



**ELANIO PEREIRA DE ALMEIDA**

***EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA ASSOCIADO A TRAÇÃO REVERSA  
MAXILAR EM PACIENTES CL III***

**RIBEIRÃO PRETO**

**2018**

**FACSETE**  
**ELANIO PEREIRA DE ALMEIDA**

***EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA ASSOCIADO A TRAÇÃO REVERSA  
MAXILAR EM PACIENTES CL III***

Monografia apresentada ao curso de  
Especialização *Latu Sensu* da  
FACSETE como requisito parcial para  
conclusão do Curso em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Luciana Velludo Bernardes  
Pires

**RIBEIRÃO PRETO**  
**2018**

## FACSET

Almeida ,Elanio Pereira  
Expansão Rápida da Maxila Associado a tração reversa  
maxilar em pacientes CI III / Elanio Pereira de Almeida. – 2018  
25 f

Orientador: Luciana Velludo Bernardes Pires  
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia  
de Sete Lagoas, 2018

1. Expansão Rápida. 2.Maxila. 3. Classe III

I. Título

II. Luciana Velludo Bernardes Pires

## FACSETE

Monografia intitulada “**Expansão rápida da Maxila Associado a tração reversa maxilar em Pacientes de Classe III**” de autoria do aluno Elanio Pereira de Almeida, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Profa. Luciana Velludo Bernardes Pires  
FACSETE

---

Profa. José Arnaldo Sousa Pires  
FACSETE

---

Profa. Máira Ferreira Bóbbo  
FACSETE

Ribeirão Preto, 28 de abril de 2018.

## **AGRADECIMENTO**

A Deus em primeiro lugar por me proporcionar saúde, força e sabedoria para que pudesse conquistar meus objetivos. A meus pais e irmãos por terem me acolhido e me dado apoio por toda essa jornada em busca deste sonho. A minha esposa e filho por estarem sempre ao meu lado em todas as decisões que tenho tomado e aos meus mestres por terem contribuído de maneira grandiosa para minha formação e carreira.

“Quem vence um leão é um valente; quem domina o mundo é um homem de valor; mas, mais valente e corajoso do que todos eles, é aquele que realmente sabe dominar-se a si mesmo”

Johann Herder

## RESUMO

Tendo em vista o grande número de casos de pacientes Classe III, principalmente na população brasileira, o diagnóstico, tratamento e prognóstico das alterações morfológicas e funcionais do complexo craniofacial estão profundamente envolvidos nos aspectos do crescimento e desenvolvimento da face humana. Uma vez diagnosticada a má-oclusão esquelética de Classe III, a terapêutica deve ser instituída o mais precoce possível para prevenir ou interceptar a má-oclusão, evitando que se instale ou impedindo que a situação se agrave. Sendo assim, a expansão maxilar associada à terapia de protração maxilar com máscara facial, utilizadas nas más-oclusões Classe III de Angle, na fase de dentadura decídua e mista, têm sido empregadas com muito sucesso ultimamente, a fim de que se possa obter os melhores resultados em termos de estética, oclusão, conservação das estruturas dentárias e de suporte e a estabilidade final.

**Palavras chave:** expansão rápida da maxila, classe III, tração reversa, máscara facial.

## ABSTRACT

Considering the large number of cases of Class III patients, mainly in the Brazilian population, the diagnosis, treatment and prognosis of the morphological and functional alterations of the craniofacial complex are deeply involved in the growth and development aspects of the human face. Once Class III skeletal malocclusion has been diagnosed, therapy should be instituted as early as possible to prevent or intercept malocclusion, preventing it from occurring or preventing the situation from worsening. Therefore, the maxillary expansion associated with maxillary protraction therapy with facial mask, used in Angle Class III malocclusions, in the deciduous and mixed denture phase, have been used with great success lately, in order to obtain the better results in terms of aesthetics, occlusion, preservation of dental and support structures and final stability.

**Keywords:** rapid maxillary expansion, class III, reverse traction, facial mask.



## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2. PROPOSIÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>09</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A má-oclusão de Classe III, é definida como uma discrepância esquelética facial, que pode resultar de uma diversidade de combinações morfológicas entre as bases apicais, maxila e mandíbula, tanto no sentido sagital (prognatismo mandibular, retrusão maxilar ou combinação de ambos) como no vertical (excesso ou diminuição da altura facial ântero-inferior) (AIDAR *et al*/1998; BACCETTI *et al*/1998; CAPELOZZA FILHO 2002; HIYAMA *et al*/2002; TURLEY1988). Esta má oclusão de Classe III pode ser classificada em dento alveolar (relação boa entre as bases ósseas e posicionamento dentário inadequado), esquelética (retrognatismo maxilar, prognatismo mandibular ou ambos), ou funcional. A expansão rápida associada à tração extrabucal reversa da maxila pode ser benéfica no tratamento precoce da má oclusão de Classe III esquelética, mesmo na ausência de mordida cruzada posterior (CAPELOZZA FILHO 2002; KIM *et al* 1999; NGAN *et al* 1998; SILVA FILHO, MAGRO, CAPELOZZA FILHO 1998; TURLEY1988), pois desarticula a maxila e inicia as respostas celulares das suturas, potencializando os resultados da protração maxilar (KIM *et al* 1999; TURLEY 1988). Embora este tipo de má-oclusão represente uma porcentagem pequena dentre as anomalias, quando a Classe III é verdadeira, ela é considerada uma das mais difíceis de ser tratada, sendo que, essas alterações dentárias ou esqueléticas causam uma considerável desarmonia facial, onde vêm acarretar índices muito baixos de autoestima, e conseqüentemente uma dificuldade de socialização principalmente nas crianças em fase escolar. (OLIVEIRA LUZ *et al* 2014). O objetivo deste trabalho, foi fazer uma revisão da literatura, para apresentar o tratamento precoce da má-oclusão de Classe III, através da expansão rápida da maxila com diferentes tipos de aparelhos, como disjuntor de McNamara, disjuntor de Haas, disjuntor do tipo Hyrax, associados a protração reversa da maxila através de máscara facial, abordando ainda a metodologia aplicada para o tratamento, além da quantidade de força aplicada e os diferentes protocolos de ativação para a disjunção maxilar.

## **2. PROPOSIÇÃO**

A proposta deste trabalho é de analisar, por meio de uma revisão da literatura e publicações científicas, os resultados do tratamento de pacientes Classe III com aparelhos de disjunção maxilar, associado a tração reversa da maxila.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Deguchi *et al* (1996), utilizando se de tomografias seriadas de ATM, relataram que os pacientes tratados com mentoneira mostravam o colo do côndilo inclinado para frente, a fossa glenóide maior e mais profunda e o espaço entre o côndilo e a fossa diminuído. Eles concluem que a mentoneira não só atua nos maxilares, como também modifica as características morfológicas da ATM. O uso da mentoneira em longo prazo não causa alterações na articulação temporomandibular (ATM). Não se demonstrou que o uso de força moderada (500g) ou pesada (1000g) gere desordem articular, mas causa sintomas dolorosos na musculatura.

Badreddine (2004). De acordo com a maioria dos autores, a terapia de tração reversa da maxila com auxílio da máscara de protração facial, gera várias alterações no esqueleto craniofacial e se mostra bastante efetiva nos casos onde a Classe III é por deficiência de crescimento maxilar. Dentre as principais alterações encontradas, destacam-se o deslocamento da maxila para baixo e para frente, rotação da mandíbula no sentido horário, vestibularização dos dentes anteriores superiores e verticalização ou lingualização dos dentes anteriores inferiores.

Oltramari *et al* (2005) relata que o tratamento precoce da má oclusão de Classe III é mais efetivo quando se tem um retrognatismo maxilar ou uma combinação de retrognatismo maxilar e pequeno prognatismo mandibular, o que representa grande parte dos pacientes com esta deformidade visto que os maxilares formam-se, pela ossificação intramembranosa, e são mais susceptíveis a influências ambientais quando comparadas à mandíbula, que possui crescimento essencialmente endocondral e, portanto, mais propenso a determinações genéticas (ENLOW, 2010). Desta forma, a Ortopedia pode atuar mais facilmente sobre o crescimento da maxila, interceptando precocemente a Classe III definida pelo

retrognatismo maxilar. Em seu estudo de dois casos distintos, sendo no caso 1, a paciente apresenta-se no primeiro período transitório da dentadura mista, com mordida cruzada total, e no caso 2, a mordida cruzada total apresenta-se associada à mordida aberta devido ao hábito persistente de sucção. Os pacientes foram submetidos a ERM com disjuntor de Haas fazendo suas ativações por aproximadamente duas semanas, e ainda durante essa expansão já se inicia a tração reversa da maxila, sendo no caso 1 utilizada a máscara de Turley e no caso 2 a máscara de Petit, até o estabelecimento do trespasse vertical adequado, antes da remoção da máscara, apresentando grande importância para a estabilidade do tratamento. Ao final desse tratamento, verificou-se o deslocamento anterior da maxila, e a rotação da mandíbula no sentido horário, que conjuntamente contribuíram para o aumento da convexidade facial e para a melhora dos contornos faciais.

Silva Filho *et al* (2006) realizou um trabalho onde além da expansão rápida da maxila e a tração reversa, imediatamente após o término da fase ativa da expansão, também se obteve a anquilose intencional dos caninos decíduos superiores. O presente trabalho consistiu de 18 crianças, na faixa etária compreendida entre 5 anos e 8 anos e 11 meses, em estágio de dentadura decídua ou mista e apresentavam Padrão esquelético III, com mordida cruzada anterior ou de topo acompanhada ou não de mordida cruzada posterior. Foi utilizado expansor fixo tipo Haas, na velocidade de uma volta completa por dia, até a ruptura da sutura palatina medial, até o descruzamento da mordida cruzada posterior. Em seguida fez-se a tração reversa maxilar com máscara facial tipo Delaire, com uso diário de 14hs, pelo período aproximado de 1 ano. Levando-se em consideração os dados da pesquisa, envolvendo tração reversa da maxila ancorada no aparelho expansor fixo tipo Haas, pode-se deduzir que a ancoragem biológica potencializa o efeito esquelético nas maxilas. Uma das pretensas intenções da anquilose intencional dos caninos decíduos é eliminar a compensação dentária superior, mas no presente estudo, a anquilose intencional dos caninos decíduos pode até potencializar o efeito ortopédico induzido pela tração reversa da maxila, mas não evita a compensação dentária superior, representada pela vestibularização dos incisivos superiores.

Saga *et al.* (2006), descreve que a época de tratamento e o prognóstico de um paciente classe III devem levar em consideração a base óssea envolvida (maxila ou

mandíbula), a idade do paciente, o grau de discrepância entre as bases e o seu caráter hereditário. Quando o retrognatismo maxilar, ou o prognatismo mandibular for de grau leve ou moderado, é preferível atuar a partir do primeiro período transitório da dentadura mista (período de crescimento intrínseco e ativo da maxila) com o intuito de obter maiores resultados ortopédicos e menores resultados ortodônticos, sendo que, quanto mais precoce o tratamento da má-oclusão de Classe III, maiores os efeitos ortopédicos. No entanto, se o padrão esquelético III, for caracterizado essencialmente pelo prognatismo mandibular, isso acarreta um pobre prognóstico de tratamento precoce, obtendo melhores resultados através de tratamento ortodôntico-cirúrgico, realizado somente quando o paciente alcança a maturidade esquelética.

Rodrigues *et al*, (2007). Para alguns pesquisadores, porém, a mecânica, pode também, deslocar a maxila para frente e para cima ou somente para frente. É de consenso geral que quanto mais jovem o paciente, melhores resultados serão obtidos.

Cotrin Ferreira *et al* (2007) em seu estudo esclarece que, embora o efeito seja muito bom nos pacientes com altura facial reduzida, não se deve deixar de considerar que ele é transitório, pois os planos horizontais maxilares e mandibulares tendem a retroceder aos valores originais. Sendo assim, se estivermos diante de um indivíduo com aumento significativo da altura facial ântero-inferior, essa terapia é indesejável porque aumentaria ainda mais essa dimensão vertical. Assim, a melhor opção para esses pacientes seria o tratamento ortodôntico-cirúrgico combinado.

Thiesen *et al* (2009) publicou um estudo sobre o caso clínico de uma paciente de 9 anos e 10 meses de idade, do gênero feminino, apresentando exame clínico extrabucal, Padrão III de crescimento, com perfil reto, sulco nasogeniano pronunciado, deficiência na região malar, linha queixo-pescoço adequada, terço inferior da face equilibrado e selamento labial passivo. Foi utilizado um aparelho expansor fixo do tipo Haas modificado, contendo barras de conexão vestibular e lingual. A barra vestibular foi estendida para distal, a fim de realizar a inserção dos elásticos intrabucais de Classe III. O sistema de ancoragem utilizado no arco dentário inferior foi um arco lingual de Nance modificado, contendo barra de conexão vestibular com ganchos na região de caninos, para o uso de elásticos intrabucais de Classe III. Como resultado, a terapia de tração reversa da maxila associada à mecânica intermaxilar obteve, nessa paciente, não só uma correção do trespasse

horizontal entre os arcos dentários, mas também uma melhora significativa no relacionamento sagital entre as bases ósseas e na estética tegumentar.

Chiqueto *et al* (2009) falou em seu estudo, sobre as vantagens do tratamento precoce da classe III: Simplifica ou elimina a necessidade de tratamento corretivo na dentadura permanente; Redução do número de casos com extrações de dentes permanentes; Redução da necessidade de cirurgia ortognática; Aumento da estabilidade da correção morfológica; Redução do custo biológico; Maior cooperação do paciente; Benefícios psicológicos. Existe uma evolução no enfoque do tratamento ortopédico de Classe III, já que os trabalhos iniciais, anteriores a 1970, fundamentavam-se no tratamento com uso da mentoneira ou com cirurgia ortognática, consideravam apenas o crescimento excessivo da mandíbula como a principal causa desta má oclusão. Hoje em dia, os trabalhos fundamentam-se no uso de aparelhos de tração reversa, uma vez que foi evidenciada a deficiência do desenvolvimento maxilar na maioria das más oclusões de Classe III.

Tochetto Primo *et al* (2010) relataram em seu trabalho, um caso clínico de uma paciente em fase de dentadura mista com má oclusão de classe III, maxila estreita, mordida cruzada anterior e posterior, tratada por meio da tração reversa da maxila com máscara facial de Petit e expansor do tipo Hyrax. No diagnóstico clínico e cefalométrico, foi constatada relação de classe III esquelética por deficiência de crescimento maxilar e corpo mandibular um pouco aumentado, sendo braquifacial moderado. O protocolo de ativação foi dois quartos de volta pela manhã e à tarde nos três primeiros dias e um quarto de volta pela manhã e à tarde durante os demais dias, até que as cúspides palatinas dos molares superiores tocassem as cúspides vestibulares dos molares inferiores, o que aconteceu em 15 dias. Após, foi instalada uma máscara facial modelo Petit utilizando 300 g de força de protrusão, durante 16h diárias. Esta força foi aumentada após trinta dias para 400 g, por um período de nove meses. (RICKETTS RM 1996) A conclusão do trabalho é que o tracionamento da maxila por meio da terapia da tração reversa com máscara facial de Petit associado à expansão rápida da maxila resultou em benefícios para a correção das deficiências maxilares transversais e características da classe III como alternativa não cirúrgica de tratamento, possibilitando minimizar futuras intervenções cirúrgicas.

Antunes *et al* (2010) em seu estudo, avaliou as alterações dentárias ocorridas durante a terapia de expansão rápida da maxila e máscara facial reversa em

indivíduos com má oclusão classe III de Angle, numa amostra constituída de 14 indivíduos, com más oclusões de classe III esqueléticas e dentárias, com dentição decídua, mista e permanente. A duração do tratamento completo foi de aproximadamente 11 meses. Em relação às alterações dentoalveolares encontradas, a terapia promove um movimento para frente e para baixo dos dentes superiores (movimento na direção anterior), ocasionando inclinação para vestibular. Observa-se ainda uma inclinação lingual dos dentes inferiores, favorecendo a correção do trespasse horizontal negativo. Com o trespasse horizontal tornando-se positivo, há aumento do plano terminal na face distal dos molares decíduos, beneficiando a erupção dos primeiros molares numa relação dentária classe I.

Fontes, Thiesen (2011) realizaram um estudo para avaliar as mudanças gradativas ocorridas no complexo dento facial em crianças com Padrão III de crescimento tratadas com tração reversa da maxila associada à mecânica intermaxilar. Em uma amostra constituída por 10 pacientes Padrão III, com média de idade de 8 anos e 2 meses ao início do tratamento, tratados consecutivamente com aparelho expensor de Haas modificado, arco lingual modificado, elásticos intermaxilares e máscara de Petit para tração reversa da maxila durante 9 meses. Foram feitas então 4 telerradiografias em norma lateral de cada paciente, uma correspondente ao início do tratamento e as demais em intervalos regulares de 3 meses. As grandezas cefalométricas foram comparadas entre os tempos através de Análise de Variância de Medidas Repetidas, complementada pelo Teste de Comparações Múltiplas de Tukey, observando que as alterações esqueléticas mais significativas ocorreram nos primeiros 3 meses de tratamento, sendo que, após esse período, elas se mantiveram constantes até o final do tratamento. Ocorreram poucas compensações dentárias e as alterações verticais ocorridas apresentaram significado clínico reduzido. Podemos concluir que a terapia empregada obteve não só uma correção do trespasse horizontal entre as arcadas, mas também uma melhora no relacionamento sagital entre as bases ósseas e na estética tegumentar.

Tagawa *et al* (2012) realizaram um estudo em 17 crianças com má oclusão Classe III de Angle submetidas a tratamento com aparelho ortopédico de Haas modificado, seguindo protocolo de ativação de 1 volta completa no primeiro dia e meia volta nos dias subsequentes, até a sobrecorreção do caso, posteriormente máscara facial de Petit, com força inicial de 350g, chegando a 500g de cada lado,



utilizada por, no mínimo 14 horas/dia. O tempo médio de utilização da máscara facial foi de 11 meses  $\pm$  3 meses (variando de 6 a 18 meses) com o objetivo de avaliar as possíveis mudanças cefalométricas do padrão de crescimento craniofacial, através de telerradiografias laterais obtidas ao início do tratamento e imediatamente após a remoção dos aparelhos, depois de um tempo médio de 11 meses de tratamento. Foram utilizadas grandezas lineares e angulares para avaliação da base do crânio, das mudanças dento-esqueléticas e do padrão de crescimento facial. Pode-se concluir que, em uma avaliação em curto prazo, o tratamento com a expansão rápida da maxila, associada a máscara facial, foi eficiente na correção da má oclusão de Classe III, ocorrendo alterações no padrão de crescimento facial em um menor percentual dos casos.

Penhavel *et al* (2013) relata em sua pesquisa, que atualmente, cerca de 62% dos casos de má oclusão de Classe III apresentam envolvimento maxilar, necessitando de alguma forma de protração para sua correção. O objetivo do seu estudo foi relatar um caso de má oclusão de Classe III tratada por meio da expansão rápida da maxila e protração maxilar e excelente colaboração da paciente no uso do aparelho, proporcionando ótimos resultados clínicos. Com o uso da máscara facial, pode-se promover um movimento anteroinferior da porção posterior da maxila e dos dentes superiores, uma rotação horária da mandíbula e uma inclinação para lingual dos incisivos inferiores. Há ainda, um movimento do nariz para frente, reduzindo a concavidade do perfil, resultando em um perfil mais harmonioso. Pode-se observar também, uma redução do ângulo SNB e da proeminência do pogônio.

Oliveira Luz *et al* (2014) a incidência e prevalência da classe III de Angle, apesar de baixa, é considerada a má oclusão mais complexa, devido ao envolvimento das estruturas esqueléticas, dentárias ou uma combinação de ambas, trazendo como consequência uma face desarmoniosa, e dentre os portadores de má oclusão, os de classe III costumam apresentar os índices mais baixos de autoestima. Em seu trabalho o paciente de 10 anos apresentava mordida cruzada anterior, e posterior unilateral, mas não apresentava retrognatismo maxilar, mas sim prognatismo mandibular. Foi proposto o tratamento com disjuntor tipo McNamara, fazendo a seguinte ativação: 1/4 de volta pela manhã e 1/4 de volta à tarde até a abertura da sutura palatina o que levou quinze dias de ativação, logo após, foi instalada a máscara facial com aplicação de 200g de força de cada lado e uso diário

por 20 horas, aumentando mensalmente até uma força de 600g. Após seis meses de tratamento, foi observado, clinicamente, o descruzamento da mordida anterior/posterior. Neste caso clínico descrito, os resultados faciais, cefalométricos e oclusais foram satisfatórios. No entanto o acompanhamento até findar o crescimento do paciente faz-se necessário, para verificação de possível recidiva.

Meireles *et al* (2016) fala sobre a pseudo classe III, que ocorre pela existência de fatores funcionais, ou por problemas postural, ocasionando uma mordida cruzada dentária ou funcional sem envolvimento esquelético. No seu estudo do caso clínico de um jovem de 11 anos e dois meses de idade, foi utilizado o aparelho de McNamara associado à máscara de Petit para tração reversa, durante um período de oito meses, e após a remoção da máscara foi utilizado a contenção com aparelho Progênico para uso durante todo o dia, retirando apenas para se alimentar no intuito de se evitar a recidiva. Cefalometricamente notou-se uma melhora na harmonia entre as bases ósseas, observada pela mudança do ângulo ANB (de  $0,53^\circ$  a  $1,82^\circ$ ) e alcançando o objetivo do completo descruzamento anterior da mordida, melhorando aspectos funcionais e estéticos. A relação oclusal classe I de molares foi mantida em ambos os lados.

#### 4. DISCUSSÃO

A incidência e prevalência da classe III de Angle, apesar de baixa, é considerada a má oclusão mais complexa, devido ao envolvimento das estruturas esqueléticas, dentárias ou uma combinação de ambas, essa face desarmoniosa vem acarretar índices mais baixos de autoestima (OLIVEIRA LUZ *et al* 2014).

Quanto mais precoce o tratamento da má-oclusão de Classe III, maiores os efeitos ortopédicos, possibilitando minimizar futuras intervenções cirúrgicas. No entanto, se o padrão esquelético III, for caracterizado essencialmente pelo prognatismo mandibular, isso acarreta um pobre prognóstico de tratamento. (OLTRAMARI PVP *et al* 2005; SAGA *et al* 2006; TOCHETTO PRIMO B *et al* 2010).

O tratamento precoce da má oclusão de Classe III é mais efetivo quando se tem um retrognatismo maxilar ou uma combinação de retrognatismo maxilar e pequeno prognatismo mandibular, visto que os maxilares se formam pela ossificação intramembranosa, e são mais susceptíveis a influências ambientais quando comparadas à mandíbula, que possui crescimento essencialmente endocondral e, portanto, mais propenso a determinações genéticas (OLTRAMARI PVP *et al* 2005).

O tratamento através da expansão rápida da maxila associada à tração reversa maxilar, tem se mostrado muito eficiente para pacientes classe III para descruzamento da mordida anterior/posterior, tanto com aparelhos ortopédico tipo Haas e máscara facial de Petit (TAGAWA *et al* 2012; THIESEN G *et al* 2009), como o disjuntor tipo McNamara (MEIRELES AP *et al* 2016; OLIVEIRA LUZ *et al* 2014) ou expensor do tipo Hyrax (PENHAVEL AR *et al* 2013; TOCHETTO PRIMO B *et al* 2010). Quanto a metodologia de expansão, pode ser utilizado 1 volta completa no primeiro dia e meia volta nos dias subsequentes, até a sobrecorreção do caso, em torno de quinze dias de ativação, posteriormente máscara facial de Petit, com força inicial de 350g, chegando a 500g de cada lado, utilizada por, no mínimo 14 horas/dia.(TAGAWA *et al* 2012)ou 200g de força de cada lado e uso diário por 20 horas, aumentando mensalmente até uma força de 600g.(OLIVEIRA LUZ N *et al* 2014). O tempo médio de utilização da máscara facial foi de 11 meses  $\pm$  3 meses (variando de 6 a 18 meses) (TAGAWA *et al* 2012).

Através de exames radiográficos realizados no início, durante e após o tratamento, pode-se concluir que, em uma avaliação em curto prazo, o tratamento com a expansão rápida da maxila, associada a máscara facial, foi eficiente na correção da má oclusão de Classe III, ocorrendo alterações no padrão de crescimento facial em um menor percentual dos casos, no entanto as mudanças mais significativas ocorrem nos 3 primeiros meses. (FONTES JOL, THIESEN G 2011; TAGAWA *et al* 2012).

Em relação às alterações dento alveolares encontradas, os diversos estudos demonstraram que ocorrem o movimento para frente e para baixo dos dentes superiores (movimento na direção anterior), ocasionando inclinação para vestibular e uma inclinação lingual dos dentes inferiores, favorecendo a correção do trespasse horizontal negativo. Com o trespasse horizontal tornando-se positivo, há um aumento do plano terminal na face distal dos molares decíduos, beneficiando a erupção dos primeiros molares numa relação dentária classe I. (ANTUNES CF *et al* 2010).

Trabalhos iniciais, anteriores a 1970, fundamentavam-se no tratamento com uso da mentoneira, muitas vezes devido ao diagnóstico indicar um avanço mandibular excessivo, mas atualmente o uso de mentoneira para classe III tem sido mais utilizada para contenção após tratamento com a máscara facial, tendo em vista o potencial genético de crescimento mandibular, no entanto, seu uso em longo prazo não causa alterações na articulação temporomandibular (ATM) (CHIQUETO K *et al* 2009; MIMURA, DEGUCHI 1996).

Para pacientes com aumento significativo da altura facial ântero-inferior (pacientes verticais), essa terapia é indesejável porque aumentaria ainda mais essa dimensão vertical, visto que o crescimento induzido da maxila ocorre para frente e para baixo ocasionando o giro horário da maxila, assim, a melhor opção para esses pacientes seria o tratamento ortodôntico-cirúrgico combinado. (COTRIN-FERREIRA *et al* 2007; RODRIGUES L R L 2007).

## **5. CONCLUSÃO**

Ainda que o tratamento da classe III por deficiência de crescimento maxilar seja tratado precocemente, e mesmo que os tratamentos através da expansão rápida da maxila associados a tração reversa maxilar sejam cada vez mais difundidos hoje em dia, mostrando se muito eficaz nos resultados obtidos, devemos tomar cuidado pois ainda, faltaria à Ortodontia o controle da genética humana, sendo que todos os antídotos contra a recidiva devem ser utilizados, para se tentar alcançar o máximo de estabilização dos resultados alcançados. E o sucesso do tratamento, mesmo que não seja definitivo, depende na sua maior parte, no empenho e colaboração do paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIDAR LAA, SCANAVINI MA, MASI M, LUPPI M, SCANAVINI C. Expansão rápida associada à tração extrabucal reversa da maxila e utilização do regulador de função de Fränkel (RF-3) como contenção. **Ortodontia**. 1998;31:72-82.

BADREDDINER F. Alterações anatômicas na tração reversa da maxila, com auxílio da máscara de protração facial 2004, 17f. Monografia, **Associação Brasileira de Odontologia São Paulo (ABO)**, São Paulo, 2004.

BACCETTI T, MCGILL JS, FRANCHI L, MCNAMARA JA JR, TOLLARO I. Skeletal Effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face mask therapy. **Am J Orthodontofacial Orthop**. 1998 Mar;113(3):333-43.

CAPELOZZA FILHO L. Tratamento ortodôntico da Classe III: Revisando o método (ERM e tração) por meio de um caso clínico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. 2002;7:99-119.

CHONG Y, IVE JC, ARTUN J, Alterações após uso da ancoragem extrabucal para protração a fim de realizar a correção precoce da maloclusão classe III. **revista dental press**. 1997;2(4):52-3.

COTRIM FERREIRA FA, AIELLO CA, SUZUKI H, GARIB D, Tratamento ortodôntico precoce-parte III: Má-oclusão da classe III. **Ortodontia SPO**, v.40, n.3, p.232-240, julho/setembro, 2007.

ENLOW. Crescimento facial. São Paulo: **Artes Médicas**, 1993.

FONTES JOL, THIESEN G, Estudo cefalométrico prospectivo dos efeitos da terapia de tração reversa da maxila associada à mecânica intermaxilar. **Dental Press J Orthod** 38.e1 2011 Nov-Dec;16(6):38.e1-9

GALLAGHER, R.W; MIRANDA,F; BUSCHANG,P.H; Maxillary protraction: treatment e posttreatment effects, **Am. J. Orthod. And Dentofacial Orthop**,St Louis, v. 113, n6, p. 612-619, jun 1998.

HIYAMA S, SUDA N, ISHII-SUZUKI M, TSUIKI S, OGAWA M, SUZUKI S, *et al.* Effects of maxillary protraction on cranio facial structures and upperairway dimension. **Angle Orthod.** 2002 Feb;72(1):43-7. ISCI D; TURK T; ELEKDAG TURK S. Ativaction-deativaction rapid palatal expansion and reverse headgearin class III cases. **Eur. J. Orthodont.**, v 32, p.706-715, may 2010.

ISCI D; TURK T; ELEKDAG TURK S. Ativaction-deativaction rapid palatal expansion and reverse headgearin class III cases. **Eur. J. Orthodont.**, v 32, p.706-715, may 2010.

KAPUST, A. J.; SINCLAIR, P.M.; TURLEY, P. K. Cephalometric effects of face mask/expansion therapy in Class III children: A comparison of three age groups. **Am. J. Orthod. And Dentofacial Orthop**, St Louis, v.113, n.2, p.204-212, fev 1998.

KAPUST AJ, SINCLAIR PM, TURLEY PK,cephalometric effects of face mask/expansion therapy in Class III children: a comparison of three age groups. **Am J orthod dentofacial orthop.** 1998;113(2):204-12.

KIRCELLI B.H; PEKTAS Z.O. Midfacial protraction with skeletally anchored face mask terapy: a novel approach and preliminary results. **Am . J. Orthod. And Dentofacial Orthop**, St. Louis, v.133, n.3, p. 440449, mar 2008.

KIM JH, VIANA MA, GRABER TM, OMERZA FF, BEGOLE EA. The effectiveness of protraction face mask therapy: a meta-analysis. **Am J Orthod Dento facial Orthop.** 1999 Jun;115(6):675-85

MACDONALD, K. E.; KAPUST, A. J.; TURLEY, P. K. Cefalometric changes after the correction of Class III malocclusion with maxillary expansion/facemask therapy. **Am. J. Orthod. andDentofacialOrthop.**, St Louis, v. 116, n. 1, p. 13-24, jul 1999.

MEIRELES AP, LIMA CAC, LIMA LAC, LIMA VAC, SILVA TB, tratamento da classe III de angle: correção precoce com disjunção maxilar e protração facial seguida de proervação com aparelho progênico. **Rev. Cient. In FOC.** v.1 n.1 mai.-nov.2016

MIMURA, H.; DEGUCHI, T. Morphological adaptation of temporomandibular joint after chincup therapy. **Am J Orthod Dentofacia IOrthop**, v. 110,p. 541-546, 1996.

NARTALLO-TURLEY PE, TURLEY PK, cefalometric effects of combined palatal expansion and face mask therapy on class III malocclusion. **Angle Orthod.** 1998;68(3):217-24.

NGAN P, YIU C, HU A, HÄGG U, WEI SH, GUNEL E. Cephalometric and occlusal changes following maxillary expansion and protraction. **Eur J Orthod.** 1998 Jun;20(3):237-54.

OLTRAMARI NAVARROL PVP, ALMEIDA RR, CONTI ACCF, NAVARRO RL, ALMEIDA MR, FERNANDES LSFP, Early Treatment Protocol for Skeletal Class III Malocclusion. **Braz Dent J**, Ribeirão Preto, v.24, n.2, p. 167-173, Mar./Apr. 2013

OLTRAMARI PVP, GARIB DG, FERREIRA CONTI ACC, HENRIQUES JFC, FREITAS MR Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** Maringá, v. 10, n. 5, p. 72-82, set./out. 2005

OLIVEIRA LUZ N, MARIA SILVA A, PEIXOTO MGS, TIAGO CM, Tratamento de classe III com expansão rápida da maxila associada à máscara facial, **J Odontol FACIT** 2014;1(1):24-31

PENHAVEIRA, AVILA DE SOUZA H, PAIM PATEL M, FREITAS KMS, CANÇADO RH, VALARELLI FP, Tratamento da má oclusão de classe III com a máscara facial **Revista UNINGÁ**, Maringá – PR, n.38, p. 107-120 out./dez. 2013

PITHON MM, BERNARDES LAA. Tratamento da malocclusão classe III na fase inicial da dentição permanente com expansão rápida da maxila, associada a aparelho



ortodôntico fixo: relato de caso clínico **J Bras Ortodon Ortop Facial**. 2004;9(54):548-60.

RICKETTS RM. The logic keys to bioprogressive therapy and treatment mechanics. **Am Inst for Biopro Educ**, Scottsdale, AZ, 1996.

RODRIGUES L. R. L.; BADREDDINE F. R.; CAPPELLETTE JR M.; FRANÇA N. M., Protração maxilar auxiliada à disjunção maxilar ortopédica. **Rev. Dental Press de Ortodon**. Ortop. Facial, Maringá, v.6, n.3, p. 48-56, jun-jul 2007.

SANCHEZ, A. L.; GLEISER, R.; FARINHAS, J. A. Expansão palatal e protração da maxila no tratamento precoce da maloclusão de classe III- relato de caso. **Rev. Dental Press de Ortodon. e Ortop. Facial**, Maringá, v.7,n.2, p.71-75, mar-abr 2002.

SEEHRA, J; FLEMING, P,S; MANDALL, N; DIBIASE, A,T. A comparison of two different techniques correction for early of class III malocclusion. **Angle Orthod.,Appleton**, v. 82, n. 1, p. 96-101, 2012.

SILVA FILHO OG, OZAWA TO, OKADA CH, OKADA HY, DAHMEN L, Anquiloze intencional dos caninos decíduos como reforço de ancoragem para a tração reversa da maxila. Estudo cefalométrico prospectivo. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial** Maringá, v. 11, n. 6, p. 35-44, nov./dez. 2006

SAGA, A; VIANNA, M. S; TANAKA, O; MARUO, H. Interceptação da má-oclusão de classe III de Angle por meio da protração maxilar. **J. Bras de OrtodonOrtop Facial**, Curitiba, 2006, v. 11, n. 62, p. 165-173.

SAADIA M, TORRES E,dentoalveolar response after protraction mask and expansion in males and females in the mixed dentition. **J Clin Pediatr Dent**. 2000;25(2):113-7.

SILVA FILHO OG, MAGRO AC, CAPELOZZA FILHO L. Early treatment of the Class III malocclusion with rapid maxillary expansion and maxillary protraction. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 1998Feb;113(2):196-203.

TURLEY PK. Orthopedic correction of Class III malocclusion with palatal expansion and custom protraction headgear. **J Clin Orthod.**1988 May;22(5):314-25.

THIESEN G, FONTES JOL, ZASTROW MD, LIMA MH, NUERNBERG N, Tração reversa da maxila associada à mecânica intermaxilar no tratamento precoce do Padrão III: relato de caso, **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 8, n. 4, ago./set. 2009

TAGAWA DT, BERTONI CLSC, MARI MAE, REDIVO JUNIOR M, AIDAR LAA. Orthopedic treatment of Class III malocclusion with rapid maxillary expansion combined with a face mask: A cephalometric assessment of craniofacial growth patterns. **Dental Press J Orthod.** 2012 May-June;17(3):118-24.

TOCHETTO PRIMO B, EIDT SV, GREGIANIN JA, PRIMO NA, FARACO JUNIOR IM, Terapia da tração reversa maxilar com máscara facial de Petit – relato de caso, **RFO**, Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 171-176, maio/ago. 2010

VEDOVELLO S.A.S.; VALDRIGHI H.;MANHÃES F.R.; VEDOVELLO FILHO M.; SANTAMARIA JÚNIOR M.Tratamento precoce da má oclusão de Classe III com mascara de protração maxilar associada a elasticintra-bucal. **Rev Clin Ortod Dental Press.**, Maringá, v. 11, n. 3, p. 90 - 97, jun – jul 2012.

WESTWOOD PV, MCNAMARA JA JR, BACCETTI T, FRANCHI L, SARVER DM. Long-term effects of Class III treatment with rapid maxillary expansion and face mask therapy followed by fixed appliances. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2003 Mar;123(3):306-20.

