FACULDADE SETE LAGOAS

CAMILLA MACEDO COUTO BEDRAN DE CASTRO

MÁSCARA FACIAL

Osasco

2016

CAMILLA MACEDO COUTO BEDRAN DE CASTRO

MÁSCARA FACIAL

Monografia apresentada ao curso de Especialização da Faculdade Sete Lagoas como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Fabio Schemann Miguel

Osasco

2016

Castro, Camilla Macedo Couto Bedran de
Máscara Facial- Camilla Macedo Couto Bedran de Castro. – 2016.
N° de folhas: 48

Orientador: Fabio Schemann Miguel
Monografia (especialização) - Faculdade Sete Lagoas (Facsete), 2016.

1. Expansão Rápida da Maxila.
2. Máscara Facial
3. Classe III .
I. Título. Máscara Facial

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada "***Máscara Facial***" de autoria da aluna Camilla Macedo Couto Bedran de Castro, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Prof.Fabio Schemann Miguel– ABO Regional Osasco - Orientador

_____

Prof.Marco Antônio Mattar – ABO Regional Osasco

_____

Prof.Mateus de Abreu Pereira–ABO Regional Osasco

Osasco, 28 de outubro de 2016

DEDICATÓRIA

Dedico a Deus, a quem devo toda Honra e toda Glória, por me permitir estar viva e desfrutar desse momento tão importante e almejado.

Ao meu esposo, Pedro, que de forma paciente, especial e carinhosa me deu força e coragem, apoiando-me em todos os momentos.

Aos meus filhos, Eduardo e Mateus, pela compreensão em aceitar a minha ausência nos momentos em que eu me dividia entre os estudos e a elaboração desse trabalho.

E não deixando de dedicar de forma grata e grandiosa aos meus queridos pais, meu pai Ari colega de profissão e minha mãe Beth.

A minha querida Valéria, companheira de trabalho, ASB, que desde o princípio foi a maior incentivadora, para que eu realizasse mais esta especialização.

A toda minha família e amigos, que estiveram presentes nesta fase da minha vida apoiando meu crescimento profissional.

AGRADECIMENTO

Ao meu orientador, o Prof. Ms. Fabio Schemann Miguel pela orientação na realização deste trabalho.

Aos professores do curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Sete Lagoas – ABO Osasco, Marco Mattar e Mateus Pereira, pelos conhecimentos transmitidos em sala de aula e na clínica.

Aos meus colegas de curso, pela diversão, pelo aprendizado, pela convivência e amizade, por tornar os dias de curso tão agradáveis.

Aos meus pacientes do curso, que confiaram em meu trabalho, concretizando meu aprendizado.

Aos funcionários que com tanto carinho nos ajudaram na clínica, no administrativo, na limpeza e na recepção.

RESUMO

As más-oclusões de Classe III são consideradas desafiadoras para tratamento pelos ortodontistas. As de origem esquelética geralmente produzem deformidade facial desagradável. O objetivo desta pesquisa foi conduzir uma revisão da literatura existente do tratamento da Classe III com ênfase na máscara facial. Para isso, foram consultados estudos publicados nos principais periódicos nacionais e internacionais da área de Ortodontia. A presente monografia justifica-se dada a alta relevância do tema, em razão da gravidade do padrão facial no aspecto psicossocial, estético e funcional. Os principais achados deste estudo apontaram que a máscara facial trouxe benefícios na oclusão com mudanças dentárias e esqueléticas, além de: avanço real da maxila; benefícios no sentido anteroposterior, transversal e vertical; melhora na harmonia facial; efeitos dentários: vestibularização dos incisivos superiores, e verticalização dos incisivos inferiores; evitou que uma má-oclusão já instalada se tornasse grave e evitou futuras cirurgias ortognáticas. Ressalta-se, contudo, que os resultados apresentados neste estudo estão restritos à literatura analisada.

Palavras-chave: Máscara Facial, Expansão rápida da maxila, Classe III.

ABSTRACT

Malocclusions Class III are considered challenging for treatment by Orthodontists. The skeletal origin usually produce unpleasant facial deformity. The objective of this research was to conduct a literature review of the treatment of Class III with emphasis on facial masks. For this, we were consulted studies published in major national and international journals of orthodontics area. This monograph is justified given the high relevance of the subject, due to the severity of the facial pattern in psychosocial aspect, aesthetic and functional. The main findings of this study indicate that the mask has benefits in occlusion with dental and skeletal changes, plus: real maxillary advancement; benefits towards anteroposterior, transverse and vertical; improved facial harmony; dental effects: buccal of the maxillary incisors, and uprighting of the lower incisors; prevents malocclusion already installed becomes serious and prevents future orthognathic surgery. It is noteworthy, however, that the results presented in this study are restricted to literature analyzed.

Keywords: Facial Mask, Rapid Maxillary Expansion, Class III.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ERM	Expansão rápida da maxila
ERMAC	Expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente
RF-3	Aparelho Regulador de Função 3 de Fränkel
MF	Máscara Facial
CVM	Método cervical da maturação cerebral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 7

2 PROPOSIÇÃO 9

3 REVISÃO DE LITERATURA 10

4 DISCUSSÃO 366

5 CONCLUSÃO 433

REFERÊNCIAS 444

1 INTRODUÇÃO

A má-oclusão de Classe III é especialmente destacada na ortodontia devido ao forte comprometimento estético e prognóstico de tratamento desfavorável principalmente quando existe componente genético. Esta má-oclusão apresenta uma discrepância entre o arco dentário superior e inferior, sendo que na maioria dos casos, apresenta-se com retrusão maxilar, podendo estar ou não associada ao prognatismo mandibular (OLTRAMARI *et al.,* 2005).

O tratamento da má-oclusão de Classe III antes da dentadura mista tardia parece induzir alterações craniofaciais mais favoráveis, com aumento significativo no crescimento sagital maxilar; porém um efeito de restrição mandibular pode ser alcançado em um tratamento mais tardio. Vários fatores devem ser considerados para a escolha do tipo de tratamento desta má-oclusão, entre eles: a fase de crescimento em que o paciente encontra-se, a provável colaboração do paciente, a hereditariedade, e principalmente, as estruturas anatômicas envolvidas (PENHA VEL *et al.,*2013).

Nesta má-oclusão, a discrepância anteroposterior entre as bases apicais pode ser facilmente notada, inclusive pelo leigo, provocando apreensão aos pais que procuram o ortodontista em etapas precoces do desenvolvimento dos seus filhos. A incidência da má-oclusão de Classe III pode variar grandemente dependendo do grupo populacional estudado. A literatura reporta uma prevalência maior em países asiáticos, cerca de 10% da população, atingindo na Europa de 1% a 2%, e no Brasil aproximadamente 3% (CASTRO *et al.,*2015).

O tratamento da Classe III realizado em duas fases já foi diversas vezes abordado na literatura, sendo uma fase inicial de expansão rápida da maxila e máscara facial, e a segunda fase envolvendo a Ortodontia Corretiva com aparelhos fixos. Este tratamento é mais efetivo quando realizado antes do pico puberal de crescimento, entretanto, os tratamentos realizados em uma fase mais tardia também apresentam bons resultados. Considera-se que a abordagem precoce da má-oclusão da Classe III possibilita alterações ortopédicas craniofaciais minimizando

tratamentos mais invasivos, onerosos e traumáticos na fase adulta, especialmente no que diz respeito à realização de procedimentos cirúrgicos e pós-operatórios complexos. Convencionalmente, a expansão rápida da maxila e a protração da mesma tem sido considerado o tratamento mais efetivo. Esta abordagem cria um desarranjo entre a maxila e a mandíbula produzindo um incremento maxilar importante e um desajuste mandibular capazes de alterar a total manifestação do crescimento mandibular, levando a um movimento maxilar para frente e para baixo, giro da mandíbula no sentido horário, aumento do 1/3 inferior da face, melhora do perfil, verticalização dos incisivos inferiores e aumento da inclinação dos incisivos superiores (PITHON E BERNARDES, 2004).

É necessário levar em consideração os riscos que cercam a opção pelo tratamento precoce da Classe III, e que a chance de um prognóstico incerto existe; assim como a necessidade de um retratamento futuro, o tempo prolongado de tratamento e ainda a possibilidade de uma intervenção cirúrgica ao final do crescimento (PERON *et al.,* 2011). Este trabalho teve como objetivo fazer uma Revisão de Literatura, sobre o uso da Máscara Facial em pacientes Classe III e verificarificar se convencionalmente a ERM e a protração maxilar são o tratamento mais efetivo.

2 PROPOSIÇÃO

O presente estudo teve como objetivo, promover uma revisão de literatura sobre o uso da máscara facial; seus benefícios; sua associação com a ERM para verificar se aumenta o benefício da protração; se a Classe III é esteticamente a mais desagradável; se há colaboração do paciente no uso da máscara facial e se o tratamento precoce da Classe III com o uso deste aparelho pode evitar um procedimento cirúrgico no futuro.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A má-oclusão de Classe III, de origem esquelética, produz acentuada deformidade facial. O diagnóstico deve ser precoce, se possível na dentição decídua. Neste contexto, quanto mais cedo, maiores serão os efeitos ortopédicos em detrimento dos inevitáveis efeitos ortodônticos.

Guyer *et al.,* em 1986, afirmaram que o prognatismo e a Classe III de Angle não são sinônimos. Os autores fizeram um estudo comparando a Classe III esquelética e dentária, com a Classe I normal. Através dos resultados puderam concluir que, embora os pacientes possam piorar com a idade, a intervenção precoce foi a maneira mais eficaz de minimizar um problema futuro.

Capeloza Filho et *al.,* em 1997, descreveram o histórico da expansão rápida da maxila, formularam um levantamento sumário dos acontecimentos que marcaram o desenvolvimento e a lenta aceitação do procedimento de expansão rápida da maxila pela comunidade ortodôntica. Utilizaram o aparelho de Haas, de ancoragem dento-muco-suportada e descreveram o histórico da expansão rápida da maxila bem como seus desconfortos sentidos pelo paciente. Puderam concluír que a ERM, auxilia no tratamento sem grandes desconfortos ao paciente.

Baccetti *et al.,* em 1998, também estudaram a eficácia da ERM. O estudo associou a ERM com a máscara facial em crianças portadoras de má-oclusão de Classe III. Foram analisados, 46 indivíduos em dentição mista, comparados com uma amostra controle de 32 indivíduos com má-oclusão de Classe III não tratada. Concluíram que apenas as crianças tratadas em uma idade precoce, mostraram uma direção para cima e para a frente significativa do crescimento da cabeça da mandíbula, levando a incrementos menores no total comprimento mandibular. Estes resultados indicaram que a combinação de um expansor associado ao uso da máscara facial, foi mais eficaz na dentição mista precoce do que na dentição mista tardia, especialmente no que se refere à magnitude dos efeitos de protração sobre estruturas superiores.

Baccetti *et al.,* em 1999, aplicaram um método morfométrico, para avaliar mudanças de forma na configuração cranio facial de uma amostra de 23 crianças com má-oclusão de Classe III em dentição mista precoce, tratadas com ERM e MF, comparados com uma amostra de 17 crianças com má-oclusão de Classe III não tratadas. Relataram, que houveram mudanças significativas tanto na maxila, como na mandíbula. Observaram um crescimento do côndilo para cima e da mandíbula para frente. Afirmaram que houveram diferenças significativas entre o grupo tratado e o controle.

Turley em 2002, relatou que houve uma mudança significatica com relação a mentalidade que havia há vinte e cinco anos nos Estados Unidos, de que a intervenção precoce da má-oclusão de Classe III não era comum. O desenvolvimento e aperfeiçoamento da protração maxilar, com o uso da ERM associada ao uso da máscara facial, segundo o autor tem produzido uma abordagem previsível e eficaz para o tratamento da má-oclusão de Classe III, que foi considerado difícil. A correção da deficiência ocorre, através de uma combinação de movimentos esqueléticos e dentários, tanto no sentido anteroposterior, como no vertical. Segundo o autor, a literatura mostrou que há disparidade nos resultados, devido as variações no protocolo de tratamento, incluindo o desenho do aparelho, o número de horas que foi utilizado e o tempo total de tratamento e deixa claro que a sobrecorreção foi essencial para o sucesso do tratamento.

Segundo Capelozza Filho em 2002, o protocolo de tratamento da má- oclusão estava reconhecidamente definido. Apresentou um protocolo, através de uma aplicação clínica, com um longo acompanhamento de um caso clínico e adotou o tratamento interceptativo para a correção da má oclusão de Classe III, utilizando a ERM e Tração Maxilar. Concluiu que foi necessário a prática da Ortodontia com protocolo para todos os procedimentos, sendo este o caminho para a efetividade e competência.

Westwood *et al.,* em 2003, realizaram um estudo no qual foram comparados os efeitos a longo prazo de uma fase inicial, em que os autores utilizaram a expansão rápida da maxila (ERM) e máscara facial (MF), seguido de aparelhagem fixa Edgewise, comparados com grupo controle não tratados. A amostra tratada consistiu de 34 pacientes que se submeteram a tratamento com expansão rápida da

maxila (ERM/MF) antes do surto de crescimento puberal (idade média de 8 anos 3 meses no início do tratamento). No período de observação final (idade média, 14 anos 10 meses), todos os pacientes estavam em desaceleração nas fases de crescimento como determinado pelo método cervical da maturação vertebral (CVM). Após os primeiros 10 meses de tratamento, alterações esqueléticas significativas favoráveis, tanto na maxila quanto na mandibula foram notados. O movimento para a frente da maxila foi de 1,8 mm maior do que nos controles, projeção mandibular foi reduzido em quase 3 mm, e a discrepância intermaxilar sagital relativa havia melhorado 4,3 mm, ao passo que o grupo controle tinha uma maior discrepância esquelética de 3,0. Não foram observadas diferenças clinicamente significativas entre os grupos na dimensão vertical. O que o autor observou foi que houve uma mudança esquelética favorável observada a longo prazo, devido à correção ortopédica alcançado durante o protocolo ERM/MF. Durante o período pós-tratamento que incluiu o estirão, houve crescimento craniofacial nos pacientes do grupo tratado, semelhante ao grupo controle não tratado. A sobre-correção da Classe III esquelética, pareceu ser aconselhável segundo os autores, com o estabelecimento de trespasse vertical positivo e relações de sobressaliência para estabilidade a longo prazo do tratamento.

Pithon *et al.*, em 2003, puderam verificar em seu estudo que o tratamento precoce com ponto de atuação na maxila, tornou um aliado importante na prática ortodôntica, já que uma parcela significativa das más-oclusões de Classe III se deve a uma deficiência maxilar. Teve como objetivo relatar um caso de interceptação de uma má-oclusão esquelética de Classe III na fase de dentição mista, decorrente de uma deficiência de crescimento ântero-posterior da maxila em uma paciente jovem. O tratamento foi realizada com a associação da ERM e tração reversa da maxila. Com estas terapêuticas o autor conseguiu um equilíbrio facial, esquelético e dentário satisfatório e pôde concluir que a associação do aparelho tipo Hyrax utilizada na ERM e Máscara Facial, redirecionaram o crescimento do complexo maxilar, o que favoreceu o desenvolvimento da dentição e o crescimento facial normal.

Segundo Vianna *et al.*, em 2003, o diagnóstico e o tratamento precoce da má-oclusão de Classe III são temas muito discutidos na literatura ortodôntica e são características dessa má-oclusão as mordidas cruzadas anterior e posterior, cuja correção deve iniciar assim que forem diagnosticadas e quando o paciente puder

entender o problema e colaborar com o tratamento. Dentre os aparelhos descritos pelos autores está a máscara facial, utilizada em um caso clínico de mordida cruzada anterior e posterior, tratada com disjunção palatal e tração reversa da maxila. Discutiram sobre as consequencias do diagnóstico e tratamento em fase de dentição mista. Concluíram que a tração reversa da maxila foi um procedimento que trouxe resultados favoráveis em pacientes que apresentam mordida cruzada anterior associada a retrognatismo maxilar. A movimentação ortopédica da maxila, quando bem empregada, forneceu condição morfológica e funcional que favoreceu o desenvolvimento da dentição e o crescimento facial normais, além de melhorar a estética do paciente.

Pithon *et al.,*em 2004, escreveram outro artigo e reafirmaram que já haviam dito em 2003; que o tratamento das más-oclusões de Classe III esqueléticas foi muito importante, pois se o tratamento for adiado para além da adolescência, haveria necessidade de cirurgia ortognática, combinada com a terapia ortodôntica. Os autores tiveram como objetivo, relatar um caso de tratamento de uma má-oclusão esquelética de Classe III na fase inicial da dentição permanente, decorrente de uma deficiência de crescimento ântero posterior da maxila em um paciente jovem. O tratamento foi realizado com ERM, associada a aparelho ortodôntico fixo. Como resultados, conseguiram um equilíbrio facial, esquelético e dentário satisfatório, mas salientaram que a tração reversa não foi utilizada, por ser um caso limítrofe.

Oltramari *et al.,* em 2005, descrevem que o crescimento mandibular, predominantemente endocondral na cartilagem condilar, obedece essencialmente ao controle genético. Por isso, acharam, que os efeitos dos aparelhos ortopédicos que visavam restringir o crescimento da mandíbula mostraram–se limitados, o que tornou pobre o prognóstico do tratamento precoce da Classe III determinada pelo prognatismo mandibular. Diferente do componente esquelético maxilar, que respondeu melhor a aplicação de forças ortopédicas. O trabalho proposto pelos autores, relatou o tratamento interceptativo da Classe III por meio da tração reversa da maxila em pacientes com padrões faciais distintos, apresentaram dois casos clínicos. Concluíram que os resultados tem que ser bem satisfatórios, pois caso não tenha sido obtido a estabilidade esta ficou ameaçada com o retorno do padrão de crescimento original. Afirmaram que todos os meios contra a recidiva devem ser

utilizados, tais como: sobrecorreção do trespasse horizontal, estabelecimento do trespasse vertival adequado para o travamento da relação sagital entre os arcos dentários e a contenção ortopédica por período prolongado.

Boeck *et al.,* em 2005, afirmaram que as más-oclusões de Classe III são caracterizadas pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, sendo que a discrepância pode ser causada pela deficiência anterior da maxila, prognatismo mandibular excessivo ou a combinação de ambos. O tratamento da má oclusão de Classe III em adultos seria muito limitado, segundo os autores, as opções poderiam recair sobre um tratamento compensatório ou combinado com cirugia. Propuseram abordar aspectos pertinentes a má-oclusão de Classe III, bem como demonstrar com um relato de caso clínico a interação da Ortodontia e da Cirurgia Ortognática, estável por 3 anos.

Scanavini *et al.,* em 2006, compararam cefalometricamente os efeitos da expansão rápida da sutura palatina mediana sobre o posicionamento vertical e sagital da maxila, compararam os aparelhos de Haas e tipo Hyrax. A amostra utilizada foi de 93 telerradiografias de 31 pacientes jovens, de ambos os gêneros, na faixa etária de 13 anos. As tomadas radiográficas foram realizadas no início do tratamento, imediatamente após a disjunção e ao final do nivelamento. Concluíram que os dois aparelhos disjuntores apresentaram resultados semelhantes, com deslocamento da maxila em direção inferior, sem rotação e com um deslocamento anterior logo após a disjunção.

Ferreira *et al.*, em 2007, afirmaram que o aparelho disjuntor tipo Hyrax foi apontado como o aparelho expansor da maxila que melhor permite ao paciente efetuar sua higienização. No entanto, por não ser dento-muco-suportado e por não possuir nenhum dispositivo de controle vertical, presumiu-se que o aparelho tipo Hyrax causaria, em amplitude maior que os disjuntores de Haas e de cobertura oclusal, inclinações vestibulares dos dentes de apoio, agravando os efeitos colaterais no sentido vertical. Por isso, este tipo de aparelho de disjunção maxilar seria contra indicado para pacientes esqueleticamente divergentes. Sendo assim, os autores realizaram um estudo com o intuito de verificar se as alterações pós-disjunção, persistem ou se, em pacientes que se encontram em fase de crescimento e em plenas condições de adaptações musculares, estas seriam dissipadas com o

tempo. Para isso, foram avaliadas radiografias cefalométricas em norma lateral, tomadas pré-disjunção e pós-disjunção de 30 pacientes com faixa etária de 7 anos e 8 meses, em média, no T1 (grupo inicial) e 10 anos e 7 meses no T2 (grupo final). Os pacientes apresentavam dentadura mista e necessidade de ganho transversal da maxila e por isso utilizaram o aparelho tipo Hyrax, até conseguirem a sobrecorreção. Estes pacientes foram comparados com um grupo controle de 30 pacientes com faixa etária média de 9 anos e 4 meses, descritos como NT1 (inicial) e 12 anos e 3 meses no NT2 (final), dos quais realizaram tomadas radiográficas iniciais e finais, após 2 anos e 9 meses aproximadamente, estes pacientes não sofreram nenhum tipo de tratamento ortodôntico. Os resultados quando comparados estatisticamente, através de grandezas cefalométricas, os dois grupos não apresentaram diferenças significativas. Logo, os autores puderam verificar que os possíveis efeitos dento-esqueléticos indesejáveis da disjunção maxilar com o aparelho tipo Hyrax desaparecem, provavelmente compensados com o crescimento, a atividade muscular e a oclusão.

Rodrigues *et al.,* em 2007, realizaram um estudo para obter um apanhado dos diferentes modos de se realizar o tratamento da má-oclusão de Classe III de Angle, decorrente da deficiência de crescimento ântero-posterior maxilar, acompanhada ou não de excesso de crescimento mandibular, relatados por diversos autores que se utilizaram da terapia da protração maxilar associada à disjunção maxilar ortopédica. Verificaram que esta terapia foi eficiente e estável, já que apresentou pouca chance de recidiva, quando utilizada em fases precoces do crescimento e desenvolvimento do paciente, tais como: nos períodos da dentadura decídua, dentadura mista precoce e dentadura mista tardia. O estudo procurou ainda balizar os valores médios sugeridos de quantidade de ativações realizadas na disjunção maxilar ortopédica, o tipo de disjunção maxilar mais utilizado, a melhor maneira de associar este com o uso da máscara facial, qual o tipo de máscara mais utilizada, bem como também a força e o tempo de uso mais comumente utilizados. Puderam concluir que a idade ideal dos pacientes para o início do tratamento seria a mais precoce possível, já que o prognóstico seria melhor; que a disjunção maxilar deveria ser realizada antes da protração maxilar e após a estabilização do parafuso; que o disjuntor maxilar de preferência dos autores foi o de Haas, que as ativações dos disjuntores foi de 2 ativações pela manhã e 2 a noite até descruzar; que a máscara de eleição foi a de

Delaire; que a magnitude da força é de 300g de cada lado por uma ou duas semanas, e a partir daí, elevar a 400 e 600g de cada lado; as horas de uso, segundo o estudo foi de 24 horas; a direção da força ortopédica da máscara deve ser para frente e para baixo do plano oclusal; o movivento maxilar foi para frente e para baixo; o movimento dentoalveolar superior acompanhou a maxila; o movimento mandibular sofreu uma rotação horária; o movimento dentoalveolar inferior ocorreu para posterior; confirmaram a necessidade de sobrecorreção e que a duração do tratamento foi de 6 meses a 1 ano.

Consolaro e Consolaro, em 2008, fizeram um estudo para compreender os eventos biológicos envolvidos nos procedimentos terapêuticos ortodônticos, ortopédicos e cirúrgicos. Concluíram que o grau de organização celular e fibrosa do tecido conjuntivo fibroso denso sutural e da superfície óssea envolvida era muito pequeno e pouco resistente, e que com o tempo, as suturas submetidas a ERM e tração reversa da maxila se reorganizam em algumas semanas e tendem a voltar à normalidade morfológica e fisiológica. A sutura palatina mediana une as maxilas e os ossos palatinos no plano sagital mediano, e desempenha importante papel no crescimento craniomandibular. Por isto sua manipulação pode corrigir ortopedicamente deficiências no desenvolvimento da maxila e no terço médio da face, procedimento este denominado ERM. Quando houver a limitação absoluta de movimentação e ou abertura da sutura palatina mediana por formação de pontes ósseas entre as maxilas e entre os ossos palatinos poderia providenciar a ERM via cirurgia.

Franco *et al.,* em 2008, revisaram alguns trabalhos pertinentes à etiologia, técnicas cirúrgicas e efeitos ortodôntico-ortopédicos obtidos com a disjunção cirúrgica da maxila e apresentaram um caso clínico de um paciente adulto com atresia maxilar, tratado com auxílio da cirurgia ortognática. A ERM tornou-se um procedimento muito utilizado com sucesso pelo ortodontista, por meio de um aparelho disjuntor na correção da deficiência transversa da maxila em pacientes jovens, associada à mordida cruzada posterior uni ou bilateral. Entretanto, esse procedimento apresenta um índice de insucesso em pacientes esqueleticamente maduros, adultos, que encontram-se fora do período de crescimento e o processo de interdigitação óssea entre as suturas encontra-se avançado. Ao consultarem a literatura, os autores tiveram a oportunidade de concluir que o quadro etiológico foi

multifatorial, o que exigiu do profissional uma individualização diagnóstica de cada caso, além de as técnicas cirúrgicas empregadas consistirem em diferentes associações de osteotomias, selecionadas com o objetivo de restringir ou remover as áreas de resistência à expansão, como a sutura palatina mediana, pilar zigomático, estendendo ou não à fissura pterigomaxilar. Os autores puderam observar que houve deslocamento inferior da maxila, aumento da altura facial total, ântero posterior e ântero inferior, rotação horária da mandíbula com aumento dos ângulos Sn.GOGn e Sn.Gn, descruzamento posterior da mordida, melhora no padrão respiratório e da auto estima do paciente. Puderam evidenciar que o tratamento da deficiência transversa da maxila deve ser de caráter multidisciplinar, por envolver diferentes áreas da odontologia como a Ortodontia, Cirurgia e Radiologia. A abordagem terapêutica apresentada neste trabalho, demonstrou a possibilidade da correção da atresia maxilar em pacientes fora da fase de crescimento, por meio da intervenção cirúrgica e do tratamento convencional ortodôntico-ortopédico.

Silva *et al.,* em 2008, fizeram uma revisão sistemática da literatura dos últimos 8 anos, analisando os resultados obtidos em metanálises anteriores sobre a efetividade da tração reversa da maxila no tratamento da Classe III. Foram selecionados ensaios clínicos controlados e/ou aleatórios que utilizaram máscara facial, com ou sem disjunção maxilar prévia em pacientes em crescimento, portadores de má-oclusão de Classe III. Foram selecionados 8 artigos, os quais abrangeram a época ideal para o início de tratamento, efeitos dentoalveolares e esqueléticos e a realização ou não de disjunção maxilar prévia. A terapia mostrou-se mais eficiente em crianças com dentição decídua tardia e mista precoce. Após a intervenção, o padrão de crescimento da Classe III foi restabelecido, sendo necessária a utilização de algum dispositivo de contenção ativa para a estabilidade do tratamento. Os autores concluíram em seu estudo, que tanto os grupos com disjunção ou não, demonstraram modificações esqueléticas significativas em relação ao grupo controle. Observaram que não existiu diferença significativa na correção esquelética alcançada no grupo com disjunção ou não. A má oclusão de Classe III foi a alteração sagital mais difícil de ser tratada.

Perrone e Mucha em 2009, fizeram uma revisão sistemática com o objetivo de sintetizar as informações relativas à magnitude, direção e tempo diário da aplicação

das forças. Como método, utilizaram uma pesquisa eletrônica e 56 artigos foram selecionados e submetidos a um segundo processo de seleção, restando 39 artigos. Foram calculados a média e o desvio padrão, bem como os valores mínimos e máximos para a magnitude, a direção e a quantidade de horas de uso das forças de protração maxilar. Concluíram que as médias de magnitude, direção e duração das forças de protração maxilar foram de, respectivamente, 447,8 g; 27,5° de inclinação em relação ao plano oclusal e 15,2 h por dia.

Rizzato *et al.,* em 2009, tiveram como objetivo discutir uma alternativa de tratamento para adultos com relação dentária de Classe III esquelética com uma deficiência maxilar transversal. Descreveram um caso clínico de uma paciente com 20 anos de idade, Classe III dentária e esquelética e com uma deficiência transversal maxilar; que foi submetida a expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida, seguida de protração maxilar com máscara facial e tratamento ortodôntico com técnica de Edgewise Standart. Obtiveram resultado satisfatório, com molar em Classe I, relação canino atingida e melhora no perfil facial do paciente. Os autores concluíram que paciente com uma ligeira discrepância de Classe III, foi possível tratar com ERM cirugicamente assistida e máscara facial; e que os resultados alcançados foram estética e funcionalmente satisfatórios, além de afirmarem que evitou uma cirurgia ortognática e extrações dentárias.

Oliveira *et al.,* em 2010, relataram um caso clínico de disjunção palatal seguida de protração maxilar, ocorrido na clínica de Ortodontia/Odontopediatria da Universidade Paulista de Brasília-DF; em um paciente de 10 anos e 6 meses. Utilizaram um expansor tipo Hyrax com ganchos vestibulares e máscara de *Petit*, e concluíram que os resultados clínicos obtidos foram considerados satisfatórios. A correção precoce da Classe III é de suma importância, uma vez que previne futura correção cirúrgica. Esta má-oclusão acarreta prejuízos estéticos e funcionais ao paciente, levando a problemas de ordem psicológica, podendo até gerar problemas no convívio social.

Oliveira e Emmerich, em 2010, fizeram uma revisão de literatura sobre a teoria do crescimento facial da matriz funcional e a ação do Aparelho Regulador de Função 3 de Fränkel, com a exemplificação de um caso clínico. O RF-3, segundo os autores foi uma estratégia de tratamento desenvolvida para pacientes jovens com

oclusopatia Classe III de Angle, que atua nos aspectos etiológicos relativos ao desequilíbrio muscular e reeduca o sistema neuromuscular. Concluíram que o tratamento preventivo e interceptativo com reguladores de função foi ortopédico, atraumático e, de acordo com os autores ofereceu resolutividade. Devido as implicações sociais e psicológicas da dentição e seu papel essencial nas atividades fisiológicas, os autores sugeriram que o tratamento da oclusopatia de Classe III fosse considerado como serviço de saúde pública. Uma vez diagnosticada a Classe III, a terapêutica deve ser instituída o mais precoce possível para previnir ou interceptar a oclusopatia, para evitar que se instale ou impedir que a situação se agrave.

Primo *et al.,* em 2010, relataram um caso de terapia reversa maxilar com máscara facial de *Petit*. Afirmaram que a terapia reversa maxilar seria indicada para solucionar casos ortodônticos como alternativa não cirúrgica para correção de má oclusão de Classe III esquelética, o que permitiu a movimentação ortopédica da maxila para frente e para baixo por meio do remodelamento das suturas maxilares, enquanto a mandíbula mostrou uma rotação no sentido horário, que corrigiu a concavidade do perfil dos tecidos moles; e que resultados melhores são obtidos quando a terapia foi empregada em pacientes jovens, comparados a pacientes com mais idade. O objetivo do trabalho dos autores foi relatar o caso 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. Os resultados foram benéficos para a correção das deficiências maxilares transversais e características da Classe III, possibilitando minimizar futuras intervenções cirurgicas.

Isci, Turk e Turk, em 2010, tiveram como objetivo avaliar e comparar os efeitos dentofaciais de uma semana de expansão rápida da maxila e ativação-desativação (A/D) protocolos de ERM com tração reversa. Dois grupos, cada um contendo 15 indivíduos, foram incluídos no estudo. No grupo ERM (sete homens e oito mulheres, 11,94 ± 1,62 anos), o parafuso do aparelho tipo Hyrax foi ativado a cada 12 horas por 1 semana. No final deste período, ERM foi interrompida e os pacientes foram instruídos a usar a tração reversa. No grupo ERM desativação (sete homens e oito mulheres, 11,34 ± 1,81 anos), o parafuso foi ativado a cada 12 horas por 1 semana, em seguida, os parafusos foram desativados a cada 12 horas durante

uma semana, seguido por ativação e desativação para as 2 semanas seguintes. Após este protocolo, os pacientes foram orientados a usar a tração reversa. Uma força total de 700 gramas foi aplicado a ambos os grupos, durante 16-18 horas/dia, durante os primeiros 3 meses, por 12 horas/dia nos próximos 3 meses, e durante 6 horas/dia pelos segundos 6 meses. Radiografias laterais foram obtidas antes do tratamento (T1), no final dos primeiros 6 meses (T2) e no segundo 6 meses (T3) para avaliar as alterações dento faciais. Diferenças entre os grupos de cada marco em T2-T1, T3-T2 e T3-T1 foram analisados com um teste t pareado (P <0,016), e diferenças entre os grupos foram comparadas com um teste t independente (P <0,05). Concluíram que houve movimento anterior do ponto A (4.13 mm) para o grupo A/D ERM era aproximadamente o dobro do grupo ERM (2,33 mm; P <0,001). No movimento para trás da mandíbula, não houve diferença significativa entre os grupos. O movimento anterior do ponto A pronunciada demonstra que o procedimento de A/D-ERM afetou positivamente a tração reversa.

Primo *et al.,* em 2010, tiveram como objetivo relatar o caso de um paciente em fase de dentadura mista com má-oclusão de Classe III, maxila estreita, mordida cruzada anterior, desvio de linha média e ausência de espaço para erupção dos caninos superiores (apinhamento). Combinaram o tratamento de Classe III dentária e esquelética, com compensação dentária por meio da tração reversa da maxila com máscara facial de *Petit* e expansor do tipo Hyrax com o Arco Utilidade, com suas diversas variações, usando para alinhar e avançar de corpo os dentes incisivos superiores, criando espaço para o dente canino superior esquerdo. Concluíram que o prognóstico foi favorável, deixando o paciente com a estética desejada, mastigação favorável e resultado estável. O tratamento ortodôntico visa obter a melhor oclusão possível, relação harmoniosa entre as estruturasósseas, garantindo um efeito estético agradável, mantendo a fisiologia das funções neuromusculares e articular, bem como a estabilidade dos resultados. O uso do Arco Utilidade, introduzido por Ricketts em 1950, torna possível a terapia com aparelhagem fixa no início da dentição mista. A segmentação dos arcos facilita a movimentação individual dos dentes na direção desejada. O nome do arco é uma referência devido aos vários efeitos que o mesmo pode promover durante o tratamento, sendo capaz de intruir, extruir, avançar ou retrair os incisivos superiores e inferiores; manter,

diminuir ou aumentar o espaço no arco inferior; além de ancorar os molares inferiores.

Camargo, Lima e Menezes em 2010, avaliaram 18 indivíduos, com idade entre 7 e 14 anos, com má-oclusão de Classe III tratados com expansor tipo Hyrax, usando 2 protocolos de expansão da maxila associado a máscara de tração reversa (14 horas/dia, força de 500g). O tratamento interceptativo da Classe III esquelética geralmente envolve uma etapa de expansão associada à protração maxilar. Podem existir diferenças nos efeitos da protração após diferentes protocolos de expansão? Os indivíduos foram separados aleatoriamente em dois grupos: submetido a sete semanas de expansões e contrações alternadas da maxila, seguido de 17 semanas de protração maxilar (Grupo 1) e submetido ao protocolo de ativação convencional por sete dias seguido de 23 semanas de protração maxilar (Grupo 2). Telerradiografias laterais foram obtidas antes (T1) e em 24 semanas de tratamento ativo (T3), para avaliação maxilar (esquelética e dentária). A análise estatística constou dos testes t de Student e de Friedman. Observaram-se resultados semelhantes entre os grupos, com aumento da convexidade facial e do ângulo ANB e projeção dos incisivos superiores. A única diferença verificada entre os grupos ocorreu na inclinação do plano palatal, que girou no sentido horário, no Grupo 1, e no sentido anti-horário, no Grupo 2. Concluíram que ambos os protocolos de expansão, associados à protração maxilar, mostraram-se efetivos no tratamento interceptativo da Classe III.

Vogel em 2011, em uma entrevista com McNamara perguntou-lhe: em casos de Classe III na dentição decídua ou mista precoce, quais parâmetros cefalométricos você utilizaria para diferenciar entre uma Classe III verdadeira, Classe III verdadeira em desenvolvimento e Classe III dentoalveolar? Sua resposta foi que em pacientes jovens não realizava análise cefalométrica detalhada com estas questões em mente; que sua abordagem para o tratamento da Classe III é o uso de expansor fixo com splint de acrílico, no qual são anexados ganchos para elásticos e uma máscara facial ortopédica. Afirmou que em um terço dos pacientes Classe III dentição mista, houve uma melhora da Classe III para Classe I, somente com ERM, e caso houvesse necessidade acrescentaria a máscara facial ortopédica ao protocolo de

tratamento. McNamara afirmou ainda na entrevista que, toda vez que se utiliza o protocolo descrito com relação molar de Classe III e discrepância na relação cêntrica, observa a eliminação do problema como tendo sido o primeiro efeito do uso da máscara facial. Por este motivo, o entrevistado não faz diferenciação entre as três condições da pergunta, sendo que todas deverão ser conduzidas com o mesmo regime de tratamento.

Coímbra em 2011 realizou uma revisão de literatura sobre máscara facial. Descreveu seu conceito, indicações, contra indicações, intensidade de força e seus tipos. Descreveu as máscaras de *Delaire, Petit e Turley.* Pode concluir que nota-se na literatura, a incansável busca de se conquistar vários resultados a partir dos tipos de máscara facial; isto para se tratar precocemente da má-oclusão de Classe III, na tentativa de se conseguir melhores efeitos na estrutura óssea, devido à dentadura decídua. E a partir dos resultados obtidos, o tratamento poderia se firmar ou a estabilidade estaria nas proximidades de retornar ao padrão de crescimento original.

Fontes e Thiesen, em 2011, realizaram um estudo cefalométrico prospectivo dos efeitos da terapia de tração reversa da maxila associada à mecânica intermaxilar, que teve como objetivo 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. Os métodos foram: 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 expansor de Haas modificado, arco lingual modificado, elásticos intermaxilares e máscara de *Petit* para tração reversa da maxila por 9 meses. Foram realizadas 4 telerradiografias em norma lateral de cada paciente, uma correspondente ao início do tratamento e as demais em intervalos regulares de 3 meses (T1, T2, T3 e T4). As grandezas cefalométricas foram comparadas entre os tempos através de Análise de Variância de Medidas Repetidas, complementada pelo Teste de Comparações Múltiplas de Tukey. Nos resultados puderam observar 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. Concluíram 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.

Escalona *et al.,* em 2011, discutiram uma questão importante que muitas vezes atacam os ortodontistas na prática diária, que é quando se deve começar a tratar uma má oclusão. Existe uma controvérsia a respeito de quando iniciar o tratamento da Classe III, as diferentes alternativas que podem ser manipuladas,que vão desde a intervenção precoce durante a dentição primária ou mista, para a opção de aguardar a erupção de todos os dentes. Os autores realizaram uma revisão de literatura na qual, tentaram explicar, as visões conflitantes de vários autores que apóiam as diferentes alternativas. Puderam concluir que se a intervenção for realizada antes dos 7 anos de idade, os resultados serão mais satisfatórios, já que as suturas maxilares não estão consolidadas; que as forças ortopédicas aplicadas em fase de crescimento contribuem para uma melhora neste tipo de má-oclusão; que o uso da máscara facial foi empregada na dentição decídua ou início da mista e por fim que o uso de mentoneira resultou em uma opção de tratamento da Classe III, inclusive quando se tem uma dimensão vertical mais elevada.

Crepaldi *et al.,* em 2011, em uma revisão de literatura descreveram a história de um aparelho extrabucal, denominado de máscara facial, utilizado por ortodontistas, para tratar más-oclusões de Classe III. A mesma traz no seu conceito, a sua indicação, a contraindicação, alguns tipos e fatores relacionados à máscara facial. Tudo através de uma revisão bibliográfica, desde seu primeiro caso divulgado, que foi no século XX, até os mais recentes trabalhos publicados. A partir desses relatos literários pôde-se dizer que os tratamentos com máscara facial, em casos de pacientes Classe III, são aparelhos funcionais, responde bem aos tratamentos e contribuiu para boa auto-estima do paciente - apesar de ser considerado um tratamento não muito estético e desconfortável. Não obstante, ainda existem profissionais que evitam qualquer tipo de máscara. Concluíram que a teoria da ERM associada ao uso de máscara facial alcançou efeitos satisfatórios quanto aos resultados estéticos, funcionais e ortopédicos.

Zupo *et al.,* em 2011, se propuseram a rever a literatura como objetivo de verificar as principais características morfológicase as opções de tratamento para o padrão III facial. Houve similaridade entre os autores no que se referiu ao tratamento em crianças e, divergências apenas no aparelho ortodôntico empregado. Nos adultos, a cirurgia ortognática foi o tratamento de escolha, embora as ações conservadoras (em discrepâncias menos significativas) possam ser empregadas com finalizações satisfatórias. Concluíram que as características morfológicas do Padrão III puderam ser detectadas desde a infância, e mantêm-se semelhantes na idade adulta. Quanto às opções de tratamento, a terapia precoce foi indicada assim que o problema foi diagnosticado e seu protocolo foi a utilização de tração reversa pós expansão rápida da maxila, e contenção adequada para evitar recidivas. Já no adulto, com discrepâncias mais leves, existe a possibilidade de compensação ortodôntica, porém, quando as discrepâncias forem moderadas a severas, normalmente indica-se o tratamento ortocirúrgico.

Freire, Nascimento e Lima, em 2011, avaliaram por meio de uma revisão da literatura, o diagnóstico, tratamento e proservação do Padrão Facial III. Selecionaram estudos clínicos prospectivos, retrospectivos e revisões sistemáticas das principais bases de dados (BBO, LILACS, MEDLINE e CONCRAINE). Após análise destes estudos, concluíram que em pacientes portadores de Padrão III nem sempre dão uma relação molar de classe III, sendo importante um diagnóstico acurado baseado na sua arquitetura facial. Outro aspecto importante foi reconhecer o componente morfológicodo Padrão III, que pode ser a retrusão maxilar, prognatismo mandibular ou a combinação das duas variáveis. No tratamento, a magnitude das alterações induzidas pela mecanoterapia adotada dependeu do estágio de maturidade esquelética. Em indivíduos no início e no pico de crescimento puberal, houve uma maior tendência de alterações esqueléticas em detrimento das alterações dentoalveolares. Em relação ao padrão de crescimento facial, verificou-se que indivíduos com padrão vertical o prognósticonão é favorável, pois um dos efeitos observados no tratamento do Padrão III foi o aumentoda AFAI (Altura facial ântero-inferior). Em pacientes após o crescimento, optaram pelo tratamento compensatório ou ortocirúrgico, a depender do grau do erro sagital, da quantidade de compensação

existente e da queixa principal do paciente. Logo, o tratamento do Padrão III deveria ser precoce, preferencialmente na época da erupção dos incisivos superiores, por volta dos 6 anos, com a expansão rápida da maxila seguida pela sua tração reversa com máscara facial. O tratamento compensatório deve ser realizado, segundo os autores, quando a queixa do paciente não for a estética facial, mas com o erro sagital esquelético podendo ser compensado dentoalveolarmente, não havendo compensação natural anterior ao tratamento, a compensação consiste em vestibularizar os incisivos superiores e lingualizar os incisivos inferiores. Quando a compensação dentária natural já atingiu toda a sua capacidade e a oclusão continua inadequada, ou a discrepância sagital tem uma magnitude que não pode ser compensada, ou ainda, quando pacientes adultos se queixam da estética facial, o tratamento deve ser Ortocirúrgico.

Brunetto e Brunetto, em 2013, relataram um caso de tração reversa da maxila associada à disjunção palatal. A tração anterior da maxila é parte do arsenal do ortodontista já há algum tempo no que se refere ao tratamento da má oclusão de Classe III de pacientes em crescimento. A paciente M.C. do sexo feminino, na época com 6 anos e 10 meses de idade, apresentou-se para tratamento ortodôntico. No exame extrabucal, apresentava sinais de hipoplasia de maxila: perfil côncavo e olheiras bem demarcadas. No exame intrabucal, possuía uma mordida cruzada anterior e posterior bilateral. A telerradiografia e o traçado cefalométrico confirmaram uma maxila retroposicionada (SNA=79º). Na radiografia panorâmica notava-se impacção do elemento 16 (em relação ao elemento 55). Os autores tiveram como objetivos do tratamento, aumentar a dimensão transversa da maxila para descruzar a mordida posterior e tracioná-la para uma posição mais anterior. A disjunção rápida da maxila associada à máscara facial de *Petit* foram utilizadas para alcançar estes objetivos. A mordida cruzada posterior bilateral foi corrigida completamente pela disjunção maxilar, assim como a posição da maxila foi melhorada pela força ortopédica anterior (SNA final=85º). A terapia teve que ser repetida aos 10 anos e 3 meses de idade. A terapia ortodôntica utilizada nesta paciente mostrou-se efetiva na correção da má oclusão inicial, além de mostrar-se estável após 33 meses de controle de contenção (após término da segunda fase do tratamento).

André e Iared, em 2013, afirmaram que é consenso entre os especialistas que a Classe III é a desordem sagital mais difícil de ser tratada; e que os clínicos e a literatura concordam que o tratamento ainda em fase de crescimento favorece o prognóstico neste tipo de má oclusão. Entretanto, os autores afirmam que as soluções descritas, até o momento do estudo, como padrão ouro de tratamento da retrusão de maxila dificultam a aderência ao tratamento. O trabalho deles descreveu uma máscara facial individualizada modificada com o propósito de aumentar o conforto e aceitação do paciente e como isso, afirmaram que afetou sua aderência ao tratamento, tornando essa terapia ainda mais efetiva. Concluíram que a máscara individualizada foi uma forma mais confortável e agradável frente às outras opções deste tipo de terapia, que os passos de confecção, desde que bem programados, são bem aceitos e controlados por equipe técnica, profissionais clínicos e pelos pacientes e que um diferencial importante que pode representar a diferença entre a aceitação do uso pelo paciente ou não; neste caso, fundamental para o sucesso do tratamento. Sugeriram que estudos analíticos comparem os seus resultados para testar cientificamente a sua efetividade e eficiência.

Janson, Stoppa e Junior, em 2013, afirmaram que má oclusão de Classe III tem como aliada no tratamento precoce a protração maxilar por meio da máscara facial; e que embora esse aparelho seja altamente efetivo, do ponto de vista esquelético e dentário, demanda colaboração total do paciente, o que nem sempre é atingido devido o aparelho ser externo e causar um problema estético, principalmente quando usado em público. Para ajudar no tratamento (às vezes até substituí-lo), propuseram um novo dispositivo, o Bimax III, aparelho dento-suportado utilizado em conjunto com elásticos de Classe III, que embora não tivesse estudos comprovando sua eficácia esquelética, respondeu muito bem à movimentação dentária, pois foi facilmente aceito pelo paciente. A proposta dos autores foi apresentar o referido aparelho e sugerir outras formas de tratamento para a correção da Classe III precoce. Concluíram que o aparelho Bimax III apresenta fácil confecção, baixo custo e facilidade no uso, o que favorece a colaboraçãodo paciente. Os efeitos dentoalveolares foram nítidos, promovendo a mesialização dos dentes superiores e distalização dos dentes inferiores. Não foi possível ainda realizar nenhuma inferência numérica e quantitativa em relação aos seus efeitos e

nem qualificar a sua resposta em relação ao esqueleto cefálico, visto que, no caso descrito, houve a influência do uso da máscara facial na comparação das telerradiografias. Os efeitos vislumbrados delatados pelos autores, permitiram sugerir utilização do aparelho para o uso conjunto com a máscara facial, mantendo os elásticos intermaxilares de ClasseIII no período que se está sem a máscara, como contenção ativa após o resultado positivo com a máscara, permitindoao paciente reduzir o tempo de tratamento ou mesmo no tratamento ativo de más-oclusões de Classe III de etiologia dentoalveolar.

No estudo das más-oclusões, podem estar presentes tanto alterações dentárias como esqueléticas. Nos casos de má oclusão Classe III pode-se observar retrusão maxilar, protrusão mandibular ou a combinação destes sinais, e, muitas vezes associadas a uma atresia maxilar que geralmentese manifesta por mordidas cruzadas anteriores, posteriores, uni ou bilaterais. Gallão *et al., em 2013,* relataram um caso clínico que teve como objetivo avaliar os efeitos no perfil facial e na oclusão da terapia ortodôntica interceptativa. O tratamento realizado com expansão do arco superior e protração maxilar, em idade bastante jovem para que atuasse efetivamente no sistema sutural circumaxilar e o efeito ortopédico fosse facilitado. A máscara facial utilizada apoiava-se em dois pontos da face e permitia um reposicionamento maxilar anterior. A colaboraçãodo paciente foi importante para alcançar o sucesso do tratamento, isto porque o tempo de uso da máscara ainda nesta fase de crescimento e desenvolvimento é primordial para que os efeitos faciais e oclusais aconteçam. É importante ressaltar que os pacientes com má oclusão de Classe III devem ser acompanhados até o final do crescimento. Concluíram que devem avaliar o grau de envolvimento da maxila e da mandíbula para que o tratamento seja direcionado àquela base óssea e realmente alcance seus objetivos e impactos de melhora facial, que o redirecionamento do crescimento nos casos de Classe III está indicado assim que a anomalia for diagnosticada, pois os processos de deslocamento que ocorrem na face média somente podem ser afetados com tratamento enquanto as zonas de crescimento forem capazes de responder ao estímulo biomecânico. Portanto quanto mais jovem o paciente Classe III for tratado, melhores serão os efeitos de correção facial. Dentro do objetivo proposto inicialmente pelos autores, foi alcançado sucesso no tratamento interceptativo, tanto

do ponto devista oclusal como facial. O relacionamento interarcos foi corrigido alcançando-se a melhora do trespasse horizontal. A função muscular do paciente permaneceu equilibrada, no entanto foi fundamental que o paciente seja acompanhado até o fim de seu crescimento.

Penha Vel *et al.,* em 2013, afirmaram que o tratamento precoce das más-oclusões de Classe III representava um desafio para o Ortodontista. Era sabido que 62%dos casos de má-oclusão de Classe III apresentavam envolvimento maxilar, necessitando de alguma forma de protração para sua correção. Os aparelhos de protração em geral eram e continuam sendo desconfortáveis e antiestéticos, e a colaboração do paciente se torna peça chave no efeito do tratamento. O objetivo do estudo dos autores foi relatar um caso de má oclusão de Classe III tratada por meio da expansão rápida da maxila e protração maxilar. A excelente colaboração da paciente no uso do aparelho, proporcionou ótimos resultados clínicos confirmados cefalometricamente e demonstrou que o tratamento precoce da má oclusão de Classe III, com a utilização da máscara facial constituiu uma ótima opção de tratamento.

Peron *et al., em 2014,* discutiram em seu trabalho os aspectos de interesse no tratamento da Classe III e descreveram o tratamento de um caso, utilizando a associação entre a expansão rápida da maxila e a protração maxilar. A má-oclusão de Classe III de origem esquelética pode ser causada pelo excesso do crescimento mandibular, deficiência do crescimento maxilar ou pela associação de ambas. O estabelecimento de uma correta relação sagital entre a maxila e a mandíbula é essencial para o crescimento equilibrado da face, bem como para o restabelecimento da estética facial e da estabilidade oclusal. Uma menina de 6 anos e 5 meses procurou tratamento apresentando deficiência do terço médioda face, excesso mandibular, desvio funcional da mandíbula para a direita, além de mordida cruzada anterior e posteriorunilateral direita. Inicialmente a proposta foi a expansão rápida da maxila com o aparelho de Haas, seguida pelo avanço maxilar com a máscara facial. Ao final do período de 12 meses, utilizando a máscara facial, observaram a correção da Classe III com a melhora na relação sagital entre a maxila e a mandíbula, implementação da estética facial e restabelecimento das

características oclusais normais para a dentição mista. O tratamento foi finalizado com êxito devido ao correto diagnóstico e planejamento do caso, à correta aplicação dos princípios biomecânicos, à colaboração da paciente e ao crescimento favorável da face. Mas, concluíram que há a necessidade de se estabelecer uma monitoração do crescimento da face da paciente, uma vez que o tratamento foi interrompido antes do surto de crescimento puberal e alguma recidiva pode acontecer se o potencial de crescimento mandibular continuar a se expressar. Caso isto tenha ocorrido, novas intervenções para o controle do crescimento mandibular foram estabelecidas.

Prado em 2014, afirmou que a má oclusão de Classe III é muito difícilde diagnosticar e tratar, e o tratamento ortodôntico precoce tem sido a principal forma de tratamento para os pacientes que apresentam esta deformidade, com envolvimento dentário e/ou esquelético, geralmente com a utilização de máscaras faciais, mentoneiras, aparelhos funcionais para ClasseIII. Portanto, a fase de crescimento em que o paciente encontra-se, seu potencial de cooperação, hereditariedade e, principalmente, as estruturas anatômicas envolvidas nesta má-oclusão irão influenciar nos resultados de qualquer tipo de terapia conservadora. Entretanto, alguns pacientes que não foram tratados precocemente ou apresentaram recidiva do tratamento precoce durante a fase de surto de crescimento, muitas vezes recorrem ao tratamento ortodônticona dentadura permanente. Normalmente, nesta fase o prognóstico do tratamento já se tornou mais difícil, e a maioria dos pacientes que apresentam esta deformidade, geralmente tornam--se sérios candidatos à cirurgia ortognática. O principal problema é que os pacientes que são relutantes em relação à cirurgia, ou encontram-se relativamente satisfeitos com a sua aparência, buscam uma alternativa conservadora. O que o autor quis demonstrar é uma das únicas alternativas para estes pacientes que não buscaram a cirurgia, o tratamento por meio de uma compensação dentoalveolar. Obviamente, a terapia cirúrgica produziria um melhor resultado estético ao perfil do que a simples compensação ortodôntica. Contudo, muitos pacientes questionam o tratamento cirúrgico, na maioria das vezes, pelo seu risco e alto custo. Este tipo de plano cirúrgico sob anestesia geral comumente é rejeitado pelos pacientes e seus pais, assim como ocorreu com todos os pacientes selecionados no artigo. Infelizmente um grande

número de ortodontistas acredita que a intervenção cirúrgica para pacientes adultos que apresentam este tipo de problema seria a única alternativa para o restabelecimento de uma oclusão normal. Isto ocorre, principalmente, por desconhecerem os resultados das alterações de uma mecânica conservadora, embora na literatura alguns relatos de casos clínicos demonstrem as respostas individuais em pacientes de Classe III tratados sem cirurgia. Neste artigo foi apresentada a técnica Biofuncional Classe III por meio de alguns pacientes que apresentavam inicialmente má-oclusão esquelética e dentária de Classe III e rejeitaram a opção cirúrgica pelos motivos já relatados anteriormente.

Moura e Cruz, em 2015, apresentaram alguns conceitos e formas de diagnóstico da má-oclusão de Classe III esquelética moderada e discutiram as diversas formas de tratamento desta displasia, ressaltando como a compensação pôde trazer benefícios dentoesqueléticos além da melhora do perfil tegumentar. As vantagens e desvantagens deste protocolo de tratamento foram discutidas. Um paciente leucoderma adulto procurou tratamento ortodôntico na ABO-SE, queixando-se que os dentes inferiores estavam para frente. Na análise cefalométrica, ele apresentava perfil ósseo côncavo, padrão dolicofacial, retrusão maxilar e mandíbula levemente retruída. No exame clínico, incisivos superiores vestibularizados e incisivos inferiores verticalizados. Como resultados, houve uma melhora da relação maxilomandibular além da obtenção da harmonia e equilíbrio do perfil facial. Dependendo da severidade da má-oclusão de Classe III, a camuflagem quando bem indicada em indivíduos com crescimento exaurido, apresenta excelentes resultados e vantagens na relação custo-benefício para o paciente. Os autores concluíram que na fase adulta, o paciente precisou possuir alguns pré-requisitos, como adequado trespasse horizontal, altura facial anteroinferior normal ou levemente reduzida, ângulo ANB não maior que -3°, relação molar de Classe III e pequeno apinhamento antero inferior. Mesmo conscientes que a estética não seria muito favorável nos casos de compensação, os pacientes optaram por esse tratamento por ser mais conservador e com menor custo. Verificaram que a compensação, nos casos limítrofes, pôde ser executada com sucesso, chegando à chave canino e uma oclusão agradável, capaz de desenvolver bem todas as suas funções mastigatórias

e fonéticas. O acompanhamento ocorreu semestralmente no intuito de diagnosticar e tratar recidivas, mas o caso apresentou-se estável.

Ramos em 2015, descreveu um caso clínico de um paciente Classe III no final da dentição mista, com o uso de máscara facial, seguido de aparelho fixo convencional. Relatou que o caso permaneceu estável 10 anos após o término do tratamento devido ao bom padrão de crescimento do paciente associado a uma intervenção apropriada. Apesar da excelente estabilidade, os pacientes similares ao relato deste estudo, devem ser informados sobre possíveis necessidades de retratamento compensatório e cirúrgico. Afirma o autor que foi praticamente impossível para o ortodontista prever casos que requerem nova intervenção.

Almeida *et al.,* em 2015, relataram em seu trabalho que o crescimento facial de má-oclusão Classe III piora com a idade, mas se for realizado o tratamento ortopédico precoce, este equilibrará a face, modificará o crescimento e provocará o desenvolvimento maxilofacial. Descreveram o caso clínico de um paciente com 7 anos e 6 meses com má-oclusão de Classe III associada à mordida cruzada anterior, a mandíbula estava deslocada para a direita e com deficiência maxilar transversal. Foi realizada uma expansão rápida da maxila, seguida de máscara facial, para corrigir a relação anteroposterior e melhorar o perfil facial. O paciente foi acompanhado por 15 anos, após o término do tratamento e observaram uma estabilidade. Concluíram que, pacientes em crescimento devem ser monitorados após o término do tratamento de modo a evitar uma recidiva.

Nardoni, Siqueira e Cardoso em 2015, realizaram um estudo longitudinal sobre as variáveis cefalométricas usadas para prever o sucesso do tratamento interceptativo com ERM e MF. Afirmam que os procedimentos interceptativos com ERM e terapia com máscara facial realizados na dentição mista precoce foram capazes de alcançar sobrecorreção e manutenção da morfologia facial e oclusal imediato por alguns anos. Analisaram cefalometricamente 26 pacientes com Classe III, com idade de 6 anos e 10 meses, no início do tratamento e após 6 anos e 10 meses na conclusão do crescimento puberal, com uma análise facial subjetiva. Os pacientes foram divididos em 2 grupos: sucesso 21 pacientes e falha 5 pacientes.

Os resultados demosntraram que o tratamento ortopédico da Classe III teve prognóstico desfavorável na conclusão de crescimento sempre que a análise cefalométrica revelar aumento da altura facial, combinada com ângulo reduzido entre o eixo mandibular e plano mandibular. Concluíram que os resultados do tratamento com ERM e terapia com máscara facial tiveram uma previsão de 88,5%.

Zhang *et al.,* em 2015, realizaram uma meta-análise de 12 estudos para analisar se o uso da máscara facial associada a ERM poderia ser uma forma eficaz no tratamento da má-oclusão de Classe III e avaliar o efeito do tempo no tratamento. Os autores compararam dois grupos, Classe III tratados com máscara facial, com ou sem ERM e os Classe III não tratados, em ambos foram encontrados o deslocamento anterior da maxila e mudanças esqueléticas, estatisticamente significativa. Além destes fatores, a rotação posterior da mandíbula e aumento da altura facial, foram mais evidentes no grupo que utilizou a máscara facial em comparação com o grupo controle. Os resultados indicaram que tanto ERM associada a máscara facial e a máscara facial, produziram favoráveis alterações esqueléticas para corrigir a mordida cruzada anterior.

Bueno *et al.,* em 2015, relataram o caso de uma paciente adulta com 32 anos e 2 meses com queixas estéticas e funcionais.O objetivo do tratamento ortodôntico de pacientes adultos, além dos benefícios estéticos, deve levar em consideração os benefícios funcionais que elevam o grau de dificuldade do tratamento, já que não há mais mudanças proporcionadas pelo crescimento ósseo. As etapas do tratamento foram apresentadas e, posteriormente, ilustradas com o caso clínico. Observaram que a projeção dos dentes anteriores, em especial os incisivos, possibilitou maior liberdade de movimento da mandíbula. O paralelismo entre as raízes foi mantido ao final do tratamento. O alinhamento e o nivelamento foram alcançados com sucesso. As relações de Classe I de Angle nos molares e de chave de oclusão nos caninos foram mantidas em ambos os lados, assim como formato do arco e distâncias intermolares. O o*verbite* e *overjet* foram corrigidos. Concluíram que a máscara facial, apesar de ser uma terapia comumente utilizada em pacientes com potencial de crescimento, mostrou-se versátil durante o tratamento da paciente com padrão III e os resultados estéticos e funcionais podem ser obtidos, desde que o correto

diagnóstico, aliado à sensibilidade quanto às queixas dos pacientes ortodônticos, possam ser atingidos.

Santos *et al.*, em 2015, descreveram a ancoragem esquelética, por meio de miniplacas, que tem sido sugeridas como dispositivos que potencializam a força ortopédica nos casos com retração de maxila. A corticotomia foi utilizada como meio de favorecer o movimento dentário, com pouca indicação para o movimento esquelético, sobretudo, na protração da maxila com máscara facial. A má oclusão de Classe III, de acordo com o sistema de classificação preconizado por Angle, muito embora seja uma das menos prevalentes, é considerada a de maior complexidade quanto ao tratamento. A abordagem terapêutica pode ser instituída durante o crescimento facial, por meio de aparelhos ortopédicos, preferencialmente entre o final da dentição decídua e o início da dentição mista. Entretanto, antes e após esta fase, os movimentos ortopédicos dos ossos são acompanhados pelos movimentos dentários, considerando o apoio dentário superior. O objetivo do trabalho foi apresentar um caso clínico de uma menina tratada na dentição permanente com má oclusão de Classe III, com mordida cruzada anterior e retração de maxila por meio de máscara facial conectada a miniplacas instaladas na região lateral à cavidade nasal. A corticotomia bilateral horizontal foi realizada previamente à tração. Após seis meses de tratamento, houve a correção da má oclusão com avanço de maxila e melhora do perfil facial. A abordagem ortopédica de tração reversa associada à ancoragem esquelética e corticotomia mostrou-se efetiva e rápida.

Castro *et al.,* em 2015, tiveram como objetivo mostrar o tratamento em duas fases de um caso de Classe III que apresentava em fase pós-pico de crescimento. Para isso utilizaram a expansão rápida da maxila associada à protração da mesma e seguida por aparelho fixo corretivo. Houve pouca alteração do componente esquelético quando em relação à alteração sofrida pelo componente dentoalveolar. Entretanto, houve boa correção da relação entre os dentes superiores e inferiores com diminuição da concavidade do perfil. O tratamento em duas fases para paciente pós-pico de crescimento apresentou maiores alterações dos componentes dentoalveolares. Ademais, o protocolo de duas fases promoveu efeitos favoráveis para o perfil e estética facial do paciente.

Perillo *et al.,* em 2015, tiveram como objetivo avaliar os resultados a curto prazo de talas, elásticos de Classe III e mentoneira (SEC III) e da expansão rápida da maxila e uma máscara facial. Os materiais e métodos utilizados foram**:** 25 pacientes com Classe III dentoesqueléticos (10 homens, 15 mulheres) tratados com o protocolo SEC III foram avaliados no início (T1, idade 7,5 ± 1,4 anos) e no final do tratamento (T2, com idade média 8,7 ± 1,4 anos). O grupo SEC III foi comparado a uma amostra de 32 pacientes Classe III (16 homens, 16 mulheres) tratados com o protocolo ERM / MF e um grupo de controlo (GC) composto por 23 indivíduos (12 homens, 11 mulheres) com Classe III dentoesqueléticos não tratados. As comparações estatísticas entre os três grupos foram realizadas com análise de variância com testes *post hoc* de Tukey. Os Resultados foram**:** com relação à CG o SEC III e os grupos ERM /MF mostraram efeitos significativamente favoráveis em termos de avanço maxilar (SNA 1,2 e +1,4 graus, respectivamente), controle da projeção mandibular (SNB -1.3 e -1.4 graus, respectivamente), e intermaxilares (ANB +2,6 e +2,9 graus, respectivamente; WITS +3,7 e + 2,6mm, respectivamente). O grupo RME / FM mostrou um aumento significativamente maior na divergência intermaxilar do que o grupo SEC III (+1,8 graus) e GC (+2,0 graus). A limitação deste estudo é a sua natureza de curto prazo. Os autores concluíram que ambos SEC III e protocolos RME / FM são tratamentos eficientes para a Classe III desarmônica dentoesqueléticos. O protocolo SEC III produziu um controle mais favorável nas relações verticais intermaxilares do que na terapia ERM/MF.

Muthukumar K., Vijaykumar N.M. e Sainath M.C., em 2016, relataram um caso clínico onde descreveram o tratamento de uma criança com idade entre 9 anos 6 meses que tinha uma má-oclusão Classe III. O plano de tratamento envolveu o uso de máscara facial e expansão rápida da maxila, seguido de aparelho fixo, que resultou na correção bem sucedida da má oclusão. Os resultados do tratamento foram altamente satisfatórios, aumento na estética facial, uma relação esquelética de Classe I, com uma classe I dentária, um *overjet* ideal e sobremordida também ideal. Os autores puderam concluir que a deficiência maxilar em um indivíduo em crescimentopode ser controlado com sucesso, usando o procedimento de ERM e máscara facial, seguido de tratamento ortodôntico fixo. Assim a seleção cuidadosa

do caso, a cooperação do paciente, e a estabilização, em longo prazo, garantiu um resultado bem sucedido, estável, e estéticamente agradável. O paciente foi monitorado até o fim do crescimento para assegurar a estabilidade dos resultados do tratamento.

4 DISCUSSÃO

Na década de oitenta, indivíduos que apresentavam má-oclusão de Classe III eram rotineiramente diagnosticados com prognatismo mandibular. Guyer *et al.* em 1986 afirmaram que as capacidades diagnósticas avançaram e as investigações cefalométricas demonstraram que alguns pacientes Classe III não se encaixavam neste texto padrão; já que a má-oclusão pode existir com várias combinações, esqueléticas e dentárias. As causas etiológicas podem ser diversas como retrusão esquelética maxilar e protrusão mandibular, retrusão maxilar e mandíbula bem posicionada e maxila bem posicionada com protrusão mandibular. Assim como Escalona *et al.* (2011), concluíram que se a intervenção for realizada ainda na dentição mista, os resultados serão mais satisfatórios, já que as suturas maxilares não estão consolidadas; que as forças ortopédicas aplicadas em fase de crescimento contribuem para uma melhora neste tipo de má-oclusão; que o uso da máscara facial deve ser empregada na dentição decídua, ou início da mista e por fim que o uso de mentoneira resultou em uma opção de tratamento da Classe III, inclusive quando se tem uma dimensão vertical mais elevada.

Durante anos os ortodontistas evitaram o tratamento precoce da Classe III por acreditarem que esta má-oclusão era causada apenas por um crescimento mandibular excessivo (Pithon *et al.,* 2003). Em decorrência disto o tratamento precoce recebeu destaque na literatura ortodôntica; e um grande número de crianças tem iniciado o tratamento ainda na fase de dentadura decídua e mista, objetivando previnir no futuro, extrações dentárias e cirurgias ortognáticas; além de possibilitar um bom relacionamento oclusal, facial e psico-social (Oltramari *et al.,* 2005), favorecendo o crescimento e desenvolvimento normal da criança. Oliveira e Emmerich (2010), desenvolveram um trabalho descrevendo um Aparelho Regulador de Função 3 de Fränkel (RF-3), usado em pacientes jovens para liberar a musculatura com escudos laterais, mas que só funcionam em pacientes limítrofes.

A expansão rápida da maxila representa uma conduta terapêutica inserida com coerência na prática ortodôntica, independente do estágio do desenvolvimento oclusal, desde que a atresia maxilar faça parte do desvio morfológico (Capelloza Filho e Silva Filho,1997). O reposicionamento lateral dos maxilares, com o aumento da massa óssea, é um fato, com mudanças marcantes na morfologia do arco dentário superior, o que traz vantagens indiscutíveis na mecanoterapia para as deficiências maxilares e se associada com a máscara facial, os resultados surpreendem; já que o deslocamento para frente significativo de estruturas maxilares foi alcançada como resultado do tratamento precoce (Baccetti *et al.,*1998 e 1999). Silva *et al.,* em 2009, também puderam observar em seu estudo que a ERM antes da terapia com a máscara facial, parece ter maior empregabilidade em casos de alterações tranversais maxilares, mesmo sendo utilizado dois protocolos diferentes de ativação do disjuntor (Camargo, Lima e Menezes 2010); assim como afirmou McNamara em entrevista a Vogel em 2011, em um terço dos pacientes Classe III dentição mista, observa-se uma melhora da Classe III para Classe I, somente com ERM, e caso seja necessário acrescenta-se a máscara facial ortopédica ao protocolo de tratamento. McNamara afirmou ainda na entrevista que, toda vez que se utiliza o protocolo descrito com relação molar de Classe III e discrepância na relação cêntrica, observa a eliminação do problema como tendo sido o primeiro efeito do uso da máscara facial. Zhang *et al.,* em 2015, também relataram que alguns casos somente com o uso da ERM, pode-se corrigir a Classe III. Já Consolaro e Consolaro (2008) estudaram as alterações biológicas que a ERM causa no tecido e concluíram que o grau de organização celular e fibrosa do tecido conjuntivo fibroso denso sutural e da superfície óssea envolvida eramuito pequeno e pouco resistente e que com o tempo, as suturas submetidas a ERM e tração reversa da maxila se reorganizam em algumas semanas e tendem a voltar à normalidade morfológica e fisiológica.

O desenvolvimento e aferfeiçoamento da protração maxilar, com o uso da ERM associada ao uso da máscara facial (Turley 2002), tem produzido uma abordagem previsível e eficaz para o tratamento da ma-oclusão de Classe III, que foi considerado difícil. A correção da deficiência ocorre, através de uma combinação de movimentos esqueléticos e dentários, tanto no sentido anteroposterior, como no vertical. As alterações observadas após a ERM e protração maxilar, ocorrem

mediante um discreto avanço da maxila, inclinação vestibular dos incisivos superiores, movimento mesial dos molares superiores, acentuada rotação horária da mandíbula, aumento significativo da altura facial anterior inferior e inclinação lingual dos incisivos inferiores, segundo Capelozza Filho e Suguino (2002). Estas alterações foram encontradas, também no estudo realizado por Westwood *et al* .(2002) e por Vianna *et al. (*2003); na qual observaram que houve uma mudança esquelética favorável observada a longo prazo, devido à correção ortopédica alcançado durante o protocolo de expansão rápida da maxila e máscara facial (ERM/MF). Já Perrone e Mucha (2009) quiseram estudar a magnitude, direção e duração das forças na protração maxilar e puderam verificar que 447,8 gramas; 27,5 graus de inclinação em relação ao plano oclusal e 15,2 horas por dia, foram os valores adquirido por eles. Zupo *et al*. (2011), Freire, Nascimento e Lima (2011) propuseram rever a literatura com o objetivo de verificar as principais características morfológicase as opções de tratamento para o padrão III facial. Houve similaridade entre os autores no que se referiu ao tratamento em crianças e, divergências apenas no aparelho ortodôntico empregado. Nos adultos, a cirurgia ortognática foi o tratamento de escolha, embora as ações conservadoras possam ser empregadas com finalizações satisfatórias. Quanto às opções de tratamento, a terapia precoce foi indicada assim que o problema foi diagnosticado e seu protocolo foi a utilização de tração reversa pós-expansão rápida da maxila, e contenção adequada para evitar recidivas. Já no adulto, com discrepâncias mais leves, existe a possibilidade de compensação ortodôntica, porém, quando as discrepâncias forem moderadas a severas, normalmente indica-se o tratamento ortocirúrgico. Em 2016 Muthukumar, Vijaykumar e Sainath, puderam confirmar que a associação da ERM com a máscara facial, seguido de aparelho fixo; em pacientes tratados precocemente, proporciona ótimos resultados.

Os disjuntores utilizados para a ERM podem ser de diversas maneiras, mas os mais utilizados por alguns autores são Haas e tipo Hyrax. Scanavini*et al.* (2006) analisaram 93 telerradiografias e concluíram que os dois aparelhos disjuntores apresentam resultados semelhantes; já Ferreira *et al.* (2007) discutiram os efeitos dentais e esqueléticos utilizando o disjuntor tipo Hyrax e puderam concluir que os possíveis efeitos dento-esqueléticos indesejáveis da disjunção maxilar com o

aparelho tipo Hyrax desaparecem, provavelmente, compensados com o crescimento, a atividade muscular e a oclusão. Primo *et al.* (2010) descreveram um caso de associação de máscara facial de *Petit* e disjuntor tipo Hyrax, onde puderam concluir que a disjunção auxilia na correção das deficiências maxilares transversais e características da Classe III. Primo *et al.* (2010) em outro artigo acrescentaram ao uso da máscara facial de *Petit* e ao disjuntor tipo Hyrax o arco utilidade, para alinhar e avançar de corpo os incisivos superiores para criar espaço para os caninos. Já Fontes e Thiesen (2011), utilizaram o expansor de Haas e chegaram a mesma conclusão, analisando as teleradiografias.

Nota-se na literatura, a incansável busca de se conquistar vários resultados a partir dos tipos de máscara facial existentes, todos com a finalidade de se tratar precocemente da má-oclusão de Classe III, na tentativa de se conseguir melhores efeitos na estrutura óssea, devido a dentadura decídua. A partir dos resultados obtidos, o tratamento poderá se firmar ou a estabilidade estará nas proximidades de retornar ao padrão de crescimento original. A terapia da ERM e da MF tem alcançado efeitos satisfatórios quanto aos resultados estéticos, funcionais e ortopédicos. Claro, que considerando a boa colaboração do paciente. É fundamental prevenir contra a recidiva, com a sobrecorreção do trespasse horizontal, e usar contenção ortopédica por período prolongado como descreveu Coímbra (2011).

Alguns autores relataram diferentes modos de se realizar o tratamento não cirúrgico de pacientes com má-oclusão de Classe III de Angle, utilizando a terapia da máscara facial com ERM, como Rodrigues *et al.* (2007); que verificaram que esta terapia foi eficiente e estável, já que apresentou pouca chance de recidiva, quando utilizada em fases precoces do crescimento e desenvolvimento do paciente, tais como: nos períodos da dentadura decídua, dentadura mista precoce e dentadura mista tardia. Oliveira *et al.* (2010), também concordaram com o tratamento o mais precoce possível, já que o prognóstico será melhor e balizaram alguns valores médios que foram: a disjunção maxilar tem que ser realizada antes da protração maxilar e após a estabilização do parafuso; que o disjuntor maxilar de preferência dos autores é o de Haas, que as ativações dos disjuntores deve ser de 2 ativações pela manhã e 2 a noite até descruzar; que a máscara de eleição é a de *Delaire*; que a magnitude da força é de 300g de cada lado por uma ou duas semanas, e a partir

daí, elevar a 400 e 600g de cada lado; as horas de uso, segundo o estudo é de 24 horas; a direção da força ortopédica da máscara deve ser para frente e para baixo do plano oclusal; o movimento maxilar é para frente e para baixo; o movimento dentoalveolar superior acompanhou a maxila; o movimento mandibular sofreu uma rotação horária; o movimento dentoalveolar inferior ocorreu para posterior; confirmaram a necessidade de sobrecorreção e que a duração do tratamento é de 6 meses a 1 ano. Coímbra em seu estudo de revisão de literatura, também encontrou resultados semelhantes aos de Oliveira *et al.* (2010), com relação a força, que em seu trabalho é de 450g, mas já no número de horas que o paciente deve utilizar ele diverge, afirmando que 12 horas diárias são suficientes. Perillo *et al.* (2015), também realizaram um estudo clínico, comparativo, no qual utilizaram talas, mentoneiras e elásticos de ClasseIII; e outro grupo uilizou ERM e MF, puderam concluir que a associação da ERM e MF também foi mais efetiva. André e Iared (2013), afirmaram que a MF individualizada teria maior aceitação pelo paciente, e por isto descreveram um modelo de confecçãode MF individualizada para cada paciente, que não acredito ser uma boa opção, assim como Jason, Stoppa e Junior (2013), que descreveram a confecção de um aparelho denominado Bimax II, que nada mais é que uma máscara individualizada também.

Alguns autores realizaram estudos clínicos com ERM e MF, e relataram que a intervenção precoce, a colaboração do paciente, o protocolo utilizado e o crescimento da face favorável; culminam em um sucesso do caso, mesmo os aparelhos de protração sendo em geral desconfortáveis e antiestéticos (Peron *et al.,*2011; Bruneto e Bruneto, 2013; Gallão *et al.,* 2013; Penha Vel *et al.,* 2013; Almeida *et al.,*2015); outros, analisaram teleradiografias laterais, obtidas no início e no fim do tratamento, e chegaram a mesma conclusão (Tagawa *et al.,* 2012). Já Castro *et al.,* 2015, descreveu um caso clínico de uma paciente pós pico de crescimento, utilizou ERM associada a protração maxilar e seguida deaparelho fixo corretivo. Houve pouca alteração do componente esquelético em relação ao dentoalveolar, mas o resultado foi satisfatório. Isci, Turk e Turk (2010), fizeram um estudo onde descreveram a ativação e desativação da ERM associada a MF e concluíram que o ponto A tem um movimento para frente duas vezes maior do que somente com a ativação do disjuntor, Oltramari *et al.* (2005), já afirmam que o que estabiliza o tratamento não é o quanto a maxila avançou e sim o tanto de trespasse

horizontal e vertical foram conseguidos para o travamento da relação sagital entre os arcos e a contenção ortopédica utilizada por um período prolongado, o que vai de encontro com o proposto por Capelozza Filho *et al.* (2002), que afirma que a imprevisibilidade e a natureza potencialmente desfavorável deste padrão de crescimento torna o prognóstico a médio e longo prazo nebuloso, o que complica o tratamento adotado para estes pacientes. Além destes procedimentos, Ramos (2014), acrescenta ainda o uso de aparelho fixo ao final do tratamento e relata um caso de mais de 10 anos de controle. Em contra partida Nardoni, Siqueira e Cardoso (2015) demonstraram que o tratamento ortopédico da Classe III teve prognóstico desfavorável na conclusão de crescimento sempre que a análise cefalométrica revelar aumento da altura facial , combinada com ângulo reduzido entre o eixo mandibular e plano mandibular.

Alguns casos clínicos que passaram da fase ideal de tratamento, também foram relatados por Pithon e Bernardes (2004); onde uma má-oclusão esquelética de Classe III na fase inicial da dentadura permanente foi tratada com ERM e aparelho fixo, onde o descruzamento anterior foi conseguido já na ERM. Já Boeck *et al.,* em 2005, não obtiveram o mesmo resultado em uma paciente adulta com 20 anos, má-oclusão de Classe III, atresia maxilar e mordida aberta anterior. Utilizaram o aprarelho tipo Hyrax para uma expansão ortopédica, montagem do aparelho fixo e em seguida a cirurgia ortognática para avanço de maxila, obtendo um resultado satisfatório. Franco *et al.,* em 2008, também dercreveram um caso clínico de paciente adulta que por ter uma maxila atrésica necessitou de disjunção cirúrgica e culminou em um resultado final satisfatório. Já Rizzato *et al.,* em 2009, trataram uma paciente adulta, mas com ERM assistida cirurgicamente e após a cirurgia utilizaram máscara facial, obtendo um resultado satisfatório. Santos *et al.* (2015), defenderam a correção da má-oclusão com uso de cirurgia também, utilizaram a corticotomia e tração reversa com MF ancorada em miniplacas para potencializar o efeito ortopédico.

Prado (2014) relatou dois casos de tratamento de Classe III sem cirurgia em adultos, utilizando a técnica e prescrição Biofuncional, que tem como intenção incorporar o torque nos bráquetes para neutralizar os efeitos colaterais desta mecânica, fazendo com que os dentes fiquem sujeitos ao movimento de corpo, mas

afirma que mais estudos serão necessários para avaliar a eficiência da técnica. Moura e Cruz (2014), também concordaram com Prado em não utilizar a cirugia ortognática, descreveram um tratamento compensatório da Classe III esquelética moderada, que resultou em uma camuflagem bem sucedida. Bueno *et al.* (2015) também relataram um caso de paciente padrão esquelético de Classe III, sem mordida cruzada anterior, que trataram sem cirurgia e com auxílio de MF, o resultado foi satisfatório, mas alertando que a Classe III não era severa.

Os tratamentos com Máscara Facial, em casos de pacientes Classe III, são aparelhos funcionais, respondem bem aos tratamentos e contribuem para boa auto-estima do paciente - apesar de ser considerado um tratamento não muito estético e desconfortável. Não obstante, ainda existem profissionais que evitam qualquer tipo de MF. A teoria da ERM associada ao uso de máscara facial alcançou efeitos satisfatórios quanto aos resultados estéticos, funcionais e ortopédicos, segundo Crepaldi *et al.* (2011) e ainda continua nos dias de hoje.

5 CONCLUSÃO

Após a revisão da literatura, pôde-se concluir que:

- O tracionamento da maxila por meio da tração reversa com máscara facial após a disjunção da sutura palatina mediana resultou em benefícios para os pacientes e foi a terapia mais recomendada pelos autores para o tratamento da Classe III por retrusão de maxila em pacientes em fase de crescimento, como alternativa não cirúgica;
- O padrão III é visto como o mais desagradável dos padrões faciais e que implica em alterações psicossociais mais graves, por isso deveria ser considerado um problema de saúde pública;
- A colaboração dos pacientes em seguir as recomendações de uso dos aparelhos e em toda terapêutica instituída nos artigos proporcionou resultados clínicos satisfatórios;
- O sucesso no tratamento precoce do padrão III minimiza os riscos da necessidade de uma correção cirúrgica na idade adulta.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. R.; JUNIOR, L. E. A.; PEDRIN, R. R. A.; ALMEIDA, M. R.; PINZAN, A.; VIEIRA, L. S. Gestão da má oclusa de Classe III tratados com expansão maxilar, terapia máscara e ortodôntico corretivo. **J. Appl. Sci oral.,**v. 23, n. 1, p. 101-109, 2015.

ANDRÉ, C. B.; IARED, W. Máscara Facial Individualizada para o tratamento da má oclusão de Classe III. **PROSTHESIS SCIENCE,** p. 1-6.

BACCETTI, T.; MCGILL, J. S.; FRANCHI, L. F.; JR, J. A. M. E TOLLARO, I. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.,** v.113, n. 3, p. 333-43, march 1998.

BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; JÚNIOR, J. A. M. Thin-plate spline analysis of treatment effects of rapid maxillary expansion and face mask therapy in esrly Class III malocclusions. **European Orthodontic Society,** Italy,v.21, p. 275-281, 1999.

BOECK, E. M.; VEDOVELLO, S. A. S.; LUCATO, A. S.; MAGNANI, M. B. B. A.; NOUER, D. F. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da má oclusão de Classe III. **Rev. Clinica Orthodon Dental Press,** v. 4, n. 2, p. 46-52, abr./maio 2005.

BRUNETTO, A. R.; BRUNETTO, D. P. Tração reversa da maxila asociada à disjunção palatal. **Orthod. Sci. Pract.,**v. 6, n. 23,p. 326-336, jul. 2013.

BUENO, G. N.; CAPUZZO, M. G.; ROSSI, R. R.; FARIA, T. V. Paciente adulto com má oclusão padrão III tratada com auxílio de máscara facial – relato de caso. **Orthod. Sci. Pract.,**v. 8, n. 31, p. 333-341, 2015.

CAMARGO, C. K. Protração maxilar após dois protocolos de expansão: existe diferença? **V Mostra de pesquisa da Pós-Graduação – PUC RS 2010,** p. 767-773.

CAPELOZZA FILHO, L.; FILHO, O. G. S. Expansão Rápida da Maxila: Considerações Gerais e Aplicação Clínica. Parte I. **Revista Dental Press de Ortopedia Maxilar,** v.2, n. 3, p. 88-102, maio/junho. 1997.

CAPELOZZA FILHO, L.; SUGUINO, R.; CARDOSO, M. A.; BERTOZ, F. A.; MENDONÇA, M. R. E CUOGHI, O. A. Tratamento Ortodôntico da Classe III: Revisando p Método (ERM e Tração Reversa) por meio de um Caso clínico. **Dental Press Ortodon Ortop Facial,** Maringá, v.7, n.6, p. 99-119, nov./dez. 2002.

CASTRO L. G.; CARRETE, J.; SILVA, C. C.; PACCINI, J. V. C.; VALARELLI, F. P. Efeitos do tratamento em duas fases da Classe III no paciente pós-pico de crescimento. **Orthod. Sci. Pract.,**v. 8, n.30, p. 200-207, março 2015.

COÍMBRA, M. Máscara Facial: um apanhado bibliográfico. **Revista FAIPE,** v.1, n. 2, p. 28-37, jul./dez. 2011.

CONSOLARO, A.; CONSOLARO, M. F. Expansão rápida da maxila e constrição alternadas 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.

CREPALDI, M. V.; CREPALDI, A. A.; MAIA, S.; YAMATE, E. M.;ALVES, S. N.; COIMBRA, M. Máscara Facial – Um apanhado Bibliográfico. **Revista Faipe,** v. 1, n. 2, p. 27- 37, jul./dez. 2011.

ESCALONA, E. E.; NAVARRO, M. B. R.; RIVIERA, H. O.; CARRERAS, J. M. L.; MORA, J. M. B.; REINA, J. E. S. Tratamiento temprano de lãs Classes III. **Rev. Esp. Ortod.,** Sevilla, v.41, p. 79-89, 2011.

FERREIRA, C. M. P.; URSI, W.; ATTA, J. Y.; LYRA, M. C. O.; LYRA, F. A. Efeitos dentais e esqueletais mediatos da E.R.M. utilizando o disjuntor Hyrax. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial,** v. 12, n. 4, p. 36-48, jul./ ago. 2007.

FONTES, J. O. L; THIESEN, G. Estudo cefalométrico prospectivo dos efeitos da terapia de tração reversa da maxila associada à mecânica intermaxilar. **Dental Press J. Orthod.,**v. 16, n. 6, p. 1-9, nov/ dez. 2011.

FRANCO, A. A.; OLIVEIRA, F. A. D.; CEVIDANES, L. H. S.; JÚNIOR, C. M. C.; ANJOS, E. D. Expansão Rápida da Maxila em Pacientes Adultos. **Ortodontia SPO,** v. 41, n. 2, p. 119-30, abril/ 2008.

FREIRE, M. M.; NASCIMENTO, A. E. G. V.; LIMA, B. P. Padrão Facial III: diagnóstico, tratamento e proservação. **Orthodontic Sci. Prat,** v. 4, n. 16, p. 849-858, 2011.

GALLÃO, S.; MARTINS, L. P.; JR, K. F.; JÚNIOR, L. G. G.; PIERI, L. V.; GASPAR, A. M. M.; BOLINI, P. D. A. Diagnóstico e tratamento precoce da Classe III: relato de caso clínico. **J. Health Sci. Inst.,** v. 31, n. 1, p. 104-8, 2013.

GUYER, E. C.; ELLIS, E. E.; JR, J. A. M.; BEHRENTS, R. G. Components of Class III Malocclusion in Juveniles and Adolescents. **The Angle Orthodontist**, p. 7-30, jan. 1986.

ISCI, D.; TURK, T.; TURK, S. E. Activation-deactivation rapid palatal expansion and reverse headgear in Class III cases. **European Journal of Orthodontics,** v. 3, p. 706-715, may 2010.

JASON, M.; STOPPA, P. H. B.; JUNIOR, Bimax III – Uma alternativa para o tratamento ou contenção ativa nos casos de Classe III precoce. **Ortho Science,** agosto 2013.

MOURA, R. O. L.; CRUZ, K. S. Tratamento ortodôntico compensatório da má oclusão de Classe III esquelética. **Orthod. Sci. Pract.,**v. 8, n. 29, p. 80-88, 2015.

MUTHUKUMAR, K; VIJAYKUMAR, N. M. e Sainath, M. C. Management of skeletal Class III malocclusion with face mask therapy and comprehensive orthodontic treatment. **Contemp. Clin. Dent.,**v. 7, n. 1, p. 98-102, 2016.

NARDONI, D. N.; SIQUEIRA, D. F.; CARDOSO, M. A. Variáveis cefalométricas usado para prever o sucesso do tratamento interceptivo com expansão rápida da maxila e máscara facial. Um estudo longitudinal. **Dental press Journal of Orthodontics,** v. 20, n. 1, p. 1-17, janeiro/ fevereiro 2015.

OLTRAMARI, P.V.P. et al. Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos**. Rev. Dental Press Ortod. Ortop. Facial.** Maringá, v.10, n.5, p. 72-82, set/out, 2005.

OLIVEIRA, J. M. L.; ZANINI, S. E. M.; DUTRA, A. L. T.; BITTENCOURT, S. T.; ROCHA, G. R. O. M.; NASCIMENTO, M. A. Palatal expansion and maxilary protaction: case report. **J. Health Sci Inst.,** Brasília, v.28, n. 2, p. 125-8, 2010.

OLIVEIRA, P. L. E.; EMMERICH, A. A importância do diagnóstico precoce no tratamento das oclusopatias Classe III de Angle. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde,** v. 12, n. 2, p.75-81, 2010.

PENHA VEL, R. A.; SOUZA, H. A.; PATEL, M. P.; FREITAS, K. M. S.; CANÇADO, R. H.; VALARELLI, F. P. Tratamento da má oclusão de Classe III com a máscara facial. **Revista UINGÁ,** Maringá, v. 207, n. 38, p. 107-120, out./dez. 2013.

PERILLO, L.; VITALE, M.; MASUCCI, C.; D'APUZZO, F.; COZZA, P.; FRANCHI, L. Comparisons of two protocols for the early treatment of Class III dentoskeletal disharmony**. European Journal of Orthodontics,**v.51, n.10, p. 51-6, march 2015.

PERON, A. P. L. M.; MOROSINI, I. A. C.; MORESCA, R.; MORO, A.; MACHADO, F. R. C.; SILVA, C. M. Tratamento da má oclusão de Classe III com expansão da maxila e uso de máscara: relato de caso clínico. **Orthodontic Science and Practice,** v. 4, n. 14, p. 539-47, 2014.

PERRONE, A. P. R.; MUCHA, J. N. O tratamento da Classe III – revisão sistemática – Parte I. Magnitude, direção e duração das forças na protração maxilar. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial,** Maringá, v. 14, n.5, p. 109-117, set./out. 2009.

PITHON, M. M.; OLIVEIRA, M. V.; BERNARDE, L. A. A. Interceptação da Maloclusão Classe III de Angle na dentição mista : relato de um caso clínico. **Revista da Associação Paulista de Especialistas em Ortodontia,** v. 1, n. 4, p. 44-52, out/nov/dez 2003.

PITHON, M. M.; BERNARDES, L. A. A.; Tratamento da maloclusão 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,** v. 9, n. 54, p. 548-60, 2004.

PRADO, E. Tratamento da Classe III em adultos sem cirurgia ortognática. **Orthod. Sci. Pract.,**v. 7, n. 28, p. 439-448, 2014.

PRIMO, B. T.; EIDT, S. V.; GREGIANIN, J. A.; PRIMO, N. A.; JUNIOR, I. M. F. 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.

PRIMO, B. T.; PRIMO, N. A.; JUNIOR, I. M.; EIDT, S. V. Uso do arco utilidade e suas variações no tratamento ortodôntico. **Ortho Science,** v. 3, n. 12, p. 325-331, outubro 2010.

RAMOS, A. L. Tratamento da Classe III usando máscara facial: Estabilidade após 10 anos. **Dental Press J. Orthod.,**v. 19, n.5, p. 1-14, setembro/ outubro 2014.

RIZZATTO, S. M. D.; MENEZES, L. M.; FARRET, M. M.; LIMA, E. M. S.; BELLE, R.; LANES, M. A. Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion Combined with Maxillary Protraction in na Adult: a patient Report. **World J. Orthod.,**v. 10, p. 334-344, 2009.

RODRIGUES, L. R. L.; BADDREDINE, F. R., JR, M. C.; FRANÇA, N. F. Protração maxilar associada à disjunção maxilar ortopédica. **Ver. Clin. Ortodon. Dental Press,** Maringá, v.6, n. 3, p. 48-56, jun./jul. 2007.

SANTOS, P. C. F.; SOARES, E. S. C.; MONTEIRO, A. L. B.; FREITAS, B. V.; GONDIM, J. O.; TRÉVIA, M. C. Correção da má oclusão Esquelética de Classe III de Angle com corticotomia e tração reversa de maxila com máscara facial ancorada em miniplacas – relato de caso. **Orthod. Sci. Pract.,**v. 8, n. 32, p. 387-393, 2015.

SCANAVINI, M. A.; REIS, S. A. B.; SIMÕES, M. M.; GONÇALVES, R. A. R. Avaliação comparativa dos efeitos maxilares da expansão rápida da maxila com os aparelhos de Hass e Hyrax. **R. Dental Press Orthodon. Orthop Facial,** v. 11, n. 1, p. 60-70, jan./fev. 2006.

SILVA, M. M.; CALDAS, S. G. F. R.; RIBEIRO, A. A.; LIMA, K. C.; FILHO, C. F. Tramento da má-oclusão de Classe III por meio da Tração Reversa da maxila: Revisão Sistemática. **Ortodontia SPO,** v. 42, n. 5, p. 422-7, dez. 2008.

TAGAWA, D. T.; BERTOLINI, C. L. S. C.; MARI, M. A. E..; JÚNIOR, M. R.;AIDAR, L. A. A. Tratamento ortopédico da Classe III, com expansão rápida da maxila combinado com umamáscara facial: a avaliação cefalométrica do padrão de crescimento craniofacial. **Dental Press J. Orthod.,**Maringá, v.17, n. 3, p. 1-9, maio/junho 2012.

TURLEY, P. K. Managing the developing Class III malocclusion with palatal expansion and facemask therapy. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.,**v. 122, p. 349-52, may 2002.

VIANNA, M. S.; CASAGRANDE, F. A.; CAMARGO E. S.; OLIVEIRA J. H. G. Mordida Cruzada Anterior – Relato de um Caso Clínico. **J. Bras. Ortopd. Facial,** Curitiba, v.8, n.44, p. 99-109, mar./abr. 2003.

VOGEL, C. J. Uma entrevista com James A. McNamara. **Dental Press Orthod.,** v. 16, n. 3, p. 32-53, may/june 2011.

WESTWOOD, P. V.; JUNIOR, J. A. M.; BACCETTI, T.; FRANCHI, L. E SARVER, D. M. Long- term effects of Class III treatment with rapid maxillary expansion and facemask therapy followed by fixed appliances. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.,** v. 123, n. 3, p. 306-20, march 2003.

ZHANG, W.; QU, H. C.; YU, MO.; ZHANG, Y. The Effects of Maxillary Protraction with or without Rapid Maxillary Expansion and Age Factors in Treating Class III Malocclusion: A Meta-Analysis. **PLOS ONE,** v.10, p. 1-16, June, 2015

ZUPO, D. G.; BENEDICTO, E. N.; KAIRALLA, S. A.; MIRANDA, S. L.; CÉSAR, C. P. H. A. R.; PARANHOS, L. R. Características morfológicas e o tratamento ortodôntico para o padrão III facial. **Rev. Bras. Cir. Craniomaxilofac,** v.14, n. 1, p. 38-43, 2011.