



FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

MURILO BUENO DE CAMARGO DAVID

EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA EM ORTODONTIA. REVISAO DA LITERATURA

ARAÇATUBA

2017

MURILO BUENO DE CAMARGO DAVID

EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA EM ORTODONTIA. REVISAO DA LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE,
Como requisito parcial para conclusão do
Curso de Especialista em Ortodontia.
Área de concentração:
Orientador: Lilian M. B. Pignatta Costa

ARAÇATUBA

2017

Bueno de Camargo David, Murilo.

Expansão rápida de maxila em ortodontia.

Revisão da literatura. / Murilo Bueno de Camargo David

nº de 21 f.

Orientador: Lilian M. B. Pignatta Costa.

Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas -
FACSETE, 2017.

1. Expansão. 2 .Maxila. 3. Haas 4. Hyrax 5. McNamara
I. Expansão rápida de maxila em ortodontia. Revisão da
literatura.

II. Lilian M. B. Pignatta Costa.

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada "EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA EM ORTODONTIA. REVISAO DA LITERATURA" de autoria do aluno, Murilo Bueno de Camargo David, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Professor Orientador Lilian M. B. Pignatta Costa

Professor Coordenador Francisco Antônio Bertoz

Araçatuba, Dezembro - 2017

RESUMO

A expansão rápida da maxila engloba conceitos pertinentes a atresia do arco dentário superior, mordida cruzada posterior, seja ela uni ou bilateral e o descongestionamento das vias aéreas. É um procedimento que visa a adequação da maxila no sentido transversal através de aparelhos expansores, Haas, Hyrax e McNamara. Este trabalho mostra alguns conceitos relacionados ao diagnóstico e tratamento com expansão rápida da maxila.

Palavras-chave: Ortodontia, Expansão Rápida, Maxila, Haas, Hyrax, McNamara

ABSTRACT

Rapid maxillary expansion encompasses concepts related to upper dental arch atresia, posterior crossbite, either uni or bilateral, and airway decongestion. It is a procedure that aims to adapt the maxilla in the transverse direction through expanders, haas, hyrax and mcnamara. This work shows some concepts related to diagnosis and treatment with rapid maxillary expansion.

Keywords: Orthodontics, Rapid Expansion, Maxilla, Haas, Hyrax, McNamara

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Disjuntor tipo Haas	10
Figura 2 – Disjuntor tipo Hyrax	11
Figura 3 – Disjuntor tipo McNamara	13

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1	Haas.....	12
2.2	Hyrax.....	14
2.3	McNamara.....	15
3	DISCUSSÃO.....	18
4	CONCLUSÃO.....	21
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

A proposta elaborada por Angle sobre a expansão rápida da maxila, sendo ele o primeiro a relatar o uso como uma forma de correção da atresia do arco maxilar no ano de 1860, em São Francisco, nos Estados Unidos, a própria Ortodontia americana surpresa pela polêmica causada e alheia aos interesses dos rinologistas se incumbiu de criar um campo de absoluta falta de horizontes para o expansor. O conceito do crescimento ósseo intersticial estimulado pela movimentação idealizada por Angle foi decisiva para manter afastada dos ortodontistas americanos a disjunção ortopédica neste início de século. Dessa forma verifica-se que na Europa a expansão ortopédica da maxila encontrou-se favorável nas ideias de Derichsweiler (1953) e Korkhaus (1960) (MIYOSHI, 2008).

As más oclusões são caracterizadas pelo desequilíbrio do sistema estomatognático, ou seja, entre as estruturas dentárias, esqueléticas e musculares. Além de serem muito comum na população, podem se manifestar precocemente, influenciando não só a estética do paciente, mas também algumas funções essenciais como a respiração, a mastigação, a fonação e a deglutição. Dentre elas, encontra-se a atresia maxilar, que é uma deformidade dento facial de origem multifatorial, caracterizada pelo estreitamento da arcada superior no sentido transversal, causando uma discrepância da maxila em relação à mandíbula. Normalmente está relacionada a problemas respiratórios e fonéticos, provocando na maioria dos casos mordida cruzada posterior uni ou bilateral, além de apinhamento dentário e palato ogival.

Segundo HAAS, 1973 apud MIYOSHI, 2008, elaborou um estudo em cirurgias ortognáticas de expansão maxilar, frisa que enquanto houver sutura, pois a experiência clínica do autor demonstra que, embora com poucas exceções, a expansão da maxila depois dos 20 anos tem uma expressiva taxa de falhas e fracassos. Isto ocorre devido às alterações estruturais nas suturas (intermaxilar, maxilo-zigomática e fronto-maxilar). Vale ressaltar que, existe um consenso na literatura: “quanto maior a idade do paciente, pior o prognóstico”. O prognóstico para a expansão rápida da maxila, em pacientes após a fase de crescimento, é: dor, edema e ferida.

A expansão rápida da maxila engloba conceitos pertinentes à atresia do arco dentário superior, mordida cruzada posterior, seja ela uni ou bilateral, o descongestionamento das vias aéreas. É um procedimento que visa à adequação da maxila no sentido transversal através de aparelhos expansores.

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a expansão rápida da maxila na ortodontia abordando os aparelhos Haas, Hyrax e McNamara mostrando alguns conceitos relacionados ao diagnóstico e tratamento com expansão rápida da maxila (MIYOSHI, 2008).

Diante de que, a etiologia da atresia do arco pode ser genética, fisiológica ou em decorrência de hábitos parafuncionais, e com a reparação da sutura rompida, ocorre um aumento permanente na dimensão maxilar transversal, e também diversos benefícios que serão alcançados pela expansão palatal bem-sucedida (MOARES, p.38, 2008).

A seguir falará sobre Hyrax, que é um aparelho que possui apenas as bandas e o parafuso expensor, tornando assim uma tanto quanto mais higiênico e tende ser um dos mais indicados no período de contenção e nos casos cirúrgicos, pela facilidade do cirurgião testar o aparelho.

Em seguida será citado o aparelho McNamara, criado por Robert McNamara, onde possuiu a mesma função disjunção palatina que os aparelhos Hyrax, apenas se diferenciam no fato de utilizar uma goteira de acrílico na oclusal dos dentes posteriores.

Seguirá com uma discussão sobre o tema e finalizará com uma conclusão sobre expansão rápida de maxila.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Disjuntores da sutura palatina mediana

Existem três tipos básicos de parafusos expansores, na qual o aparelho de disjunção tipo Haas é indicado para a expansão rápida da maxila, quando existe uma diminuição transversal do osso maxilar, aumentando ao mesmo tempo a longitude da arcada. Utiliza uma força intensa sobre os alvéolos dentários da arcada superior, produzindo pequena movimentação dentária, abrindo a sutura mediana palatina para nova formação óssea.

Iniciar a ativação de 15 a 30 minutos após a cimentação do aparelho, fornecer ao paciente uma folha de instrução dos horários de ativação e possíveis sintomas que podem aparecer (BISHARA e STALEY, 1987 apud SIMÃO, p. 20, 2008).

A sutura abrirá entre 7 a 10 dias na maioria dos pacientes, no caso em que a sutura não abrir em duas semanas, a resposta será inclinação dos dentes posteriores e possível fratura da tábua óssea alveolar vestibular.

Vale frisar que no final da expansão o parafuso deverá ser fixado e o aparelho mantido na boca por mais 3 a 6 meses. Para minimizar a recidiva, colocar um aparelho removível ou uma barra transpalatina nos primeiros molares superiores após a remoção do aparelho expensor fixo (BISHARA e STALEY, 1987 apud SIMÃO, p. 21, 2008).

Alguns efeitos imediatos após a ativação do aparelho são possíveis de aparecer como vertigem, pressão na região do nariz, embaixo dos olhos, e ao longo da face, empalidecimento dos tecidos entre os incisivos centrais superiores, alguns destes sintomas podem permanecer por 19 horas, sendo assim recomendam que a primeira ativação seja feita na cadeira do dentista (BISHARA e STALEY, 1987 apud SIMÃO, p. 21, 2008).

Na expansão rápida da maxila é possível na maioria dos casos (81,5%) até os 30 anos. As limitações e complicações tendem a manter correlação com o aumento da idade, porém, a variabilidade individual estará presente. Sendo que essa expansão da base maxilar é muito menor que a obtida normalmente em pacientes jovens (FIGUEIREDO, 2010 apud SIMÃO, 2008).

2.1 HAAS

Ao descrever o aparelho disjuntor de Haas pode afirmar que o mesmo é composto de bandas ortodônticas confeccionadas para o primeiro molar e o primeiro pré-molar de cada lado, que são unidas por uma estrutura de fio de aço inox por vestibular e palatina das bandas, e um parafuso central; todos esses elementos são incorporados a uma massa de acrílico que fica em contato com a mucosa palatina.

Dessa forma o Aparelho de Haas utiliza um sistema de ancoragem dento-muco suportável. A magnitude de força liberada por esse aparelho, associado ao seu sistema de ancoragem, proporciona um excelente movimento ortopédico (movimento da base óssea) com mínima resposta de movimentação ortodôntica (movimento dentário) (Almeida, 2008).

Portanto as bandas nos primeiros pré-molares e primeiros molares superiores, parafuso de expansão, fio de aço 1.0 mm de diâmetro, bloco de resina.

Usa-se o bloco de acrílico para apoiar o aparelho no palato, causando dissipação de forças, porém existe a desvantagem do tecido gengival inflamar pela proximidade com bloco de resina (SIMÃO, 2008).



Figura 1. Disjuntor tipo Haas.

Fonte: (NASCIMENTO e CARVALHO, 2005 apud SIMÃO, p. 37, 2008).

A ativação desse aparelho é feita conforme sugerido por HAAS, 2/4 de volta pela manhã e 2/4 de volta à noite, até a sobrecorreção de 2 a 3 mm, acarretando um efeito ortopédico na maxila de separação dos processos maxilares e abertura simultânea do diastema inter-incisivos centrais, havendo um ganho de massa óssea tanto em largura como em perímetro (SIMÃO, 2008).

Para (Simão, 2008), HAAS, em entrevista à Dental Press, recomendou a expansão rápida da maxila em pacientes que apresentassem deficiência maxilar transversal, independente de outras alterações esqueléticas, indicando a expansão rápida para casos de deficiências maxilares reais e relativas, estenose nasal grave, Classe III cirúrgica, não cirúrgica e Pseudo-Classe III, pacientes com fissura de palato madura, problemas de comprimento de arco em caso de bom padrão, em casos de boa largura em que o deslocamento anterior da maxila é desejado e em casos de mordida esquelética profunda para aumento vertical.

2.2 HYRAX

É um composto de bandas nos primeiros molares superiores, parafuso disjuntor. Este parafuso é escolhido pelo profissional e de acordo com o quanto se deseja de expansão. Os parafusos têm 0.7 a 13 mm (SIMÃO, 2008). O aparelho disjuntor de Hyrax que, segundo o autor, é mais higiênico que o descrito por Haas, por este não apresentar a cobertura acrílica no palato, facilitando a higienização.

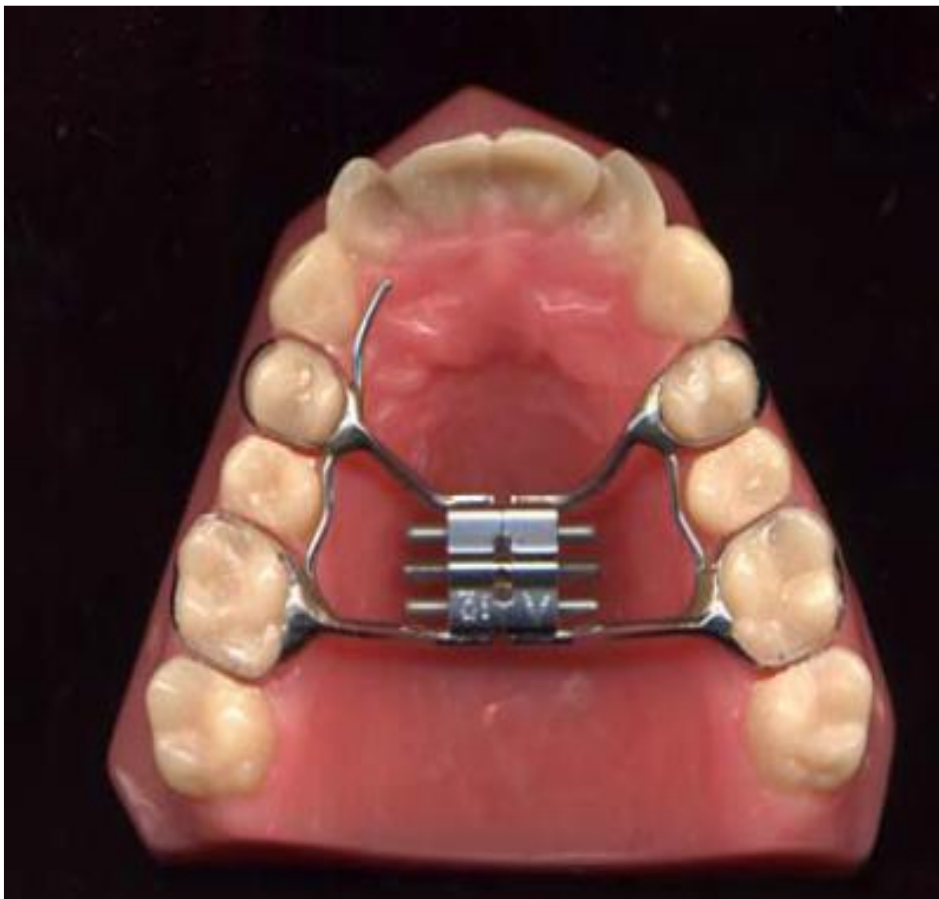


Figura 2. Disjuntor tipo Hyrax.

Fonte: NASCIMENTO e CARVALHO, 2005 apud SIMÃO, p. 37, 2008.

Segundo (NASCIMENTO e CARVALHO, 2005 apud SIMÃO, 2008) apresentou a técnica de confecção e a utilização clínica do aparelho disjuntor Hyrax. A técnica consiste em colocar bandas ortodônticas nos primeiros molares

permanentes e contornar os demais dentes com fio de aço 0.9mm da cervical do último dente a mesial do dente pilar contornando o mesmo no sentido vestibular fazendo um grampo em forma de “C”, em seguida a adaptação do expansor e soldagem dos fios, o aparelho é cimentado com ionômero de vidro nas bandas e colado na face vestibular do dente de suporte com resina composta. O procedimento de expansão foi feito com disjuntor dentossuportado tipo Hyrax, com ativação de $\frac{1}{4}$ de volta pela manhã e $\frac{1}{4}$ de volta à tarde até completar 7 mm de expansão. Após o período de ativação o aparelho foi fixado e mantido na boca por um período de 3 meses de contenção. Realizaram exame de tomografia computadorizada antes da expansão e após o período de contenção (SIMÃO, 2008).

2.3 McNamara

O Disjuntor fixo modificado do disjuntor tipo Hyrax, que além do parafuso expansor, contém cobertura oclusal de acrílico, que facilita na remoção do aparelho, minimiza a possibilidade de danos ao esmalte dentário pois é removido com o uso do alicate para remoção de bandas e não sendo necessário o uso de brocas para a divisão de suas estruturas (SIMÃO, 2008).

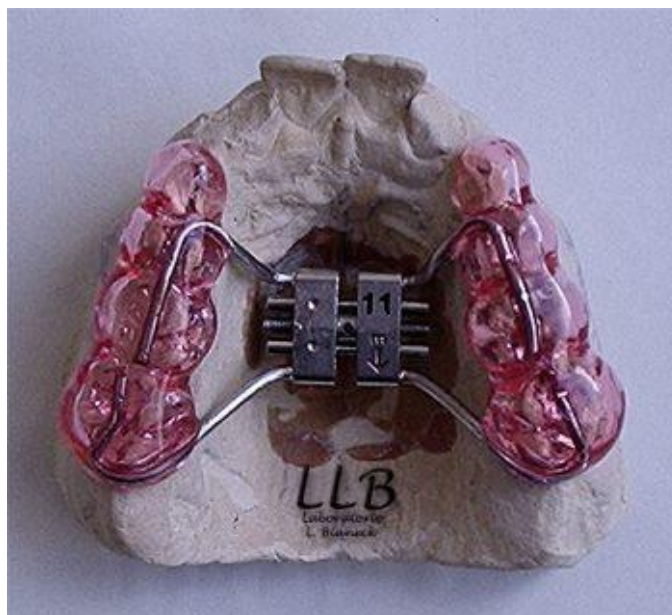


Figura 3. Disjuntor tipo McNamara

Fonte: NASCIMENTO e CARVALHO, 2005 apud SIMÃO, p. 37, 2008

Conforme (Simão, 2008) preocupado com o controle vertical dos dentes póstero-superiores durante a expansão, McNamara Jr., propôs uma abordagem alternativa para promover a expansão da maxila. Tratava-se de um aparelho que apresentava uma estrutura metálica de fio de aço inoxidável de 1,0mm ou 0,040” a qual se ajustava nas faces palatinas dos dentes posteriores e era soldada ao parafuso do tipo Hyrax. O aparelho ainda incluía um corpo de resina acrílica que envolvia esta armação metálica, estendendo-se da palatina dos dentes posteriores, passando pelas superfícies oclusais e finalizando na região cervical, por vestibular dos referidos elementos dentários. Comenta que a cobertura oclusal atua como um batente de mordida posterior, inibindo a erupção dos molares durante o tratamento, e, com isso, permite o seu uso em pacientes com altura facial anteroposterior aumentada. Além disso, devido ao seu efeito de “bite-block” promove um levante de mordida posterior, facilitando a correção das mordidas cruzadas. (SIMÃO, 2008).

BARRETO et al.5 (2005), realizaram uma pesquisa utilizando o aparelho disjuntor de Hyrax com o intuito de avaliar as alterações transversais e verticais da maxila. Foram selecionados 20 pacientes de ambos os gêneros, com idade entre 7 e 11 anos, que apresentavam mordida cruzada posterior uni ou bilateral. Telerradiografias em norma frontal (PA) antes e após a expansão foram realizadas e, com o objetivo de evitar que a falta de padronização pudesse influenciar os resultados, houve a padronização da tomada radiográfica, que consistia no uso de fios de referência adaptados às bandas dos molares superiores. Os aparelhos disjuntores do tipo Hyrax foram cimentados, logo após realizada a ativação de $\frac{3}{4}$ de volta e, em seguida, os pacientes orientados a ativar $\frac{1}{4}$ de volta pela manhã e $\frac{1}{4}$ de volta à tarde, até que a mordida cruzada posterior fosse corrigida. Após a sobrecorreção, o aparelho foi estabilizado por 3 meses, após o que, o aparelho foi removido e realizada a segunda tomada radiográfica, seguindo o método de padronização. Observaram que, após a expansão rápida da maxila, houve significativa inclinação dentária e aumento na largura maxilar. Puderam então, concluir que, as medidas verticais avaliadas não se alteraram significativamente. Transversalmente, a expansão rápida da maxila com o aparelho Hyrax provocou efeitos ortopédicos, aumentando a largura da base maxilar, e efeitos ortodônticos com a inclinação dos molares superiores para vestibular. Além disso, a largura da cavidade nasal aumentou em todos os pacientes.

GARIB et al.11 (2014), com o objetivo de avaliar por meio de tomografias computadorizadas as mudanças nas tábuas ósseas vestibular e lingual provocadas pela expansão rápida da maxila na dentição mista, realizaram um estudo em 22 pacientes, sendo 10 do gênero masculino e 12 do feminino, com idade média de 8,1 anos. Os pacientes foram tratados com o expansor de Haas, ancorados exclusivamente em dentes decíduos. O protocolo de ativação consistiu em 2/4 de 29 volta pela manhã e 2/4 durante a noite, por aproximadamente 8 dias. As tomografias foram realizadas antes e após a fase de expansão, com um intervalo de aproximadamente 30 dias entre as mesmas. As medidas das tábuas ósseas vestibular e lingual dos dentes posteriores superiores foram realizadas em 2 secções axiais paralelas ao plano palatino, sendo uma ao nível da furca do primeiro molar superior direito permanente e a outra no nível da furca do segundo molar superior direito decíduo. Foram também analisados os níveis das cristas das tábuas ósseas vestibulares dos dentes posteriores superiores. Verificaram que não houve alterações significativas nas espessuras das tábuas ósseas vestibular e lingual dos dentes suporte. Exceções para a tábua óssea vestibular do germe do primeiro pré-molar que diminuiu em média 0,18mm e para a região distal da tábua óssea vestibular do segundo molar decíduo que diminuiu em média 0,3mm. Em relação ao nível da tábua óssea vestibular, também não foram encontradas alterações significativas nos dentes suporte e nos primeiros molares permanentes. Puderam então concluir, que a expansão rápida da maxila, realizada precocemente na dentição mista, não produz alterações como deiscências e diminuição da espessura das tábuas ósseas nos dentes posteriores superiores.

3 DISCUSSÃO

Diante de consenso na literatura que quanto mais precocemente for feita a disjunção palatina, maior será a probabilidade de que ocorra a separação da sutura palatina mediana.

Isso porque à medida que o indivíduo avança em idade cronológica, há um aumento na rigidez dos componentes esqueléticos, limitando a extensão e a estabilidade da expansão (SIMÃO, 2008).

Ao preconizarem a utilização do disjuntor dentomucossuportado (tipo HAAS), o qual possui bandas unidas por uma estrutura metálica soldada por vestibular e lingual e acrílico no palato, onde o parafuso é fixado. Este aparelho, para alguns autores, permite uma ancoragem máxima e maior rigidez, favorecendo a transferência das forças de ativação às bases ósseas e conseqüentemente, permitindo maiores resultados ortopédicos e maior estabilidade da expansão (SIMÃO, 2008).

Diante da premissa que vários autores utilizaram em seus estudos um aparelho dentossuportado (tipo Hyrax), apoiado aos dentes com auxílio de bandas, parafuso expensor com braços metálicos soldados às bandas, sem acrílico no palato.

A abertura de um diastema entre os incisivos centrais superiores representa o efeito ortodôntico mais característico das expansões e estudado por vários autores. Segundo HAAS (1961 apud SIMÃO, 2008); HAAS (1965 apud SIMÃO, 2008); HAAS (1970 apud SIMÃO, 2008) há uma divergência das raízes maior que das coroas durante a ativação do parafuso. Na fase de estabilização do parafuso as raízes continuam a divergir enquanto que as coroas inclinam em direção mesial, após essa aproximação, as raízes começam o movimento para mesial voltando para as inclinações iniciais. Tudo isso ocorre devido à contração elástica das fibras transeptais que sofrem estiramento durante as expansões. Além disso, cita o deslocamento para frente e para baixo da maxila, com posterior rotação para baixo e para trás da mandíbula. Em relação às indicações do tratamento, verificou que o procedimento de expansão rápida da maxila pela abertura da sutura palatina mediana

é extremamente vantajoso no tratamento de: Casos de Classe III cirúrgicos e não cirúrgicos, especialmente os não cirúrgicos; casos de real e relativa deficiência maxilar; casos de incapacidade nasal crônica que exibam problemas respiratórios nasais e problemas relacionados ao comprimento do arco.

Em relação à ativação, muitos autores como VIANNA et al. (2003 apud SIMÃO, 2008); GARIB et al. (2005 apud SIMÃO, 2008); PINTO et al. (2006 apud SIMÃO, 2008); RIBEIRO et al. (2006 apud SIMÃO, 2008); SCANAVINI et al. (2006 apud SIMÃO, 2008); FERREIRA et al. (2007 apud SIMÃO, 2008) preconizam $\frac{1}{4}$ de volta pela manhã e $\frac{1}{4}$ de volta à noite, enquanto que CAPELOZZA FILHO; TANIGUCHI; SILVA FILHO (1990 apud SIMÃO, 2008); SILVA FILHO et al. (1994 apud SIMÃO, 2008); MAZZIEIRO; HENRIQUES; FREITAS (1996 apud SIMÃO, 2008); BRAMANTE & ALMEIDA (2002 apud SIMÃO, 2008); SIMÕES; ARAÚJO; BITTENCOURT (2003 apud SIMÃO, 2008); JANSON et al. (2004 apud SIMÃO, 2008); RIZZATTO et al. (2004 apud SIMÃO, 2008); HENRIQUES et al. (2005 apud SIMÃO, 2008); SILVA FILHO et al. (2007 apud SIMÃO, 2008); MALMSTROM & GURGEL (2007 apud SIMÃO, 2008); SILVA FILHO et al. (2008 apud SIMÃO, 2008) preferem a abertura de uma volta completa ao dia, sendo $\frac{2}{4}$ pela manhã e $\frac{2}{4}$ à tarde, porém este protocolo deve ser estudado, pois temos que levar em consideração a idade do paciente e a resposta que poderá obter no tratamento. HAAS (2001 apud SIMÃO, 2008), diz que realiza expansão em qualquer idade, porém variando o protocolo de ajustes, de acordo com a faixa etária, pois em pacientes com idade maior de 18 anos, a abertura da sutura palatina mediana é rara, mas em outro tipo de resposta ortopédica pode ser obtido. CHAGAS et al. (2001 apud SIMÃO, 2008), comparando as ativações de $\frac{1}{4}$ de volta por dia e $\frac{4}{4}$ de volta, em um aparelho expensor colado, não encontrou diferenças nos resultados obtidos em relação à inclinação axial dos primeiros molares permanentes superiores.

No que diz respeito à contenção, BISHARA e STALEY (1987 apud SIMÃO, 2008); CAPELOZZA FILHO; TANIGUCHI; SILVA FILHO (1990 apud SIMÃO, 2008); SIQUEIRA; ALMEIDA; HENRIQUES (2002); VIANNA et al. (2003 apud SIMÃO, 2008); JANSON et al. (2004 apud SIMÃO, 2008); GARIB et al. (2005 apud SIMÃO, 2008); SCANAVINI et al. (2006 apud SIMÃO, 2008); FERREIRA et al. (2007 apud SIMÃO, 2008) preconizam o uso do próprio aparelho expensor, com parafuso fixo, por no mínimo três meses e posteriormente uso de um aparelho de contenção

móvel por mais seis meses para haver a completa ossificação da sutura palatina mediana e diminuir os riscos de uma recidiva. SILVA FILHO et al. (2007 apud SIMÃO, 2008) recomendam a remoção do aparelho expansor após o período de oito a nove meses de contenção, onde constataram através de tomografias, a completa ossificação da sutura palatina mediana.

4 CONCLUSÃO

Ao concluir que com a expansão rápida da maxila é mais indicada na dentadura decídua e mista, podendo ser realizada na dentadura permanente com segurança até a idade de 16 anos. Acima dessa idade deve controlar mais o processo de ativação dos aparelhos expansores para evitar efeitos indesejáveis.

Os aparelhos mais utilizados pela literatura são os expansores tipo HAAS, Hyrax e McNamara, cada um apresentando suas variações.

Vale frisar que o aparelho expensor de HAAS apresenta um efeito ortopédico maior que o efeito ortodôntico, porém tem a desvantagem de não ser tão fácil de higienizar e pode causar lesões no palato.

Com relação ao aparelho tipo Hyrax, além de ser mais fácil de higienizar, apresentou um ótimo efeito de expansão, porém o efeito ortodôntico foi maior que o ortopédico.

Já o aparelho de McNamara é de fácil confecção e instalação, podendo ser indicado para pacientes com padrão de crescimento vertical em idade precoce, sua desvantagem está na higienização e remoção que pode causar extração de molar decíduo.

Ao ressaltar que a alteração mais evidenciada na expansão é o aparecimento de um diastema inter-incisivos centrais superiores constatando a abertura da sutura palatina mediana e ganho de espaço do arco dentário superior.

O protocolo de ativação encontrado foi o de $\frac{1}{4}$ de volta pela manhã e $\frac{1}{4}$ de volta à noite ou $\frac{2}{4}$ de volta pela manhã e $\frac{2}{4}$ de volta à noite, dependendo do tipo de aparelho e da idade do paciente, tendo algumas variações como pré-ativação após cimentação do aparelho de meia ou uma volta completa. Embora a estabilidade do tratamento dependerá da quantidade de expansão obtida, do resultado ortopédico maior que o ortodôntico e do tempo de contenção do aparelho. Conclui-se que para se obter uma boa estabilidade deve-se manter o aparelho expensor fixo na cavidade bucal como contenção, por oito a nove meses, período suficiente para haver completa neoformação óssea na região da sutura.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARRETO, G.M.; GANDINI JR, L.G.; RAVELI, D.B.; OLIVEIRA, C.A. **Avaliação transversal e vertical da maxila, após expansão rápida, utilizando um método de padronização das radiografias pósterio-anteriores.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v.10, n.6, p. 91-102, Dez 2005.
2. GARIB, D.G.; MENEZES, M.H.O.; SILVA FILHO, O.G.; DOS SANTOS, P.B. **Immediate periodontal bone plate changes induced by rapid maxillary expansion in the early mixed dentition: CT findings.** Revista Dental Press J Orthod. Bauru, v.19, n.3, p. 36-43, Jun 2014.
3. GUIMARÃES, V. G. **Tratamento precoce da mordida cruzada posterior na dentadura mista.** Monografia de Graduação em Odontologia, da Universidade Federal da Paraíba 2009.
4. MCNAMARA, J.A.Jr.; Seligman, D.A.; Okeson, J.P. Occlusion, orthodontic treatment, and Temporomandibular disorder: a review. **J Orofacial Pain**, v.9, n.1, p.73-90, 1995.
5. MIYOSHI, H. **Expansão rápida de Maxila**, Disponível em: [www.artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_5961/artigo_sobre_expansao_rapida_de_maxila_\(rapid_maxillary_expansion\)>](http://www.artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_5961/artigo_sobre_expansao_rapida_de_maxila_(rapid_maxillary_expansion)>) Acessado em: Agosto, 2017.
6. MORAES, A. J. C de **Expansão rápida da maxila e seus efeitos.** Monografia de especialização apresentada em Ortodontia do ICSFUNORTE/SOEBRÁS, núcleo de Canoas/RS. 2008. Disponível em:< www.cursosgapo.com.br/wp-content/uploads/2012/03/EXPANS%C3%83O-R%C3%81PIDA-DA-MAXILA-E-SEUS-EFEITOS.pdf> Acessado em: julho 2017.
7. SIMÃO, C. V. da C. **Expansão rápida da Maxila.** Monografia do Curso de Especialização em Ortodontia do Centro Universitário Hermínio Ometto. UNIARARAS: Araras. 2008.