

FACSETE

JANAINE MACÊDO LEITE CONÇALVES

**TRATAMENTO DE CLASSE III DE ANGLE ASSOCIADO À EXPANSÃO RÁPIDA
DA MAXILA E MÁSCARA FACIAL**

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2019

JANAINE MACÊDO LEITE CONÇALVES

**TRATAMENTO DE CLASSE III DE ANGLE ASSOCIADO À EXPANSÃO RÁPIDA DA
MAXILA E MÁSCARA FACIAL**

Monografia apresentada ao Curso de especialização Lato Sensu da FACSETE como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. José Arnaldo Sousa Pires

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2019

Janaine Macedo Leite Gonçalves
Tratamento de classe III de Angle associada à expansão
rápida da máxima e máscara facial, 2019
51 f. ; II

Orientador: José Arnaldo Sousa Pires
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de
Sete Lagoas, 2019

1. Classe III de Angle 2. ERM 3. Máscara facial

I.Título

II.José Arnaldo Sousa Pires

FACSETE

Monografia intitulada: **Tratamento de Classe III de Angle Associado à Expansão Rápida da Maxila e Máscara Facial** de autoria da aluna Janaine Macêdo Leite Gonçalves, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

José Arnaldo Sousa Pires

FACSETE

Luciana Velludo Bernardes Pires

FACSETE

Maíra Ferreira Bobbo

FACSETE

São José do Rio Preto, 27 de março do 2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, que sempre me acompanharam em todos os momentos, dos mais fáceis, aos mais difíceis, a minha filha, que é minha causa maior, responsável pela minha procura por novas conquistas, novos horizontes. A todos vocês, Família, dedico esse trabalho, que é no momento, a realização de um grande sonho.

Aos mestres, minha eterna gratidão por me conduzirem nessa jornada!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me propiciado força e saúde ao longo desses anos, para concluir minha tão sonhada meta.

Agradeço a universidade, secretárias e funcionários, pelos recursos e pelo auxílio durante minha jornada.

Aos professores e orientadores, que estiveram comigo nesses anos, compartilhando seus conhecimentos com muito amor e carinho, tornando-os mais que professores, mas sim amigos para uma vida toda.

Gratidão, aos meus pais e minha irmã. Principalmente a minha mãe, por estar sempre ao meu lado, incentivando-me, apoiando-me, e sem deixar que eu desistisse dos meus sonhos.

A minha princesa Raica, pela paciência e compreensão durante esses anos, se não fosse tão madura, nos momentos necessários, talvez eu não tivesse conseguido. Meu eterno amor.

Por fim, agradeço a todos que de uma forma ou outra, estiveram comigo, me apoiando, participando comigo nessa conquista.

Minha eterna gratidão.

EPÍGRAFE

“Se eu não puder fazer coisas grandiosas, que eu posso fazer coisas pequenas de uma forma grandiosa”

Martin Luther King

“Dificuldades preparam pessoas comuns para destinos extraordinários”

C.S
Lewis

RESUMO

A má oclusão de classe III pode ser diagnosticada e tratada durante a fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial, com o uso correto de aparelhos ortopédicos.

A má oclusão de Classe III, de origem essencialmente esquelética, produz uma acentuada deformidade facial.

Essa má oclusão pode ser definida quando a cúspide méso vestibular do primeiro molar superior permanente oclui distalmente ao sulco méso vestibular do primeiro molar inferior permanente.

Pode ser caracterizada pela presença de retrusão maxilar, protrusão mandibular ou, ambos os casos.

Outra característica dessa má oclusão é apresentar um Perfil facial reto ou côncavo, mordida cruzada anterior e excesso de terço facial inferior, que também podem ser observados nesse tipo de má oclusão.

O crescimento mandibular, predominantemente endocondral na cartilagem condilar, obedece essencialmente ao controle genético.

O componente esquelético maxilar responde melhor à aplicação de forças ortopédicas, uma vez que o crescimento ósseo intramembranoso mostra-se mais passível a influências extrínsecas, também ambientais.

Com relação à dificuldade de diagnóstico por causa da sua baixa incidência na população, pela falta de cooperação dos pacientes, ou, ainda, pela falta de habilidade profissional, a má- oclusão de classe III, é considerada um desafio para a ortodontia, quando profissionais se deparam com esse tipo de má oclusão.

A maioria das más oclusões de classe III é causada pela retrusão maxilar, e frequentemente, o protocolo de tratamento consiste na realização de uma expansão rápida da maxila, seguida da protração maxilar.

Portanto, quando a classe III for causada por uma retrusão maxilar, que se apresenta em aproximadamente 60% dos casos, uma opção de tratamento pode ser o uso da máscara facial.

Em pacientes ainda em fase de crescimento, a expansão rápida da maxila seguida da protração maxilar e ortodontia fixa, tem apresentado resultados mais efetivos.

Entretanto nos pacientes adultos, indica-se o tratamento ortodôntico associado à cirurgia ortognática ou tratamento compensatório.

PALAVRAS-CHAVE: Classe III de Angle, ERM- Expansão Rápida da Maxila, Máscara facial

ABSTRACT

Class III malocclusion can be diagnosed and controlled during a craniofacial growth and development phase, with the correct use of orthopedic appliances.

Class III malocclusion, of essentially skeletal origin, produces a marked facial deformity.

This is the maximum thing that can be considered when a buccal mesioinfrabuccium of the first permanent maxillary molar occludes distally to the buccal mesio groove of the first permanent lower first molar.

They can be represented by the presence of upper jaw, mandibular protuberance or, both cases.

It presents a facial or concave profile, anterior crossbite and an inferior facial third, which can also be observed in the type of malocclusion.

The mandibular growth, predominantly endochondral in the condylar cartilage, essentially obeys the genetic control.

The maxillary skeletal component responds better to the application of orthopedic forces, since intramembranous bone growth is more susceptible to extrinsic, also environmental, influences.

About the difficulty of diagnosis because of its low incidence in the population, lack of patient cooperation, or lack of professional ability, Class III is considered a challenge for orthodontics when professionals are faced with this type of malocclusion.

Most class III malocclusions are caused by maxillary retrusion, and often the treatment protocol consists of rapid maxillary expansion, followed by maxillary protraction.

Therefore, when class III is caused by maxillary retrusion, which occurs in approximately 60% of cases, a treatment option may be the use of the face mask.

Employment still growing, a rapid and continuous extension of maxillary integration and fixed orthodontics, has more effective results.

However, adults indicate the orthodontic treatment associated with orthognathic surgery or compensatory treatment.

KEYWORDS: Class III of Angle, ERM-rapid maxillary expansion, Face Mask.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ERM – Expansão rápida da Maxila

MCA – Mordida Cruzada Anterior

AEB – Aparelho Extrabucal

MX – Maxila

MD – Mandíbula

ANT – Anterior

POST – Posterior

MC - Mordida cruzada

MCP - Mordida Cruzada Posterior

LISTA DE FIGURAS

1. Figura 01. Quadro Sinóptico – Classificação De Más oclusões	27
2. Figura 02. Má Oclusão Classe III	29
3. Figura 03. Má Oclusão Classe III	29
4. Figura 04. Máscara Facial Do Tipo Delaire Modificada	34
5. Figura 05. Máscara Facial Do Tipo PETIT	35
6. Figura 06. Máscaras Pré-fabricadas	35
7. Figura 07. Aparelho Skyhook	37
8. Figura 08. Máscara Facial Individualizada de Turley	37
9. Figura 09. Máscara Individualizada de Turley	38
10. Figura 10. Máscara Individualizada de Turley	38
11. Figura 11. Máscara Individualizada de Turley	38

SUMÁRIO

1. Introdução	14
2. Proposição	17
3. Revisão de literatura	18
3.1. Má oclusão Classe III	27
3.1.1 Prevalência da má oclusão classe III	30
3.2 Tratamento	30
3.2.1 Máscara Facial	32
3.2.2. Tipos de Máscaras Faciais	33
3.2.3. Máscara Facial Do Tipo Delaire	33
3.2.4. Máscara Facial do Tipo Petit	34
3.2.5. Aparelho Skyhook	36
3.2.6. Máscara Facial Do Tipo Turley	37
3.2.7 Indicações e Contraindicações da Máscara Facial	39
3.2.7.1. Indicações	39
3.2.7.2. Contraindicações	39
4. Discussão	41
5. Conclusão	43
6. Referências Bibliográficas	44

1 INTRODUÇÃO

A ortodontia, especialidade da odontologia é responsável por supervisionar, orientar o desenvolvimento e a correção das estruturas dento-faciais em fase de crescimento ou ainda na fase adulta e também movimentações dentárias.

Podemos classificar a ortodontia em dois grupos: a ortodontia propriamente dita e a ortopedia dos maxilares, mecânica ou funcional.

Durante o desenvolvimento da face ocorre o crescimento entre os ossos maxilares, determinando-se a harmonia do perfil facial.

No momento em que ocorre desarmonias no crescimento maxilomandibular, alterando o posicionamento da maxila e da mandíbula entre si. Essas desarmonias vistas no crescimento, resultarão em alterações que refletirá na função de mastigação, respiração e estética do paciente.

É unanime entre os autores que a má oclusão de classe III é um dos grandes desafios dos profissionais de ortodontia. Uma vez que essa má oclusão possui características que comprometem a estética facial, e pode ser somado a um prognóstico de tratamento desfavorável, se a sua etiologia for de origem genética.

O crescimento mandibular, predominantemente endocondral na cartilagem condilar, obedece essencialmente ao controle genético.

Angle em 1899 classificou as alterações horizontais em classe I, II e III, essa classificação está baseada na chave de oclusão dos primeiros molares permanentes (superior e inferior).

A classe III de angle é definida quando a cúspide méso vestibular do primeiro molar superior permanente oclui distalmente ao sulco méso vestibular do primeiro molar inferior permanente.

Então, a maloclusão de classe III é uma alteração horizontal no crescimento do complexo maxilomandibular.

Oltramariet *al.* (2005), afirmaram que a classe III, pode ser causada por um retrognatismo maxilar ou por um prognatismo mandibular.

Moraes *et al.* (2008), concluíram que a má oclusão de classe III ou mesioclusão é caracterizada pela mesialização do 1º molar permanente inferior, causando

no

paciente um perfil facial côncavo, com mordida anterior topo a topo ou em overjet negativo.

Reconhecidamente a má oclusão de classe III é apontado como um dos maiores desafios da ortodontia e da ortopedia facial. Essa má oclusão possui características que comprometem a estética facial e pode ser somado a um prognóstico de tratamento desfavorável, se a sua etiologia for de origem genética.

Atribui-se esses desafios a alguns fatores que são as dificuldades de diagnóstico, pela baixa incidência na população, falta de cooperação dos pacientes.

Muitos especialistas sentem-se familiarizados com as dificuldades associadas ao tratamento da má-oclusão de classe III, especialmente se há um diagnóstico precoce.

Vários autores afirmam sobre as dificuldades relacionadas ao tratamento da maloclusão de classe III, tanto no ponto de vista do tratamento, quanto à estabilidade pós-tratamento.

A má oclusão de Classe III, de origem essencialmente esquelética, produz uma acentuada deformidade facial. A Classe III pode ser interceptada durante a fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial mediante o uso de aparelhos ortopédicos.

Grande parte das más oclusões de classe III é causada pela retrusão maxilar, e normalmente o protocolo de tratamento consiste na realização de uma expansão rápida da maxila seguida da protração maxilar.

Assim quando a classe III for causada por uma retrusão maxilar, que é encontrada em aproximadamente 60% dos casos, uma opção de tratamento pode ser o uso da máscara facial.

Antes que o paciente entre na dentadura permanente, o tratamento ortodôntico preventivo deve ser iniciado, durante a dentadura decídua ou mista, para influenciar o desenvolvimento dentário ou esquelético.

Essa intervenção precoce visa eliminar os fatores etiológicos da má oclusão e reduzir a progressão das discrepâncias esqueléticas e dentárias.

Quanto mais precoce a intervenção, é o que determinará maiores efeitos ortopédicos, com relação aos inevitáveis efeitos ortodônticos.

O tratamento precoce diminui ou elimina a necessidade de uma posteriorcirurgia ortognática.

Nos vários tipos de má-oclusão, podemos ter desvios dentários, esqueléticos ou uma combinação de ambos.

Nos casos de má oclusão classe III, observa-se retrusão maxilar, protrusão mandibular ou a combinação destes sinais, que são comumente associadas a uma atresia maxilar que se manifesta por mordidas cruzadas anteriores, posteriores, uni ou bilaterais.

Grande parte das maloclusões de classe III é causada pela retrusão maxilar, e normalmente o protocolo de tratamento consiste na realização de uma expansão rápida da maxila seguida da protração maxilar. Portanto, quando a classe III for causada por uma retrusão maxilar, presente em aproximadamente 60% dos casos, uma opção de tratamento pode ser o uso da máscara facial.

A protração da maxila com intuito de corrigir a classe III não é uma opção recente, o primeiro relato sobre o tratamento com a máscara facial foi documentado por Potpeschnigg em 1875.

Nos anos 60 Dr. Jean Delaire e outros despertaram o interesse no uso da máscara facial para protração da maxila.

2 PROPOSIÇÃO

A proposta desta pesquisa é discorrer, através de uma revisão de literatura referente ao tratamento do padrão classe III de Angle, expansão rápida da maxila, e o uso de máscara facial.

Esse trabalho teve como objetivo avaliar as possibilidades de sucesso no tratamento ortopédico da má oclusão de classe III de Angle, com uso de disjuntor e máscara facial. Através de uma revisão de literatura, buscou-se conhecimentos para diagnóstico, tratamento e prognóstico dessa conduta terapêutica.

Justifica-se esse estudo ao relacionarmos a importância do tema, em razão dos agravantes que resultam de um padrão facial comprometido com os aspectos estéticos funcionais e psicossociais.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O primeiro relato científico abordando a expansão rápida da maxila foi feito pelo Dr. Emerson C. Angel, no ano de 1860, na revista dental *cosmos*.

Angle (1899) classificou as alterações horizontais em classe I, II e III, essa classificação está baseada na chave de oclusão dos primeiros molares permanentes superiores e inferiores.

Angle (1899) demonstrou que os casos de mordida aberta se dividiam em grupos diferentes, e cada caso deveria ser analisado e classificado individualmente, com o devido cuidado que o desvio exigia. Pois os mesmos se diferenciavam tanto na origem, quanto nas exigências em relação aos tratamentos adotados. Elaborou então uma tabela com a classificação dos casos de mordida aberta e, mais tarde, aprimorou a tabela.

Angle (1907) reorganiza seus contínuos estudos e publica uma revisão da classificação que havia estabelecido, considerada um divisor de águas no desenvolvimento da disciplina de ortodontia, especialmente como ciência, não somente porque delimitou e normatizou a classificação das oclusopatias, mas porque incluiu os dados essenciais de uma dentição natural, de oclusão normal, definida claramente. Desde então, esta classificação proposta por Angle tem sido o instrumento auxiliar dos registros das oclusopatias.

Nanda (1980) relatou que a escolha do tratamento de crianças com má oclusão de Classe III, esquelética, torna-se sempre um dilema, tenta-se corrigir as anomalias crânio-faciais com o uso de técnicas não cirúrgicas, discutindo-se as mudanças que podem ser feitas nos ossos da face média, num curto período de tempo, durante o uso de forças pesadas com aparelhos extra orais.

Mew (1986) salientou que a maxila é fator conclusivo para a decisão do tratamento precoce e uma avaliação deve ser realizada sobre antecedentes hereditários para ajudar a definir o prognóstico. Neste aspecto, devemos ter consciência de que mesmo que não haja antecedentes Classe III, com prognatismo mandibular, não exclui a possibilidade de que o paciente venha a desenvolver o problema.

Silva Filho & Capelozza Filho (1988) esclarecem que a expansão palatina desarticula a maxila, iniciando a resposta celular nas suturas tornando mais positiva a reação à força de deslocamento anterior.

Capellozza Filho *et al*(1990)relataram quenos casos de Classe III incipiente, em que inicialmente estão envolvidas apenas estruturas dento-alveolares, o tratamento interceptativo pode favorecer o desenvolvimento normal da face com objetivo de evitar uma Classe III severa, que exigiria, na idade adulta, uma cirurgia para sua correção. O diagnóstico adequado é a única maneira de propiciar um tratamento correto ao paciente. Métodos que avaliem dimensionalmente a maxila e a mandíbula, suas relações proporcionais e sua posição ântero-posterior devem ser utilizadas. Relataram, ainda, através de um caso clínico de um paciente de 6 anos e 7 meses de idade, leucoderma, sexo feminino, que foi escolhida a expansão rápida da maxila (com aparelho tipo Haas) previamente à tração reversa por almejarem um efeito ortopédico, com movimento lateral predominantemente ósseo e reposicionamento espacial da maxila.

Mermingoset *al.* (1990) demonstraram que a protusão mandibular em má oclusão de Classe III é normalmente acompanhada por retrusão do terço médio da face. Diagnosticado um subdesenvolvimento da maxila e superdesenvolvimento da mandíbula, arrisca-se um tratamento ortodôntico. Em alguns casos, a intervenção será com cirurgia depois que completo o crescimento, entretanto a cirurgia ortognática, particularmente a osteotomia ou a ostectomia mandibular nem sempre alcança a melhora esperada, devido à retrusão da maxila. Direcionar o crescimento anterior da maxila em idade precoce é o tratamento mais favorável e adequado para este tipo de má-oclusão. A proposta do estudo foi avaliar as mudanças dimensionais associadas a tratamento com tração reversa na má-oclusão esquelética de Classe III. Duas questões fundamentais foram investigadas:

- a) O tratamento com tração reversa tem um efeito de protração na maxila?
- b) A ancoragem fronto nasal tem um efeito de retração na mandíbula?

Capellozza Filho *et al* (1990)evidenciaram que nos casos de Classe III incipiente, em que inicialmente estão envolvidas apenas estruturas dento-alveolares, o tratamento interceptativo favorece o desenvolvimento mais normal da face com objetivo de evitar uma Classe III severa, que exigiria na idade adulta, umacorreção. O diagnóstico adequado é a única maneira de propiciar umtratamento correto ao paciente. Métodos que avaliem dimensionalmente a maxila e a mandíbula, suas relações proporcionais e sua posição anteroposterior devem ser utilizadas.

Silva Filho *et al* (1995) determinaram o posicionamento espacial das bases apicais envolvidas na má-oclusão de Classe III, a análise cefalométrica assume importância como complemento das informações extraídas da análise inicial, e, sobretudo, para a definição da posição dos incisivos nas suas respectivas bases apicais. A deficiência maxilar é comprovada pela análise da região infra-orbitária. A região malar pobre revela deficiência da face média. O excesso no comprimento da linha queixo-pescoço denuncia a prognatismo mandibular. A participação da maxila no diagnóstico da Classe III beneficia a prognóstico de tratamento precoce, fornecendo a opção por uma abordagem não cirúrgica, desde que o paciente não apresente a síndrome da face longa. Relataram, ainda, que as formas de tratamento da má-oclusão de Classe III são inúmeras, mas não se pode perder de vista que o seu tratamento deve corrigir a discrepância esquelética, a fim de melhorar a estética facial e permitir posicionamento aceitável dos dentes em suas respectivas bases apicais, e não restringir o tratamento da má-oclusão esquelética de Classe III à simples compensação dentária, tornando-se necessário desfazer ideias preconcebidas do tratamento desta má oclusão somente após os surtos de crescimento facial, incluindo obrigatoriamente a cirurgia ortognática. Embora o tratamento ortopédico seja usado há décadas, com o intuito de controlar o crescimento facial, qualquer abordagem não cirúrgica está em concordância com algum grau de compensação dentária, vestibularização dos incisivos superiores e verticalização dos incisivos inferiores, tão comuns na má-oclusão de Classe III não tratada, determinada por qualquer que seja a mecânica ortopédica programada. Então, a magnitude da discrepância esquelética e o grau de compensação dentária representam fatores a serem considerados na indicação da terapêutica precoce não cirúrgica. Relataram, através de um caso clínico, de tratamento precoce, atuando na maxila, antes que a má-oclusão de Classe III se estabelecesse por completo; interceptando-a com recursos ortopédicos, em uma época de crescimento, antes do mesmo ter se encerrado. Esse tratamento ortopédico deve iniciar-se na dentição decídua, geralmente a partir dos 05 anos de idade, realizando o procedimento da expansão da maxila. Esses cinco fatores seguintes constituem o critério de seleção e determinam o prognóstico do tratamento precoce:

- 1) retrognatismo maxilar;

- 2) deslocamento anterior funcional da mandíbula;

3) padrão de crescimento facial — o paciente não deve apresentar predomínio de crescimento vertical;

4) grau de compensação dentária;

5) cooperação

Freitas & Jovani (1996) concluíram que deficiências maxilares ocorrem numa larga faixa percentual das más oclusões de Classe III esqueléticas e são determinadas pelo perfil mole côncavo e deficiência da face média, em observação do paciente de perfil. Os pacientes Classe III por deficiência maxilar, com a mandíbula bem posicionada ou retruída e com a altura facial anterior diminuída, apresentam os melhores prognósticos de tratamento. Isso não significa que não se deva atuar nas Classes III por deficiência maxilar ou ligeiro prognatismo mandibular, pois uma biprotrusão das bases apicais até certo ponto, é aceitável. Quando se evita uma cirurgia ortognática. Entretanto deve haver a prevenção e informação aos pais de todos os portadores de Classe III que o tratamento é complexo e, se o crescimento for desfavorável, as recidivas podem aparecer.

Silva *et al.* (1997) consideraram a região da base do crânio importante para a determinação precoce da etiologia das malformações craniofaciais, tendo como objeto de estudo a má oclusão de classe III. O estudo procedeu de forma analítica e individualizada para cada elemento do universo analisado. A amostra foi selecionada de forma rigorosa, eliminando as variáveis que pudessem intervir na autenticidade dos dados obtidos. O estudo constou de nove telerradiografias em norma lateral de pacientes considerados classe III de Angle de um grupo experimental e nove telerradiografias de pacientes considerados classe I que fizeram parte do grupo controle. Um cefalograma específico foi utilizado para a obtenção dos resultados, os mesmos foram estudados, analisados, possibilitando concluir que a base do crânio, por ser uma região inacessível aos efeitos terapêuticos da mecânica ortodôntica e ortopédica, possui uma grande determinação genética e um término precoce do crescimento e desenvolvimento em relação às outras regiões faciais, o que deve, ser considerada como uma importante fonte de informações para o diagnóstico, prognóstico e planejamento dos casos.

Almeida *et al* (1999) explicitaram o tratamento ortodôntico precoce, com intuito de estabelecer aos profissionais à época propícia do tratamento das más oclusões, evidenciaram as vantagens e desvantagens do tratamento precoce e relataram casos específicos que podem ou não ser tratados precocemente. Dentre as vantagens do tratamento, tem-se: simplificação ou eliminação da necessidade de tratamento corretivo na dentadura permanente, redução do número de casos com extrações de dentes permanentes, redução da necessidade de cirurgia ortognática, aumento da estabilidade da correção morfológica, redução do custobiológico, diminuição da vulnerabilidade dos incisivos superiores a fraturas, maior cooperação do paciente e os benefícios psicológicos. Quanto às desvantagens do tratamento precoce, salienta a dificuldade em prever o rumo do processo de crescimento e desenvolvimento craniofacial, o menor domínio da manipulação ortopédica dentofacial, quando comparado à biomecânica da movimentação dentária e o prolongamento do período cronológico do tratamento.

Park *et al*(2001) com o objetivo de obter os melhores resultados no tratamento de pacientes com classe III de Angle. Ressaltou que as causas da má oclusão devem ser investigadas, e somente após, deve ser tomada a decisão sobre qual tratamento é o mais adequado. Foram analisados 120 indivíduos com indicação para cirurgia ortognática, todos com más oclusões de classe III de Angle, foram analisadas através de cefalometria e fotografias faciais e classificados em três categorias com base nas anomalias do maxilar.

Tipo a- é verdadeiro prognatismo mandibular, o que significa que a maxila é normal, mas a mandíbula é grande.

Tipo b- é característica de maxila e mandíbula grandes com mordida cruzada anterior.

Tipo c- indica uma maxila hipoplásica com mordida cruzada anterior. As modalidades de tratamento devem ser decididas de forma diferenciada de acordo esta nova classificação das más oclusões de classe III de Angle.

Scanavini *etal*(2001) trouxeram grande contribuição com um estudo cefalométrico radiográfico dos padrões de crescimento facial, através da avaliação do ângulo sela e ângulo goníaco da análise de jarabak, de pacientes portadores de oclusão normal e más oclusões de classe I, classe II divisão 1, classe II, divisão 2, e classe III de Angle. Empregou uma amostragem de 200 telerradiografias cefalométricas, obtidas de pacientes leucodermas, de ambos os gêneros, não tratados ortodonticamente, que apresentavam dentição permanente,

na faixa etária de 11 anos e dois meses a 19 anos e 10 meses. Após a coleta de dados e o tratamento estatístico, os autores concluíram que: Um ângulo goníaco superior aumentado mostra tendência a um crescimento remanescente mandibular no sentido horizontal, que fará com que a face inferior seja mais prognata. O grupo de Classe III apresentou um ângulo sela fechado, indicando uma posição mais vertical da base posterior do crânio (SAr), o que favorece a projeção anterior da mandíbula.

Keleset *al*(2002) relataram que o objetivo da pesquisa realizada foi examinar o efeito da variação da direção da força na protração da maxila. A pesquisa contou com 20 pacientes com retrognatia maxilar e má oclusão de classe III. Os indivíduos foram divididos aleatoriamente em dois grupos. O grupo um foi composto de nove pacientes com idade média de 8,58 anos, e o grupo dois foi composto de 11 pacientes com idade média de 8,51 anos. O grupo 1 e grupo 2 realizaram expansão rápida da maxila durante 10 dias. Após o procedimento da ERM, a máscara de protração foi instalada. No grupo 1 aplicou-se uma força intra oral a partir da região do canino, com uma direção de força para frente e para baixo em um ângulo de 30 graus, em relação ao plano oclusal. No grupo 2, aplicou-se a força extra oral, 20 mm acima do plano oclusal. Em ambos os grupos uma força unilateral de 500 g foi aplicada e os pacientes instruídos a usar a máscara facial por 16 horas por dia para os primeiros três meses e 12 horas por dia pelos próximos três meses. Os resultados obtidos eram que ambos os sistemas de força foram igualmente eficazes para protrair a maxila, porém, no grupo 1 observou-se que a maxila avançou com uma rotação no sentido anti-horário. No grupo 2, observou-se uma translação anterior da maxila, sem rotação. Os efeitos dentários de ambos os métodos também foram diferentes. O plano oclusal não rotacionou no grupo 1, em contraste com a rotação no sentido horário no grupo 2. Os incisivos superiores foram vestibularizados ligeiramente no grupo 1, mas em contrapartida foram lingualizados e extruídos no grupo 2 concluiu-se que a aplicação de força perto do centro de resistência da maxila foi um método eficaz para prevenir a efeitos colaterais indesejados, tais como a rotação no sentido anti-horário da maxila, no grupo 1. No grupo 2, resultados sugerem que este método pode ser utilizado com eficácia em pacientes que se apresentam como classe III combinado com uma mordida aberta anterior.

Andrade & Lascala (2002) retrataram três casos clínicos, os quais foram instalados aparelhos disjuntores com parafuso Hyrax sem bandas e colados com cimento resinoso. foram obtidas radiografias antes e imediatamente após a ativação

do aparelho com filme periapical e aplicação de um ângulo vertical maior(65°), geralmente utilizado para tomadas radiográficas oclusais superiores.No segundo caso apresentam uma paciente com sete anos e seis meses, dentição mista, com atresia maxilar, determinando uma mcp no lado direito. O tratamento e acompanhamento utilizados foram os mesmos do caso anterior. No terceiro caso, o paciente também com sete anos e seis meses, dentição mista, com atresia maxilar, determinando uma mordida cruzada (mc) total.Como o paciente apresentava severo estreitamento da maxila, foi indicada uma expansão maxilar, seguida de uma protração da maxila com o uso de uma máscara de Petit e posterior tratamento com aparelho fixo. O acompanhamento também foi o mesmo nos dois casos anteriores. Pelas observações clínicas e acompanhamentos realizados, a utilização do filme periapical de dimensão 31 x 41 mm, com as mesmas angulações de incidência oclusal, sendo 65° vertical e 0° horizontal, porém com área de incidência mais baixa, no ápice nasal, cumpriu plenamente as necessidades de observação da efetiva separação da sutura palatina, com grandes vantagens em termos de custo, armazenagem e tamanho na adaptação na boca de pequenos pacientes, que são a faixa etária mais indicada para o procedimento de uma E.R.M. Verificaram ainda, que pela maior proximidade desse filme com a maxila, a imagem radiográfica obtida apresentou maior detalhe das estruturas. Os autores concluíram que o tamanho do filme para acompanhar e certificar a efetiva separação da sutura palatina durante a E.R.M. que tem sido empregado é o oclusal. A utilização de filme periapical, com as mesmas premissas técnicas, se mostrou vantajosa em relação ao oclusal nos seguintes aspectos: facilidade da técnica, custo, aceitação pelo paciente e qualidade da imagem obtida.

Hagget *al.* (2003) comprovaramatravés de pesquisa, com o objetivo de investigar a longo prazo o tratamento com disjuntor e máscara em indivíduos jovens com uma sobressaliência negativa e uma má oclusão classe III esquelética, devido à deficiência maxilar.Cefalogramas em norma lateral foram obtidos a partir de 21 indivíduos ($8,4 \pm 1,5$ anos, 17 meninas e quatro meninos) de uma amostra original de 30 pacientes consecutivamente tratados. Os jovens foram acompanhados por oito anos após o tratamento ativo. Houve uma recidiva de nove pacientes; sua morfologia dentofacial no início do tratamento não diferiu daquelas que permaneceram após o estudo. os restantes foram divididos em um grupo estável e um grupo instável. Este estudo longitudinal prospectivo revela que o tratamento da deficiência maxilar com máscara resultou em uma sobressaliência positiva em todos

os pacientes, e que a longo prazo, a sobressaliência positiva se manteve apenas em dois de três pacientes. Entre aqueles que desenvolveram uma sobressaliência negativa, um tinha feito tratamento ortodôntico e o restante foi considerado como candidatos à cirurgia ortognática.

Barreto *et al*(2003) esclareceram que a escolha do tratamento dessa má oclusão depende do tipo de alteração esquelética do paciente e da idade do mesmo, variando desde o tratamento preventivo e interceptor à associação da Ortodontia com a cirurgia ortognática.

Romano *et al* (2003) confeccionaram com algumas modificações, a máscara facial individualizada proposta por Turley, detalharam os procedimentos clínicos e laboratoriais. Inicialmente foi realizada a moldagem da face do paciente com alginato, sobre este, colocado gaze gessada umedecida em água, seguida de encaminhamento para o laboratório para o imediato vazamento com gesso pedra. ainda no laboratório, confeccionou-se no modelo de gesso, os arcos constituintes da máscara facial individualizada com fio 1,2mm, partindo da região mentoniana, contornando a face bilateralmente e terminando em retenção na região frontal. Após a adaptação foram confeccionados escudos de acrílico no mento e na região frontal. na altura dos lábios um outro segmento de fio foi soldado a estrutura metálica em ambos os lados, e neste mesmo fio, ganchos para colocação dos 22 elásticos também foram soldados afastados cerca de 15mm da linha média. a vantagem deste tipo de máscara é a perfeita adaptação entre o aparelho e a face, evitando ferimentos causados por adaptação incorreta. além disso, promove maior estabilidade e retenção do dispositivo, contribuindo para maior efetividade clínica e menor tempo de tratamento.

Barreto *et al*(2003) referem que quando a má oclusão de classe III for devido a retrusão maxilar, o tratamento indicado é o de tração maxilar reversa, geralmente associado à disjunção palatina. Esses aparelhos além de deslocar a maxila e os dentes superiores para frente, também deslocarão a mandíbula no sentido horário e inclinarão os dentes inferiores para a lingual, melhorando assim, a harmonia facial do paciente. As máscaras faciais são os aparelhos mais usados nesses casos ou ainda nos casos de retrusão maxilar associada a ligeira protrusão da mandíbula.

Oltramariet *al*(2005) pesquisaram e realizaram o tratamento interceptivo da classe III por meio da tração reserva da maxila em pacientes com padrões faciais distintos, apresentando dois casos clínicos, e ainda ressalta os aspectos da sua estabilidade. Conforme os autores, o crescimento mandibular, predominantemente

endocondral na cartilagem condilar, obedece essencialmente ao controle genético, assim, os efeitos dos aparelhos ortopédicos que visam restringir o crescimento da mandíbula mostram-se limitados, o que conduz ao pobre prognóstico do tratamento precoce da classe III.

Oltramari *et al* (2005) os casos classe III morfologicamente definida pelo retrognatismo maxilar, privilegia-se com o tratamento ortopédico. Isso porque o maxilar responde melhor à aplicação de forças ortopédicas, já que o crescimento ósseo intramembranoso mostra-se mais susceptível a influências externas.

Armanet *et al* (2006) evidenciaram um estudo em que examinou as mudanças dentofaciais na Classe III de pacientes tratados com aparelhos fixos subsequentes à rápida expansão maxilar (ERM) e máscara facial. O material consistia de tele radiografias e radiografias de mão e punho de 14 pacientes nove meninas e cinco meninos com Classe III esquelética e 15; (10 meninas e cinco meninos do grupo controle). As radiografias foram obtidas no início do tratamento / observação (T1), imediatamente após terapia ortopédica (T2), E no final do período de observação (T3). A média de idade foi de aproximadamente 11,5 anos e o período de observação foi de três anos (T2-T1 :1 ano, T 3-T 2:2 anos). As radiografias foram analisadas de acordo com o método de sobreposição estrutural Björk. Todos os traçados foram duplamente digitalizados e as medições foram calculadas por um programa de informática. Mudanças intragrupos e diferenças intergrupos foram analisadas estatisticamente. Avanço da maxila ($P < 0,01$), retrocesso e rotação da mandíbula, um aumento do ângulo ANB ($P < 0,001$), menor altura facial e a sobressaliência ($P < 0,001$), uma diminuição da sobremordida, e uma melhora na relação sagital do lábio ($P < 0,01$) apresentaram diferenças significativas entre os grupos (T1-T2) durante a segunda fase do tratamento (T3-T2), embora não estatisticamente significativa, o avanço da maxila foi menor do que nos indivíduos controles. Alterações durante o período de observação (T3-T1) revelaram que a correção foi principalmente devido a mudanças favoráveis na mandíbula e nos componentes dento alveolar, porquanto não estavam em posição maxilar diferente do grupo controle. O perfil dos tecidos moles melhorou significativamente ($P < 0,001$) no grupo tratado. Em comparação com o grupo controle no final do período de observação confirmou-se que algumas características da classe III permaneceram nos pacientes tratados.

Perin *et al* (2010) em estudos comparativos sobre a classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária, confirma que a OMS – Organização Mundial de

Saúde-em estudos sobre a má oclusão em diferentes locais do mundo, em países diversos, indicou o DAI (Dental Aesthetic Index) no Manual de Levantamentos Básicos em Saúde Bucal (4ª edição), como instrumento recomendável de medição e classificação das más oclusões. Esta indicação exige também que se compreenda a classificação de Angle, simplificada e eficiente.

Zupoet *al*(2011) disseram que a classe III de angle é definida quando a cúspide méso vestibular do primeiro molar superior permanente oclui distalmente ao sulco méso vestibular do primeiro molar inferior permanente. Então, a maloclusão de classe III é uma alteração horizontal no crescimento do complexo maxilomandibular.

Gallãoet *al*(2013)reconhecidamente a má oclusão de classe III é um dos grandes desafios para os profissionais de ortodontia. Isso porque, essa má oclusão possui características que comprometem a estética facial, e pode ser somado a um prognóstico de tratamento desfavorável, se a sua etiologia for de origem genética.

3.1- Má oclusão Classe III

Turley (1988) O autor relata que, uma vez feito o diagnóstico cefalométrico diferencial e constatada uma má-oclusão de Classe III, com retrognatismo maxilar em idade precoce, há indicação para uma expansão prévia da maxila, mesmo em casos em que a expansão lateral não seja necessária, facilitando a ação do tracionamento da maxila.

Quadro Sinóptico – Classificação de Más Oclusões

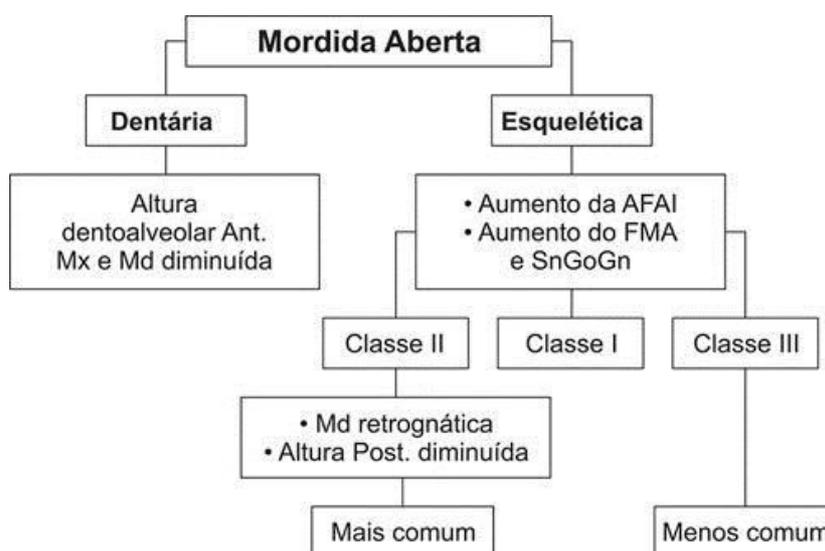


Figura 1 - Classificação dos problemas da má-oclusão - mordida aberta anterior (mx=maxila; md=mandíbula; ant.=anterior; post. =posterior).

Silva Filho *et al.* (1993) relataram que embora a má oclusão de Classe III quase sempre evoque uma prognatismo mandibular, estudos cefalométricos podem evidenciar a participação do retrognatismo maxilar isolado ou associado à prognatismo mandibular. Este autor demonstra que as chances de sucesso para protração maxilar dependem de 4 áreas:

- 1) O relacionamento entre maxila e mandíbula,
- 2) O relacionamento da mandíbula com o crânio,
- 3) dimensão vertical,
- 4) A idade do paciente.

Fuziy, (2001) reviu as tabelas de Angle, divididas em classes, em que há separação das más oclusões de tipo esqueléticas e de tipo dentária, elaborou tabela a partir das tais classificações, e aprofundou os estudos já realizados.

Gomez *et al.* (2007) descreveram que a má oclusão de classe III foi descrita por Angle, em 1899 e 1907, como uma desarmonia dentofacial de natureza complexa e forte caráter hereditário. Para os pesquisadores, este tipo de má-oclusão é caracterizado por retrusão da maxila, protusão da mandíbula ou, ainda, a combinação dos dois fatores e pode estar associada à mordida cruzada anterior e/ou posterior. A má-oclusão de Classe III não se ordena como uma simples desarmonia mandibular.

Valarelli, (2010) utilizaram a classificação de Angle, e nos confirma que este grupo apresenta oclusopatia e é determinada por uma relação entre o maxilar superior e o inferior do tipo mesial. Nela, o sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente e o inferior do tipo mesial inferior, estabelece oclusão em posição anteriorcúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior, por isso é que esta má oclusão é chamada de mesioclusão. Confirmaram a presença da maxila com retrusão em mais da metade das deformidades classificadas como má-oclusão Classe III. A retrusão maxilar pode estar combinada com protrusão mandibular ou não. Observou que, isoladamente, a protrusão mandibular ocorre em menor número de caso.

MÁ OCLUSÃO - CLASSE III

OCCLUSOPATIA



Classe I

Classe II

Classe III

Figura 2- MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III.FONTE: disponível em Dental PRESS- Alternativas para o tratamento da Mordida Aberta Anterior.



Figura 3: MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III DE ANGLEFonte: Capelozza Filho

O primeiro relato científico abordando a expansão rápida da maxila foi feito pelo Dr. Emerson C. Angel, no ano de 1860, na revista dental cosmos.

Nos vários tipos de má-oclusão, podemos ter desvios dentários, esqueléticos ou uma combinação de ambos.

Almeida *et al.* (2010) Grande parte das maloclusões de classe III é causada pela retrusão maxilar, e normalmente o protocolo de tratamento consiste na realização de uma expansão rápida da maxila seguida da protração maxilar. portanto, quando

a classe III for causada por uma retrusão maxilar, presente em aproximadamente 60% dos casos, uma opção de tratamento pode ser o uso da máscara facial.

Kuhlkamp (2011) confirmou a presença da maxila com retrusão em mais da metade das deformidades classificadas como má-oclusão Classe III. A retrusão maxilar pode estar combinada com protrusão mandibular ou não. Observou que, isoladamente, a protrusão mandibular ocorre em menor número de casos.

3.1.1 - PREVALÊNCIA DA MÁ OCLUSÃO CLASSE III

Ellis & McNamara (1984) constataram através de estudos, usando métodos cefalométricos, que a retrusão maxilar faz parte do quadro de prognatismo com uma frequência que varia de 30 a 63%.

Gruyer (1986) relatou que aproximadamente 5% da população branca exibe má-oclusão esquelética de Classe III, caracterizada por protrusão mandibular, retrusão maxilar ou a combinação de ambas.

Silva Filho *et al.* (1990) explicaram que, em nossa população, a má-oclusão de Classe III possui incidência média de 3%. A incidência tem sido relatada por ser significativamente grande na população japonesa, escandinava e chinesa.

3.2-TRATAMENTO

Clifford (1971) descreveu a necessidade de atenção especial à Classe III incipiente, com mordida cruzada anterior envolvendo inicialmente estruturas dentoalveolares, que interceptada precocemente, favorece o desenvolvimento normal da dentição. Postergada a correção, o problema que era de ordem dentoalveolar se desenvolve, afetando adversamente estruturas esqueléticas, a maxila e a mandíbula.

Kambara (1977) descreveu que a resposta ao tratamento da má-oclusão de Classe III parece ser mais efetiva, quando o tratamento for iniciado precocemente.

Nanda (1980) relatou que a escolha do tratamento de crianças com má-oclusão de Classe III, esquelética, torna-se sempre um dilema, tenta-se corrigir as anomalias craniofaciais com o uso de técnicas não cirúrgicas, discutindo-se as mudanças que podem ser feitas nos ossos da face média, num curto período de tempo, durante o uso de forças pesadas com aparelhos extra orais.

Hickhan (1991) o uso da análise de WITS, e os modelos de crescimento prescritos por Jacobson, se, as medidas esqueléticas desviam da norma como no padrão de crescimento da Classe III. Prescreve também o uso da expansão rápida

da maxila, com cobertura acrílica nos dentes, na dentição decídua e do aparelho de Hyrax na dentição mista antes da protração maxilar.

Staggers *et al.* (1992) disseram que o tratamento da má-oclusão de Classe III é muito difícil que na população americana, a sua incidência é de 5%. A má-oclusão de Classe III pode ser por deficiência maxilar, prognatismo mandibular ou uma combinação de ambos. Se uma deficiência maxilar é diagnosticada, as opções de tratamento para pacientes sem crescimento são limitadas para cirurgia ortognática e camuflagem dental. Entretanto, os indivíduos jovens podem ser tratados, realizando modificação do crescimento, através de aparelhos funcionais ou protração maxilar. Demonstram ainda o uso da expansão palatal rápida antes da protração da maxila para aumentar o efeito da protração.

Janson *et al.* (2000) a melhor época para tratar uma má-oclusão de Classe III, em desenvolvimento é na fase de dentição decídua e mista precoce e que essa idade se dá entre quatro e dez anos de idade.

Rodrigues *et al.* (2005) relataram que a idade ideal dos pacientes para o início do tratamento, deve ser o mais precoce possível, embora a dentadura mista precoce, assim como a tardia, seja um período ótimo de tratamento ortopédico da desarmonia maxilar e se obtenha sucesso em ambas, se realizado o procedimento no início da dentadura mista obtém-se melhores resultados do que quando iniciado na dentadura mista tardia. O tratamento deve ser iniciado o mais precoce possível, por duas razões: a tração anterior da maxila funciona na mesma direção do crescimento; o movimento anterior do arco superior apresenta boa estabilidade. Aliás, esta intervenção permite um ambiente adequado que melhora o relacionamento oclusal, devolve a estética facial e favorece o desenvolvimento psicossocial da criança.

Wells *et al.* (2006) esclareceram que a idade ideal para o tratamento ortopédico da classe III seria antes ou no pico de crescimento.

Reyset *et al.* (2006) evidenciaram que o maior incremento no comprimento da mandíbula para meninas fica entre 10 e 11 anos, mas, para os meninos varia entre 13 e 14 anos nos indivíduos normais, contudo, nos indivíduos classe III, esse incremento inicia-se um ano mais tarde. O final do crescimento mandibular que ocorre (entre 15 e 16 anos) também é substancialmente maior nos indivíduos classe III.

Albuquerque *et al.* (2006) estudaram a correlação entre a obliteração da sutura maxilar e o término do crescimento com a ossificação total do rádio e concluíram que

essa correlação não existe. Asseguraram que indivíduos mais jovens podem ter essa sutura ossificada, dificultando a disjunção em contra partida em indivíduos mais velhos poderá ocorrer a disjunção.

Villela, Villela(2008) relataram que para correção da maloclusão de Classe III com deficiência maxilar é necessária uma técnica que desloque a maxila anteriormente.

Mitani(2009) afirmou que a época de tratamento, se o paciente apresentar além da Classe III outros problemas de origem funcional como mordida cruzada acrescida ou não de mordida cruzada lateral, conformação da linha média e outros desvios, deve-se iniciar uma intervenção imediata. Os efeitos da mentoneira em idade precoce são mais significantes. É preferível iniciar o uso antes do crescimento puberal, e mantê-la até o fim de crescimento.

3.2.1-MÁSCARA FACIAL

A primeira citação do emprego da máscara facial foi em 1895 por Potpeschnigg.

Potpeschnigg (1895) citou o primeiro emprego com máscara facial, após conseguir tracionar a maxila em uma direção anterior, com intuito de corrigir a classe III.

Major e Elbradrawy (1993) em conformidade, esclareceram que a máscara facial (*headgear*) é bastante adequada e eficiente no tratamento de pacientes com Classe III. Assim da mesma forma, os mecanismos de aplicação são bastante simples e podem ser realizados de maneira eficaz pelo ortodontista.

Delaire(1997) relatou que o desenvolvimento normal da maxila resulta não somente de movimentos do seu constituinte esquelético, mas, também, do desenvolvimento do dismorfismo esquelético; exige não só que a maxila se encontre em uma posição correta em relação à mandíbula e que a oclusão correta seja alcançada, mas também que haja um bom desenvolvimento de todo o complexo facial. Isto exige normalização da postura muscular e de funções orofaciais. Uma máscara ortopédica só pode realizar parte do tratamento de classe III, ou seja, pósterio anterior. A ação deve sempre ser complementada por outras terapias destinadas a corrigir o subdesenvolvimento das regiões ântero laterais.

Delaire(1997) a tração reversa com o uso da Máscara Facial após a disjunção maxilar tem sido usada por 90% dos pacientes tratados na dentadura decídua e mista.

Villela, Villela(2008) o uso da máscara facial associada a uma expansão transversal da maxila em plena idade tem alcançado bons resultados, interceptando precocemente a má oclusão de Classe III. Apresentaram os mesmos autores Villela, Villela uma revisão a respeito do uso clínico da expansão maxilar combinada com protetor de cabeça para protração maxilar.

3.2.2-TIPOS DE MASCARAS FACIAIS

Petit (1998) as alternativas de tratamento encontradas na literatura são várias e estão relacionadas aos tipos de Máscara Facial como: mentoneira com ganchos, mentoneira e casquete, mentoneira e arco facial vestibular, aparelho de tração reversa modificado e Máscaras Faciais idealizadas pelos autores.

Turley, (1988) a máscara de Turley, máscara confeccionada individualmente por meio da moldagem da face do paciente.

Nganet *al.* (1992) confirmaram que Delaire em 1971, foi o responsável pela volta da utilização clínica da máscara facial e também pela popularidade da mesma.

3.2.3-MÁSCARA FACIAL DO TIPO DELAIRE

Goh e Kaan (1992) relataram que o responsável pela volta da utilização clínica da máscara facial e também pela popularidade da mesma foi Delaire.

Delaire (1971) indicava atração extra bucal com a máscara facial, em indivíduos na fase de crescimento ativo, com padrão horizontal, com maxila retruída e mandíbula ligeiramente protruída. Certificou também nos seus estudos a eficiência clínica do aparelho no avanço da maxila, arcada dentária superior, movimento da mandíbula no sentido horário e modificação do plano oclusal por extrusão dentária superior. A Máscara Facial do Tipo Delaire, consiste em apoio de resina na região mental e frontal, unido por dois arcos metálicos laterais convergentes em direção ao mento. Na altura dos lábios estes arcos metálicos são interceptados por outro fio metálico onde são inseridos os elásticos. Seus idealizadores relataram ainda que o movimento da maxila no sentido anterior deve ser considerado um importante fator no tratamento da má oclusão de Classe III em idade precoce, minimizando ou evitando uma possível intervenção cirúrgica no futuro.

A Máscara Facial desenvolvida por Delaire sofreu algumas modificações significativas feitas por Petit.

Máscara Facial do Tipo Delaire – modelos encontrados na literatura antes das modificações.

Dr. Henri Petit modificou mais tarde o conceito básico de Delaire, aumentando a quantidade de força aplicada pelo aparelho e reduzindo assim o tempo total de tratamento.

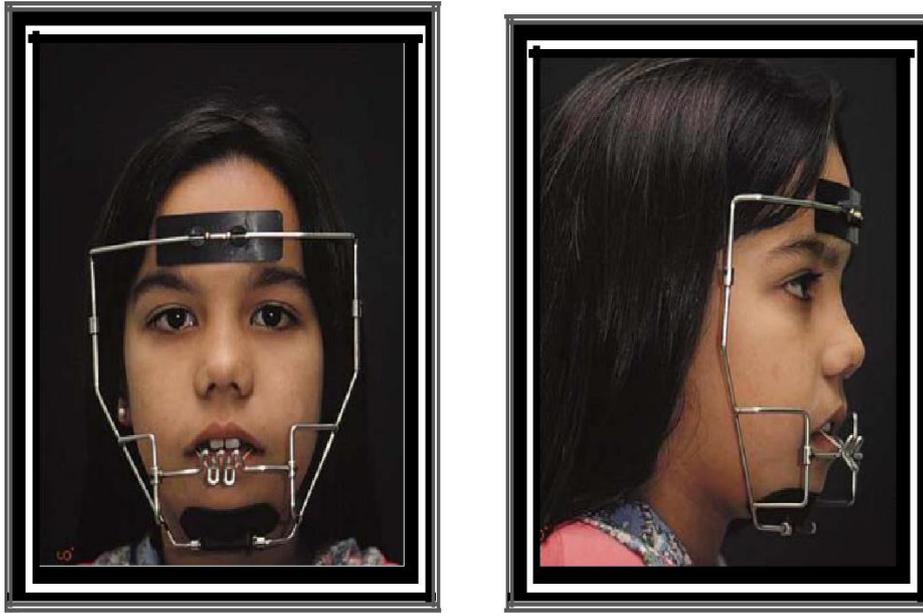


Figura 4: Máscara Facial do Tipo **DELAIRE MODIFICADA** – modelo encontrado na literatura- Fonte:

https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS1VI8WYT_9JI60XB2EzRvO_D4ijdyvWuCARxTnsiM9_cvraHsXA

3.2.4-MÁSCARA FACIAL DO TIPO PETIT

A Máscara Facial de Delaire modificada por Petit em 1998, segue com mudanças significativas na forma de suporte metálico que unem os apoios acrílico (região frontal e mental) criando um dinamismo, aumentando a intensidade da força, as horas de uso e diminuindo o tempo total de tratamento. A partir destas modificações de Petit, surgiram várias versões pré-fabricadas, que proporciona um tempo menor ao profissional durante o atendimento, a máscara é facilmente ajustada no rosto do paciente.



figura 5: Máscara de Petit-

Fonte: https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS1VI8WYT_9JI60XB2EzRvO_D4ijdyvWuCARxTNSiM9_cvraHsXA



Figura6: Mascaras pré-fabricadas encontradas no Mercado. Fonte: https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS1VI8WYT_9JI60XB2EzRvO_D4ijdyvWuCARxTNSiM9_cvraHsXA

A Máscara Facial do Tipo Petit se constitui nos apoios acrílicos, almofadas com espuma que são facilmente substituídas. Estes apoios são conectados por uma estrutura metálica de fio de aço inox com 1,5mm de diâmetro que passa pela linha média do paciente. No centro desta estrutura metálica há uma barra transversal. Feita com fio de aço 0,75mm de diâmetro, onde se encaixam os elásticos de prostração. Esta barra é firmada à estrutura metálica com um parafuso, permitindo o ajuste vertical.

McNamara Jr (1987)., mudou a forma dos suportes metálicos que unem as superfícies de acrílico na região frontal e mentoniana, criando um dinamismo, aumentando a intensidade de forças, as horas de uso e diminuiu o tempo total de tratamento. Com intuito de resolver a dificuldade de adaptação da resina acrílica ao rosto, empregou gel de silicone entre as superfícies anatômica e resina acrílica.

O aparelho de Petit é variado, essencialmente sua estrutura possui: Apoio da frente; Suporte do elástico; Mentoneira; Apoio da cinta; Corpo da máscara; cinta elástica opcional.

3.2.5- APARELHO SKYHOOK

Furquim (2002) apresentou a confecção do aparelho Skyhook e sugeriu alguns cuidados na utilização. Nos casos de Classe III, principalmente por deficiência maxilar, a aplicação de forças anteriores de grande magnitude não seria suficientemente eficiente quando aplicadas com máscara facial. Para liberar essas forças, de maneira que o paciente aceite e sinta-se confortável, a mentoneira deve ser confeccionada e instalada obedecendo algumas regras. A confecção do Skyhook inicia-se com a confecção da “moldeira” para o queixo, seguida da moldagem com alginato do mento, suco mento labial, lábio inferior e superior (referência para a confecção dos ganchos) e, vazamento do molde com gesso. Após o modelo pronto, é realizada a parte laboratorial, onde é confeccionado o acrílico na região do mento e a adaptação dos fios que servirão de ancoragem para a protração maxilar. Por fim é feita a instalação do aparelho, preocupando-se com o equilíbrio de forças eficientes para estimular alterações esqueléticas e não dentoalveolares. A instalação do aparelho deve iniciar pelos fios laterais, com elásticos inseridos nos ganchos acessórios do casquete occipital. Como reforço 19 de ancoragem pode-se recorrer aos elásticos de Classe III, utilizando ganchos soldados ou “parafusados” no fio retangular.



Figura 7: Aparelho Skyhook- fonte:Furquim (2002)

3.2.6-MÁSCARA FACIAL DO TIPO TURLEY

Encontramos, vários tipos de máscaras pré fabricadas, modelo como as de Petit, Delaire e Grummons, entretanto Turley, em 1988, expõe um método para se obter uma máscara facial confeccionada individualmente, que apresenta maior estética e conforto, uma vez que oferece conforto e uma melhor adaptação, à face do paciente, o que favorece para que o paciente coopere com o tratamento.

Turley, (1988) partiu do princípio de que o tratamento ortodôntico deve ser concebido individualmente, observando as características e particularidades de cada paciente. A Máscara Facial de Turley individualizada e idealizada pelo mesmo, é confeccionada de acordo com anatomia do paciente, mediante moldagem prévia da face. Indicada para protração ortopédica da maxila (tração reversa). A confecção da Máscara facial, segundo ele, consiste em: preparação do paciente (gorro, avental, gases nos olhos, vaselina sólida no rosto); moldagem facial com alginato preservando o nariz, para que o paciente respire; aplicação da gaze úmida e gessada (serve de base para sustentação do alginato); remoção do molde de gesso; vasa com gesso pedra; confecção da Máscara facial (armação metálica com fio de aço inoxidável (1,25 mm) contornando o rosto e uma barra transversal cruzando a face de um lado ao outro, na altura das comissuras labiais; soldam-se dois ganchos distanciados 15 mm da linha média para adaptação dos elásticos; confecção dos escudos de resina acrílica autopolimerizável para região de mento e da frente; acabamento e polimento. É associada a um Expansor Rápido da Maxila (ERM) com seus ganchos ligados a Máscara através dos elásticos. Promovendo tração para baixo e para frente formando ângulo de 45° em relação ao plano oclusal. Força de 100 a 150g, inicial e depois 400g. Elásticos trocados a cada 7 dias.

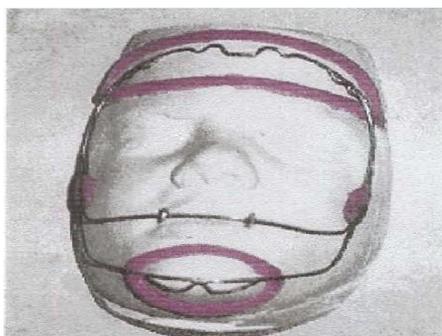


Figura 8: Máscara individualizada de TurleyFonte: Janson(1998)



Figura 9: Confecção da máscara facial individualizada direto na face do paciente Fonte: Janson(1998)



Figura 10: Máscara Individualizada de Turley Fonte: Janson(1998)



Figura 11: Máscara Individualizada de Turley Fonte: Janson(1998)

Jansonet *al* (1998) a vantagem desta é a perfeita adaptação entre o aparelho e a face, diminui o comprometimento estético quando comparado aos outros tipos de Máscara. De acordo com seu formato, que está de acordo com a face do paciente, está menos sujeito a ferimentos causados por adaptação incorreta. Além do que, promove maior estabilidade e retenção do dispositivo, contribuindo para maior efetividade clínica e menor tempo de tratamento, e sendo mais confortável e mais eficiente, confeccionada de acordo com sua anatomia facial, por não necessitar de adaptação da musculatura do paciente à máscara.

3.2.7- INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES PARA O USO DA MÁSCARA FACIAL

3.2.7.1. INDICAÇÃO

Mitani (1986) informou que, na época de tratamento, se o paciente apresentar além da Classe III, associados problemas de origem funcional como mordida cruzada, acrescida ou não, de mordida cruzada lateral, conformação da linha média e outros desvios, deve-se iniciar uma intervenção imediata. Os efeitos da mentoneira em idade precoce são mais significantes. É preferível iniciar o uso antes do crescimento puberal, e mantê-la até o fim de crescimento.

Chen (1996) e uso da máscara facial associada a uma expansão transversal da maxila em tenra idade têm alcançado bons resultados, interceptando precocemente a má oclusão de Classe III.

Ferreira, (2002) As máscaras faciais são indicadas em maxilas retruídas e em casos associados de retrusão maxilar e ligeira protrusão mandibular. São indicadas também quando é desejada mesialização dos dentes posteriores para fechamento de espaços devido à exodontias ou agenesias e para abrir espaços para reabilitações protéticas particularmente em pacientes fissurados.

3.2.7.2 CONTRA- INDICAÇÃO

Mitani, (1986) referiu que alguns estalidos, dores foram observados em cerca de 35% dos pacientes, nos primeiros seis meses em tratamento com mentoneira, essa porcentagem é ainda maior quando seu uso ultrapassa 16 horas, e podem ocorrer essas dores ou estalidos a qualquer momento durante o tratamento. A

magnitude e o tempo de uso estão correlacionados com as desordens tempero-mandibular.

Silva Filho *et al* (1997) contra- indicaram o uso da terapia com a Máscara Facial, em pacientes que apresentam síndrome da “face longa”.

Ferreira (2002) o mesmo relatou que a contra indicação fica para os indivíduos dolicofaciais, pacientes com maxila normal e mandíbula de tamanho exagerado, e quando o crescimento estiver finalizado.

4 DISCUSSÃO

Somente com muita dedicação e muitos estudos, conhecemos a evolução em todos os sentidos, e essa evolução se refere a várias esferas do mundo da ortodontia, a literatura nos mostra todos os aparelhos e suas modificações durante a evolução dos anos.

A máscara facial, inclui-se nesses aparelhos que vieram sofrendo modificações, sempre com o intuito de levar mais conforto para o paciente, exclusivamente paciente de classe III de Angle. Sabemos que hoje é possível sim, que o paciente sinta -se confortável com seu uso.

Mesmo que o arco superior encontre-se sem nenhuma necessidade de expansão maxilar, deverá ser indicada com o objetivo de desestabilizar as suturas maxilares e facilitar a protração maxilar. E com um tempo de tratamento curto, em torno de oito meses. Turley exemplifica que o plano de tratamento deve ser proposto para o perfil do paciente, um dos objetivos principais é a melhora estética. (TURLEY, 1988)

Há muitas controvérsias na literatura com relação a este ganho anteroposterior com o uso da Máscara Facial, pois, segundo alguns autores, quando o mesmo ganho é observado, consideram os mesmos insignificantes. A tração reversa com o uso da Máscara Facial após a disjunção maxilar tem sido usada por 90% dos pacientes tratados na dentadura decídua e mista (DELAIRE, 1997).

Uso este que terá a função, segundo vários autores de realizar um tratamento ortopédico e ortodôntico, realizando um deslocamento do arco dentário superior para baixo e para frente. (CAPELOZZA FILHO,1998; ISHII *et al* 1987; MAGRO 1998;SILVA FILHO 1998; TURLEY1998)

A expansão da maxila deverá ser indicada, mesmo que o arco superior esteja sem necessidade de expansão maxilar, porque espera-se desestabilizar as suturas maxilares, facilitando a protação maxilar. Segundo o autor, com um tempo curto, de apenas oito meses de tratamento. (CAPELOZZA FILHO;MAGRO;SILVA FILHO; 1998).

Relata o autor que Independentemente da influência que o crescimento facial exercerá na estabilidade pós-tratamento em longo prazo,

o que se pretende de imediato em um tratamento ortopédico para a má oclusão Classe III é potencializar as mudanças esqueléticas em detrimento da compensação dentária, lançando mão de uma ancoragem vigorosa (BACCETTI *et al* 1998).

Esclarece que a idade ideal para o tratamento ortopédico da classe III seria antes ou no pico de crescimento (CHA 2003)

Vários são os autores que afirmam que os ganhos da terapia de disjunção e máscara facial são: aumento sagital da maxila, deslocamento da maxila para frente e para baixo, sobressaliência positiva, incisivos superiores vestibularizados e incisivos inferiores lingualizados. Godt e seus colaboradores também concordam, afirmam eles, que os aparelhos ortopédicos removíveis conduzem aos mesmos efeitos, embora considerem a terapia de disjunção e máscara facial mais eficiente. (ARMAN *et al*, 2004; ARMAN *et al*, 2006; BACCETTI *et al*, 2000; GODT *et al*, 2008; KELES *et al*, 2002; SILVA FILHO *et al*, 2006,)

5 CONCLUSÃO

Para que o profissional exerça com excelência essas técnicas expostas nesse trabalho, e que possa utilizar todos os benefícios e recursos disponíveis, o profissional deve conhecer e utilizar as técnicas, lançar mão de cefalometrias, que irão ajudá-lo em um excelente diagnóstico, deve também ter conhecimento sobre crescimento e desenvolvimento crânio facial. Espera-se que os ortodontistas possam explorar o potencial desses aparelhos, melhorando assim a qualidade dos tratamentos, uma vez que, o que importa mesmo, é o conhecimento adquirido e o bom senso do profissional, para a escolha da melhor intervenção, uma vez que na maioria das má oclusões de classe III, estão envolvidos problemas emocionais, que vão de encontro à autoestima dos pacientes, e nesses casos, sempre teremos baixa autoestima, decorrentes das deformidades faciais.

Sendo a má oclusão de classe III o resultado de múltiplos fatores que interagem durante o período de morfogênese da mandíbula, é possível então, regular alguns destes fatores durante a infância. Por esta razão, tem sido sugerido um melhor entendimento das variáveis genéticas que contribuem para o fenótipo de Classe III. É necessário conhecer essas variáveis para desenvolver novas estratégias de prevenção para a doença.

Conclui-se que os pacientes tratados com essas terapias, de uma forma ou de outra apresentaram mudanças significativas no perfil, tanto no padrão esquelético quanto em se tratando de tecidos moles, posição de lábios. E mesmo em casos onde houve recidiva, que houve encaminhamento para cirurgia, podemos considerar uma intervenção de sucesso, uma vez que contribuiu para elevar a autoestima do paciente. e pelos achados na literatura, essa é uma preocupação constante dos ortodontistas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE R. R., ETO L. F. Previsibilidade de sucesso na disjunção palatina avaliada pelo estágio de maturação esquelética. Rev. Dental Press Ortodontia eOrtopedia Facial. Maringá, v. 11, n. 2, p. 74-83, mar./abril 2006.

ALMEIDA, M.H.C. et al. Tratamento precoce da maloclusão de Classe III. J Bras de OrtodOrtop Facial, v. 5, n. 29, p. 35-40, 2000

ALMEIDA, MARCIO RODRIGUES DE; ALMEIDA, RENATO RODRIGUES DE; ALMEIDA-PEDRIN, RENATA RODRIGUES DE; FERREIRA, FERNANDO PEDRINCARVALHO; ALMEIDA, PATRÍCIACIOCCHI, MARQUES RODRIGUES DE. Máscara facial individualizada: um método simples de construção / Individualize facial mask: a simpleway for theconstruction Rev. clín. ortodon. Dental Press;9(6):16-25, dez. 2010-jan. 2011.

ALMEIDA RR, SANTOS SCBN, SANTOS ECA, INSABRALDE CMB, ALMEIDA MR. Mordida aberta anterior – considerações e apresentação de um caso clínico. RevDental Press OrtodonOrtop Facial1998. vol. 3, nº 2:17-30.Acesso14set2018.http://www.coraorto.com.br/arq_sys/neoeditor/file/MAA-1998.pdf

ANGLE, E.H. Classification of malocclusion. Dental Cosmos. 1 (41) 248-357, 1899.

ANGLE, E. H. Classification of malocclusion (revision). Dental Cosmos, 1907.

ARMAN, A.; TOYGAR, U.T.; ABUHIJLEH, E. Profile Changes Associated with Different OrthopedicTreatment Approaches in Class III Malocclusions. **The AngleOrthodontist**. V. 74, n. 6, pp. 733-740. December, 2004.

ARMAN, A.; TOYGAR, T. U.; ABUHIJLEH, E. Evaluation of maxillary protraction and fixed appliance therapy in Class III patients. **European Journal of Orthodontics**. v. 28, n. 4, p. 383-392. August, 2006.

BACCETTI, T. et al. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998. 113:333-343

BARRETO, E. P. R.; FARIA, M. M. G.; CASTRO, P. R. S. Hábitos bucais de sucção não nutritiva, dedo e chupeta: abordagem multidisciplinar. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia, Curitiba*, v. 4., n. 16, p. 06-12, jul.-set. 2003.

CAPELOZZA FILHO, L, TANIGUCHI, S. M., SILVA FILHO, O. G. expansão rápida e tração extra bucal/ reverso da maxila na dentadura mista: comentários através de caso clínico. *Orthodontia*, v.23, p. 66-78, 1990.

CHA KS. skeletal changes of maxillary protraction in patients exhibiting skeletal class III malocclusion: a comparison of three skeletal maturation groups. *Angle Orthod*. 2003; 73:2635.

CHEN, K. F.; SO, L. L. Y. Sagittal skeletal and dental changes of reverse headgear treatment in Chinese boys with complete unilateral cleft lip and palate. *Angle Orthod, Appleton*, v. 66, no. 5, p. 363 – 372, 1996.

CLIFFORD, F. O. Cross-bite correction in the deciduous dentition: principles and procedures. *Am. J. Orthod.*, v. 59, p.343-9, 1971.

DELAIRE, J. Confection du masque orthopédique. *Rev. Stomat. Paris*, v. 72, p.579-84, 1971.

DELAIRE J. Maxillary development revisited: relevance to the orthopedic treatment of class III malocclusions. *eur J orthod*. 1997;19(3):289-311.

ELLIS, E., MCNAMARA JR. J. A. Components of adult Class III malocclusion.

J. Oral Maxillofac. surg., 42, 295-305, 1984.

FERREIRA, B.A. Tratamento da maloclusão de Classe III com máscara facial. 2002.Dissertação (Mestrado em Ortodontia e Ortopedia Facial) – Unicamp, Faculdade dOdontologia de Piracicaba, 2002.

FURQUIM, L. Z. Confecção e instalação do Sky Hook. R ClínOrtodon Dental Press, Maringá. 2002;1(4):5-13.

FUZIY, ACÁCIO. Estudo das alterações sagitais, verticais e transversais decorrentes da distalização dos molares superiores com o aparelho Pendulum. 2001. Tese (Doutorado em Ortodontia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2001. doi:10.11606/T.25.2001.tde-21122004-155559. Acesso em: 2018-11-11

FREITAS, S. M. R., JOVANI, F. M. A máscara facial de tração reversa em combinação com a expansão palatina rápida: método de tratamento de escolha para a intercepção precoce das má-oclusões de Classe III.1996.

GALLÃO S, MARTINS LP, JÚNIOR KF, JÚNIOR LGG, PIERI LV, GASPAR AMM, et al. Diagnóstico e tratamento precoce da classe III: relato de caso clínico. Journal of the Health Sciences Institute, 2013; 31(1):104-8.

GARATTINI, G.; LEVRINI, L.; CROZZOLI, P.; LEVRINI, A. Skeletal and dental modifications produced by the Bionator III appliance. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 114, n.1, p. 40-44, 1998.

GRUYER, E. C. et al. Components of Class 111 maloclusión in juvemles and adolescents. AngleOrthod., v. 56, p. 7-30, 1986

GODT, A.; ZEYHER,C.; SCHATZ-MAIER,D.; GOZ,G. Early Treatment to Correct Class III Relations with or without Face.Masks.TheAngleOrthodontist. v. 78, n. 1, pp. 4449, Jan. 2008.

GOH, G.; KAAAN, S.K. Dentofacial orthopedic correction of maxillary retrusion with the protraction facemask literature review. *Aust Orthod J*, v. 12, n. 3, p. 143-50, Oct. 1992.

GOH, G.; KAAAN, S. K. Reducing failures of gold chain attachment to impacted teeth. *Journal of Clinical Orthodontics*, Boulder, p. 161-162, Mar. 1992

GOMEZ, SANDRA PATRICIA PALOMINO; MAIA, SAVANA DE ALENCAR; RAVELI, DIRCEU BERNABÉ. Tratamento de má oclusão classe III. *Revista de Odontologia da Unesp*, Araraquara, n.p.---, 2007.

HÄGG, U.; TSE, A.; BENDEUS, M.; A. RABIE, B.M. Long-term follow-up of early treatment with reverse headgear. *European Journal of Orthodontics*. v.25, n. 1, p. 95-102(8). February, 2003.

HICK HAN, J. H. Maxillary protraction therapy: diagnosis and treatment, *J. Clin. Orthod.*, v. 25, 102-13, 1991.

ISHII, H. et al. 'realmenteflixl of combined maxillary protraction and chin cap appliance in severe skeletal Class III cases. *Am. J Orthod. Dentof. Orthop.*, V. 92, p. 304-12, 1987

JANSON G R P, CANTO G D L, MARTINS DR., PINZAM A, NETO J V. Tratamento precoce da má oclusão de Classe III com Mascara Facial Individualizada. *R. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 1998;3(3):41-51.

JANSON GUILHERME, VASCONCELOS MH, BOMBONATTI R, FREITAS MARCOS ROBERTO, HENRIQUES. JOSÉ FERNANDO C. Considerações

clínicas sobre o posicionamento vertical dos acessórios. **Rev Dental Press OrtodonOrtop Facial** 2000; nº 5, vol. 3, p. 45-51.

KAMBARA, T. Dentofacial changes produced by extraoral forward force in the macaca murena. *Am. J. Orthod.*, v. 71, p.249-77, 1977. 50

KELES, A; TOKMAK, E.C.; ERVERDI, N.; NANDA, R. Effect of Varying the Force Direction on Maxillary Orthopedic Protraction. **The Angle Orthodontist**. v. 72, n. 5, p. 387-396. Oct. 2002.

KÜHLKAMP LUCAS DE FREITAS: Malocclusão Classe III de Angle: características e tratamentos. revisão de literatura .Universidade Federal de Santa Catarina.Florianopolis.S.C.-2011

MAJOR P, ELBADRAWY H. Maxillary Protraction for Early Orthopedic Correction of Skeletal Class III Malocclusion. *Pediatric Dentistry*. 1993;15(3):203-

MCNAMARA JR. JA. An orthopedic approach to the treatment of class iii malocclusion in young patients. *J clin orthod.*;21(9):598-608.1987

MARTINS, D.R. et al. Tratamento da má oclusão de Classe III com a máscara de protração maxilar (tração reversa). Parte I. *Odontomaster: Ortodontia*, v. 1, n. 1, p. 110, 1994

MERMINGOS, J., FULL, C. A., ANDREASEN, G. Protraction of the maxillofacial complex. *Am. J. Orthod. Dentof. Orthop.*, v. 98, p.47-55, 1990

MEW, J. R. G. Factors influencing mandibular growth. *AngleOrthod.*, v. 56, p.31-48, 1986.

MIGUEL JAM, CANAVARO C; Diagnóstico de maloclusão de Classe III por alunos da graduação. R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial. 2008;13(6):118-27.

MITANI, H., FUKAZAWA, H. Effects of chin cap force on the timing and amount of mandibular growth associated with anterior reversed occlusion (Class II malocclusion) during puberty. Am. J. Orthod. Dentof. Orthop., v.90, p.454-63, 1986.

NANDA, R. Biomechanical and clinical considerations of a modified protraction headgear. Am. J. Orthod., v. 78, p. 125-39, 1980.

NGAN, P. et al. Effect of protraction headgear on Class III malocclusion. Quintessence International, v. 23, p.197-207.1992.

OLTRAMARI, P. V. P.; GARIB, D. G.; CONTI, A. C. C.F.; CASTANHA HENRIQUES, J. F.; FREITAS, M. R. Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos. **Rev. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. Maringá, v. 10, n. 5, p. 72-82, set./out. 2005.

PARK, J. U.; BAIK, S.H., Classification of Angle Class III malocclusion and its treatment modalities **Int J Adult Orthognath Surg**. Vol. 16, No. 1, 2001

PERIN PAULO CÉSAR PEREIRA**; ARTÊNIO JOSÉ ÍSPER GARBIN* , CLÉA ADAS SALIBA GARBIN***, LUIZ FERNANDO LOLLI** Prevalência de oclusopatias e comparação entre a Classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária em escolares do interior do estado de São Paulo – Brasil- Dental Press J Orthod 95 2010 July-Aug;15(4):94-102

PETIT, H. Adaptations following accelerated facial mask therapy. In: MCNAMARA Jr., K.A.; RIBBENS, R.P.H. (Ed.). Clinical alteration of the growing face. Ann Arbor: University of Michigan, 1998.

POTPESCHNIG, G. Deutsch vierteljahrschrift fur zahneilkunde. [s.n.]: [s.L.], 1895.

REIS, M.J.; NOGUEIRA, C.N.; MALAFAIA, M. Tratamento da mordida aberta anterior: relato de caso clínico. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 6, n. 4 - ago./set. 2007.

RODRIGUES L, BADDREDINE F. Protração Maxilar Associada à Disjunção Maxilar Ortopédica. R. ClinOrtodon Dental Press. 2007;6(3):48-56.

SCANAVINI, C.; AIDAR, L. A. A.; LUPPI, M.; MAS, M. Estudo Comparativo Cefalométrico Radiográfico dos Padrões de Crescimento Facial, por meio da Avaliação do Ângulo Sela e Ângulo Goníaco da Análise de Jarabak, em Pacientes Portadores de Oclusão Normal e Maloclusões de Angle. **Rev. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 6, n. 6, p. 81-96, nov./dez. 2001.

SILVA FILHO, O. G., CAPELOZZA FILHO, L. Expansão rápida maxila: preceitos clínicos, Ortodontia, 21(1), 61- 1988.

SILVA FILHO, O. G., FREITAS, S. F., CAVASSAN, A. O. Prevalência de oclusão normal e má-oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I; relação sagital. Ver. Odont. USP, 4, p. 130-37, 1990.

SILVA FILHO, O. G, et al La maloclusión de Classe 111 en 1a dentición mixta. consideraciones morfológicas. Trib. Odontol., v.2, p. 15-28, 1993.

SILVA, A. A.; CARVALHO, D. S.; ADIMARI, M. R. W. Previsão de Crescimento: a Relação entre a Base do Crânio e a Classe III de Angle.

Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia maxilar v.2, n. 4 p.71-79.

Julho / ago.1997.

SILVA FILHO, O. G, SANTOS, S C., SUGUIMOTO, R. M. Má oclusão de Classe I. Época oportuna de tratamento. *Ortodontia*, v. 28, p.74-84, 1995.

SILVA FILHO OG, MAGRO AC, CAPELOZZA FILHO I. early treatment of class iii malocclusion with rapid maxillary expansion and maxillary protraction. *Am J Orthod.* 1998; 113:196203.

STAGGERS, J. A. et al- Clinical considerations in the use of protraction headgear. *J.ClinOrthod.*, v. 26, p.87-91, 1992.

TURLEY, P. K. Orthopedic corrections of Class III malocclusion with palatal expansion and custom protraction headgear. *J. Clin. Orthod.*, v. 22, p. 314-1988.

VALARELLI F.P, MVR CELI, KFG CHIQUETO, KMS FREITAS, DP VALARELLI Efetividade dos mini-implantes na intrusão de molares superiores *Innovations Implant Journal*- 2010- 5 (1), 66-71

VILLELA, H.; BEZERRA, F.; LEMOS, L.; PESSOA, S. Intrusão de molares superiores utilizando microparafusos ortodônticos de titânio autoperfurantes. *Rev. Clin. Ortodon. Dental Press, Maringá*, v. 7, n. 2, p. 52-64, abr./maio 2008.

WELLS, A. P.; SARVER, D. M.; WILLIAM, R. PROFFIT, W. R. Long-term Efficacy of Reverse Pull Headgear Therapy. *The Angle Orthodontist*. v. 76, n. 6, pp. 915-922. 2006.

ZUPO D. G. 1, BENEDICTO E. DE N. 2, KAIRALLA S. A. 3, MIRANDA S. L. 4 HERNANDEZ C. P.; ALVES R. C.5, PARANHOS L. R. Características morfológicas e o tratamento ortodôntico para o padrão III facial. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac* 2011; 14(1): 38-43