

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TRATAMENTO PRECOCE DA CLASSE III

ELISABETHE DE FÁTIMA BULCÃO RABELO

MANAUS  
2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ELISABETHE DE FÁTIMA BULCÃO RABELO

TRATAMENTO PRECOCE DA CLASSE III

Monografia apresentada à disciplina de TCC II da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção de título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Celso Tinôco Cavalcanti

MANAUS  
2011

ELISABETHE DE FÁTIMA BULCÃO RABELO

TRATAMENTO PRECOCE DA CLASSE III

Monografia apresentada à disciplina de TCC II da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção de título de Cirurgião-Dentista.

Aprovado em: 11 de novembro de 2011

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Celso Tinôco Cavalcanti – Presidente  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

Prof. Simone Assayag Hanan – Membro 1  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

Prof. Ary de Oliveira Alves Filho – Membro 2  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

Aos meus pais, Cícero e Sônia Rabelo,  
pelo amor, carinho e apoio durante todos  
esses anos, para que eu conseguisse  
chegar ao fim desta jornada.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por sempre estar ao meu lado, guiando-me, ajudando-me nos momentos difíceis e olhando por mim nos momentos em que nem percebia que precisava de sua presença;

Aos meus pais, por sempre acreditarem em mim e me incentivarem a ser cada vez uma pessoa melhor;

Às minhas irmãs, Juliana, Fernanda e Nathália, pelo amor, carinho, amizade e companheirismo e, por sempre me ajudarem quando precisei;

À minha avó, Maria Bulcão, pelo carinho e, por lembrar de mim em suas orações;

Ao meu namorado, Guilherme de Carvalho, por estar sempre ao meu lado nessa jornada acadêmica e por ser também meu amigo e companheiro, sempre me ajudando quando precisei;

Aos meus sobrinhos, Francisco Caetano e Ana Júlia;

Aos meus cunhados, Francisco Fortes e Márcio Cavalcante, por serem meus “irmãos” e amigos;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Celso Tinôco Cavalcanti, pelo conhecimento transmitido e pela paciência e dedicação;

Aos professores da minha banca examinadora e a todos os professores da FAO UFAM, por contribuírem para minha formação;

Aos meus amigos, Aline Galvão, Camila Coelho, Fabíola Brasil, Larissa Andrade, Luana Lopes, Melina Cordeiro, Monique Gonçalves, Patrick Osborne e Pedro Henrique, pelos bons momentos que passamos juntos, desde o início da faculdade até agora;

Aos colegas de turma e a todos que fizeram parte desse momento da minha vida.

AGRADEÇO.

## RESUMO

Este trabalho irá discutir por meio de revisão de literatura, os aparelhos mais utilizados e mais eficazes para o tratamento precoce da Classe III esquelética, a fim de estabelecer um protocolo na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas. A má oclusão de Classe III esquelética pode ser determinada por uma retrusão maxilar, protrusão mandibular ou ambos. Em caso de protrusão mandibular, o aparelho mais usado é a mentoneira, pois irá aplicar pressão sobre a articulação temporomandibular, rotacionando a mandíbula no sentido horário. No entanto, a eficácia da mesma ainda não está comprovada pela literatura, tendo muitas vezes que descartar o tratamento precoce e optar por uma cirurgia ortognática após o fim do crescimento. Quando a má oclusão ocorrer por retrusão maxilar, o tratamento precoce mostra-se eficaz e está sempre indicado. Sobrecorreção e contenção estão sempre indicados, pois possibilitam estabilidade do tratamento.

Palavras-chave: Má Oclusão de Angle Classe III, Aparelhos de Tração Extrabucal, Máscaras Faciais.

## ABSTRACT

The aim of this study was to discuss through a literature review, the most used and effective appliances for early treatment of skeletal Class III, establishing a protocol in the Dentistry School of Federal University of Amazonas. The skeletal Class III malocclusion is determined by undergrowth of the maxilla, overgrowth of the mandible or both. In case of mandibular protrusion, the appliance most commonly used is the chin cap. It will apply pressure to the temporomandibular joint, rotating the mandible clockwise. However, the effectiveness of this appliance is not yet proven in the literature, often having to discard early treatment and opt for an orthognathic surgery after the end of patiente growth. When the malocclusion occurs by maxillary retraction, the early treatment is effective and is always indicated. Overcorrection and retention are always indicated, for the stability and to avoid a new use of orthopedic appliances.

Key-words: Malocclusion, Angle Class III, Extraoral Traction Appliances, Facial Masks.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – A, B, C, D, E e F. Confecção do aparelho Skyhook.....	19
Figura 02 – A, B e C. Confecção da máscara facial de Turley.....	22
Figura 03 – Máscara facial de Petit posicionada.....	24
Figura 04 – A. Pontos e linhas cefalométricas usados no estudo; B. Pontos e ângulos cefalométricos usados no estudo.....	25
Figura 05 – A. Mentoneira com tração occipital; B. Mentoneira com tração combinada (occipital e cervical); C. Medidas angulares usadas no estudo.....	26
Figura 06 – Sobreposição de traçados, mostrando antes e um ano após o tratamento.....	28
Figura 07 – A. Disjunção maxilar: aparelho de Haas; B e C. Máscara facial de Delaire.....	31
Figura 08 – A. Radiografia panorâmica mostrando a localização das miniplacas; B. Visualização da localização clínica das miniplacas.....	32
Figura 09 – Aparelho RF-3.....	38
Figura 10 – Mentoneira.....	45
Figura 11 – Bionator III ou Bionator invertido.....	46
Figura 12 – A, B e C. Aparelho Progênico.....	46
Figura 13 – Skyhook, mentoneira modificada.....	49
Figura 14 – Máscara facial de Delaire.....	49
Figura 15 – Máscara facial de Petit.....	50
Figura 16 – Máscara individualizada de Turley.....	51



## LISTA DE ABREVIACOES

AEB	Aparelho Extrabucal
ANB	Diferença entre os ângulos SNA e SNB
ATM	Articulação Temporomandibular
Ar-Go	Ponto articular-Gnio
Ar-Go-M	Ponto articular-Gnio-Mentoniano
CG	Grupo controle
Co-GD	Condlio-linha <i>Great Divine</i>
Co-Gn	Condlio-Gntio
Co-Go	Condlio-Gnio
Co-Pg	Condlio-Pognio
MCH	<i>Mandibular Cervical Headgear</i>
PFG	Grupo usando máscara facial
RF-3	Frnkel 3
SH	Sela túrcica horizontal
SMA	<i>Skeletal Maturation Assessment</i>
SMI	<i>Skeletal Maturity Indicators</i>
SN	Linha Sela túrcica – Nsio
SNA	Intersecção das linhas SN e NA
SNB	Intersecção das linhas SN e NB

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVO.....	14
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
4	DISCUSSÃO .....	42
5	CONCLUSÕES.....	54
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56



## 1. INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico preventivo inicia durante a dentadura decídua ou mista, para influenciar o desenvolvimento dentário ou esquelético antes que o paciente entre na dentadura permanente. Essa intervenção precoce visa eliminar os fatores etiológicos da má oclusão e reduzir a progressão das discrepâncias esqueléticas e dentárias. Dessa forma, possibilita diminuir o tempo de uso de aparelhos ortodônticos, além de guiar a irrupção dentária para posições normais nos arcos. Além disso, o tratamento precoce diminui ou elimina a necessidade de uma posterior cirurgia ortognática (ALMEIDA *et al.*, 1999).

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 (MORAES *et al.*, 2008).

A incidência da má oclusão de Classe III é baixa, ocorrendo em aproximadamente 3% a 5% da população. Essa má oclusão pode ser determinada apenas por fatores dentários, mas também por fatores esqueléticos. Quando a Classe III afeta as bases ósseas, pode ocorrer por retrusão da maxila, protrusão da mandíbula ou uma combinação de ambas. A forma mais comum é a retrusão maxilar associada a uma ligeira protrusão mandibular (BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004; LIU *et al.*, 2011; JIAN; LIN; JI, 2005; ROMANO *et al.*, 2003).

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 a associação da Ortodontia com a cirurgia ortognática (BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004; LIU *et al.*, 2011; JIAN; LIN; JI, 2005; ROMANO *et al.*, 2003).

Para o tratamento precoce da Classe III por protrusão mandibular estão indicados aparelhos que redirecionem o crescimento da mandíbula, rotacionando-a no sentido horário, ou seja, para trás e para baixo. Nesse caso, os aparelhos mais indicados são as mentoneiras, pois irão aplicar pressão sobre a articulação temporomandibular e assim, redirecionarão o

crescimento condilar (ABDELNABYA; NASSAR, 2010; LIU *et al.*, 2011; ROMANO *et al.*, 2003).

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 (BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004; LIU *et al.*, 2011; JIANG; LIN; JI, 2005; ROMANO *et al.*, 2003).

Visando sugerir um protocolo de tratamento para pacientes com má oclusão de Classe III na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, serão relatados os aparelhos mais utilizados e com os melhores resultados para os diferentes tipos de Classe III esquelética.



## 2. OBJETIVO

Este trabalho discutirá por meio de revisão de literatura, os aparelhos mais usados no tratamento precoce da Classe III esquelética, mostrando os mais eficazes, suas indicações, contra-indicações, vantagens, desvantagens, limitações e melhor época de intervenção, a fim de estabelecer um protocolo na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Amazonas.



### 3. REVISÃO DE LITERATURA



Terada *et al.* (1997) discutiram a utilização do aparelho progênico, pois é frequentemente indicado e empregado na clínica ortodôntica no tratamento de casos de mordida cruzada anterior do tipo funcional, pseudo ou falsa Classe III. É constituído por grampos de Adams, plano posterior de mordida confeccionado em acrílico, Arco de Progenie ou Echler com extensão na face vestibular dos caninos inferiores e, molas digitais para o descruzamento de dentes. No próprio aparelho pode ser incluído um parafuso expensor, quando for necessário uma disjunção maxilar. Ele pode ainda ser usado como contenção após o uso de máscaras faciais, pois melhora a relação dentária e o perfil facial.

Garantini *et al.* (1998) avaliaram os efeitos do uso do aparelho Bionator III em pacientes com Classe III esquelética em fase de crescimento. Esse aparelho parece ter algum efeito esquelético a partir de modificações neuromusculares. Ele possui asas linguais amplas e profundas, escudos de acrílico laterais e plano oclusal em acrílico. A amostra consistia em dois grupos, o primeiro com 39 pacientes tratados com Bionator III, entre 1988 e 1992 e, idade média de 8 anos. O segundo grupo era o controle, com pacientes com Classe III com características similares ao outro grupo, porém não tratados. Foi realizada a análise cefalométrica e estatística. Os resultados obtidos foram a melhora da relação maxilo-mandibular e da altura facial, porém essa melhora se deu principalmente por efeitos dentoalveolares.

Discutindo o tratamento ortodôntico precoce, Almeida *et al.* (1999), a fim de fundamentar as atitudes profissionais com relação à época de tratamento das más oclusões, mostraram as vantagens e desvantagens do tratamento precoce e relataram casos que devem, podem ou não devem 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 custo

biológico, diminuição da vulnerabilidade dos incisivos superiores a fraturas, maior cooperação do paciente e benefícios psicológicos. Quanto às desvantagens do tratamento precoce, tem-se 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. Os casos que devem ser tratados precocemente incluem casos de perda precoce de dentes decíduos, hábitos bucais deletérios, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e mordida cruzada anterior dento alveolar. Os casos que podem ser tratados precocemente são: casos de discrepância dente-osso negativa, Classe II esquelética, falsa Classe III e Classe III por deficiência maxilar. Já os casos que não devem ser tratados precocemente são durante a fase do “Patinho Feio”, Classe III por prognatismo mandibular, Classe II com severa deficiência mandibular e Classe I com biprotrusão.

Furquim (2002) demonstrou a confecção do aparelho Skyhook 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

de ancoragem pode-se recorrer aos elásticos de Classe III, utilizando ganchos soldados ou “parafusados” no fio retangular.

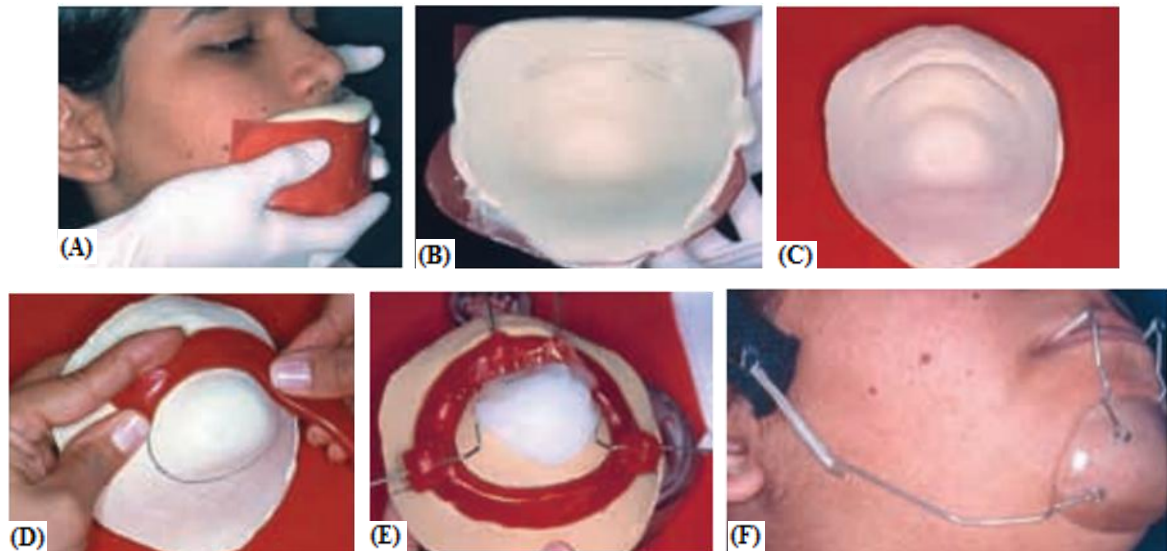


Figura 01 - (A) Moldagem com alginato do mento, suco mento labial, lábio inferior e superior . (B) Molde da área. (C). Modelo de gesso. (D) Colocação de cera rosa número sete para auxiliar na confecção dos fios de ancoragem. (E) Confecção dos fios de ancoragem e acrilização. (F) SkyHook instalado no paciente.

FONTE: FURQUIM, 2002

Capelozza Filho *et al.* (2002) apresentaram um protocolo de tratamento da má oclusão de Classe III por meio de sua aplicação em um paciente com longo acompanhamento, discutindo-o sob a perspectiva atual e justificando algumas mudanças nos procedimentos adotados na época do tratamento. A paciente M.K., 9 anos e 9 meses de idade, encontrava-se na fase intermediária da dentadura mista e não havia sido submetida a tratamento ortodôntico prévio. Após os exames, foi diagnosticada com má oclusão de Classe III com compensação dentária. O protocolo de tratamento foi a disjunção palatina, seguida de tração maxilar com o Skyhook. A primeira fase de tratamento foi caracterizada por uma abordagem rápida (6 meses), de caráter ortopédico. A paciente foi inserida então em uma fase de monitoramento de crescimento. O tratamento ortodôntico com aparelho fixo total só foi realizado após a paciente atingir a menarca. Como contenção, foi utilizada placa de Hawley e contenção inferior fixa de caninos. Portanto, a disjunção palatina seguida da tração maxilar se mostrou eficaz, rápida e

de alta predictibilidade, propiciando correções significativas na oclusão e na face. O melhor resultado é o crescimento conferido à maxila e a perturbação do crescimento mandibular. Porém, apesar de o prognóstico imediato ser bom, em longo prazo ele é sempre nebuloso, submetendo as possibilidades terapêuticas e o futuro do paciente.

Giancotti; Maselli; Spanò (2003) demonstraram o uso do Bionator III de Balters no tratamento de pseudo-Classe III e os resultados terapêuticos desse aparelho através de três relatos de casos de indivíduos na dentição mista. O primeiro caso foi de uma paciente com 8 anos e 10 meses de idade com relação Classe I de molar, mas com mordida cruzada anterior. A paciente usou o Bionator III 16 horas/dia e após 11 meses, os resultados foram um overjet positivo de 2mm. O segundo caso foi de uma paciente com 9 anos de idade, com perfil facial convexo, mas com relação molar em Classe III, mordida cruzada anterior e lábio inferior protraído. A paciente usou um aparelho funcional e o Bionator III por 14 a 16 horas/dia. Após 24 meses, os resultados foram o descruzamento da mordida, a inclinação para lingual dos incisivos inferiores e relação Classe I de molar. O terceiro caso apresentado foi de uma paciente também com 9 anos de idade com perfil facial retruído, leve protrusão mandibular e relação de molar em Classe III com mordida cruzada anterior e desvio da linha média para a esquerda. O tratamento escolhido foi o uso de aparelho funcional, seguido de Bionator III. Após 7 meses, a oclusão da paciente estava em Classe I e ela possuía overjet e overbite normais. O uso desse aparelho mostra-se eficaz para o descruzamento da mordida anterior, porém em casos de relação de molar em Classe III, ele deve ser precedido do uso de um aparelho funcional.

Cha (2003) define a correlação entre os efeitos da protração maxilar e o nível de idade esquelética, baseada no sistema Fishman de SMA (*Skeletal Maturation Assessment*), que identifica 11 principais SMI's (*Skeletal Maturity Indicators*), relacionados com o período de desenvolvimento do adolescente. Foram selecionados 85 pacientes, de ambos os gêneros,

que apresentavam Classe III com retrusão maxilar. Eles foram tratados com disjunção maxilar e máscara facial. Todos realizaram radiografia de mão e punho e foram divididos em três grupos, de acordo com o desenvolvimento, usando o sistema de avaliação de maturação esquelética de Fishman. O grupo 1, representou a fase de aceleração do crescimento (SMI 1-3), com a idade cronológica média de  $9.82 \pm 1.50$  anos. O grupo 2, representou o pico de crescimento puberal (SMI 4-7), com idade cronológica média de  $11.31 \pm 1.16$  anos. E o grupo 3, representou a fase de desaceleração do crescimento (SMI 8-11), com idade cronológica média de  $13.07 \pm 1.43$  anos. Em todos os pacientes foi realizada a disjunção maxilar, ativando por 7 a 14 dias, para corrigir a mordida cruzada anterior. Em seguida foi usada a máscara facial de Delaire, 12 horas por dia com uma força de 500g. Foram feitas telerradiografias em norma lateral antes do início do tratamento e logo após a correção da mordida cruzada anterior. Não houve diferença nos efeitos da protração maxilar entre os grupos 1 e 2, mas essa protração foi menos eficiente no grupo 3. Foi percebido também, que a rotação pósteroinferior da mandíbula, o aumento da altura inferior facial e a erupção dos molares superiores não mostraram nenhuma correlação com a idade esquelética.

Demonstrando a confecção da máscara facial individualizada proposta por Turley, com algumas modificações, Romano *et al.* (2003), detalharam os procedimentos clínicos e laboratoriais. Inicialmente foi realizada a moldagem da face do paciente com alginato e, sobre este, foi colocada 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

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.

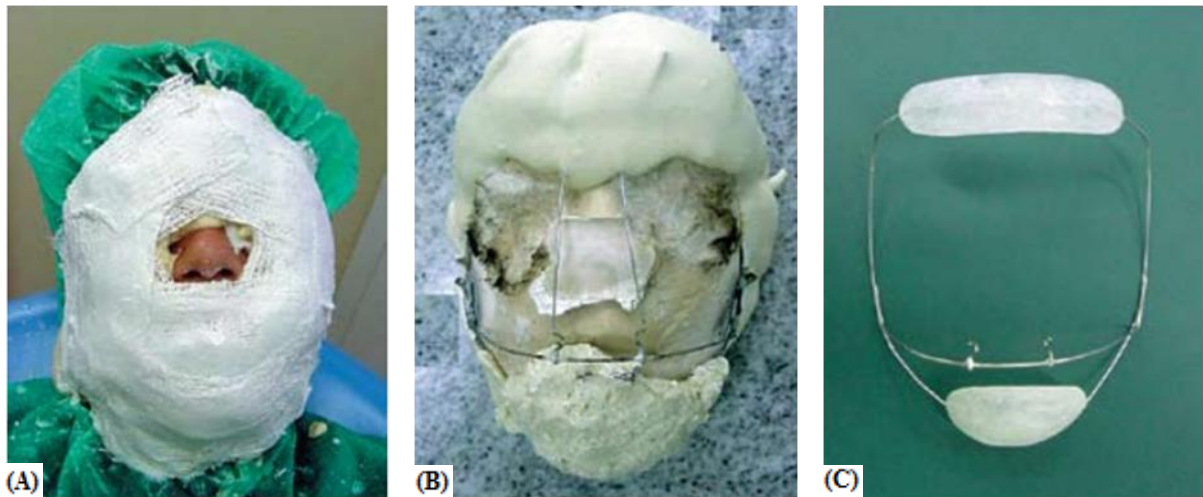


Figura 02 - (A) Gaze gessada umedecida colocada sobre o alginato. (B) Soldagem da estrutura metálica e ganchos para elástico. (C) Máscara facial concluída (Turley modificada).

FONTE: ROMANO *et al.*, 2003

Ko *et al.* (2004) determinaram as características do padrão facial esquelético que influenciam nos resultados a longo prazo da terapia com mentoneira e as mudanças que ocorrem durante essa terapia e durante o tratamento ortodôntico fixo e de contenção. Foram colhidos dados de acompanhamento longitudinais de 40 pacientes. Telerradiografias laterais foram tomadas antes da terapia com mentoneira (T0), após o tratamento com mentoneira (T1), e após o tratamento ortodôntico fixo e retenção (T2). A partir das medidas lineares e angulares em T2, os pacientes foram divididos em grupo 1, mostrando os resultados de boa retenção (n=21), ou grupo 2, mostrando resultados de má retenção (n=19). As diferenças em cada estágio e entre os dois grupos foram comparadas pelos testes t. O principal efeito da terapia com mentoneira foi a rotação da mandíbula para trás em ambos os grupos; no entanto,

a quantidade de rotação foi maior no grupo 2. Após a retenção, o grupo 2 mostrou uma maior rotação para frente e crescimento anterior da mandíbula que o grupo 1. Por fim, conclui-se que a terapia com mentoneiras é aplicável à Classe III esquelética com crescimento mandibular em pacientes em crescimento. Porém, se o paciente tem uma discrepância severa ântero-posterior entre os maxilares, melhorias pela terapia com mentoneiras não podem ser mantidas. Para obter melhores resultados de tratamento em má oclusão esquelética de Classe III, o padrão esquelético facial de cada paciente deve ser considerado e uma decisão cuidadosa deve ser feita para tratar o paciente com forças ortopédicas precocemente ou esperar até que o crescimento termine e tratá-lo em combinação com cirurgia ortognática.

Descrevendo algumas formas de ancoragem extrabucal para protração maxilar, Barreto; Tukazan; Fuziy (2004), apresentaram um caso de um paciente com má oclusão de Classe III. Quando a maxila está posicionada posteriormente, é necessário um tratamento com aparelhos de tração maxilar reversa, pois proporcionam o deslocamento ântero-inferior da maxila e a rotação horária da mandíbula. A máscara facial de Delaire é pré-fabricada e possui dois apoios, mento e frente, o que otimiza a estabilidade mecânica, permitindo o uso de elásticos com maior magnitude de força, sem deflexão do aparelho. A máscara facial de Petit é pré-fabricada, possui duas almofadas unidas (mento e frente) e um fio no centro com ajuste vertical. A máscara facial de Turley é confeccionada individualmente, por meio da moldagem da face do paciente e alívio nas áreas do mento e da frente para o posterior forramento, é confeccionada com fio de aço contornando o rosto e uma barra transversal cruzando a face na altura das comissuras faciais, onde serão soldados os ganchos. Essas três máscaras têm indicações e desvantagens similares. As principais indicações são para retrusão maxilar, retrusão maxilar associada à prognatismo mandibular, deformidades craniofaciais associadas à retrusão maxilar e pós-cirurgias. A principal desvantagem é por serem antiestéticas. O SkyHook é uma mentoneira modificada e pré-fabricada, com apoio em casquete duplo. Ele

visa manter e intensificar o efeito de deslocamento para frente e para baixo da maxila. É indicado principalmente quando a necessidade de ação sobre a mandíbula for maior. O caso clínico relatado nesse estudo é de um paciente, 12 anos, Classe III esquelética com deficiências maxilares. Foi realizada a disjunção maxilar com Haas, seguida pela colocação da máscara de Petit. Ao final, apresentou um resultado satisfatório e melhor harmonia facial.

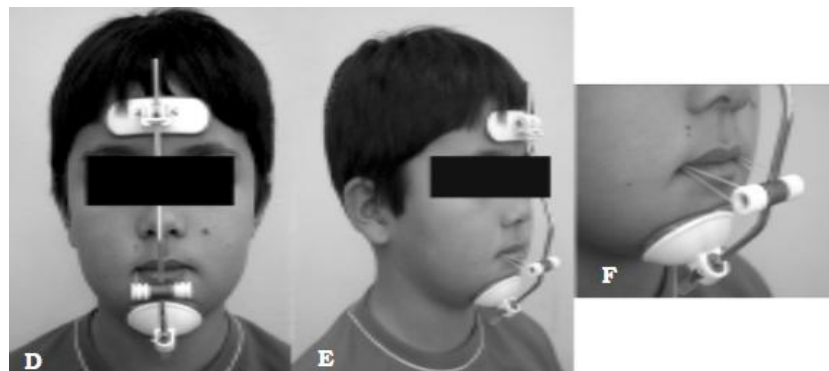


Figura 03 - Máscara facial de Petit posicionada

FONTE: BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004

Ghiz; Ngan; Gunel (2005) selecionaram um modelo de variáveis cefalométricas para prever futuros padrões de crescimento da Classe III baseado nos resultados de tratamento precoce com máscaras faciais. A amostra consistia de 64 pacientes com Classe III, na dentadura decídua ou mista. Os critérios de inclusão foram: pacientes tratados com disjunção maxilar e máscara facial, pacientes sem tratamento ortodôntico prévio e, pacientes com registro anterior ao tratamento e do acompanhamento de pelo menos três anos após. Os registros do pós-tratamento dividiram o grupo em dois: bem sucedido e mal sucedido, cujos critérios para classificá-los em bem sucedidos foram trespasse horizontal positivo maior que 1mm e relação Classe I de molar. Foi realizada a análise cefalométrica usando um sistema de referência basecranial para medidas lineares consistindo de duas linhas perpendiculares entre si: a linha SH (Sela túrcica horizontal), uma linha paralela ao plano de Frankfurt e a linha GD (*great divine*), uma linha vertical passando através da sela túrcica, perpendicular à linha SH. Nos resultados foram selecionadas quatro variáveis que se mostraram significativas em



predizer o sucesso ou o insucesso do tratamento em indivíduos com Classe III tratados precocemente: posição da mandíbula em relação à base do crânio (Co-GD), altura do ramo (Co-Go), comprimento da mandíbula (Co-Pg) e ângulo goníaco (Ar-Go-M). Sendo assim, a probabilidade de sucesso do tratamento é um aumento da função de Co-GD e Co-Go e uma diminuição da função de Co-Pg e Ar-Go-M, além disso, o modelo instalado previu corretamente 95,5% (42/ 44) dos casos em que o tratamento foi bem sucedido e 70% (14/20) dos casos de insucesso.

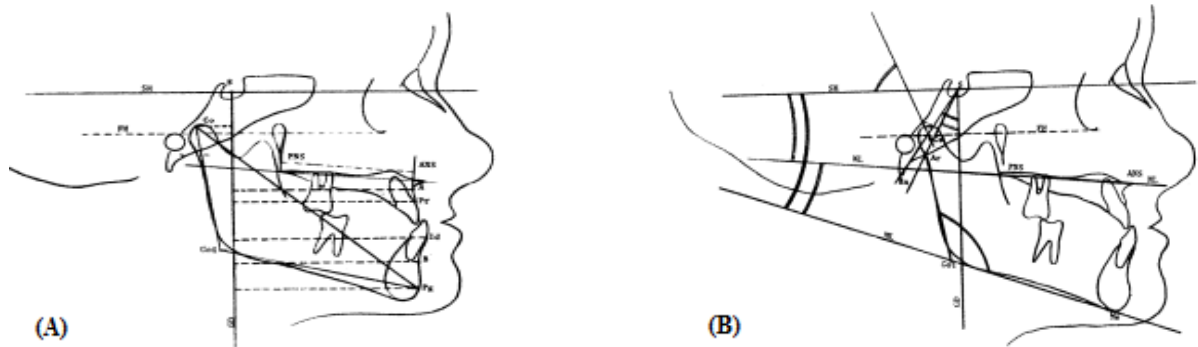


Figura 04 - (A) Pontos e linhas cefalométricas usados no estudo. (B) Pontos e ângulos cefalométricos usados no estudo.

FONTE: GHIZ; NGAN; GUNEL, 2005.

Iida; Deguchi Sr; Kageyama (2005) examinaram as diferenças cefalométricas entre gêneros no resultado a longo prazo de tratamentos de Classe III com uso de mentoneiras em dois padrões faciais. A amostra consistia de 33 indivíduos do gênero masculino (16 dolicofaciais e 17 não-dolicofaciais) e 32 do gênero feminino (16 dolicofaciais e 16 não-dolicofaciais). Nos dolicofaciais, as forças ortopédicas eram de tração alta e/ou tração cervical e, nos não-dolicofaciais as forças incidiram apenas na altura occipital. Todos os pacientes foram instruídos a usar a mentoneira 14 horas por dia durante dois anos, seguido do uso apenas à noite nos três anos subsequentes como contenção. Os critérios para a divisão dos pacientes em dolico ou não-dolicofaciais foram o ângulo mandibular (ideal 39°), formado entre a linha SN e o Plano Mandibular e, o ângulo goníaco (ideal 132° para homens e 130°

para mulheres), formado pelo Plano Mandibular e a linha Ar-Go. Os dados de todos os pacientes foram coletados antes do tratamento (T0), após o tratamento (T1) e durante o período de contenção (T2). Os resultados do tratamento apresentaram melhora significativa da má oclusão esquelética de Classe III nos dois grupos. Este estudo indicou que o período de tratamento e tempo de uso da mentoneira nos pacientes não-dolicofacias poderiam ser mais curto do que nos pacientes dolicofaciais. Embora todos os indivíduos tenham apresentado melhora significativa na má oclusão, o resultado do tratamento nos dois grupos mantiveram a morfologia original característica do esqueleto de retenção.

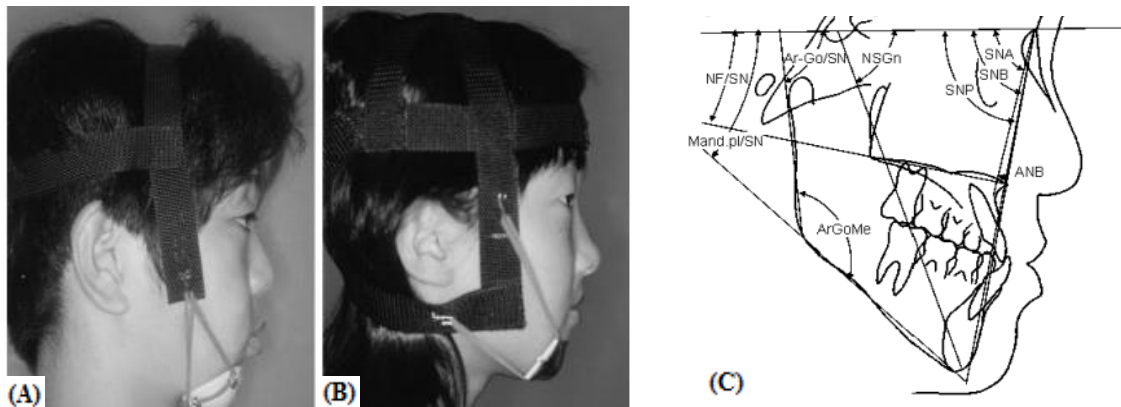


Figura 05 - (A) Mentoneira com tração occipital; (B) Mentoneira com tração combinada (occipital e cervical). (C) Medidas angulares usadas no estudo

FONTE: IIDA; DEGUCHI SR; KAGEYAMA, 2005

Discutindo o tratamento interceptivo da Classe III por meio da tração reversa da maxila em pacientes com padrões faciais distintos, Oltramari *et al.* (2005) apresentam dois casos clínicos, e ainda ressaltam os aspectos atinentes a sua estabilidade. No caso 1, a paciente se apresentava no primeiro período transitório da dentadura mista e mordida cruzada total. No caso 2, a mordida cruzada total do paciente estava associada à mordida aberta anterior devido ao hábito persistente de sucção. Classificaram a má oclusão dos dois casos como Classe III, baseando-se sobretudo no padrão facial, na relação interarcos e secundariamente nas características cefalométricas. No caso 1, a análise facial denunciava

uma significativa deficiência maxilar com a mandíbula muito aceitável. Nesse caso, foi usada a máscara facial de Turley. No caso 2, o paciente apresentava um padrão de crescimento vertical, e apesar da retrognatismo maxilar, a mandíbula apresenta-se com uma marcante participação na Classe III, segundo a análise facial. Nesse caso, foi usada a máscara facial de Petit, porém, após a suspensão da máscara facial, diante do componente de prognatismo mandibular, prolongou-se a contenção ortopédica por mais um ano. Dessa forma, percebe-se que a estabilidade será ameaçada com o retorno ao padrão de crescimento original; para isso, todos os antídotos contra a recidiva devem ser utilizados: a sobrecorreção do trespasse horizontal, o estabelecimento de um trespasse vertical adequado para o travamento da relação sagital entre os arcos dentários, e a contenção ortopédica por período prolongado.

Relatando o caso de uma paciente no início da dentadura mista, apresentando Classe III esquelética, Jiang; Lin; Ji (2005) mostraram como o tratamento dessa má oclusão pode ter um bom resultado final se começado nesse período. Ao início do tratamento, a paciente apresentava perfil facial côncavo com retrusão maxilar e leve protrusão mandibular. O tratamento foi dividido em duas fases. A fase 1 consistiu em realizar disjunção maxilar para corrigir a mordida cruzada anterior e, protraír a mesma com o auxílio da máscara facial de Delaire. A fase 2 consistiu no uso de aparelho fixo por 6 meses, seguido pela placa de Hawley removível. O tempo total de tratamento foi de 22 meses. Foi corrigida a mordida cruzada anterior e, a relação de Classe I foi atingida de ambos os lados, a maxila foi protraída e a mandíbula ligeiramente rotacionada para trás e para baixo. Por fim, a sobreposição de traçados pré e pós-tratamento mostraram ótimas alterações esqueléticas na maxila.

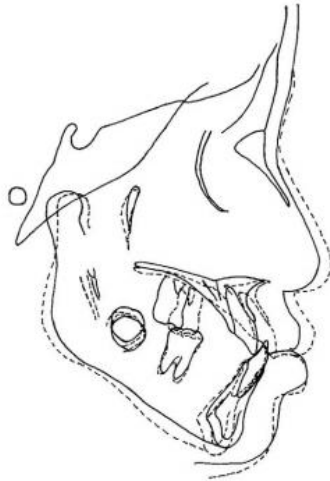


Figura 06 – Sobreposição de traçados, mostrando antes do tratamento (—) e 1 ano após o tratamento (-----).

FONTE: JIANG; LIN; JI, 2005.

Pangrazio-Kulbersh *et al.* (2007) realizaram um estudo cefalométrico retrospectivo dividido em três partes. A primeira, para comparar efeitos e estabilidade da protração maxilar com máscara facial a longo prazo em pacientes com má oclusão de Classe III com um grupo controle. A segunda, para comparar a estabilidade em longo prazo de pacientes que fazem uso de máscara facial precocemente com pacientes que realizaram cirurgia maxilar LeFort I tardiamente e, a terceira para determinar se a intervenção precoce com o uso de máscara facial é uma modalidade de tratamento eficaz ou se o tratamento cirúrgico após a cessação do crescimento deve ser defendido. A amostra consistia de 34 pacientes apresentando má oclusão de Classe III, todos com deficiência maxilar. Foram divididos em dois grupos, um grupo com 17 crianças (média de 8 anos e 7 meses de idade) em que seria realizado apenas a protração maxilar com máscara facial e, o outro grupo com 17 adultos (média de 19 anos e 6 meses de idade) que seriam submetidos ao tratamento cirúrgico. Foram realizadas telerradiografias laterais em T1 (início do tratamento), T2 (fim do uso do aparelho funcional ou 2 semanas após a cirurgia) e T3 (7 anos e 6 meses após a protração maxilar ou 1 ano e 5 meses após a cirurgia). Médias e desvios-padrão foram calculados para descrever as medidas

cefalométricas. A análise de variância (ANOVA) foi usada para avaliar as diferenças entre e dentro dos grupos (protração maxilar e cirurgia LeFort I). Os resultados obtidos foram que no grupo não-cirúrgico, houve a continuação do crescimento favorável da maxila, mesmo após a remoção da máscara facial. De T2 a T3, a maxila continuou a se mover anteriormente, mais ainda que no grupo controle. O grupo cirúrgico permaneceu estável de T2 a T3 em todas as medidas estudadas. Dessa forma, produziram mudanças positivas na posição ântero-posterior da maxila, e, produziram melhorias clínicas aceitáveis e estáveis em longo prazo. Porém, o tratamento precoce com máscara facial pode reduzir completamente a necessidade de uma posterior intervenção cirúrgica. E, se a cirurgia for necessária, será restrita apenas à mandíbula, para diminuir complicações e aumentar a estabilidade.

Epstein *et al.* (2007) mostraram a manutenção do desenvolvimento de Classe III com o uso de máscaras faciais e disjunção maxilar. O diagnóstico preciso é fundamental, quando os pacientes apresentam sobremordida profunda, deficiência maxilar sagital e vertical e mandíbula normal a levemente prognata, para possibilitar mudanças esqueléticas e dentárias na dimensão ântero-posterior e vertical. O período ideal para o início do tratamento é durante a dentadura mista precoce ou antes e, o tratamento deve durar de 6 a 18 meses. A sobrecorreção de protração maxilar durante o tratamento é fundamental, pois com ela a maioria dos pacientes demonstram estabilidade suficiente e não necessitam de terapia com máscara facial adicional. O tratamento deve iniciar com o uso do disjuntor palatino duas semanas antes da instalação da máscara facial, que ainda deve permanecer na cavidade bucal por 6 meses. Quanto ao uso da máscara facial, inicia com uma força de 170 a 230g/lado e, após algumas semanas aumenta essa força para 400g/lado. Dessa forma, o uso de disjuntor palatino seguido de máscara facial é considerado como uma abordagem eficaz e previsível para o tratamento da má oclusão Classe III em desenvolvimento, sendo apoiado na literatura.

Através de uma revisão de literatura, Moraes *et al.* (2008), discutiram sobre a prevalência da Classe III (cerca de 5% da população), melhor época para intervenção (dentadura decídua ou mista precoce), indicações da tração reversa (dentre outras, para protrar a maxila deficiente em casos de Classe III), ponto de aplicação de força, magnitude de força e alterações dentárias e esqueléticas que ocorrem quando é realizada tração reversa com máscara facial e com o aparelho Skyhook. Além disso, observaram alterações ortopédicas, ortodônticas e do perfil mole, contenção e recidiva, bem como relataram dois casos clínicos utilizando esses dois aparelhos ortopédicos. Se o ponto de aplicação de força incidir na região dos primeiros molares superiores, ocorre um maior movimento anterior do complexo maxilar, acompanhado de uma rotação anti-horária do assoalho nasal e abertura de mordida anterior. Assim, aconselha-se que a força incida na distal dos incisivos laterais superiores e que a direção da força seja suavemente direcionada para baixo e para frente. Quanto à magnitude da força, para os dois aparelhos ortopédicos é recomendado um aumento progressivo. As alterações que ocorrem com o uso das máscaras faciais são o deslocamento da maxila para baixo e para frente e da mandíbula para baixo e para trás. Já as alterações que ocorrem com o uso do Skyhook são o aumento significativo do comprimento maxilar e deslocamento da mesma para frente e da mandíbula para trás. A sobrecorreção e contenção estão sempre indicadas. Nos dois casos apresentados, os pacientes encontravam-se na dentadura permanente jovem e apresentavam relação de molar em Classe III. No primeiro caso, foi realizado a disjunção maxilar, seguida do uso de máscara facial tipo Delaire. Após 2,4 anos, verificou-se uma melhora no posicionamento da maxila e melhor harmonia facial. No segundo caso, foi realizado a disjunção maxilar, seguida do uso do aparelho Skyhook. Após 12 meses foi constatado o descruzamento da mordida, devido a uma restrição do crescimento mandibular e uma compensação dentária dos incisivos superiores, tornando o perfil mais harmônico.

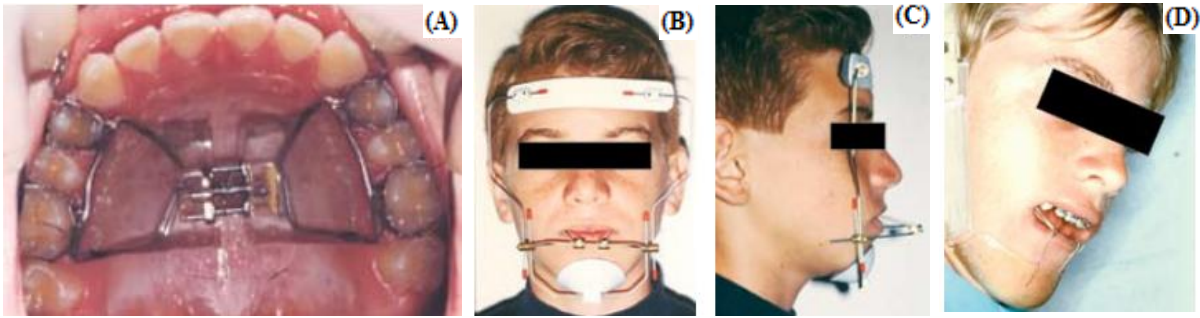


Figura 07 – (A) Disjunção maxilar: aparelho de Haas. (B) e (C) Máscara facial de Delaire, vista frontal e lateral. (D) Aparelho SkyHook.

FONTE: MORAES *et al.*, 2008

Avaliando o uso de miniplacas como ancoragem óssea rígida, objetivando protrar a maxila com o auxílio de uma máscara facial, Kircelli; Pektas (2008) avaliaram também as alterações cefalométricas quando as forças extrabuciais forem transferidas diretamente para os lados da sutura maxilar, ultrapassando o ligamento periodontal dos dentes superiores. Foram selecionados seis pacientes, com uma média de 11,8 anos de idade, todos apresentavam má oclusão de Classe III, indicando retrusão maxilar. Foram submetidos ao tratamento com máscara facial e ancoragem esquelética com miniplacas de titânio. Essa ancoragem foi feita sem envolvimento de dentes, sendo colocadas nas paredes laterais nasais da maxila, de ambos os lados da abertura piriforme. As crianças foram instruídas a usar a máscara facial o tempo todo durante a fase de ativação do tratamento, com exceção da hora das refeições e da prática de esportes, até que fosse conseguido um overjet e um perfil facial satisfatório. Já durante a fase de manutenção do tratamento, o uso de máscara facial foi mantido apenas durante a noite. Clinicamente, o avanço do terço médio da face teve resultado positivo em todos os pacientes, melhorando a relação maxilo-mandibular e o perfil facial deles. Além disso, a ancoragem esquelética com o uso da máscara facial foi considerada um tratamento adequado para pacientes que necessitam de melhoria esquelética verdadeira, podendo ser essa opção, um

tratamento adequado e favorável para pacientes com retrusão maxilar durante a fase final da dentadura mista.

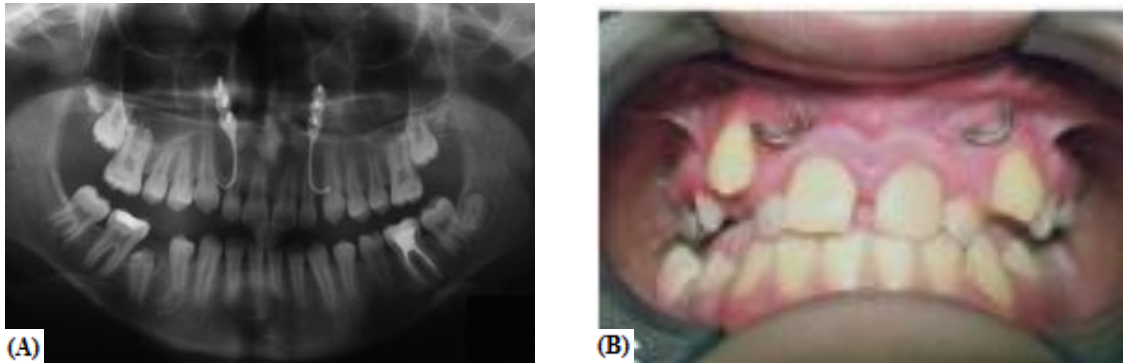


Figura 08 – (A) Radiografia panorâmica mostrando a localização das miniplacas. (B) Visualização da localização clínica das miniplacas

FONTE: KIRCELLI; PEKTAS, 2008.

Uma conduta na abordagem não-cirúrgica da Classe III foi proposta por Araújo; Araújo (2008) para a obtenção de um resultado satisfatório. O tratamento não-cirúrgico de uma má oclusão de Classe III é, essencialmente, uma camuflagem que possibilita uma melhor harmonia da face. Consiste na adoção de procedimentos que, desde a dentadura mista, tracionem a maxila anteriormente e redirecionem a mandíbula para baixo e para trás. A abordagem não-cirúrgica da Classe III implica em uma sequência de cuidados específicos: diagnóstico (facial, cefalométrico, dentário, funcional e hereditário); comunicação; intervenção precoce; disjunção maxilar; ortopedia (tracionamento da maxila com máscaras faciais ou Skyhook); controle do espaço de Leeway (recurso anatômico para facilitar a oclusão normal dos primeiros molares permanentes); mecânica ortodôntica (sequência lógica de procedimentos, com ou sem extrações dentárias); finalização (a. mecânica de elásticos com seleção de vetores que favoreçam a correção; b. supercorreção; c. intercuspidação dos segmentos posteriores através de elásticos verticais; d. distribuição correta de espaços superiores em caso de recomposição estética com resinas); contenção; avaliação do tratamento e reavaliação de crescimento. Portanto, apesar da experiência de inúmeros



resultados bem sucedidos, permanecem sem resposta definitiva muitos dos questionamentos a respeito do tema abordado. Mesmo assim, o início de terapias interceptativas deve ser indicado em pacientes mais jovens.

Miguel *et al.* (2008) verificaram a capacidade de alunos de graduação diagnosticarem a má oclusão do tipo Classe III de Angle, assim como avaliar a possível indicação para tratamento ortodôntico e o momento ideal de iniciá-lo, levando em consideração as idades dentária e esquelética do paciente. A amostra foi composta por 138 alunos do último período de graduação de 10 faculdades de Odontologia do estado do Rio de Janeiro, avaliados por meio de questionários com perguntas fechadas. Foram-lhes apresentados fotografias e modelos de estudo de um paciente portador de má oclusão Classe III de Angle unilateral e, ainda, outras más posições dentárias. Constatou-se que aproximadamente metade da amostra ( $n = 63$  ou 46% dos alunos) foi capaz de reconhecer a existência da má oclusão Classe III de Angle unilateral e apenas 46% deles identificaram a ausência precoce do dente decíduo. Quanto ao tratamento, quase a totalidade concordou com a sua necessidade, porém encontraram dificuldade em reconhecer o momento ideal da indicação ao especialista. Concluíram que os estudantes terminam o curso de graduação com dificuldade no diagnóstico de Classe III.

Uma revisão sistemática foi realizada por Perrone; Mucha (2009) para obter informações sobre as médias e as variações relativas da protração maxilar com relação à: magnitude da força, direção do vetor da força e horas diárias recomendadas para o uso do aparelho. A identificação dos estudos relacionados ao tratamento foi realizada a partir de uma pesquisa computadorizada. Os artigos passaram por um processo de inclusão (ensaios clínicos aleatórios, estudos prospectivos e retrospectivos, revisão sistemática, publicados de 1983 até 2008, envolvendo disjunção maxilar em pacientes em fase de crescimento) e exclusão (estudos de revisão de literatura, laboratoriais, epidemiológicos, de casos clínicos, estudos em

adultos ou com tratamento cirúrgico), na qual foram selecionados 39 artigos. A magnitude da força usada durante o processo de protração maxilar variou de acordo com cada estudo, indo desde 180g até 800g. A direção do vetor da força durante a protração maxilar também apresentou variação, porém, a maioria dos estudos usou o vetor para frente e para baixo, variando apenas o grau de inclinação, de 20° a 45°. As horas de uso do aparelho para promover a protração maxilar variaram de 10 a 22h/dia. Sendo assim, a média e o desvio-padrão foram respectivamente: 447,8g e 148,5g para a magnitude da força de protração maxilar, 27,5° e 6,6° para vetor da força usada e 15,2h/dia e 3,5 horas para o uso do aparelho de protração maxilar.

Yavuz; Halicioglu; Ceylanc (2009) determinaram os efeitos esqueléticos, dentários e de tecidos moles da terapia com máscara facial e, examinaram o efeito da idade na resposta ao tratamento. Foram realizados cefalogramas laterais (pré e pós-tratamento) e radiografias de mão e punho de 28 pacientes do gênero feminino com má oclusão Classe III esquelética causada por deficiência maxilar. Os pacientes foram divididos em dois grupos de desenvolvimento de acordo com o sistema de avaliação da maturação esquelética de Fishman. O grupo 1 (adolescentes) com 15 pacientes, representou a fase de aceleração do crescimento (SMI 1-3). O grupo 2 (adultos jovens), 13 pacientes, representou a fase após o surto de crescimento completo (SMI 10, 11). Foi usada, em todas as pacientes, a máscara facial de Petit, 16 horas por dia, até que a mordida cruzada anterior fosse corrigida, seguida pelo uso de aparelho fixo. Em ambos os grupos ocorreu o deslocamento anterior da maxila, a rotação no sentido horário da mandíbula, os incisivos superiores moveram-se para frente e os inferiores moveram-se para trás, o que possibilitou uma melhora na relação maxilo-mandibular e tornou o perfil facial mais convexo. Porém, as mudanças foram mais significativas no grupo 1. Sendo assim, o uso da máscara facial melhora a Classe III por uma combinação de alterações esqueléticas e dentárias e, quanto mais cedo o início do tratamento, melhor.

Baccetti *et al.* (2009) avaliaram a estabilidade dos resultados do uso do *Mandibular Cervical Headgear* (MCH) e aparelho fixo em pacientes tratados com Classe III com um pós-tratamento de longo prazo de observação (5 anos), em comparação com o grupo controle com Classe III não tratada. O MCH é um AEB (Aparelho Extrabucal) instalado na arcada inferior e com apoio cervical. O grupo tratado consistia de 20 pacientes com má oclusão de Classe III dentoalveolar tratados com um protocolo de duas fases, constituído por MCH e aparelhos fixos. O grupo controle consistia de 18 indivíduos não tratados com má oclusão de Classe III dentoalveolar. Telerradiografias laterais de todos os pacientes foram analisadas em dois momentos: dois anos após o tratamento de duas fases (PT) e após 5 anos do fim do tratamento, como observação de longo prazo (LT). À longo prazo, o grupo de pacientes tratados apresentaram valores menores para o comprimento mandibular (Co-Gn), ângulo SNB e diferença maxilomandibular. Por fim, significativos resultados dentoalveolares, em termos de melhoria de prognatismo mandibular, avaliação de Wits, overjet e relação molar induzidos pelo MCH e aparelhos fixos manteve-se estável a longo prazo e também, o protocolo de tratamento produziu menos rotação anterior do plano mandibular em relação ao grupo controle. No entanto, esse protocolo de MCH seguido de aparelho fixo não produziu efeito terapêutico na maxila, indicando esse tratamento apenas para Classe III moderada associada a um prognatismo mandibular com um ANB normal a levemente alterado.

O caso de uma paciente com má oclusão Classe I de Angle com tendência à Classe III tratada e acompanhada por um longo tempo é relatado por Brunetto (2009). Paciente de oito anos e quatro meses de idade, cuja queixa principal era o cruzamento do dente 21 e apresentava histórico familiar materno de padrão esquelético de classe III. Estava na fase da dentadura mista e apresentava má oclusão de Classe I de Angle, com maxila atrésica e relacionamento topo a topo entre os arcos dentários. Após análise cefalométrica, observou-se discreta retrusão maxilar e um possível padrão de crescimento mandibular normal e, quanto

ao aspecto dentário, apresentava incisivos superiores e inferiores levemente inclinados para vestibular. Na primeira fase do tratamento foi realizado o uso do disjuntor maxilar de Haas, seguido do uso de máscara facial 14 horas por dia durante 16 meses. Os objetivos da primeira fase do tratamento foram alcançados, porém após 27 meses, observou-se, clinicamente, um relacionamento de chave de oclusão nos molares e de Classe III nos caninos, sendo indicada uma segunda fase do tratamento. Nessa fase, como a paciente ainda apresentava características físicas pré-puberais, optou-se pela utilização de nova tração maxilar com máscara facial associada à disjunção palatina. Os objetivos foram novamente alcançados. A terceira fase do tratamento foi iniciada com a instalação de aparelho ortodôntico fixo, após o surto de crescimento puberal, para conseguir o alinhamento dentário e a finalização do tratamento. Após a remoção, a paciente usou contenção em ambos os arcos. Salienta-se a importância da época em que o tratamento é iniciado, pois indivíduos mais jovens tendem a apresentar resultados mais favoráveis. A sobrecorreção sempre é indicada em casos de um padrão desfavorável de crescimento, visto que após o tratamento tende a haver uma recidiva.

Choi *et al.* (2010) compararam as características cefalométricas de crianças coreanas com má oclusão de Classe III às de crianças coreanas com oclusão normal durante a fase da dentadura decídua. A amostra do grupo de crianças com má oclusão consistia de 27 crianças com idade média de 5,03 anos. Os critérios de inclusão desse grupo foram: mordida cruzada anterior, perfil facial côncavo, relação de molar em degrau mesial e relação de canino decíduo em Classe III. A amostra do grupo controle consistia de 32 crianças com oclusão normal, idade média de 4,85 anos. Os critérios de inclusão desse grupo foram: sobremordida e sobressaliência normais, perfil facial normal a ligeiramente convexo, neutro-oclusão ou oclusão nivelada em terminal de molar e relação de canino decíduo em Classe I. As grandezas cefalométricas ANB (relacionamento entre maxila e mandíbula), SNA (posição ântero-posterior da maxila em relação à base do crânio) e o comprimento mandibular mostraram

diferenças altamente significativas entre os dois grupos, mas não houve diferença na extensão maxilar. Os incisivos inferiores mostraram-se mais inclinados para lingual e os superiores para a vestibular no grupo com má oclusão de Classe III. A convexidade dos tecidos moles foi significativamente maior no grupo de oclusão normal e, houve uma diferença significativa na posição do lábio superior entre os dois grupos. Dessa maneira, observou-se que as características esqueléticas da má oclusão de Classe III são reveladas ainda na fase da dentadura decídua em crianças coreanas. A avaliação cefalométrica pode ser uma ferramenta eficaz no diagnóstico precoce da má oclusão esquelética de Classe III na dentadura decídua.

A eficácia do tratamento precoce de Classe III com o uso de máscara facial é investigada por Mandall *et al.* (2010) em crianças menores de 10 anos de idade. Foram selecionados 73 pacientes, cujos critérios de inclusão foram: crianças entre 7 e 9 anos ao início do tratamento, que apresentassem má oclusão de Classe III esquelética e que tivessem de 3 a 4 incisivos em mordida cruzada. Alguns dos critérios de exclusão foram: crianças de origem não caucasiana, crianças com fissuras de lábio, palato e/ou síndrome craniofacial ou que não consentissem o tratamento. Os pacientes foram aleatoriamente divididos em dois grupos, o com uso de máscara facial para protração maxilar (PFG) e o controle (CG). Os dados dos pacientes foram coletado ao início do tratamento (DC1) e após 15 meses (DC2). No grupo PFG foi realizado disjunção maxilar seguida de uso de máscara facial, após a correção não foram submetidos a manutenção. Após os 15 meses pode-se observar que no grupo PFG houve um avanço de  $1,4^\circ$  no SNA, enquanto que no CG houve um avanço de  $0,3^\circ$ , o SNB do PFG recuou  $-0,7^\circ$  e do CG avançou  $0,8^\circ$  e, o ANB do PFG melhorou  $2,1^\circ$ , enquanto que do CG piorou  $-0,5^\circ$ . Concluíram que o tratamento ortopédico de Classe III em crianças menores de 10 anos é esquelético e dentalmente eficaz, 70% dos pacientes obtiveram um overjet positivo e não houve problemas resultantes da ATM.

Oliveira; Emmerich (2010) apresentaram uma revisão de literatura sobre a teoria do crescimento facial da matriz funcional e a ação do Aparelho Regulador de Função 3 de Fränkel (RF-3), com a exemplificação de um caso clínico. O RF-3 consiste em dois escudos laterais, dois escudos labiais superiores e vários elementos de fio. De forma geral, o RF-3 age estimulando o crescimento maxilar e pré-maxilar e restringindo o desenvolvimento mandibular. Tem como consequência reeducar o sistema muscular. Paciente JVDL do sexo masculino, 4-5 anos de idade. Após exames clínico, radiográfico e cefalométrico, observou-se que os caninos estavam em chave e os molares decíduos em degrau mesial. O paciente apresentava mordida cruzada posterior bilateral, mordida cruzada anterior e perfil côncavo da face. O paciente iniciou o tratamento com o RF-3 e, após seu uso, o crescimento esquelético, no sentido anteroposterior foi mantido de forma harmônica e a Classe III dentária foi corrigida em função da terapia instituída. Por fim, concluíram que o diagnóstico e tratamento precoce da Classe III são muito importantes. O tratamento preventivo e interceptativo com reguladores de função é ortopédico, atraumático e oferece resolutividade e, as implicações sociais e psicológicas (aparência pessoal) da dentição e seu papel essencial nas atividades fisiológicas (fala, deglutição e mastigação) sugerem que o tratamento da Classe III deveria ser considerado como um serviço de saúde pública



Figura 09 – Aparelho RF-3

FONTE: OLIVEIRA; EMMERICH, 2010

Abdelnabya; Nassar (2010) avaliaram os efeitos esqueléticos e dentais do uso da mentoneira usando duas forças de retração ortopédicas diferentes, 300g e 600g por lado, para o tratamento de Classe III em pacientes em fase de crescimento. Para esse estudo, foram selecionados 50 pacientes de ambos os gêneros, que ainda não haviam atingido o pico puberal, todos apresentavam protrusão mandibular e mordida cruzada anterior. Eles foram divididos aleatoriamente em três grupos. O grupo 1, tratado com o uso de uma placa oclusal e mentoneira com força de 600g por lado; o grupo 2, tratado da mesma forma que o primeiro, porém com força de 300g por lado e o grupo 3, o controle. Após o tratamento, a mordida cruzada anterior foi clinicamente tratada nos grupos 1 e 2. Nesses grupos também, o ângulo SNB (medida angular que mostra a relação da mandíbula com a base do crânio), a altura do ramo e a inclinação dos incisivos inferiores diminuíram significativamente e, o ângulo ANB e a altura facial anterior aumentaram. Dessa forma, o uso da mentoneira melhorou a relação maxilo-mandibular dos pacientes dos grupos 1 e 2, mas com poucos efeitos esqueléticos. O uso da mentoneira não mostrou diferença de efeito entre as forças 300g e 600g, exceto que a de 600g teve maiores efeitos na redução da altura do ramo.

Wolfe *et al.* (2011) avaliaram o crescimento longitudinal craniofacial de indivíduos com má oclusão de Classe III, entre 6 e 16 anos de idade, para melhor compreender o desenvolvimento das diferenças esqueléticas entre os indivíduos com Classe III. Telerradiografias foram selecionadas a partir do Centro de Estudos de Crescimento Bolton-Brush em Cleveland, representando crianças brancas com idade entre 6-8, 10-12, e 14-16 anos de idade. Foram selecionados 42 pacientes com má oclusão de Classe III, baseado em suas relações de molar. Foram selecionadas 40 crianças com má oclusão de Classe I aleatoriamente, para serem do grupo controle, a partir da mesma amostra e, pareadas por gênero e idade. Os cefalogramas foram traçados e digitalizados e, 20 variáveis foram avaliadas. Padrões de crescimento foram quantificados e, as diferenças de classe e gênero

foram avaliada utilizando análises de multinível. Essas análises quando comparadas com indivíduos Classe I, os indivíduos com Classe III tiveram significativamente maiores: ângulo do plano mandibular, ângulo goníaco, altura do ramo mandibular, comprimento do corpo mandibular e ângulos SNB. Comprimento da maxila e ângulo ANB foram significativamente menores e mantiveram-se menor em indivíduos com Classe III. A avaliação de Wits foi significativamente menor em indivíduos com Classe III e diminuiu mais significativamente ao longo do tempo. Dessa forma, pode-se concluir que a relação ântero-posterior maxilomandibular em indivíduos com Classe III piora ao longo do tempo. As discrepâncias ântero-posteriores são principalmente devido ao crescimento mandibular excessivo, o que produz um fenótipo protrusivo e hiperdivergente. E, as discrepâncias ântero-posteriores de indivíduos do gênero masculino são maiores que as do gênero feminino, com diferenças crescentes ao longo do tempo.

A eficácia do uso de mentoneira para redirecionar o crescimento mandibular no tratamento de Classe III esquelética foi analisada por Liu *et al.* (2011), em comparação com um grupo controle. Foi feita uma busca eletrônica de artigos para testar a eficácia da mentoneira para o tratamento precoce da Classe III, cujos critérios para inclusão eram estudos de coorte, ensaios clínicos randomizados ou ensaios clínicos controlados, que envolvessem adolescentes, testassem a eficácia da mentoneira na má oclusão de Classe III, avaliando variações na magnitude da força e direção da mesma e o tempo de tratamento e duração, e estudos em que tenham sido realizados cefalogramas laterais, incluindo medidas de SNB, ANB, ângulo goníaco, e comprimento total de ramo e corpo da mandíbula. Além disso, os estudos deviam ter um grupo controle com indivíduos não tratados. Após essa busca, apenas quatro estudos de coorte foram qualificados para a análise do relatório final, já que os demais não satisfaziam os critérios de inclusão. Os ângulos SNB e ANB foram citados em todos esses estudos e relataram uma diminuição significativa do primeiro e um aumento do segundo com



relação ao grupo controle, havendo uma melhora na relação maxilo-mandibular desses pacientes. A diminuição do ângulo SNB e o aumento do ângulo ANB, deve ter ocorrido devido à rotação para trás e para baixo da mandíbula, medida pelo fechamento do ângulo goníaco. Porém não está claro se os resultados serão mantidos após a puberdade, pois não houve acompanhamento a longo prazo nos estudos relatados. Não existem também dados suficientes nesses estudos para fazer recomendações claras sobre a eficácia da terapia mentoneira no redirecionamento do crescimento mandibular.



#### 4. DISCUSSÃO

Procurando estabelecer uma discussão de forma mais didática, este tópico irá abordar os seguintes pontos relevantes: a má oclusão de Classe III; a Classe III por prognatismo mandibular e os aparelhos mais usados; a Classe III por retrusão maxilar e os aparelhos mais usados e, a contenção e sobrecorreção.

#### 4.1 A má oclusão de Classe III:

A má oclusão de Angle Classe III é caracterizada por uma relação dentária inadequada do paciente, onde o sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui mesialmente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior. Além disso, esses paciente frequentemente apresentam mordida cruzada anterior e/ou posterior e perfil facial côncavo (ALMEIDA *et al.*, 1999; MORAES *et al.*, 2008).

Já na dentadura decídua é possível observar se a criança possui características esqueléticas de Classe III ou não. Isso é possível através da observação das grandezas cefalométricas ANB, SNA e comprimento mandibular que, em crianças com Classe III mostram diferenças altamente significativas quando comparadas a crianças com oclusão normal. Além disso, os incisivos inferiores mostraram-se mais inclinados para lingual nos pacientes com Classe III e, a convexidade dos tecidos moles é maior no grupo de oclusão normal (CHOI *et al.*, 2010).

A abordagem precoce em pacientes que apresentam má oclusão possui vantagens indiscutíveis. Assim que diagnosticada a má oclusão de Classe III, o tratamento deve ser iniciado, para prevenir ou interceptar a evolução da mesma, diminuindo a possibilidade de os pacientes serem posteriormente submetidos a cirurgias (ALMEIDA *et al.*, 1999; JIANG; LIN; JI, 2004; OLTRAMARI *et al.*, 2005; EPSTEIN *et al.*, 2007; BRUNETTO, 2009; OLIVEIRA; EMMERICH, 2010).

Se a má oclusão não for tratada, a relação ântero-posterior da maxila e da mandíbula (ANB) piora ao longo do tempo, principalmente devido ao excessivo crescimento mandibular, que produz um aumento do terço inferior da face e torna o perfil facial do paciente mais côncavo (WOLFE *et al.*, 2011).

Quando essa má oclusão for caracterizada por alterações esqueléticas, pode ocorrer por retrognatismo maxilar, prognatismo mandibular ou uma associação de ambos (ALMEIDA *et al.*, 1999; BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004; LIU *et al.*, 2011; JIANG; LIN; JI, 2005; ROMANO *et al.*, 2003; BRUNETTO, 2009; OLIVEIRA; EMMERICH, 2010).

#### 4.2 Classe III por protrusão mandibular e os aparelhos mais usados:

Na cartilagem condilar, a mandíbula forma osso predominantemente por ossificação endocondral. Dessa forma, quando a má oclusão de Classe III ocorrer essencialmente pelo prognatismo mandibular, ela apresenta um pobre prognóstico de tratamento precoce, visto que os efeitos dos aparelhos ortopédicos usados para redirecionar o crescimento da mandíbula mostram-se limitados. Nesse caso, deve ser avaliado se o resultado não seria melhor se fosse esperado o fim do crescimento esquelético e o paciente fosse tratado com uma cirurgia ortognática, pois teria um melhor prognóstico (ALMEIDA *et al.*, 1999; OLTRAMARI *et al.*, 2005; KO *et al.*, 2004).

Os aparelhos ortopédicos mais usados para o tratamento precoce nesses pacientes são as mentoneiras, o Bionator III, o aparelho progênico e o *Mandibular Cervical Headgear* (MCH) (TERADA *et al.*, 1997; GARATTINI *et al.*, 1998; GIANCOTTI; MASELLI; SPANÒ, 2003; BASTOS; MUCHA, 2002; KO *et al.*, 2004; BACETTI *et al.*, 2009; ABDELNABY; NASSAR, 2010, LIU *et al.*, 2011).

As mentoneiras aplicam pressão na articulação temporomandibular e dessa forma, redirecionam o crescimento da mandíbula, rotacionando-a em sentido horário e, promovem a

inclinação dos incisivos inferiores para lingual (ABDELNABY; NASSAR, 2010, LIU *et al.*, 2011). No entanto, após a conclusão do tratamento com mentoneira, alguns estudos relatam uma tendência ao retorno à morfologia esquelética e ao padrão de crescimento original, havendo incerteza sobre a eficácia do uso da mesma. (LIU *et al.*, 2011; KO *et al.*, 2004)



Figura 10 – Mentoneira

FONTE: IIDA; DEGUCHI SR; KAGEYAMA, 2005.

O Bionator III ou Bionator invertido é um aparelho que influencia na musculatura do paciente. Ele possui um arco lingual, um arco labial, a base de acrílico, que deve ser o mais fino possível e ter uma forma côncava para acomodar a língua, o acrílico oclusal, que deve ser grosso o suficiente (mas sem exceder 4mm) para impedir o movimento da língua nos dentes posteriores e, o escudo vestibular lateral, que deve ser posicionado a fim de permitir a expansão maxilar (GARANTTINI *et al.*, 1998; GIANCOTTI; MASELLI; SPANÒ , 2003).



Figura 11 – Bionator III ou Bionator invertido

FONTE: GIANCOTTI; MASELLI; SPANÒ, 2003.

O aparelho progênico é amplamente utilizado para correção de mordidas cruzadas anteriores. É constituído por um grampo de sustentação, um plano posterior de mordida, para descruzar a mordida de maneira passiva, arco de Echler, usado para lingualizar os incisivos inferiores e, molas digitais para a vestibularização dos incisivos superiores (TERADA *et al.*, 1997).



Figura 12 – (A) Aparelho Progênico. (B) Vista vestibular do aparelho progênico instalado. (C) Vista oclusal do aparelho progênico instalado.

FONTE: TERADA *et al.*, 1997.

O MCH seguido do uso de aparelhos fixos melhora a protrusão mandibular e o overjet, porém não produz efeitos na maxila. Por isso é indicado apenas em casos de Classe III por protrusão mandibular leve a moderada (BACCETTI *et al.*, 2009).

Apesar de o uso das mentoneiras em pacientes com Classe III melhorar a relação maxilo-mandibular, elas provocam poucos efeitos esqueléticos, não estando claro se os resultados serão mantidos após a puberdade. Por isso, não é possível fazer recomendações

claras sobre a eficácia da terapia com mentoneiras (IIDA; DEGUCHI SR; KAGEYAMA, 2005; ABDELNABY; NASSAR, 2010; LIU *et al.*, 2011).

Quanto aos aparelhos Bionator III e Progênico, eles tem uma leve ação sobre a mandíbula, rotacionando-a no sentido horário, mas não tem ação sobre o avanço maxilar. Na verdade, eles promovem uma camuflagem dentária, inclinando os incisivos inferiores para a lingual e os superiores para a vestibular. O aparelho progênico também pode ser usado como contenção pós uso de máscaras faciais (GARANTIINI *et al.*, 1998; TERADA *et al.*, 1997; GIANCOTTI; MASELLI; SPANÒ, 2003; PROFFIT, 1995).

#### 4.3 Classe III por retrusão maxilar e os aparelhos mais usados:

Felizmente, a maior parte dos pacientes que apresentam má oclusão de Classe III são caracterizados por retrognatismo maxilar, ou uma associação de retrognatismo maxilar e um leve prognatismo mandibular. O tratamento precoce nesses casos é bem mais eficaz, porque as suturas maxilares formam-se por ossificação intramembranosa e, assim são mais susceptíveis a forças extrabucais quando comparadas à mandíbula. Desta forma, a Ortopedia Facial pode atuar mais facilmente sobre o crescimento da maxila, sendo sempre indicada a interceptação precoce nesses casos (ALMEIDA *et al.*, 1999; PANGRAZIO-KULBERSH *et al.*, 2007; OLIVEIRA; EMMERICH, 2010; ARAÚJO; ARAÚJO, 2008; OLTRAMARI *et al.*, 2005).

Por essa razão é imprescindível um diagnóstico exato e o mais precoce possível, realizando análise clínica do perfil facial, telerradiografias em norma lateral e análise dos cefalogramas correspondentes, para assim distinguir os principais componentes esqueléticos que causam a má oclusão. Além disso, deve ser feito um estudo hereditário, observando se algum membro familiar também possui essa má oclusão. (ALMEIDA *et al.*, 1999; CHA, 2003; GHIZ; NGAN; GUNEL, 2005; JIANG; LIN; JI, 2005; ARAÚJO; ARAÚJO, 2008).

Após realizado o correto diagnóstico e for constatado que a Classe III do paciente é por uma deficiência maxilar (ou associada a uma leve protrusão mandibular), a abordagem não-cirúrgica deve seguir preferencialmente um plano de tratamento dividido em duas fases. A primeira fase do tratamento consiste no uso de um disjuntor palatino seguido do uso de máscaras faciais para protrair a maxilar. A segunda fase consiste no uso de aparelho fixo para o alinhamento dentário, seguido da contenção. (CAPELOZZA FILHO, 2002; JIANG; LIN; JI, 2005; IIDA; DEGUCHI SR; KAGEYAMA, 2005; PANGRAZIO-KULBERSH *et al.*, 2007; MORAES, 2008; ARAÚJO; ARAÚJO, 2008; BRUNETTO, 2009; MANDALL *et al.*, 2010).

Existem vários tipos de máscaras faciais. As três mais utilizadas são: máscara facial de Delaire, máscara facial de Petit e máscara facial de Turley. Além disso, há também o SkyHook, uma mentoneira modificada (BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004).

O SkyHook é um aparelho de tração reversa da maxila, com apoio no mento e occipital. Ele possui alças laterais de ancoragem, alças verticais e casquete duplo. Esse aparelho tem a finalidade de manter e intensificar o efeito de deslocamento da maxila para frente e para baixo. É indicado nos casos em que a necessidade de ação sobre a mandíbula for maior, pois, não possui apoio na frente. As vantagens são a sua maior ação sobre a mandíbula e a sua fácil instalação. A desvantagem é a estética comprometida (FURQUIM, 2002; BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004).





Figura 13 - SkyHook, mentoneira modificada.

FONTE: FURQUIM, 2002.

A máscara facial de Delaire foi a primeira a ser idealizada. Possui dois pontos de apoio na face: mento e fronte, deixando a área do malar livre para um possível reposicionamento anterior. As vantagens dessa máscara facial são sua estabilidade mecânica, e sua fácil instalação. Sua desvantagem também é a estética comprometida do paciente (BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004).



Figura 14 - Máscara facial de Delaire

FONTE: KIRCELLI; PEKTAS, 2008.

A máscara facial de Petit possui um fio de aço localizado na linha média da face, com duas almofadas unidas por esse fio e um fio horizontal no centro, onde serão presos os elásticos para realizar a protração da maxila. Ela está indicada para casos de retrusão maxilar e pós cirurgias. Suas vantagens são por serem pré-fabricadas e simples, sendo mais aceita pelo paciente. Suas desvantagens são seu comprometimento estético e, a possibilidade de o paciente ficar estrábico devido ao fio de aço vertical (BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004).

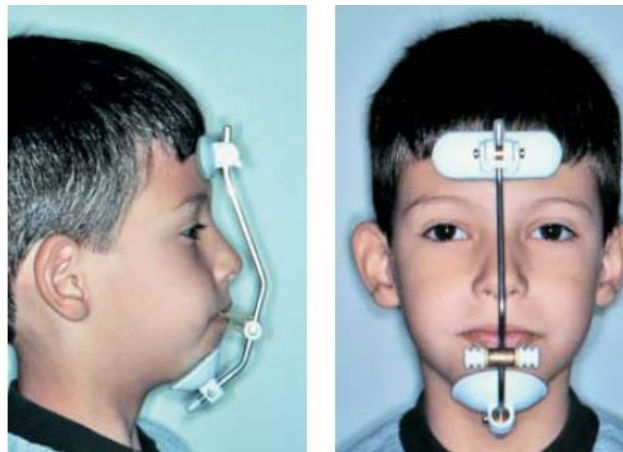


Figura 15- Máscara facial de Petit

FONTE: OLTRAMARI *et al.*, 2005.

A máscara facial de Turley é confeccionada individualmente, por meio da moldagem da face do paciente. Também possui apoio no mento e fronte e, um fio de aço contorna o rosto e uma barra transversal cruza a face na altura das comissuras labiais. Ela possui as mesmas indicações que as outras duas máscaras faciais. Suas vantagens são sua melhor adaptação à face, diminuindo o comprometimento estético e uma maior colaboração do paciente, visto que este participa ativamente da sua confecção. Suas desvantagens são o tempo de confecção e a necessidade da moldagem da face do paciente (ROMANO *et al.*, 2003; BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004).



Figura 16 - Máscara individualizada de Turley

FONTE: OLTRAMARI *et al.*, 2005.

Outro aparelho ortopédico descrito na literatura é o Frankel 3 (RF-3), que visa reeducar a musculatura da face envolvida na má oclusão, para assim estimular o avanço da maxila e redirecionar o crescimento mandibular (OLIVEIRA; EMMERICH, 2010). No entanto, sua eficácia não é comprovada, não havendo certeza sobre a ação esquelética do RF-3. Porém, ele pode ser também usado apenas como contenção após o uso de máscaras faciais (FRÄNKEL; FRÄNKEL, 1990 *apud* MIGUEL *et al.*, 2008 p.121).

As alterações que ocorrem com o uso das máscaras faciais são o deslocamento da maxila para baixo e para frente, inclinação vestibular dos incisivos superiores, movimento anterior dos molares superiores, deslocamento da mandíbula para baixo e para trás, aumento significativo da altura facial anterior inferior, inclinação lingual dos incisivos inferiores e, o movimento para frente do lábio superior (CAPELOZZA FILHO, 2002; MORAES, 2008; YAVUZ; HALICIOGLU; CEYLAN, 2009). Já as alterações que ocorrem com o uso do SkyHook são o aumento significativo do comprimento maxilar e deslocamento da mesma para frente e da mandíbula para trás (BARRETO; TUKAZAN; FUZIY, 2004; MORAES, 2008).

A melhor época para a intervenção precoce nos casos de má oclusão de Classe III por retrusão maxilar é na dentadura decídua ou na dentadura mista precoce (CAPELOZZA

FILHO, 2002; GHIZ; NGAN; GUNEL, 2005; JIANG; LIN; JI, 2005; EPSTEIN *et al.*, 2007; MORAES *et al.*, 2008; ARAÚJO; ARAÚJO, 2008; BRUNETTO, 2009).

Quanto ao ponto de aplicação de força deve ser selecionado de acordo com a dimensão vertical e o deslocamento maxilar anterior desejado para cada paciente. Se o ponto de aplicação for à região dos molares superiores, ocorre um maior movimento anterior do complexo maxilar, porém é acompanhado de uma rotação anti-horária do assoalho nasal e abertura de mordida anterior. Para diminuir esses efeitos indesejados, o ponto de aplicação de força deve incidir mais anteriormente, com a direção da força suavemente inclinada para baixo e para frente (MORAES *et al.*, 2008; PERRONE; MUCHA, 2009). Outra alternativa é a fixação de ganchos na forma de miniplacas de titânio na parede lateral nasal da maxila, a fim de evitar forças sobre os dentes e ligamentos periodontais e tendo bons efeitos sobre a maxila (KIRCELLI; PEKTAS, 2008).

Quanto à magnitude da força, é recomendado um aumento progressivo para a adaptação do paciente, iniciando com uma força leve, para que o paciente se acostume e, aumentando até uma força de aproximadamente 500g/lado. (MORAES *et al.*, 2008; PERRONE; MUCHA, 2009).

Quatro variáveis cefalométricas foram estabelecidas para prever futuros padrões de crescimento da Classe III. Elas foram selecionadas a partir de um modelo de referência basecranial, constituído de duas linhas perpendiculares entre si: a linha SH (Sela túrcica horizontal), e a linha GD (great divine). As quatro variáveis foram: posição da mandíbula em relação a base do crânio (Co-GD), altura do ramo (Co-Go), comprimento da mandíbula (Co-Pg) e ângulo goníaco (Ar-Go-M) (GHIZ; NGAN; GUNEL, 2005). No entanto, apesar dessas quatro variáveis terem se mostrado eficazes, o modelo de referência basecranial sugerido não tem comprovação na literatura.

#### 4.4 Sobrecorreção e contenção:

Há grande probabilidade de haver recidiva após o tratamento com aparelhos ortopédicos faciais, por isso a sobrecorreção do overjet e a contenção são imprescindíveis, possibilitando uma melhor estabilidade no resultado final do tratamento.

Uma sobrecorreção de 2 a 5mm do overjet deve ser realizado, visto que durante o pico puberal há uma tendência de o crescimento mandibular superar o maxilar, podendo haver uma recidiva de 10 a 30%. Assim, a sobrecorreção se faz fundamental, pois com ela a maioria dos pacientes apresentam estabilidade suficiente e, não necessitam de terapia adicional. Principalmente quando há uma maior influência da mandíbula na determinação da má oclusão (OLTRAMARI *et al.*, 2005; IIDA; DEGUCHI SR; KAGEYAMA, 2005; EPSTEIN *et al.*, 2007; KIRCELLI; PEKTAS, 2008; MORAES *et al.*, 2008, BRUNETTO, 2009).

A contenção também é um artifício utilizado para tentar impedir um retorno a morfologia esquelética original dos maxilares. Ela pode ser feita utilizando o próprio aparelho ortopédico, porém restringindo o seu uso apenas durante a noite. (CAPELOZZA FILHO, 2002; OLTRAMARI *et al.*, 2005). Mas também pode ser utilizado placa de Hawley no arco superior e contenção fixa de caninos no arco inferior após o término do tratamento com aparelho fixo (BRUNETTO, 2009). Pode ainda utilizar o aparelho progênico ou o RF-3 para contenção (PROFFIT, 1995 *apud* MIGUEL *et al.*, 2008 p.121).



5. CONCLUSÃO

Conclui-se que:

- Quando a má oclusão de Classe III for determinada por uma retrusão maxilar, o tratamento ortopédico precoce é fortemente indicado, havendo grandes possibilidades de ser um tratamento definitivo. Nesses casos, o tratamento de escolha é a disjunção palatina seguida do uso de um aparelho de tração reversa da maxila (máscaras faciais ou Skyhook)

- Quando a má oclusão de Classe III for determinada por uma protrusão mandibular com discrepância ântero-posterior severa, o tratamento ortopédico precoce possui um pobre prognóstico, pois a mandíbula tende a retornar ao seu posicionamento original após o término do tratamento. Dessa forma, preferencialmente deve ser esperado o término do crescimento ósseo do paciente, optando-se por uma cirurgia ortognática.

- A sobrecorreção e o uso de contenção estão sempre indicados, pois possibilitam um melhor resultado do tratamento



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



ABDELNABYA, Y. L.; NASSAR, E. A. Chin cup effects using two different force magnitudes in the management of Class III malocclusions. **Angle Orthodontist**, v. 80, n. 5, p. 957-962, 2010.

ALMEIDA, R. R.; GARIB, D. G.; HENRIQUES, J. F. C.; ALMEIDA, M. R.; ALMEIDA, R. R. Ortodontia Preventiva e Interceptora: mito ou realidade? **Rev. dent. press ortodon. ortoped. Facial**, v. 4, n. 6, p. 87-108, 1999.

ARAÚJO, E. A.; ARAÚJO, C. V. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 6, p. 128-157, 2008.

BACCETTI, T.; REY, D.; OBERTI, G.; STAHL, F.; McNAMARA JR, J. A. Long-Term Outcomes of Class III Treatment with Mandibular Cervical Headgear Followed by Fixed Appliances. **Angle Orthodontist**, v. 79, n. 5, p. 826-834, 2009.

BARRETO, A. C. M. O.; TUKASAN, P. C.; FUZIY A. Aparelhos extrabuciais utilizados na protração maxilar em casos de Classe III. **Revista Ciências Odontológicas**, v. 7, p. 8-12, 2004.

BRUNETTO, A. R. Má oclusão de Classe I de Angle, com tendência à Classe III esquelética, tratada com controle de crescimento. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 5, p. 129-145, 2009.

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

CHA, K. S. Skeletal Changes of Maxillary Protraction in Patients Exhibiting Skeletal Class III Malocclusion: A Comparison of Three Skeletal Maturation Groups. **Angle Orthodontist**, v. 73, n. 1, p. 26-35, 2003.

CHOI, H. J.; KIMB, J. Y.; YOO, S. E.; KWON, J. H.; PARK, K. Cephalometric Characteristics of Korean Children with Class III Malocclusion in the Deciduous Dentition. **Angle Orthodontist**, v. 80, n. 1, 2010.

EPSTEIN, M. B.; EPSTEIN, J. Z., SARGISS, G.; KAPOOR, S.; ELKIN, B.; MORGENSTERN, T. Management of the Developing Class III Malocclusion. **Orthodontic update**, v. 2, n. 3, 2007.

FURQUIM, L. Z. Confecção e instalação do Sky Hook. **R Clín Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 1, n. 4, p. 5-13, 2002.

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.

GIANCOTTI A.; MASELLI A.; MAMPIERI G.; SPANÒ E. Pseudo-Class III malocclusion treatment with Balters' Bionator. **Journal of Orthodontics**, v. 30, p. 203–215, 2003.

GHIZ, M. A.; NGAN, P.; GUNEL, E. Cephalometric variables to predict future success of early orthopedic Class III treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 127, n. 3, p. 301-306, 2005.

IIDA, Y.; DEGUCHI Sr, T.; KAGEYAMA, T. Chin Cup Treatment Outcomes in Skeletal Class III Dolicho- Versus Nondolichofacial Patients. **Angle Orthodontist**, v.75, n.4, p. 576-583, 2005.

JIANG, J.; LIN, J, JI, C. Two-stage treatment of skeletal Class III malocclusion during the early permanent dentition. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 128, n. 4, p. 520-527, 2005.

KIRCELLI, B. H.; PEKTAS, Z. O. Midfacial protraction with skeletally anchored face mask therapy: A novel approach and preliminary results. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, n. 133, v. 3, p. 440-449, 2008.

KO, Y. I.; BAEK, S. H.; MAH, J; YANG, W. S. Determinants of successful chincup therapy in skeletal Class III malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.126, n. 1, p. 33-41, 2004.

LIU, Z. P.; LI, C. J.; HUA, H. K.; CHENA, J. W.; LI, F.; ZOU, S. J. Efficacy of short-term chincup therapy for mandibular growth retardation in Class III malocclusion - A systematic review. **Angle Orthodontist**, v. 81, n. 1, p. 162-168, 2011.

MANDALL, N.; COUSLEY, R.; DiBIASE, A.; DYER, F.; LITTLEWOOD, S.; MATTICK, R.; NUTE, S.; DOHERTY, B.; STIVAROS, N.; McDOWALL, R.; SHARGILL, I.; WORTHINGTON, H. Is early class III protraction facemask treatment effective? A multicentre, randomized, controlled trial: 15-month follow-up. **Journal of Orthodontics**, v. 37, p.149–161, 2010.

MIGUEL J.A.M.; CANAVARRO C.; FERREIRA J.P.M.; BRUNHARO I.H.P.; ALMEIDA M.H.O. Diagnóstico de má oclusão de Classe III por alunos de graduação. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 6, p. 118-127, 2008.

MORAES, M. L.; MARTINS, L. P.; MAIA, L. G. M.; PINTO, A. S.; AMARAL, R. M. P. Máscara Facial versus Aparelho Skyhook: revisão de literatura e relato de casos clínicos. **Ortodontia SPO**, v. 41, n. 3, p. 209-221, 2008.

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.

OLTRAMARI, P. V. P.; GARIB, D. G.; CONTI, A. C. C. F.; HENRIQUES, J. F. C.; FREITAS, M. R. Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 10, n. 5, p. 72-82, 2005.

PANGRAZIO-KULBERSH, V.; BERGER, J. L.; JANISSE, F. N.; BAYIRLI, B. Long-term stability of Class III treatment: Rapid palatal expansion and protraction facemask vs LeFort I maxillary advancement osteotomy. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 131, n. 1, p. 9-19, 2007.

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. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 14, n. 5, p. 109-117, 2009.

ROMANO, F. L.; NETO, J. S. P.; FERREIRA, B. A.; MAGNANI, M. B. B. A.; NOUER, D. F. Máscara facial individualizada: procedimentos clínicos e laboratoriais. **R Clín Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 2, n. 5, p. 17-22, 2003.

TERADA, H. H.; SUGUINO, R.; RAMOS, A. L.; FURQUIM, L. Z.; MAEDA, L.; SILVA FILHO, O. G. Utilização do Aparelho Progênico para Correção das Mordidas Cruzadas Anteriores. **Revista Dental Press De Ortodontia E Ortopedia Maxilar**, v. 2, n. 2, p. 87-105, 1997.

WOLFE, S. M.; ARAUJO, E.; BEHRENTS, R. G.; BUSCHANG, P. H. Craniofacial growth of Class III subjects six to sixteen years of age. **Angle Orthodontist**, v. 181, n. 2, 2011.

YAVUZ, I.; HALICIOGLU, K.; CEYLAN I. Face Mask Therapy Effects in Two Skeletal Maturation Groups of Female Subjects with Skeletal Class III Malocclusions. **Angle Orthodontist**, v. 79, n. 5, p. 842-848, 2009.