EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA REVISÃO DE LITERATURA

Elaboração:
Yara Matsu Torres Arikawa

Orientador:
Prof[a]. MSc. André Bertoz

ARAÇATUBA – SP
2019

EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Facsete, como requisito parcial para conclusão do Curso de Odontologia.
Área de concentração: Ortodontia
Orientador: Profº Dr. Francisco Antonio Bertoz

ARAÇATUBA – SP
2019

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada **" EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA REVISÃO DE LITERATURA"** de autoria da aluna Yara Matsu Torres Arikawa, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Professor Orientador Francisco Antônio Bertoz

Professor Coorientador Renato Bigliazzi

Professor Carlos Eduardo Shimabucoro

Araçatuba, 2019

RESUMO

A expansão rápida da maxila engloba conceitos pertinentes a atrevia 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, haas, hirax e mcnamara. Este trabalho mostra alguns conceitos relacionados ao diagnóstico e tratamento com expansão rápida da maxila. 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. Conclui-se que a expansão rápida da maxila é mais indicada na dentadura precoce e mista, podendo ser realizada na dentadura permanente com segurança até a idade de 16 anos, ressalta-se 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.

Palavras – Chave: Ortodontia, Expansão Rápida, Maxila.

ABSTRACT

Rapid maxillary expansion encompasses concepts pertinent to upper dental arch atrevia, posterior crossbite, whether unilateral or bilateral, airway decongestion. It is a procedure that aims at the adaptation of the maxilla in the transverse direction through expanders, haas, hirax and mcnamara. This paper shows some concepts related to the diagnosis and treatment with rapid maxillary expansion. The etiology of arch atresia may be genetic, physiological or as a result of parafunctional habits, and with repair of the ruptured suture, there is a permanent increase in transverse maxillary dimension, as well as several benefits that will be achieved by successful palatal expansion. It can be concluded that rapid maxillary expansion is more indicated in early and mixed dentures and can be safely performed in permanent dentures until the age of 16 years. It is emphasized that the most evident alteration in expansion is the appearance of an interstitial diastema. -superior central incisors noting the opening of the midpalatal suture and space gain of the upper dental arch.

Keywords: Orthodontics, Rapid Expansion, Maxilla.

Sumário

1. INTRODUÇÃO 7
1.1 OBJETIVO 9
2. REVISÃO DE LITERATURA 10
2.1 DISJUNTORES DA SUTURA PALATINA MEDIANA 10
2.2 HAAS 11
2.2 HIRAX 12
2.3 MACNAMARA 13
3. DISCUSSÃO 14
4. CONCLUSÃO 16
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS 17

1. INTRODUÇÃO

A proposta elaborada por Angle sobre a expansão rápida da maxila, sendo ele Angle was also the first to report the use of RME to correct maxillary constriction (1).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 ideada 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 idéias de Derichsweiler (1953) e Korkhaus (1960) (MIYOSHI, 2008).

Para (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 resaltar 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.

Este trabalho mostra 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 expansor, 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 MacNamara, criado por Robert MacNamara, onde possuiu a mesma função disjunção palatina que os aparelhos Hyrax, apenas se diferenciam no fato de utilizar uma goteira de acrilico na oclusal dos dentes posteriores.

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

1.1 OBJETIVO

Este trabalho tem como base realizar a revisão de literatura propondo-se a um estudo sobre a Expansão Rápida da Maxila em relação à: fase de tratamento, tipos de aparelhos expansores, indicação da Expansão Rápida da Maxila, alterações dentárias e esqueléticas, protocolos de ativação, contenção e estabilidade do tratamento. Pela utilização dos parafusos expansores, tais como o Hass, o Hyrax e o MacNamarra e as suas indicações.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 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 do 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 expansor 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).

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).

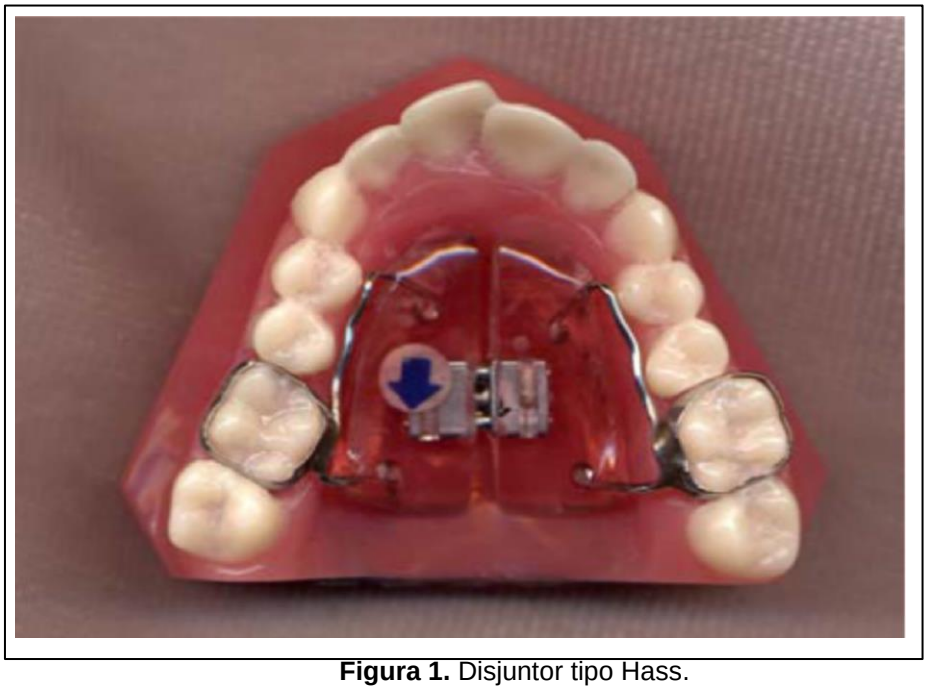


Figura 1. Disjuntor tipo Hass.
Fonte: (NASCIMENTO e CARVALHO, 2005 apud SIMÃO, p. 37, 2008).

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. **HIRAX**

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).

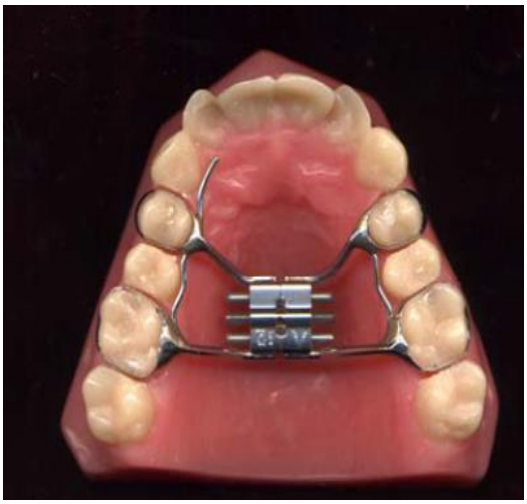


Figura 2. Disjuntor tipo Hirax.
Fonte: NASCIMENTO e CARVALHO, 2005 apud SIMÃO, p. 37, 2008.

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 ¼ de volta pela manhã e ¼ 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 (SIMÃ0, 2008).

3. MACNAMARA

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 MacNamara.
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. A cobertura acrílica facilitaria a expansão pela eliminação das interferências dentárias 12, ao mesmo tempo que promoveria o controle vertical (SIMÃO, 2008).

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 preconizaram 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, permiti uma ancoragem máxima e maior rigidez, favorecendo a transferência das forças de ativação às bases ósseas e consequentemente, 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 expansor 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.

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 ¼ de volta pela manhã e ¼ 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 2/4 pela manhã e 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 ¼ de volta por dia e 4/4 de volta, em um aparelho expansor 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 expansor, 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 precoce 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 expansor de HAAS apresenta um efeito ortopédico maior que o efeito ortodôntico, porém tem a desvantagem de não ser higiênico e pode causar lesões no palato.

Com relação ao aparelho tipo Hyrax, além de ser higiênico, 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 ¼ de volta pela manhã e ¼ de volta à noite ou 2/4 de volta pela manhã e 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 expansor 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

GUIMARÃES, V. G. **Tratamento precoce da mordida cruzada posterior na dentadura mista.** Monografia de Graduação em Odontologia, da Universidade Federal da Paraíba. 2009. Disponível em < http://www.ccs.ufpb.br/dor/templates/joomla-vortex/TCC/08.2/26.pdf> Acessado em: agost, 2012.

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)> Acessado em: agost, 2012.

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 2012.

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.

SIMÃO, C. V. da C. **Expansão rápida da Maxila**. Monografia do Curso de Especialização em Ortodontia do Centro Universitário Hermínio Ometto. UNIARARAS: Araras. 2008.