompanha as mordidas cruzadas, estimula a sua correção precoce, a partir do diagnóstico, independentemente do estágio do desenvolvimento da oclusão. Portanto, salientam a relação cêntrica como objetivo terapêutico precoce e preventivo dos problemas da ATM.

KUTING e HAWERS (1969) afirmaram a partir de observações de casos tratados e não tratados, que a mordida cruzada posterior não se auto-corrige, e que quando o tratamento é realizado precocemente na dentição decídua, este favorece o desenvolvimento da oclusão normal na dentição mista.

Rotineiramente, a técnica de expansão rápida maxilar vem sendo utilizada em casos de deficiência real da maxila para aumentar o perímetro do arco superior com a abertura da sutura palatina mediana por meio de expansores palatinos. (BRAMANTE, 2000)

A expansão rápida maxilar é um tratamento utilizado para corrigir deficiências transversais presentes nos ossos maxilares. O reconhecimento dessa técnica ocorreu, principalmente, devido às pesquisas realizadas por HAAS (1961) em humanos e animais, relatando um aumento da distância intermolares, diastema entre os incisivos centrais superiores, vestibuloversão dos molares inferiores, aumento das dimensões internas da cavidade nasal e deslocamento da maxila para anterior, mediante a abertura da sutura palatina mediana. Essa abertura foi comprovada por meio de um exame radiográfico oclusal, onde se visualizou uma imagem radiolúcida ampla com formato triangular ou em forma de "V", tendo sua base voltada para a região anterior. Sendo assim, Haas descreveu um aparelho dentomucossuportado capaz de conferir maior rigidez, favorecendo maior transferência das forças de ativação às bases ósseas para promover a estabilidade ortopédica pós-expansão. (HAAS, 1961; HASS, 1965; BORRI, 2009)

Sugerindo modificações aos expansores convencionais, devido a indesejável inflamação inerente aos aparelhos confeccionados com acrílico, por dificultarem a higienização pela impacção alimentar, BIEDERMAN (1968) elucidou um aparelho expensor sem a presença do acrílico, um aparelho dentossuportado que foi denominado “*Hyrax*”. Sua ativação era feita de maneira semelhante à de outros aparelhos e os resultados relataram uma vestibularização do segmento posterior. (CONSOLARO, 2008; BORRI, 2009)

CAPELOZZA FILHO E SILVA FILHO (1997) relataram que as forças ortopédicas para correção dos cruzamentos dento-alveolares na expansão rápida da maxila são de grande magnitude e podem oscilar entre 1.000 a 3.500 gramas em uma única ativação e tem como objetivo superar a resistência das suturas da maxila com o máximo de efeitos ortopédicos com o mínimo de efeitos ortodônticos.

ISAACSON E MURPHY (1964) observaram em seus estudos que a expansão rápida da maxila é capaz de promover a movimentação ortopédica dos segmentos maxilares e manter a integridade dos tecidos. Evidenciaram, ainda, um aumento no ângulo do plano mandibular e que, com o passar da idade, há uma maior resistência à expansão.

OLIVEIRA ET AL. (2004), através da utilização de modelos escaneados e cefalogramas laterais compararam os dois tipos de expansores rápidos da maxila, o Haas e o Hyrax. O estudo mostrou que ambos os aparelhos apresentam valores bons para o aumento transversal maxilar, entretanto o Haas apresentou uma forma do palato mais alargada, pois devido à presença do acrílico tende a possibilitar uma menor inclinação óssea do que o expensor do tipo Hyrax. O grupo com Hyrax, por sua vez, apresentou uma maior inclinação alveolar e dentária.

LIMA FILHO (2009) afirma que embora inicialmente a expansão da maxila tenha sido utilizada na correção da mordida cruzada posterior, atualmente sua indicação ampliou-se para a expansão indireta do arco inferior, obtenção de espaço para correção de apinhamento dentário, correção axial dos dentes posteriores, melhora na estética do sorriso e auxílio no tratamento de pacientes Classe II.

MOSS (1968) relatou que o espaço nasal está em íntimo contato com as suturas palatal e transversal. Quando realizada uma disjunção palatina, alcança-se uma amplitude e uma melhora da respiração em favor da passagem do ar.

Conforme CONSOLARO (2008), a sutura palatina mediana une as maxilas e ossos palatinos, no plano sagital mediano e desempenha importante papel no crescimento craniomandibular. Portanto sua manipulação pode corrigir ortopedicamente deficiências no desenvolvimento da maxila e, em consequência do terço médio da face, em procedimento da Expansão Rápida da Maxila (ERM), proporcionando ao paciente um crescimento e desenvolvimento maxilo-mandibular normal.

O diastema evidente que ocorre entre os incisivos centrais superiores é reflexo do efeito ortopédico de separação dos processos maxilares, implica em movimento dentário de inclinação por restrição do movimento coronário causados pelas fibras gengivais durante a abertura do diastema, e principalmente coronária durante o fechamento do diastema que ocorre na fase passiva da expansão rápida maxilar, quanto maior o diastema, maior a alteração angular ente os incisivos centrais. (SILVA FILHO, GIMAIEL, OKADA, 1995; SILVA FILHO, PINHEIRO, CAVASSAN, 1997)

O procedimento clínico da expansão rápida da maxila inclui uma fase ativa, que libera forças laterais excessivas, e outra passiva, de contenção. A fase ativa se inicia 24 horas após a instalação do aparelho e implica em acionar o parafuso uma volta completa por dia, sendo 2/4 de manhã e 2/4 à tarde, até a obtenção da morfologia adequada do arco dentário superior, esta fase de ativação estende-se de 1 a 2 semanas, dependendo da magnitude da atresia maxilar. A segunda fase do tratamento é a passiva, onde o aparelho permanece passivo na cavidade oral por um período mínimo de 3 meses. Após a retirada do aparelho expensor, segue o uso de uma placa palatina de contenção removível, por um período mínimo de 6 meses. (EKASTROM, 1977; CAPELOZZA FILHO E SILVA FILHO, 1997; BORRI, 2009)

O tempo de contenção durante o tratamento deve-se ser considerado, verificando-se a possibilidade de recidiva destes. Embora seja unânime a sua necessidade, esse período é bastante controverso, pois o tecido ósseo apresentado na sutura palatina mediana imediatamente após a expansão mostra-se como tecido conjuntivo desorganizado altamente vascular, o qual posteriormente será substituído por um tecido ósseo imaturo. Portanto, vários autores sugerem um período de três a seis meses para se garantir a estabilidade, a reorganização da sutura e a dissipação das forças residuais acumuladas. Seria importante também, após a retirada do

aparelho expansor, a instalação de uma placa removível por mais seis meses para a estabilização da oclusão. (BELL, 1982; BORRI, 2009)

BORRI ET. AL. (2009) avaliaram a neoformação óssea da sutura palatina mediana em diferentes fases do procedimento de expansão rápida da maxila por meio de imagem digitalizada e compararam a densidade radiográfica das diferentes áreas selecionadas ao longo dessa sutura nos períodos estabelecidos. Os resultados revelaram que são necessários mais de três meses para a completa recuperação sutural após a expansão rápida da maxila. Portanto, conclui-se que o expansor deve ser removido somente após a total recuperação óssea sutural, a fim de evitar as recidivas.

SILVA FILHO ET. AL. (1995) avaliaram a eficácia da técnica da expansão rápida em crianças no período de dentição mista através da observação de telerradiografias pósterio-anteriores. Concluíram que a expansão rápida apresenta uma disjunção em formato de V com a maior abertura na região dos incisivos e na região próxima ao parafuso. O aumento encontrado na cavidade nasal corresponde a 43% do aumento registrado na região alveolar da maxila, sugerindo que regiões mais distantes, como a base do crânio, sofrem pouca influência da técnica.

SCHUSTER ET AL. (2005), realizaram um questionário com 85 ortodontistas a respeito da técnica de expansão rápida e observaram que entre os profissionais da área a expansão ortopédica é uma prática comum, com efeitos colaterais, relatados na sua grande maioria de caráter temporário incluindo dor, dificuldade de higiene, cáries, entre outros e cerca de 30% da amostra não relatou qualquer efeito adverso proveniente da técnica.

2.2 CASO CLÍNICO

Paciente F.M.S., 9 anos de idade, leucoderma e do gênero feminino, apresentava, no início do tratamento, atresia maxilar, mordida cruzada unilateral funcional do lado direito e mordida aberta. Diante do diagnóstico, o plano de tratamento escolhido foi a expansão rápida da maxila por meio do disjuntor Hyrax, devido ao formato do palato e ao cruzamento da mordida, associado a uma grade palatina para correção da mordida aberta, remoção do hábito de sucção digital e da interposição secundária da língua. O aparelho do tipo Hyrax é dentossuportado e construído com fios rígidos. O parafuso expansor é disposto o mais próximo possível do palato, para que a força se aproxime do centro de resistência da maxila, e fixado por bandas.

Esse aparelho foi ativado 2 vezes ao dia, durante 18 dias, estabelecendo expansão de, aproximadamente, 4,9mm. Após esse período de ativação, houve 120 dias de contenção com o mesmo aparelho, com controle assistido.

O tratamento se mostrou efetivo, tendo como resultado a correção da mordida cruzada posterior unilateral funcional e da mordida aberta.



Figura 1- Paciente portador de deficiência maxilar transversal: **A,B)** Mordida Cruzada Unilateral Funcional associada a Mordida Aberta, **C)** Interposição Lingual Secundária.

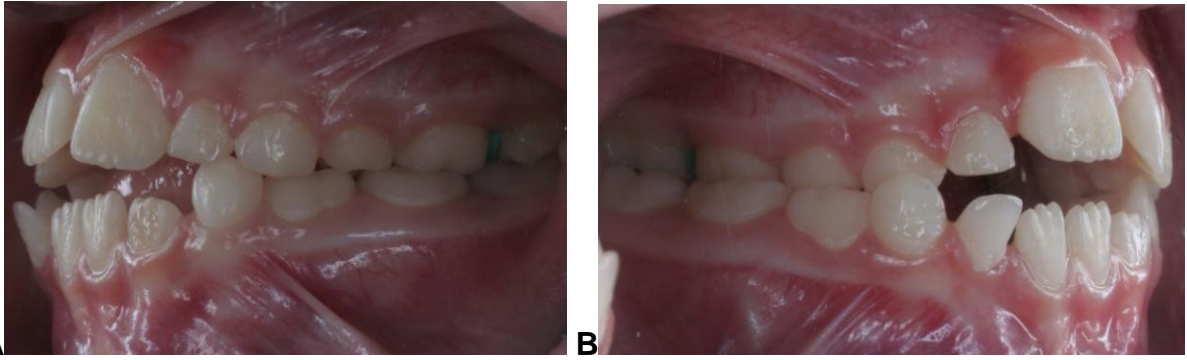


Figura 2 – Fotografias laterais pré-tratamento. **A)** Classe I de Moyers, **B)** Mordida Cruzada Unilateral Funcional.

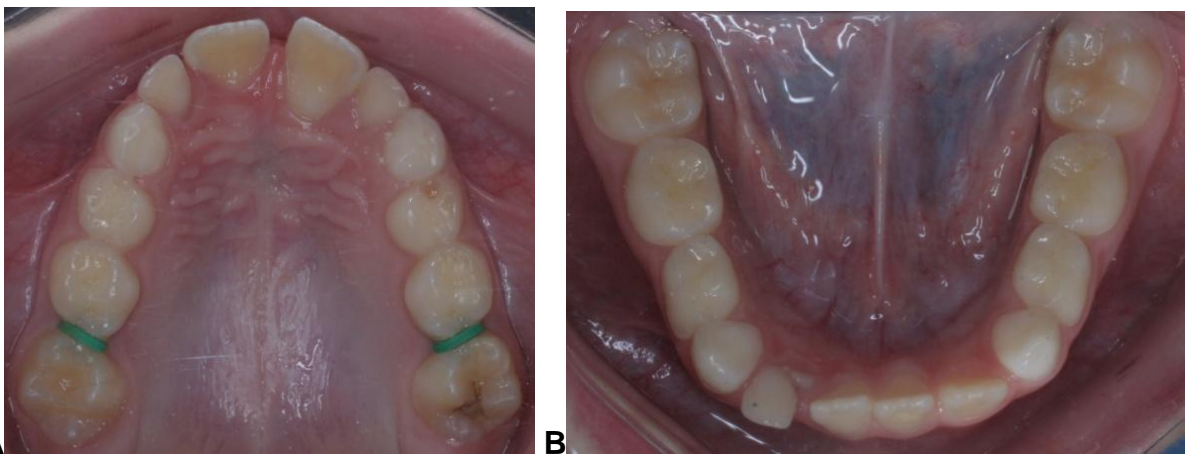


Figura 3 – Fotografias oclusais pré-tratamento. **A)** Arco superior, **B)** Arco Inferior.

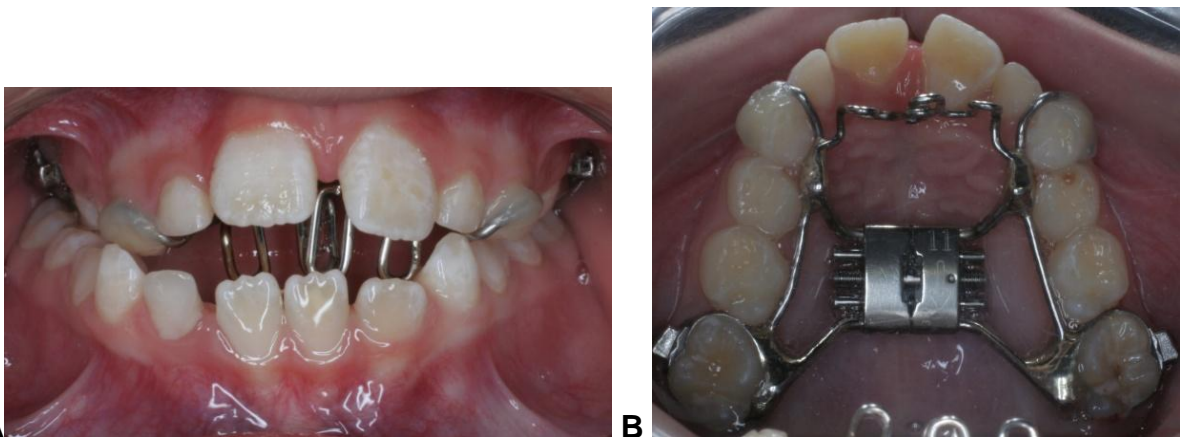


Figura 4 – Instalação e ativação inicial do disjuntor Hyrax associado a grade palatina. **A)** Fotografia frontal, **B)** Fotografia oclusal do arco superior.

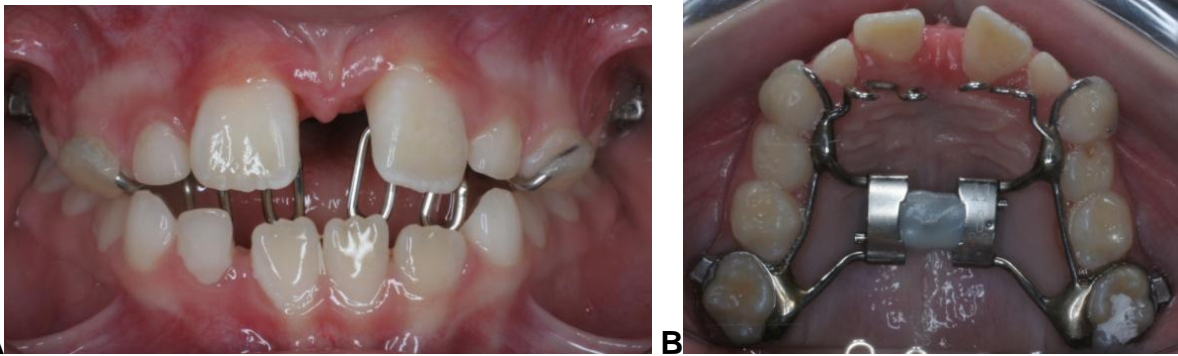


Figura 5 – Pós-disjunção, completados 18 dias de tratamento sendo feitas 2 ativações diárias. **A)** Fotografia frontal, mostrando o evidenciado diastema que indica o sucesso da ruptura da sutura palatina mediana, **B)** Fotografia oclusal, com o parafuso expansor estabilizado.

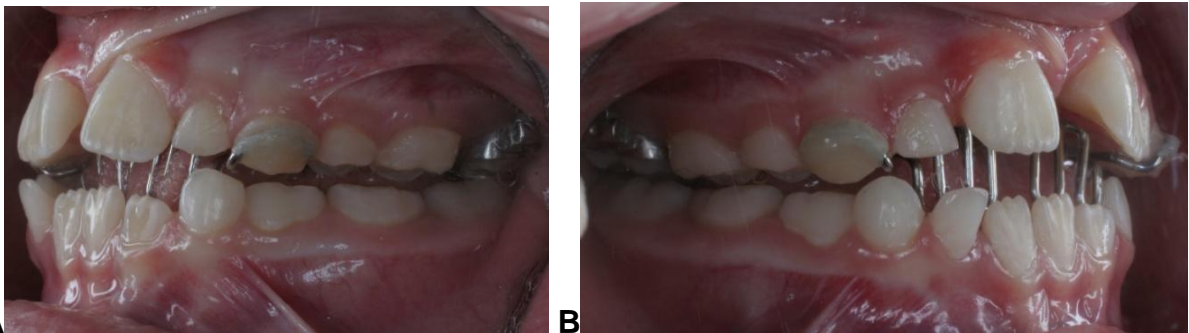


Figura 6 – Pós-disjunção. **A,B)** Fotografias laterais.

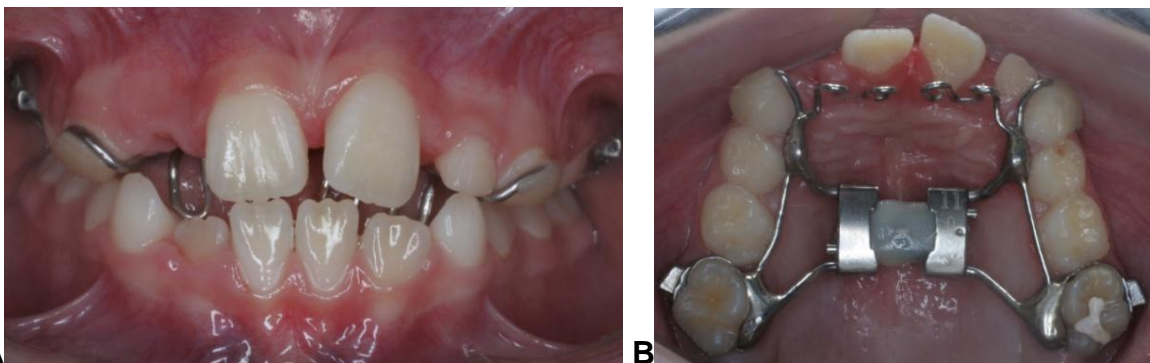


Figura 7 – Fase Passiva, 1 Mês Pós-disjunção. **A)** Fotografia frontal, mostrando o fechamento do diastema devido a recidiva dos incisivos centrais superiores que ocorre espontaneamente, **B)** Fotografia oclusal, com o parafuso estabilizado.

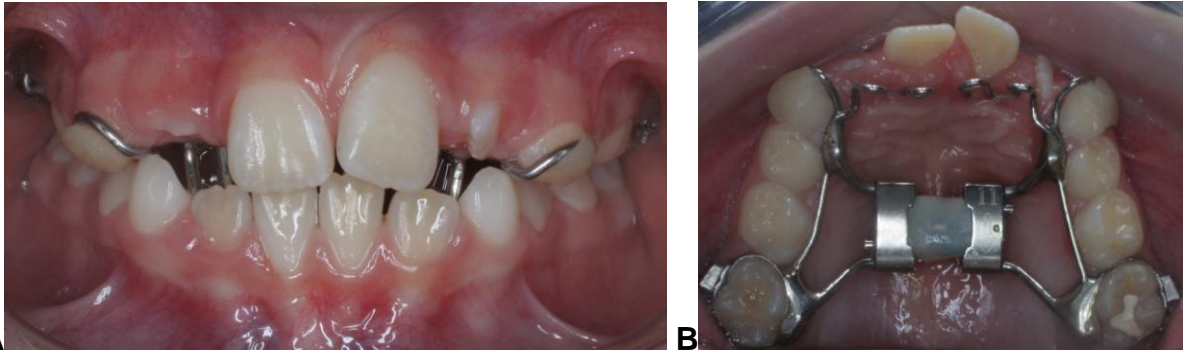


Figura 8 – Fase Passiva, 4 Meses Pós-disjunção. **A)** Fotografia frontal, mostrando o fechamento da mordida aberta, **B)** Fotografia Oclusal com o parafuso estabilizado.



Figura 9 – Tratamento concluído. **A,B)** Fotografias frontais, correção da mordida cruzada unilateral funcional e mordida aberta, **C,D)** Fotografias laterais.

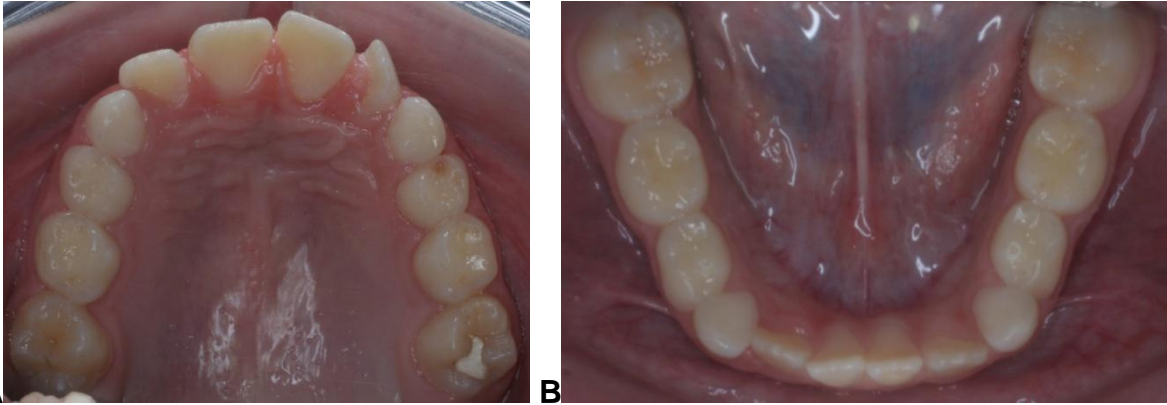


Figura 10 – Tratamento concluído. **A)** Fotografia oclusal do arco superior, correção da atresia maxilar, **B)** Fotografia oclusal do arco inferior.

2.3. DISCUSSÃO

A idade do paciente relatado no caso clínico corresponde à faixa etária, onde WEISSHEIMER, BRUNETO, PETRELLI (2003) afirmam que é possível obter uma resposta favorável ao tratamento com disjuntor palatino, pois se tem uma grande bioelasticidade óssea nesse período. Nesta fase de dentadura mista, existem evidências na melhora do relacionamento entre as bases ósseas, permitindo o crescimento e desenvolvimento normal. (CAPELOZZA FILHO, SILVA FILHO, 1997)

Observa-se como consequências dentárias da disjunção maxilar, a compressão do ligamento periodontal superior, vestibularização dos dentes posteriores e abertura de diastemas dos incisivos centrais superiores. (SILVA FILHO, CAPELOZZA FILHO, 1988)

Vários autores relataram que a expansão rápida da maxila está associada com sequelas indesejáveis, como dor, edema, ulceração, inclinação dos dentes posteriores, recessão gengival e perfuração vestibular do alvéolo. Entretanto, o caso clínico descrito neste trabalho não apresentou efeitos colaterais.

Apesar de inúmeros tipos de aparelhos descritos na literatura para a realização da expansão rápida da maxila, optou-se pela utilização do expansor do tipo Hyrax, pelas vantagens que este proporciona como a facilidade de higienização, não ocorrendo irritação tecidual devido à interposição de alimentos entre o palato e o acrílico, como pode ocorrer com o aparelho de Haas. A ausência do acrílico também impossibilita a compressão dos vasos sanguíneos do palato, o que poderia ocasionar a necrose tecidual, devido à força que o disjuntor exerce sobre a região.

O aparelho dentomucossuportado divide sua força entre os dentes e o palato, enquanto o aparelho tipo Hyrax, dentossuportado, a distribui nos dentes de suporte, procurando compensar a falta do acrílico com a proximidade dos fios e parafuso expansor ao palato. Vários estudos analisando essas diferenças foram realizados com o intuito de descobrir qual aparelho é mais efetivo e tem menos efeitos colaterais. A maioria desses estudos não mostram diferenças estatisticamente significativas nos resultados. (BRAMANTE, 2000; SIQUEIRA, 2002)

O tratamento com o expansor do tipo Hyrax corrigiu a mordida cruzada posterior unilateral funcional, devolvendo a simetria facial a paciente, uma vez que os côndilos voltaram a posição adequada. Segundo CAPELOZZA E SILVA FILHO (1997), a intervenção precoce da mordida cruzada posterior funcional mostra-se

relevante, pois a sua persistência durante a fase de crescimento poderá resultar em uma assimetria estrutural, requerendo um tratamento mais complexo.

3. Conclusões

Conclui-se que a expansão rápida da maxila é procedimento que possibilita o restabelecimento da dimensão transversal maxilar normal o que permite ao profissional trabalhar com bases ósseas transversalmente compatíveis o que, por sua vez, é de fundamental importância para o estabelecimento da oclusão normal.

O aparelho expensor Hyrax mostrou-se efetivo no tratamento da mordida cruzada posterior unilateral funcional, promovendo alterações esqueléticas devido a abertura da sutura palatina mediana, constatada clinicamente pelo aparecimento de um diastema entre os incisivos centrais superiores, que se fecha espontaneamente após alguns meses, em decorrência da maior aproximação das coroas, estimulada pelas fibras transeptais do ligamento periodontal. Também houve sucesso na correção da mordida aberta devido a associação da grade palatina ao aparelho expensor.

4. REFERÊNCIAS

1. BELL R. A., A review of maxillary expansion in relation to rate of expansion and patient's age. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 81, p. 132-137, 1982
2. BIEDERMAN W., A hygienic appliance for rapid expansion. **J. Pract. Orthod.**, Hempstead, v. 2, no. 2, p. 67-70, Feb. 1968
3. BORRI M. L.; ABRÃO J.; COSTA C.; MARTINS M. C. F., Expansão rápida da maxila: análise da densidade radiográfica da sutura palatina mediana e sua correlação nos estágios de neoformação óssea, por meio de imagem digitalizada. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial** vol.14 no.5 Maringá Sept./Oct. 2009
4. BRAMANTE F. S., Estudo cefalométrico em norma lateral das alterações dento-esqueléticas produzidas por três tipos de expansores: colado, tipo Haas e Hyrax. 196f. **Dissertação (Mestrado em Ortodontia)**- Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, 2000
5. CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O. G., Expansão rápida da maxila. Parte I. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 2, no. 3, p. 86-108, mai./jun. 1997.
6. CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O. G., Expansão rápida da maxila. Parte II. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 2, no. 4, p. 86-108, jul./ago. 1997.
7. CONSOLARO A.; CONSOLARO M. F., Expansão Rápida da Maxila e Construção Alternadas (ERMC-Alt) e técnica de Protração Maxilar Ortopédica Efetiva: extrapolação de conhecimentos prévios para fundamentação biológica. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 18-23, jan./fev. 2008
8. EKASTROM C.; HENRIKSON C. O. ;JENSEN R., Mineralization in the midpalatal suture after orthodontic expansion. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 71, n. 4, p. 449-55, Apr. 1977
9. HAAS A. J., Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the mid-palatal suture. **Angle Orthod**, Appleton, v. 31, no. 2, p. 73-90, Apr. 1961
10. HASS A. J., The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. **Angle Orthod.**, v. 35, n. 3, p. 200-17, July 1965
11. ISAACSON R. J.; MURPHY T. D., Some effects of rapid maxillary expansion in cleft lip and palate patients. In: **Angle Orthod**, [s. l.]: [s. e.], v. 34, n. 3, p. 143-154, Jul 1964

12. KUTIN G.; HAWES R. R., Posterior cross-bites in the deciduous and mixed dentitions. **Am J Orthod.** Nov;56(5):491-504. 1969
13. LIMA FILHO R. M. A., Alterações na dimensão transversal pela expansão rápida da maxila. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 5, p. 146-157, set./out. 2009
14. MAZZIERO E. T; HENRIQUES J. F. C; FREITAS M. R., Estudo cefalométrico em norma frontal, das alterações dento-esqueléticas após a expansão rápida da maxila. In: **Ortodontia**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 31-42, jan.-abr. 1996
15. MOSS M. L., Vistas in Orthodontics. **Philadelphia: Lea & Febiger**; 1962
16. MOSS, J. P. Rapid expansion of the maxillary arch. Part I. **J. Pract. Orthodont.** v. 2, p. 165-171, 1968
17. MOSS M. L.; SALENTJIN L., The primary role of functional matrices facial growth. **Am. J Orthodont.**;55(6):566-77. 1969
18. OLIVEIRA N. L.; et al. Three-dimensional assessment of morphologic changes of the maxilla: A comparison of 2 kinds of palatal expanders. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 126, n. 3, p. 354-362, Sept. 2004
19. ROCHA R.; DERECH C. D.; MENEZES L. M.; RIBEIRO G. L. U.; RITTER D. E.; WEISSHEIMER A.; LOCKS A., Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 146-158, mar./abr. 2008.
20. SCHUSTER G.; et al., Frequency of and complications in the use of RPE appliances--results of a survey in the Federal State of Hesse, Germany. **J Orofac Orthop.** v. 66, n. 2, p. 148-161, Mar.2005
21. SILVA FILHO O. G. et al. Rapid maxillary expansion in the deciduous and mixed dentition evaluated through posteroanterior cephalometric analysis. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 107, n. 3, p. 268-275, Mar. 1995
22. SILVA FILHO, O. G.; GIMAIEL, M.; OKADA, T. Comportamiento de los incisivos centrales superiores, ante la expansión rápida del maxilar en la dentadura permanente: estudio radiográfico. **Rev. Esp. Ortod.** v.25, p. 55-64, 1995
23. SILVA FILHO, O. G.; CAPELOZZA FILHO, L. Expansão rápida da maxila: preceitos clínicos. **Ortodontia**, v. 21, n. 1, p. 49-69, 1988.
24. SILVA FILHO O. G.; FREITAS S. F.; CAVASSAN A. O., Hábitos de sucção. Elementos possíveis de intervenção. In: **Estomatol Cult.**, Bauru: [s. e.], v. 16, n. 4, p. 61-7, out.-dez. 1986
25. SILVA FILHO, O. G.; PINHEIRO, J. M.; CAVASSAN, A. O. Comportamento dos Incisivos Centrais Superiores após a Expansão Rápida da Maxila na

- Dentadura Mista: um Estudo Piloto Longitudinal Radiográfico. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringa, v. 2, n. 1, p. 68-85, jan/fev. 1997
26. SIQUEIRA, D. F. et al. Estudo comparativo, por meio de análise cefalométrica em norma frontal, dos efeitos dento-esqueléticos produzidos por três tipos de expansores palatinos. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 7, n. 6, p. 27-47, nov./dez. 2002
27. VAN DER LINDEN F. P., Crescimento e ortopedia facial. São Paulo: **Editora Santos**; 1990
28. WEISSHEIMER, F.; BRUNETTO, A. R.; PETRELLI, E. Disjunção palatal e protração maxilar: alterações cefalométricas pós-tratamento. **JBO: J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 8, n. 44, p. 111-121, mar./abr. 2003.