

FAPI

FACULDADE DE PINDAMONHANGABA

Vanessa Cristina Dal-Ri Murcia Rodrigues

**CONCEITOS ATUAIS NO TRATAMENTO DAS
MALOCLUSÕES DO PADRÃO III**

**Pindamonhangaba – SP
2012**

FAPI

Vanessa Cristina Dal-Ri Murcia Rodrigues

**CONCEITOS ATUAIS DO TRATAMENTO DAS
MALOCLUSÕES DO PADRÃO III**

Monografia apresentada como parte dos requisitos
para obtenção do Diploma de Especialista em
Ortodontia da Faculdade de Pindamonhangaba –
FAPI

Orientador: Msc. Clayton Alexandre Silveira

**Pindamonhangaba – SP
2012**

Rodrigues, Vanessa Cristina Dal Ri Murcia

Conceitos Atuais do Tratamento das maloclusões do Padrão III
município de Pindamonhangaba-SP / Vanessa Cristina Dal Ri Murcia
Rodrigues / Pindamonhangaba-SP : FAPI
Faculdade de Pindaminhangaba,2012.

51f. : il.

Monografia (Especialização em Ortodontia) FAPI-SP.

Orientador: Prof.Ms Clayton Alexandre Siqueira.

1 Padrão III. 2 Maxila Retruída. 3 Prognatismo.

I Conceitos Atuais do Tratamento das maloclusões do Padrão III

II Vanessa Cristina Dal Ri Murcia Rodrigues.

FAPI

VANESSA CRISTINA DAL-RI MURCIA RODRIGUES

**CONCEITOS ATUAIS DO TRATAMENTO DAS
MALOCLUSÕES DO PADRÃO III**

Monografia apresentada como parte dos requisitos
para obtenção do Diploma de Especialista em
Ortodontia da Faculdade de Pindamonhangaba –
FAPI

Orientador: Prof. Clayton Alexandre Silveira

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. _____ Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura _____

Prof. _____ Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura _____

Prof. _____

Assinatura _____

Dedico esta monografia aos meus filhos, pela compreensão e aceitar a minha ausência nos momentos que eu me deveria entre os estudos e a elaboração desse projeto..

À minha mãe que me incentivou sempre ao estudo da Ortodontia, a busca pelo conhecimento, sempre com alegria e disposição. Sem seu apoio nunca faria essa especialização.

Ao meu pai, que é mais que um exemplo de vida, é meu alicerce.

Ao meu marido André, que sempre me apoiou, E me ajuda sempre nessa profissão que escolhemos juntos.

Ao meu irmão Fernando, pelo incentivo e apoio que me deu durante todo o trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, o Prof . Ms. Clayton Alexandre Silveira pela orientação na realização deste trabalho.

Aos professores do curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Pindamonhangaba – FAPI, pelos conhecimentos transmitidos em sala de aula.

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

À minha família, meus filhos, André e Pedro, meu marido André, pelo apoio e compreensão nessa jornada.

Aos meus pais, Sônia e Nelson, pelo apoio e motivação, e por não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da vida.

A minha cunhada , Flávia , pelo apoio na execução deste trabalho.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é conduzir uma revisão da literatura existente do tratamento do padrão III com ênfase na máscara facial. Para isso, foram consultados estudos publicados nos principais periódicos nacionais e internacionais da área de ortodontia. A presente monografia justifica-se dada a alta relevância do tema, em razão da gravidade do padrão facial no aspecto psicossocial, estético e funcional. Os principais achados deste estudo apontam que a máscara traz benefícios na oclusão com mudanças dentárias e esqueléticas, além de: avanço real da maxila; benefícios no sentido anteroposterior, transversal e vertical; melhora na harmonia facial; efeitos dentários: vestibularização dos incisivos superiores, e verticalização dos incisivos inferiores; evita que uma malocclusão já instalada se torne grave e evita futuras cirurgias ortognáticas. Ressalta-se, contudo, que os resultados apresentados neste estudo estão restritos à literatura analisada.

Palavras-chave: Malocclusão de classe III. Maxila retruída. Protrusão maxilar.

ABSTRACT

The objective of this research was to conduct a literature review about class III malocclusion with facial mask emphasis. This study wishes to contribute to this important issue due its gravity regard functional, esthetical e sociological issues. The main results presents that the mask is beneficial in the occlusion with dental and skeletal changes: actual forward movement of the maxilla; benefits in previous post, transverse and vertical; improvement in facial harmony; effects dental, labial maxillary incisors, and uprighting of the incisors; prevents an already installed malocclusion becomes severe and prevents future orthognathic surgery. The findings presented in this paper are restricted to the literature reviewed.

Keywords: Class III malocclusion. Maxilla retruded . Maxillary protrusion.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1	Maloclusão Classe III	12
2.2	Tratamento	15
2.2.1	TRATAMENTO EM CRIANÇAS E JOVENS.....	16
2.2.1.1	Máscara.....	16
2.2.1.2	Skyhook.....	23
2.2.1.3	Protocolo Alt-RAMEC.....	24
2.2.1.4	Mini Placas.....	26
2.2.1.5	Mentoneira.....	29
2.2.2	TRATAMENTO EM ADULTOS.....	30
2.2.2.1	Aparelhos Fixos.....	30
2.2.2.2	Cirurgia Ortognática.....	32
3	MÉTODO	35
4	DISCUSSÃO	36
5	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

O padrão III de crescimento pode se apresentar por retrusão maxilar, protrusão mandibular ou a combinação de ambos. Na maioria dos casos, não é raro o paciente também ter um comprometimento sagital. Essa anomalia afeta também o aspecto estético, funcional e psicossocial do paciente. Por isso, a importância de um diagnóstico correto e de um tratamento precoce, melhorando assim a oclusão e harmonia facial do paciente. O tratamento da maloclusão em pacientes portadores de crescimento padrão III é um dos maiores desafios da Ortodontia. A imprevisibilidade e a natureza desfavorável tornam o prognóstico a médio e longo prazo nebuloso.

As maloclusão do classe III pode ser interceptada durante a fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial mediante o uso de aparelhos ortopédicos. A mandíbula tendo seu crescimento predominantemente endocondral, mostra-se limitada para o uso de aparelhos ortopédicos, conduzindo um prognóstico desfavorável para pacientes do padrão III pelo prognatismo mandibular. Já a maxila responde melhor ao tratamento ortopédico, pois seu crescimento ósseo é intramembranoso, favorecendo assim o tratamento do padrão III, quando há retrusão maxilar.

Esse padrão de crescimento se agrava ao longo do crescimento. Deste modo, na criança não se apresenta totalmente definida, sendo as características faciais e oclusais sutis, dificultando o diagnóstico precoce. Mesmo diante de uma relação de Classe I de canino, podemos classificar o paciente Padrão III pelas características faciais. A utilização de máscaras faciais para protrusão maxilar é um recurso muito eficiente e bastante usado. A máscara facial associada a uma expansão transversal da maxila em tenra idade tem alcançado bons resultados, interceptando precocemente a maloclusão do padrão III.

Deve-se iniciar o tratamento, para todos os pacientes, visando projetar a maxila para frente a fim que se possa corrigir de modo rápido o *overjet* e *overbite* invertidos. O tratamento precoce não altera o fator genético, mas com uma forma eficiente de intervenção, busca o equilíbrio do desenvolvimento. Nota-se que as maloclusões em pacientes portadores do padrão III, têm suas características pioradas com o tempo. Nesse contexto, a intervenção em idade precoce faz com que a discrepância não se desenvolva em todo seu potencial. A idade ideal dos pacientes para o início do tratamento seria de seis a nove anos.

Logo, mesmo que a terapia leve a uma biprotrusão óssea, esteticamente teremos um perfil mais aceitável para esta tipologia de padrão III com o crescimento anormal e dessa

forma evitaremos, em grande parte dos casos, uma futura intervenção cirúrgica. O presente estudo objetiva realizar uma revisão bibliográfica, em artigo, livros, monografias, dissertações e teses sobre o tratamento do padrão III com ênfase na máscara facial. Justifica-se a realização desta pesquisa dada a alta gravidade do padrão facial no aspecto psicossocial, estético e funcional. Nesse contexto, é de suma importância um diagnóstico correto e um tratamento precoce e efetivo, melhorando assim a estética facial do paciente.

Segundo Capelozza Filho,¹ o protocolo de tratamento da maloclusão do padrão III está reconhecidamente definido. Variando em detalhes, mas mantendo sua essência, é utilizado em todos os lugares onde se pratica a Ortodontia com base em evidência científica.

Assim, o presente estudo tem como objetivo conduzir uma revisão da literatura existente do tratamento do padrão III com ênfase na máscara facial. A presente monografia justifica-se dada a alta relevância do tema, em razão da gravidade do padrão facial no aspecto psicossocial, estético e funcional.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Padrão III

A maloclusão de Classe III, de origem essencialmente esquelética, produz acentuada deformidade facial.² O diagnóstico ideal da maloclusão de Classe III deve ser precoce, se possível ainda na dentadura decídua. Nesse contexto, quanto mais cedo, a interpretação suscita maiores efeitos ortopédicos em detrimento dos inevitáveis efeitos ortodônticos.³

Historicamente, pensava-se que a classe III fosse resultado de um superdesenvolvimento da mandíbula, recentemente, entretanto, diversos estudos têm evidenciado que o fator determinante é justamente a retrusão maxilar.⁴

A incidência da maloclusão esquelética da classe III é relativamente pequena na população, mas uma das mais difíceis de tratar.⁵ De acordo com Macey-Dare⁴ a maloclusão de classe III afeta aproximadamente 3% dos brancos caucasianos.

A prevalência desta maloclusão varia de acordo com a região pesquisada, sendo observada com maior frequência em países asiáticos como Japão e Coreia. No Japão, por exemplo, ela varia de 4% a 5% na população geral, enquanto que na Europa atinge apenas 1% a 2%. No Brasil, de acordo com uma pesquisa realizada na região de Bauru, estima-se uma prevalência da Classe III em torno de 3%.¹

Capelozza Filho⁶ caracteriza como indivíduos de Padrão III os portadores de maloclusões resultantes de degrau sagital diminuído entre maxila e mandíbula, estando inclusos os portadores de maxila retruída, protrusão mandibular, independente da relação molar em que seus arcos dentários apresentarem. Segundo o referido autor, essa relação tenderá a ser Classe III, mas pode estar em Classe I e raramente em Classe II.

Nota-se que as características faciais dos pacientes portadores desse Padrão facial de crescimento se manifestam precocemente, aos 7 anos de idade, nessa fase a maxila é mais retrusa e a mandíbula é maior, por conta de um corpo mandibular maior que o normal e um ramo próximo do normal.⁶

Na puberdade, por exemplo, essas características se mantêm, mas há uma piora nas relações dentárias devidas o esgotamento das compensações dentárias; já no período pós puberdade, mantêm-se as características dos indivíduos e fica evidente o padrão de crescimento.⁶ A figura a seguir ilustra um exemplo de paciente de Padrão III.



Figura 1- Paciente Padrão III
Fonte: Capellozza Filho⁶

Conforme nos ensina o referido autor, essa doença apresenta heterogeneidade etiológica. Em algumas famílias segue do tipo de transmissão autossômica dominante. Sua etiologia é multifatorial e fatores ambientais estariam relacionados com sua expressividade, tantas variáveis exigiriam mais estudos para a compreensão dos mecanismos da transmissão dessa doença.⁶

Para Capellozza Filho,⁶ a deficiência maxilar é a mais frequente, responsável por dois terços dos casos de Padrão III e é diagnosticada pela deficiência de projeção zigomática, ausência de depressão infra-orbitária, perfil pouco convexo, reto ou raramente côncavo.

Assim, de acordo com o autor, o exame das radiografias laterais da face permite:

- A visualização da estrutura esquelética e da posição dos dentes e suas relações com as respectivas bases ósseas, no Padrão III;
- Observar uma discrepância antero-posterior maxilomandibular, diminuição do ângulo ANB, com diminuição do ângulo da convexidade facial, o aumento da AFAI é esperada se houver participação da mandíbula, no exame da sínfise é muito comum ocorrer limitações ou no mínimo cuidados com a movimentação dos incisivos, já nos prognatas a incisal do incisivo inferior e o limite inferior da sínfise tende a estar aumentada, isso por causa da flexão lingual dos incisivos inferiores.
- Observar que os incisivos superiores tendem a estar vestibularizado e os inferiores lingualizados, em um processo de compensação ao erro esquelético, isso não ocorre em todos os casos, e a magnitude dessa compensação é importante para o prognóstico de uma abordagem interceptiva e para determinação da possibilidade de executar um tratamento ortodôntico compensatório.

A pesquisa de Oltramari *et al.*² discutiu 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.

De acordo com esses autores, o crescimento mandibular, predominante 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.

Ainda conforme Oltramari *et al.*² a 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.

De acordo com Moraes e Martins,⁷ nos diversos tipos de maloclusão, podemos ter desvios dentários, esqueléticos ou uma combinação entre eles. Segundo esses autores, os indivíduos Classe III frequentemente apresentam retrusão maxilar esquelética, protrusão mandibular esquelética ou uma combinação de ambas associada a uma atresia maxilar, o que é manifestado por uma mordida cruzada anterior, posterior, uni ou bilateral.

Miguel e Canavaro⁸ realizaram um estudo, que teve como objetivo verificar a capacidade de alunos da graduação diagnosticar a maloclusão do tipo Classe III de Angle, assim como a idade de iniciar o tratamento levando em conta a idade dentária e esquelética. A amostra desse trabalho é composta de 138 alunos do último ano de graduação de Odontologia de dez faculdades do Rio de Janeiro, avaliados com questionários de perguntas fechadas. Foram apresentadas fotos e modelos de pacientes de maloclusão de Classe III de Angle unilateral e outras posições dentárias erradas.

De acordo com os resultados deste estudo, apenas 46% dos alunos foram capazes de reconhecer a existência da maloclusão de Classe III unilateral e quase a totalidade concordou com a necessidade de tratamento, porém encontraram dificuldade em saber o momento ideal da indicação ao especialista. Este trabalho mostrou que os estudantes de Odontologia terminam o curso de graduação com dificuldade no diagnóstico de Classe III e nem protocolo básico de tratamento para correção desta anormalidade, dificultando assim a indicação para um especialista em Ortodontia.

No estudo de Brunneto,⁹ por exemplo, o número de pacientes da Classe III é relativamente baixo, em torno de 3,3 a 4,4% e, desses, a grande maioria tem a maxila envolvida no problema. Nesse contexto, de acordo como o referido autor resta uma pequena parte dos pacientes Classe III que serão candidatos à cirurgia ortognática.

2.2 Tratamento

De acordo com Turley¹⁰ o diagnóstico e o plano de tratamento devem ser baseados no perfil facial do paciente, tendo em vista que um dos objetivos mais importantes do tratamento é a melhora da estética facial.

De acordo com Major e Elbradrawy,¹¹ o tratamento da maloclusão esquelética da classe III é um dos problemas mais desafiadores dos ortodontistas clínicos.

Segundo Capelozza Filho¹, a imprevisibilidade e a natureza potencialmente desfavorável deste padrão de crescimento tornam o prognóstico a médio e longo prazo nebuloso, complicando, sob esta perspectiva o tratamento adotado para estes pacientes. A classificação de Angle se baseia apenas na relação oclusal dos primeiros molares permanentes no sentido ântero-posterior, não levando em consideração as discrepâncias verticais e o padrão facial de crescimento. Assim, uma maloclusão Classe III de Angle não necessariamente implica em uma deformidade esquelética, podendo estar presente em indivíduos com bom padrão facial, como uma ocorrência puramente dentoalveolar.

De acordo com Zhou *et al.*¹² a expansão com protração maxilar é considerada eficaz para o tratamento da maloclusão da classe III com retrusão da maxila. Isso porque estudos clínicos têm evidenciado que as mudanças de oclusão são uma combinação entre as alterações dentais e esqueléticas. Segundo os referidos autores, os efeitos esqueléticos e dentais diminuem com o passar dos anos, à medida que com o paciente envelhece.

Nesse contexto, o tratamento ortodôntico precoce tem sido indicado com maior frequência, com o objetivo de eliminar esses fatores etiológicos primários e evitar que uma maloclusão já instalada torne-se grave. Porém, como o desenvolvimento facial e dentário ainda continuam na infância e na adolescência, o impacto do tratamento precoce, a longo prazo, não pode ser previsto com clareza, mas pode auxiliar o desenvolvimento de uma oclusão normal e uma boa harmonia facial.⁷

O estudo de Altug e Akçam¹³ descreveu o tratamento de um jovem, de 14 anos e nove meses, com maloclusão da classe III utilizando uma mini protração maxilar. Os autores concluíram que o tratamento referido, utilizando uma protração modificada, é efetivo na correção do referido caso haja vista que uma relação molar da classe I foi atingida após seis meses de tratamento. O tratamento total durou cerca de um ano e meio. Entretanto, os autores ressaltam que, para conclusões mais definitivas, faz-se necessário o acompanhamento mais longo do referido paciente.

2.2.1 TRATAMENTO EM CRIANÇAS E JOVENS

2.2.1.1 Máscara Facial

O trabalho de Major e Elbradrawy¹¹ apresenta uma revisão acerca do uso clínico da expansão maxilar combinada e protetor de cabeça para protração maxilar. De acordo com os referidos autores, a máscara facial (*headgear*) é bastante útil e efetivo no tratamento de pacientes com Classe III. Do mesmo modo, os mecanismos de aplicação são bastante simples e podem ser geridas de maneira eficaz pelo ortodontista.

O estudo de Smith e English¹⁴ apresentou evidências empíricas de um estudo de caso realizado com um adolescente hispânico de 14 anos que possuía um perfil de classe III esquelética e maloclusão dentária com um corpo longo de mandíbula e maxila retraída.

Conforme os resultados da pesquisa, a maloclusão da classe III foi corrigida com auxílio de uma máscara de protração maxilar seguida de um tratamento ortodôntico sem extração. Os autores trataram de ressaltar que o caso estudado foi apresentado a Associação Americana de Ortodontia (*American Board of Orthodontics*) como exigência para o processo de certificação conduzido pelo referido órgão.

A pesquisa de Capelozza Filho¹ pretendeu apresentar o protocolo de ERM e Tração 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 pesquisa de Keles *et al.*⁵ examinou o efeito da variação da força direcionadora na protração maxilar. Para isso, os 20 pacientes da amostra, que possuíam retrusão maxilar da classe III, foram divididos aleatoriamente em dois grupos. O grupo I foi utilizado força intraoral na região do canino, e a direção da força para frente e 30° para baixo em relação ao plano oclusal, já o Grupo II, a força foi aplicada 20mm acima do plano oclusal. Para confirmar o resultado dos diferentes tratamentos entre os grupos foram utilizados testes estatísticos não paramétricos de modo a confirmar que as diferenças encontradas eram estatisticamente significativas. Os resultados da pesquisa foram: (I) um avanço anterior da maxila foi atingido em ambos os grupos, (II) uma rotação no sentido anti-horário da maxila foi observada no grupo 1 e (III) uma translação anterior da maxila sem rotação ocorreu no grupo 2. Assim, os autores concluíram que existem efeitos na variação da direção da força na protração ortopédica maxilar. Entretanto, recomendam-se outros estudos, com períodos mais longos, a fim de confirmar ou refutar os resultados encontrados.

De acordo com Capelozza Filho,⁶ a expansão rápida e tração da maxila é o tratamento interceptivo, se não universal, pelo menos o mais usado pela Ortodontia Ocidental, com base em evidências científicas. É indicada para tratamentos das maloclusões do padrão III com deficiência maxilar real ou relativa. As alterações da maxila, quando realizado com esse protocolo, são muito significantes, principalmente nos sentido transversal, antero posterior e vertical.

A melhor época do tratamento seria, para Capelozza Filho,⁶ dos seis aos nove anos, um pouco antes, durante a troca dos incisivos superiores, o que permitiria a irrupção dos incisivos superiores em posição já corrigida, ou um pouco depois, até 12 anos, admite-se efeitos positivos, com efeitos ortopédicos .

A qualidade da ERM e da TM está relacionada com o respeito ao comprimento do arco e compreensão da magnitude do impacto ortopédico. O tempo de tratamento varia de seis a nove meses. O período de pós-surto de crescimento dispensa contenção, devido a sobrecorreção de caráter esquelético e não dentário e a alta capacidade de ajuste compensatório dos indivíduos portadores do Padrão III . Assim, indica-se o monitoramento de irrupção e crescimento, para definição do padrão de crescimento e da magnitude do desajuste no diferencial de crescimento maxilomandibular.⁶

De acordo com Ngan,¹⁵ apesar da máscara de protração ser amplamente utilizada no tratamento da maloclusão da classe III com deficiências maxilares, os benefícios do tratamento precoce ainda não são conclusivos. Isso porque é muito difícil prever como se dará o crescimento da mandíbula.

O autor discute o racional inerente ao tratamento precoce da maloclusão da classe III e igualmente apresenta um método para prever o crescimento excessivo da mandíbula por meio da utilização da análise GTRV (*Growth Treatment Response Vector*), que utiliza o índice GVTR:

Índice GVRT: Mudanças de Crescimento Horizontal do Maxilar

Mudanças de Crescimento Horizontal da Mandíbula

O trabalho de Rodrigues e Baddredine,¹⁶ por sua vez, obteve diferentes modos de tratamento da Classe III de Angle decorrente de deficiência antero-posterior maxilar, acompanhada ou não de excesso de crescimento mandibular.

Os resultados dessa pesquisa evidenciaram que tal terapia é eficiente e estável quando adotada em fase precoce e de crescimento nos períodos da dentadura decídua, mista precoce,

mista e dentadura mista tardia; quanto mais precoce, melhor o prognóstico. Do mesmo modo, constatou-se que, no que diz respeito à cronologia entre a máscara de protração e o disjuntor maxilar, que deve-se começar a terapia com a disjunção maxilar ortopédica e, ao termino das ativações, assim que for estabilizado o seu parafuso disjuntor iniciar imediatamente o uso da máscara de protração maxilar.

De acordo com Rodrigues e Baddredine¹⁶ cada ativação equivale $\frac{1}{4}$ de volta no disjuntor maxilar e o paciente deve receber duas ativações pela manhã e duas ativações a noite, até descruzar a mordida cruzada posterior, ou na ausência desta, até romper a sutura palatina.

Conforme Rodrigues e Baddredine¹⁶ a máscara de preferência dos autores é a de Delaire foi a escolhida pelos autores como a mais indicada. No que diz respeito à magnitude da força ortopédica da máscara de protração maxilar, deve-se utilizar uma força inferior a 300g de cada lado por uma ou duas semanas e, a partir daí, elevar a magnitude para um intensidade entre 400 e 600g de cada lado para os pacientes colaboradores e para aqueles não colaboradores um intervalo de 600 a 800g de cada lado.

Conforme esses autores¹⁶, acerca das horas de uso da máscara de protração maxilar, devem ser recomendados uso máximo, ou seja, 24h diárias, pois os pacientes acabam por minimizar este uso para, aproximadamente, 17h por dia, devendo sempre abranger o período noturno. Por outro lado, no que diz respeito à força ortopédica da máscara de protração maxilar, na maioria dos casos a direção deve ser para frente e para baixo do plano oclusal em torno de 20° a 30°.

Finalmente, sobre o movimento maxilar após a terapia associada, os autores defendem que o movimento maxilar após a terapia associada pode ser para frente (movimento anterior), para frente e para baixo (rotação horária da maxila) ou para frente e para cima (rotação anti-horária da maxila) dependendo do ponto de aplicação da força e das características esqueléticas e dentárias do paciente.

Nessa mesma linha de pensamento, Moraes e Martins⁷ argumentam que a terapia de protração maxilar é mais indicada nos casos de maloclusão de Classe III com retrognatismo maxilar. Segundo esses autores, a realização previa da disjunção palatina, além de promover a desarticulação da maxila, inicia uma resposta celular nas suturas, aumentando o efeito do deslocamento anterior da maxila. A maxila desloca-se de acordo com o local onde é aplicada a força. Se esta for posicionada na região de primeiros molares, ocorre um deslocamento para frente e no sentido anti-horário.

Nesse contexto, para minimizar a rotação da maxila no sentido anti-horário e a abertura da mordida, aconselha-se posicionar os ganchos para os elásticos de protração na distal dos incisivos laterais superiores. Desta forma, ocorre um deslocamento para frente e para baixo do complexo maxilar, gerando uma menor abertura de mordida.

Para Moares e Martins,⁷ a direção da força aplicada deve ser suavemente direcionada para baixo e para frente, formando um ângulo de 20 a 30 graus em relação ao plano oclusal, pois dessa forma também se minimiza a rotação anti-horária do terço médio da face.

Segundo Perrone e Mucha,¹⁷ para o tratamento da Classe III durante o crescimento, a protração maxilar é a terapia mais relatada na literatura; durante o tratamento, é requerida especial atenção à mecânica utilizada para a correção do problema.

A pesquisa de Perrone e Mucha¹⁷ objetivou sintetizar as informações relativas à magnitude, direção e tempo diário da aplicação das forças, por meio de uma revisão sistemática da literatura. A partir de um total de 728 artigos analisados, no período de janeiro de 1983 a dezembro de 2008, 39 foram selecionados. Em seguida, foram calculados a média e o desvio-padrão, bem como os valores mínimos e máximos para a magnitude, a direção e a quantidade de horas de uso das forças de protração maxilar. Os resultados da pesquisa evidenciaram que as médias de magnitude, direção e duração das forças de protração maxilar foram de, respectivamente, 447,8 gramas, 27,5 graus de inclinação em relação ao Plano Oclusal, e 15,2 horas por dia.

De acordo com Mitani¹⁸ a protração maxilar com máscara é bastante efetiva, realizada juntamente com expansão, facilita a protração e o crescimento maxilar no sentido anterior; porém é preciso observar, que o resultado dentário é bem maior que o ósseo, é importante ainda observar a rotação anti-horária da maxila, causando uma mordida aberta.

Segundo Primo *et al.*¹⁹ a terapia da tração reversa maxilar é indicada para solução de casos ortodônticos como alternativa não cirúrgica para correção de maloclusão de classe III esquelética.

O objetivo da pesquisa de Primo *et al.*¹⁹ foi relatar um caso de uma paciente em fase de dentadura mista com maloclusão de classe III, maxila estreita, mordida cruzada anterior e posterior, tratada por meio da tração reversa da maxila com máscara fácil de Petit e expensor do tipo Hyrax.

De acordo com os resultados de Primo *et al.*¹⁹ o tracionamento da maxila por meio da terapia de tração reversa com máscara facial, associado a expansão maxilar, resultou em benefícios para a correção das deficiências maxilares transversais e características da classe III.

Para Capellozza Filho²⁰ as maloclusões do padrão III, são muito diferentes e as preocupações com o crescimento pós-tratamento são maiores. O processo da criação dessa malocclusão, de modo contínuo ao longo do crescimento, exige um protocolo diferente.

Segundo o referido autor, o tratamento clássico é a expansão rápida da maxila e a tração maxilar, que caracteriza a primeira fase, na dentadura mista precoce. A melhor contenção para esse procedimento é nenhuma contenção e, sim, uma supercorreção. Depois, é preciso aguardar o final do surto de crescimento facial, geralmente dois anos após a menarca em meninas e a pubescência plena em meninos, checado sempre com uma radiografia carpal que deve detectar o estágio II de Hagg e Taranger, marco para iniciar o tratamento ortodôntico compensatório ou definir a necessidade de um tratamento corretivo com cirurgia ortognática.

Já a dissertação de mestrado de Antoniazii²¹ avaliou as alterações cefalométricas e no tegumento da face, em pacientes portadores de malocclusão de Classe III esquelética, com retrusão maxilar em maior ou menor grau, imediatamente após o tratamento com ERM/TR.

Tal pesquisa utilizou uma amostra sem distinção de gênero (dez meninas e seis meninos), jovens, com necessidade de tratamento, avaliando parâmetros cefalométricos ósseos e tecidos moles. O período experimental foi de aproximadamente 12 meses.

Os resultados indicaram um significativo aumento no crescimento anterior da maxila, limitação do crescimento anterior da mandíbula, rotação mandibular no sentido horário, incisivos maxilares foram significativamente proclivados e incisivos mandibulares retroinclinados; as alterações produzidas na face média foram clínica e cefalométrica observadas, demonstrando anteriorização da maxila e do ponto A.

O protocolo utilizado por Bruneto⁹ iniciou-se com a disjunção, com $\frac{1}{4}$ de volta por dia, para a liberação inicial das suturas, sempre controlando para não expandir em excesso a maxila, para que o paciente não desenvolva uma mordida cruzada total (Brodie), pois durante a tração anterior da maxila sempre saímos de uma região posterior da mandíbula mais larga e, à medida que conseguimos o deslocamento para frente e para baixo da maxila, temos uma mandíbula mais estreita.

Nessa pesquisa, depois de finalizada a disjunção, iniciou-se o uso da máscara facial, com um mínimo de 14 horas/dia. No início utilizou-se uma força de 250 a 300 gramas/lado, passando na sequência a 500 gramas de força/lado. O tempo de tratamento foi de aproximadamente um ano e o objetivo foi transformar o paciente em uma Classe II (sobrecorreção). Após esse período, o disjuntor e a máscara foram removidos e passou-se a monitorar o paciente a cada seis meses. De acordo com Bruneto⁹ existe a possibilidade de uma

nova tração de acordo com o crescimento do paciente. O tratamento ortodôntico definitivo somente será iniciado quando a maturação cervical das vértebras sete estiver passando da fase cinco (maturação) para a fase seis (completa), com o crescimento adolescente já estabelecido.

Com relação ao uso de contenção após a tração reversa, o autor não acredita que seja necessária. Pode-se notar, nas telerradiografias em norma lateral de acompanhamento, que o “ponto A” permanece exatamente na posição para onde ele foi tracionado, não havendo recidiva; para o autor, o problema é que a maxila cresce com uma velocidade menor do que a mandíbula, o que leva algumas vezes à necessidade de uma nova tração.

Para Carvalho²² o tratamento interceptativo da classe III esquelética geralmente envolve uma etapa de expansão associada à protração maxilar. Seu estudo avaliou 18 indivíduos, com idade entre 7 e 14 anos, com maloclusão de classe III tratados com expansor tipo Hyrax, usando dois protocolos de expansão da maxila associado a máscara de tração reversa (14 horas/dia, força de 500g).

Nessa pesquisa, os indivíduos foram separados aleatoriamente em dois grupos: submetido a sete semanas de expansões e contrações alternadas da maxila,²³ seguido de 17 semanas de protração maxilar (Grupo 1) e submetido ao protocolo de ativação convencional por sete dias seguido de 23 semanas de protração maxilar (Grupo 2). Telerradiografias laterais foram obtidas antes (T1) e em 24 semanas de tratamento ativo (T2), para avaliação maxilar (esquelética e dentária).

Os achados do estudo de Carvalho²² evidenciaram resultados semelhantes entre os grupos, com aumento da convexidade facial e do ângulo ANB e projeção dos incisivos superiores. A única diferença verificada entre os grupos ocorreu na inclinação do plano palatal, que girou no sentido horário, no Grupo 1, e no sentido anti-horário, no Grupo 2. Ambos os protocolos de expansão, associados à protração maxilar, mostraram-se efetivos no tratamento interceptativo da Classe III.

Bacetti²⁴ afirma que, de acordo com varias pesquisas realizadas sobre o sucesso do tratamento com expansão rápida da maxila acompanhada da máscara facial, independente do tipo de abordagem, 20% a 25% dos pacientes de Classe III irão necessitar de cirurgia ortognática. Por outro lado, a intervenção ortopédica precoce produzirá um resultado mais estável, no término do crescimento, diminuindo a discrepância esquelética.

As figuras a seguir ilustram alguns tipos de máscaras faciais mais utilizadas.

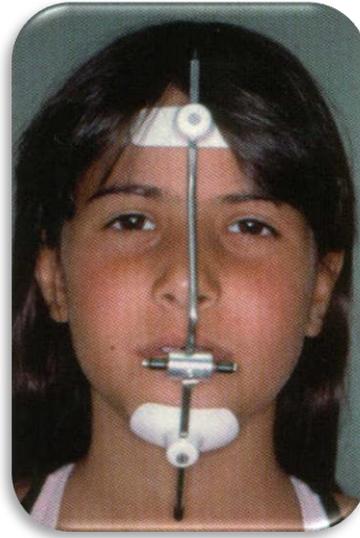


Figura 2 – Máscara Petit
Fonte: Capelloza Filho⁶



Figura 3 – Máscara Individualizada de Turley
Fonte: Janson²⁹

2.2.1.2 Skyhook

Furquim²⁵ admite que o protocolo eleito para pacientes de malocclusão de Classe III com deficiência maxilar é a protrusão maxilar e que a sobrecorreção transversal e a aplicação de forças anteriores de grande magnitude são a chave do sucesso do tratamento; contanto a mentoneira para protrusão maxilar oferece maior conforto e aceitação do paciente, quando a magnitude de força é elevada, porém essas forças de grande magnitude devem receber cuidados especiais por conta dos ortodontistas.



Figura 4 – Aparelho Skyhook
Fonte: Furquim²⁵

Segundo Moraes e Martins⁷ o aparelho Skyhook proporciona maior efeito ortopédico (alteração esquelética) e menor alteração dentoalveolar quando comparado com a máscara facial, pois o aparelho Skyhook possibilita uso de forças de protração de elevada magnitude, gerando bons resultados em menos tempo. Além disso, este aparelho proporciona maior controle vertical em relação a máscara facial. É fundamental quando feito tratamento com protração maxilar, a sobrecorreção e contenção.

Dessa forma, conforme Moraes e Martins,⁷ a expansão maxilar associada a terapia de protração maxilar com máscara facial ou aparelho Skyhook, utilizados nas maloclusões Classe III de Angle, na fase de dentadura decídua e mista, tem sido empregadas com muito sucesso nos últimos anos.

2.2.1.3 Protocolo Alt-RAMEC

O estudo de Liou e Tsai²³ objetivou testar um protocolo de Expansões e Constrictões Maxilares Rápidas e Alternadas (*Alternate Rapid Maxillary Expansions and Constrictions* – Alt-RAMEC) no tratamento de pacientes com fissura maxilar. A hipótese central deste estudo foi de que tal protocolo é mais eficiente que do que o tratamento convencional, que envolve um único curso de rápida expansão maxilar. De acordo com os resultados dessa pesquisa, que utilizou uma amostra de 26 pacientes, a metodologia alternativa utilizada é mais eficiente no tratamento de pacientes com fissura maxilar, com resultados estáveis no período de dois anos.

De acordo com Liou,²⁶ o protocolo alternado de expansões e contrações rápidas da maxila (Alt-RAMEC), desenvolvido em 2005, é efetivo em pacientes com ou sem fissuras

palatinas. O sistema é composto por um aparelho expensor com duas dobradiças (US Patent no 6334771) e molas de protração maxilar intrabucais em Beta – titânio (US Patent 6273713 B1). O protocolo completo compreende sete semanas de expansões e contrações sucessivas (uma semana expandindo, 7mm, sendo 1mm por dia, e uma semana contraindo, 7mm, sendo 1mm por dia). Ao final das sete semanas a maxila deve estar expandida permitindo uma protração maxilar maior.

Segundo o autor esse protocolo pode ser feito com os expansores clássicos do tipo Haas ou Hyrax, o mais importante é o protocolo em si e não o tipo de expensor utilizado. Entretanto, em termos de extensão do deslocamento anterior após as expansões e contrações, o expensor com dobradiças duplas, desenvolvido para permitir um maior deslocamento da maxila para anterior tem se mostrado superior a todos os outros expansores.

Ele consiste de um torno expensor no centro, dois pinos segurando esse torno, o corpo principal contendo dois pinos na região anterior e duas dobradiças de rotação posterior. O centro de rotação da maxila está localizado na região das tuberosidades bilaterais, enquanto nos aparelhos convencionais o centro de rotação está localizado na espinha nasal posterior, este tipo de expansão permite uma rotação da maxila para frente com menos chance de reabsorção óssea na região atrás das tuberosidades da maxila, isso foi verificado num estudo realizado com 14 gatos.

Para Liou,²⁶ a eficácia da protração maxilar depende mais da abertura das suturas circum-maxilares, não interessando se é utilizada uma máscara facial, molas de beta-titânio ou combinação dos dois métodos. Através de aplicação de uma força para anterior com 30° de inclinação para baixo, essas ferramentas tem sido capazes de direcionar a força de protração de modo que ela passe no centro de resistência da maxila.

Conforme nos ensina esse autor, as molas de beta-titânio não dependem da colaboração do paciente. As desvantagens é que se trata de um dispositivo feito manualmente, de forma individualizada e apresenta as desvantagens inerentes à maioria das molas intrabucais, isto é, podem ocorrer fraturas, e em termos mecânicos, é quase impossível aplicar uma força de protração que passe através do centro de resistência da maxila.

As molas de protração maxilar de beta-titânio funcionam ortopedicamente protraindo a maxila decompondo a força da mordida em componente anterior e um componente vertical para cima, que gira a mandíbula em sentido horário, ao mesmo tempo inclinam o plano palatal para cima, abrindo a mordida na frente, por essa razão são indicadas para paciente Classe III com sobremordida profunda.

Finalmente, o tempo de tratamento com protocolo Alt RAMEC para pacientes em crescimento pode levar dois meses para corrigir a deficiência sagital, utilizando as molas beta-titânio. O período total é de seis meses sendo que sete semanas de expansão e contração, para soltar as suturas da maxila, um a dois meses de protração ativa usando as molas de protração maxilar e três meses de contenção sem ativação das molas.

As figuras a seguir apresentam as características deste protocolo.



Figura 5 – Expansor com Dobradiça Dupla
Fonte: Liou²⁶



Figura 6 – Molas Beta Titânio
Fonte: Liou²⁶

2.2.1.4 Mini Placas

Segundo Clerck e Cornelis,²⁷ os pacientes com hipoplasia maxilar, de maloclusão de Classe III, são normalmente tratados com máscara facial com tração anterior e aplicação de força pesada na maxila para estimular seu crescimento e para conter ou redirecionar o crescimento mandibular.

De acordo Clerck e Cornelis,²⁷ a máscara consegue mudanças favoráveis a esses pacientes como o movimento da maxila para frente e para baixo, no entanto essas forças resultam numa rotação posterior da mandíbula, resultando num aumento na dimensão vertical da face do paciente; além disso, compensações dentárias (vestibularização dos incisivos superiores e verticalização dos incisivos inferiores) e o uso limitado a 14 horas por dia na melhor das hipóteses. Do mesmo modo, as miniplacas de titânio utilizada para ancoragem oferecem a possibilidade de aplicar forças ortopédicas entre a maxila e mandíbula, durante 24 horas por dia, sem qualquer compensação dentária.

A pesquisa do referido autor, descreveu três casos clínicos de pacientes, do sexo feminino, de 10 a 11 anos apresentando Classe III esquelética grave com hipoplasia maxilar, e perfil côncavo. Na avaliação constatou-se que o problema estava localizado na maxila, com uma hipoplasia maxilar e uma mandíbula de tamanho normal.

Nesta pesquisa foram descritos os procedimentos clínicos desses tratamentos, a instalação das placas pode ser feita com anestesia local, ou geral. Quatro miniplacas foram instaladas: duas na região da crista infrazigomático e duas entre os incisivos laterais e caninos, bilateral. Após três semanas foram anexados às miniplacas elásticos intermaxilares com a força de 100g de cada lado, após um a dois meses foi instalada uma placa de mordida, para eliminar interferências oclusais na região dos incisivos (mordida cruzada anterior). Neste momento a força foi aumentada para 200g de cada lado, a tração foi mantida de 12 a 16 meses e durante o período de acompanhamento os pacientes usavam apenas à noite para contenção.

A mordida cruzada foi corrigida, o perfil do paciente melhorou consideravelmente, quase não houve deslocamento anterior do lábio inferior e queixo, melhorando a relação com o lábio superior. Telerradiografias feitas no início do tratamento, logo após o termino da tração ortopédica, 11 e 38 meses após, mostrou um aumento do ANB, Wits, e da convexidade facial. Não houve rotação da mandíbula, houve uma ligeira rotação anti-horária da maxila, Sem grandes mudanças na inclinação dos incisivos superiores e nos inferiores houve uma

vestibularização (devido à força da pressão da língua sobre eles). A correção da Classe III foi mantida.

São usadas forças mais baixas, de 100g de cada lado inicialmente, passando para 200g de cada lado, comparadas com a máscara. A aplicação de força entre as miniplacas maxilar e mandibular localiza-se abaixo do centro de resistência da maxila, houve uma moderada rotação anti-horária do plano palatal da maxila, leve ou nenhuma rotação posterior da mandíbula.

Ainda segundo o autor, este tratamento não é indicado para pacientes muito jovens pela altura reduzida do osso maxilar, e as miniplacas mandibular não podem ser instaladas se o canino permanente não tiver erupcionado. Geralmente pode ser iniciada depois dos 10 anos.

A figura a seguir ilustra o caso clínico relatado pelo autor.

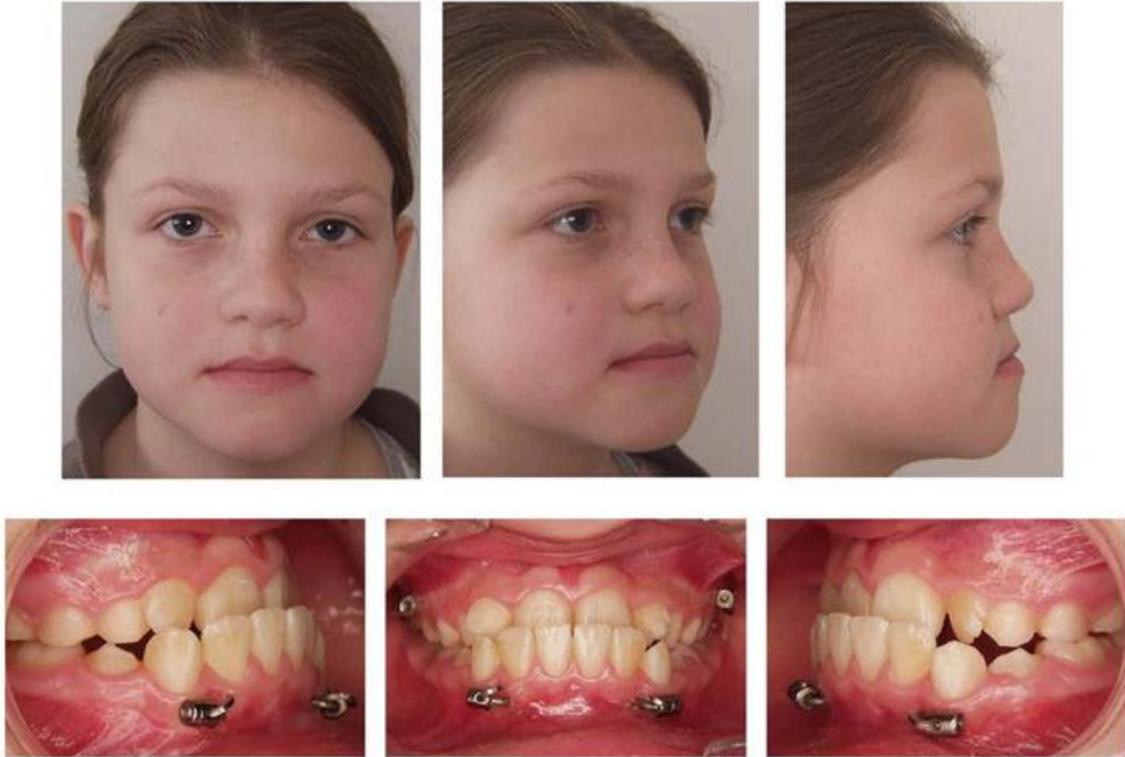
A**B**

Figura 7 – Paciente tratado com Mini Placas
Fonte: Clerck e Cornelis²⁷

2.2.1.5 Mentoneira

Segundo Mitani,¹⁸ os efeitos ortopédicos adquiridos após o uso da mentoneira, o redirecionamento do crescimento mandibular e o reposicionamento mais posterior da mandíbula somente estão presentes durante o uso da mentoneira. Cessado o uso do aparelho, a mandíbula retoma o direcionamento original de crescimento. O retardo no crescimento mandibular ao nível dos côndilos está presente no período inicial de 2 a 3 anos de uso do aparelho. A mandíbula retoma seu potencial de crescimento após esse tempo. A remodelação na morfologia mandibular, as alterações no ângulo goníaco e na sínfise passam a ser definitivas, ou levam muito tempo para serem retomadas. Ainda segundo o autor, há uma recuperação parcial do crescimento da mandíbula, quando o uso da mentoneira é interrompido antes do final do crescimento. A interrupção das forças na região dos côndilos, se realizada antes do final do crescimento, estimularia e aceleraria o mesmo. Isto indicaria que a mandíbula tem seu crescimento determinado morfogeneticamente. Assim recomenda-se o uso da mentoneira até o final do crescimento.

Para Mitani,¹⁸ até o presente momento, não há outro aparelho que possa tratar o prognatismo mandibular sem recursos cirúrgicos. Segundo o autor, as horas recomendadas não são de 24 horas, e sim 16 horas, fim da tarde até o outro dia de manhã. Cada côndilo tem morfologia própria e quantidades de cartilagem de crescimento, assim a magnitude de crescimento e os valores de resistência variam cada um a seu modo, uma força “ótima” ou “ideal” é difícil de ser determinada, em alguns casos pode ocorrer sobrecarga.

Os estudos de Mitani¹⁸ indicaram que alguns estalidos ou dores foram observados nos primeiros seis meses em cerca de 35% dos pacientes em tratamento com mentoneira. Quando é usada por um período maior de 16 horas, essa porcentagem é ainda maior e pode ocorrer a qualquer momento durante o tratamento. A magnitude e o tempo de uso estão correlacionados com as desordens tempero-mandibular.

Esses sintomas podem desaparecer por si em alguns pacientes. Os sintomas diminuem gradualmente quando o uso da mentoneira é cessado, não se tornam crônicos, na presença deles, é indicada a diminuição da força e do tempo de uso diário, se os sintomas persistirem por um ou dois meses, seria melhor suspender o uso da mentoneira. Justificando assim a importância de uma boa anamnese, e exames da Atm, antes de iniciar o tratamento com a mentoneira.¹⁸

As contra-indicações da mentoneira seriam para pacientes face-longa, pois contribuiriam para acentuar o problema vertical do paciente, face curta com ângulo goníaco

agudo porque reduziria ainda mais o ângulo goníaco e uma ausência do movimento mandíbula ínfero-posterior.

Mitani¹⁸ considera difícil completar um caso quando há protrusão mandibular com sínfise formando um ângulo mento agudo, tamanho mandibular acentuado (Cd-Gn), ângulo goníaco aberto e plano mandibular acentuado, plano posterior do ramo mandibular com acentuada inclinação, côndilo fino e longo, ramo ascendente estreito, corpo mandibular em formato triangular, incisivos inferiores retroinclinados, ângulo da base craniana mais agudo e com sincondrose eseno-occipital fechada.

Esses pacientes estariam indicados para realizar cirurgia ortognática, mas considerando que a Classe III por prognatismo mandibular está relacionada com baixa-estima e dificuldade de integração no convívio social, o que pode levar a sérios distúrbios emocionais. Esses casos devem ser analisados e provavelmente iniciados o tratamento, desde que a família e o paciente tenham conhecimento das dificuldades e uma possível recidiva, e tenham consentido, por escrito, com o início do tratamento.

Ainda segundo Mitani¹⁸ 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, mau alinhamentos 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.

Mitani¹⁸ não rejeita nem indica a mentoneira; espera-se que os ortodontistas possam explorar o potencial desse aparelho, melhorando assim a qualidade de um tratamento, sendo o que importa mesmo é o conhecimento e o bom senso do profissional no tratamento.

2.2.2 TRATAMENTO EM ADULTOS

2.2.2.1 Aparelhos Fixos

De acordo com Capelozza Filho,⁶ o aparelho fixo, somente é indicado após o final do surto pubertário, 18 meses após a menarca nas meninas, e após a pubescência para os meninos. O tratamento começa pelo arco superior, em jovens, a primeira intervenção seria a ERM, se ela não é necessária, o nivelamento e alinhamento deveriam começar pelo arco superior.

Segundo o autor, os braquetes de prescrição III, estariam indicados com algumas restrições, os incisivos superiores com supertorque estariam indicados quando os dentes já

estiverem superinclinados para vestibular, para evitar um impacto negativo sobre os dentes superiores, já em negros e amarelos poderiam ser usados, pois essa inclinação é mais parecida com o normal. Adota-se uma angulação de 11° para os caninos superiores, esperando que mantenha ou provoque uma protrusão nos dentes superiores. No arco inferior, o tratamento sempre com todos os braquetes da prescrição III Capellozza.

Para Capellozza Filho,⁶ deve-se analisar se há apinhamento na região anterior, se existir, deve ser reflexo da compensação, então deve-se criar condições para dissipar esse apinhamento, sem que haja protrusão dos mesmos, talvez com desgastes. Também se deve observar a angulação dos caninos inferiores, é relativamente comum que eles apresentem uma angulação negativa, e apesar do braquete Padrão III ter angulação 0°, levará o canino para posição mais mesial, portanto para verticalizá-lo sem protraí-lo.

Segundo esse mesmo autor, é necessário o uso de elástico de Classe III com força leve do molar direto ao canino, durante o nivelamento, após faz-se a estabilização com amarrilhamento metálico conjugado da aleta distal do canino até o molar, e se necessário, durante o tratamento, usar novamente o elástico de Classe III, a partir do fio retangular superior e no inferior a partir do fio 0,18 de aço.

Conforme Capellozza Filho²⁰ tratamentos ortodônticos feitos antes da idade adulta, mesmo com uma correção oclusal de qualidade, não são garantia de estabilidade. Se o tratamento ortodôntico compensatório for a opção, após a sua execução - a partir desse ponto, considerado marco inicial -, o programa de contenção convencional já descrito pode receber como acréscimo a contenção dentoalveolar de Osamu¹⁴, que terá sua indicação relacionada à quantidade de movimento compensatório realizado na arcada inferior ou, em outras palavras, a quantidade de inclinação lingual introduzida nos dentes da arcada inferior.

Nota-se, portanto, que essa placa, quando indicada, e isso é muito frequente, é utilizada durante dois anos para dormir. Além disso, nos controles pós-remoção do aparelho, atenção especial é dada para a relação vertical e horizontal dos incisivos, para detectar toques primários nessa região, resultantes de recidiva ou instabilidade determinada por crescimento terminal da mandíbula. Quando isso acontece, a remoção do 3x3 está indicada, algumas vezes associada com um desgaste interproximal dos incisivos inferiores, para permitir um movimento lingual de ajuste desses dentes.

Segundo Capellozza Filho,²⁰ embora sejam tomadas essas providências quanto às contenções, as ações que realmente contam para minimizar os efeitos negativos decorrentes do crescimento pós-tratamento são aquelas relacionadas à idade em que os tratamentos são

realizados (mais importante para o padrão III) e a qualidade das relações oclusais e do padrão funcional permitido a esses pacientes.

As figuras a seguir apresentam exemplos de um caso clínico utilizando aparelho ortodôntico.



Figura 8 – Perfil do Paciente antes e após Tratamento Ortodôntico
Fonte: Capelozza Filho⁶



Figura 9 – Oclusão antes e após Tratamento Ortodôntico
Fonte: Capelozza⁶

2.2.2.2 Cirurgia Ortognática

Segundo Capelozza Filho,⁶ o tratamento ortodôntico pré-cirúrgico deve tentar eliminar todas as compensações, para expor de maneira absoluta a discrepância esquelética. A cirurgia na fase adulta é considerada uma das mais estáveis, provavelmente, por relaxar a musculatura e não alterar o eixo da sua inserção, somada à capacidade da técnica em reduzir o tamanho da mandíbula.

Gonçalves²⁸ avaliou a estabilidade no tratamento cirúrgico para pacientes com máloclusão de Classe III, devido à retrusão maxilar, protrusão mandibular ou combinação de ambas. A amostra continha 20 pacientes, sendo 11 do sexo masculino e nove do feminino, com média de idade de 26 anos e um mês, submetidos inicialmente ao tratamento ortodôntico para descompensação dentária, com subsequente tratamento cirúrgico combinado de maxila e mandíbula, utilizando fixação interna rígida e finalização ortodôntica.

No estudo de Gonçalves,²⁸ as telerradiografias, obtidas em norma lateral, pertencentes ao arquivo do CEDEFACE, realizaram-se antes da cirurgia, no pós-operatório imediato e no mínimo seis meses após a cirurgia, com média de período pós-cirúrgico tardio de 27 meses. Foram avaliados 19 grandezas cefalométricas e os resultados foram analisados estatisticamente. Conclui-se que as cirurgias de avanço maxilar mostraram-se muito estáveis, já a estabilidade do recuo mandibular ficou comprometida no sentido horizontal, com recidiva de 37,75% no ponto B, e de 45,85% no ponto Pg, devido ao giro anti-horário da mandíbula entre os períodos pós-operatórios, ocorrido pela melhor intercuspidação e adaptação muscular do paciente à nova posição esquelética, provocando um reposicionamento mais anterior da mandíbula, não foram evidenciadas diferenças de estabilidade cirúrgica entre os sexos.

A cirurgia ortognática deve ser realizada após o término do crescimento. De acordo com Mitani¹⁸ desconhece-se até o momento cirurgias realizadas antes do final do crescimento que tenham bons resultados, precisamos de estudos mais complexos sobre o crescimento e a adaptação da mandíbula em crescimento após a cirurgia.

De acordo com Brunneto,⁹ o tratamento cirúrgico convencional e tratamento cirúrgico com benefício antecipado devem ser utilizados em casos específicos, desde que o paciente seja informado que o procedimento utilizado nesses casos não é o convencional e que terá um custo financeiro diferenciado, em função da colocação das placas extras de titânio para movimentação ortodôntica pós-cirúrgica, além da necessidade futura da remoção dessas mesmas placas.

Nota-se que a principal diferença das duas técnicas é que, no procedimento convencional, após as descompensações dentárias, cria-se uma estabilidade oclusal melhor no pós-cirúrgico imediato, com as arcadas dentárias perfeitamente alinhadas e coordenadas. Já na técnica com benefício antecipado, pode-se ter uma instabilidade oclusal, dificultando a estabilização dos fragmentos da cirurgia recém-realizada, que poderia trazer problemas futuros com movimentação dos fragmentos, o que deve ser mais bem avaliado na nova técnica.

Porém, conforme Brunneto,⁹ a comodidade do paciente realmente é muito maior por não ter que passar por aquela desagradável fase pré-cirúrgica e também pela maior rapidez no tempo final de tratamento. Nesse contexto, trata-se de uma que seja uma técnica promissora, porém ainda necessita de mais algum tempo de estudo e aperfeiçoamento para ser avaliada de maneira mais robusta.

3 MÉTODO

O presente estudo se caracteriza como uma revisão de literatura. Para tal, foram coletados estudos nacionais e internacionais no Google Acadêmico, utilizando-se as seguintes palavras-chave para busca:

- Padrão III;
- Protrusão maxilar;
- Máscara facial;
- Prognatismo mandibular;
- Mask face;
- Protusion maxillary.

Destaca-se que não foi determinado um período de tempo de publicação para os estudos. Constatou-se, ao final, a existência de 60 estudos que versavam sobre o tema analisado. Contudo, optou-se por analisar 28 destes, os quais possuíam um maior número de citações, sendo, portanto, considerados os trabalhos mais importantes na área.

4 DISCUSSÃO

Nesta parte do trabalho serão discutidas as divergências e semelhanças encontradas nos trabalhos apresentados na Revisão da Literatura, de modo a confrontar as diferentes visões dos autores.

Capelozza Filho⁶ caracteriza os pacientes portadores do Padrão III com as maloclusões resultantes de degraú sagital diminuído entre maxila e mandíbula, estando inclusos os portadores de maxila retraída, protrusão mandibular, independente da relação molar em que seus arcos dentários apresentarem. Moraes e Martins⁷ também incluem os desvios dentários, esqueléticos e/ou combinação de ambos. Capelozza Filho¹ ressalta que a classificação de Angle se baseia apenas na relação oclusal dos primeiros molares permanentes no sentido antero-posterior, não levando em consideração as discrepâncias verticais e o padrão facial de crescimento. Já Turley¹⁰ também menciona que o plano de tratamento deve ser baseado no perfil do paciente, um dos objetivos principais é a melhora estética.

A pesquisa de Keles *et al.*⁵ mostrou que quando aplicamos a força na região do canino, a direção para frente e 30° para baixo em relação ao plano Oclusal existe um avanço da maxila e uma rotação sentido anti-horária; já quando aplicamos 20mm acima do plano Oclusal, há um avanço e uma translação anterior sem rotação. Rodrigues e Braddredine¹⁶ relatam que se a força ortopédica for aplicada em torno de 20 a 30 ao plano oclusal, o movimento maxilar pode ser para frente (movimento anterior), para frente e para baixo (movimento horário da maxila) ou para frente e para cima (rotação anti-horária da maxila), dependendo do ponto de aplicação da força. Já para Moraes e Martins⁷ a maxila desloca-se de acordo com o local onde a força é aplicada. Se esta for posicionada na região dos primeiros molares, ocorre um deslocamento para frente e no sentido anti-horário, sendo que para minimizar este efeito deve-se aplicar essa força de 20° a 30° abaixo em relação ao plano oclusal. O estudo de Carvalho,²² por sua vez, evidenciou que quando se segue o protocolo de sete semanas de expansões e contrações há uma rotação sentido horário da maxila.

Brunneto⁹ inicia o tratamento da Expansão com ¼ de volta por dia, sem expandir muito para que se não desenvolva uma mordida cruzada total (Brodie). Já Rodrigues e Braddredine¹⁶ iniciam o tratamento da expansão com ativação de 2/4 de volta pela manhã e 2/4 de volta a noite, até romper a sutura palatina ou descruzar mordida cruzada posterior. Para Liou²⁶ a eficácia da protração maxilar depende da abertura das suturas circum-maxilares.

De acordo com Rodrigues e Baddredine¹⁶ a força de protração deve ser inferior a 300g de cada lado por uma ou duas semanas, e a partir daí, elevar a magnitude para um intervalo de 400 e 600g de cada lado; já para os não colaboradores, deve-se utilizar um intervalo de 600 a 800g de cada lado. Perrone e Mucha,¹⁷ após seus estudos, acharam o valor de 447,8g de protração de cada lado. Já Brunneto⁹ inicia a protração com uma força de 250 a 300g de cada lado, passando na sequência a 500g de cada lado.

Capelozza Filho⁶ acredita que a cirurgia na fase adulta é considerada uma das mais estáveis, provavelmente, pelo relaxamento da musculatura e não alterar o eixo da sua inserção, somada à capacidade da técnica em reduzir o tamanho da mandíbula. Gonçalves²⁸ concluiu que as cirurgias de avanço maxilar mostram-se muito estáveis, já a estabilidade do recuo mandibular ficou comprometida no sentido horizontal, com recidiva de 37,75% no ponto B, e de 45,85% no ponto Pg. Isso ocorre devido ao giro anti-horário da mandíbula entre os períodos pós-operatórios, para uma melhor intercuspidação e adaptação muscular do paciente à nova posição esquelética, provocando um reposicionamento mais anterior da mandíbula.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo objetivou realizar uma revisão bibliográfica, em artigos, livros, monografias, dissertações e teses sobre o tratamento do padrão III com ênfase na máscara facial. Foram consultados os principais periódicos nacionais e internacionais da área de ortodontia.

A justificativa para a realização da presente monografia reside na alta relevância do tema, em razão da alta gravidade do padrão facial no aspecto psicossocial, estético e funcional. Logo, é de fundamental relevância para a prática da ortodontia, o estudo do padrão III com vistas ao diagnóstico correto e um tratamento precoce e efetivo, melhorando assim a estética facial do paciente.

Espera-se contribuir com o diagnóstico e tratamento do padrão III com expansão rápida da maxila e da tração maxilar antes que a maloclusão se estabeleça por completo, interceptando-a com recursos ortopédicos na época de crescimento.

Dentre os principais resultados da pesquisa podemos destacar:

- Esse protocolo de tratamento, expansão rápida da maxila com tração maxilar, se não universal, é o mais utilizado no Ocidente. .
- O diagnóstico e tratamento do padrão III deveria ser em idade precoce, se possível ainda na dentadura decídua, pois quanto mais cedo tratada maior o efeito ortopédico e menor o os efeitos ortodônticos.
- Mesmo sendo uma doença com prevalência pequena, causa vários problemas no paciente no aspecto social, funcional e estético, tornando-se pior com o tempo.
- Avanço real da maxila.
- Benefícios no sentido anteroposterior, transversal e vertical.
- Melhora na harmonia facial.
- Efeitos dentários: vestibularização dos incisivos superiores, e verticalização do incisivos inferiores.
- Evita que uma maloclusão já instalada se torne grave.
- Evita futuras cirurgias ortognática.

REFERÊNCIAS

- 1 Capellozza Filho L. Tratamento Ortodôntico da Classe III: Revisando o Método (ERM e Tração) por meio de um Caso Clínico. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2002;7(6):99-119.
- 2 Oltramari V, Garib D, Conti A. Tratamento Ortopédico da Classe III em Padrões Faciais Distintos. R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial. 2005;10(5):72-82.
- 3 Macdonald K, Kapust A, Turley P. Cephalometric changes after the correction of Class III malocclusion in young patients. J Clin Orthod. 1999;116(1):13-24.
- 4 Macey-Dare L. The Early Management of Class III Malocclusions using Protraction Headgear. Orthodontics. 2000;27(10):508-13.
- 5 Keles A, Tokmak EÇ, Erverdi N, Nanda R. Effect of Varying the Force Direction on Maxillary Orthopedic Protraction. Angle Orthodontist. 2002;72(5):387-96.
- 6 Capellozza Filho L. Padrão III, Livro Diagnóstico em Ortodontia. Maringá: DentalPress; 2004.
- 7 Moraes M, Martins L. Máscara facial versus aparelho Skyhook: Revisão de Literatura e Relato de Casos Clínicos. R. Ortodontia SPO. 2008;41(3):209-21.
- 8 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.
- 9 Brunetto A. Entrevista. R Dental Press J. Orthod. 2010;15(3):31-45.
- 10 Turley P. Orthopedic Correction of Class III Malocclusion with Palatal Expansion and Custom Protraction Headgear. J Clin Orthod. 1988;22(5):314-23.
- 11 Major P, Elbadrawy H. Maxillary Protraction for Early Orthopedic Correction of Skeletal Class III Malocclusion. Pediatric Dentistry. 1993;15(3):203-7.
- 12 Zhou Y, Ding P, Lin Y, Qiu L. Facemask Therapy with Miniplate Implant Anchorage in Patient with Maxillary Hypoplasia. China Medical Journal. 2007;120(5):1372-5.
- 13 Altug Z, Akçam O. Treatment of a Young Adult with Class III Malocclusion Using a Modified Mini Maxillary Protractor: A Case Report. Journal of Oral Science. 2010;52(1):155-9.
- 14 Smith S, English J. Orthodontic Correction of a Class III Malocclusion in an Adolescent Patient with a Bonded RPE and Protraction Face Mask. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999;116(2):177-183.
- 15 Ngan P. Early Timely Treatment of Class III Malocclusion. Seminar in Orthodontics. 2005; 11(3):140-5.

- 16 Rodrigues L, Baddredine F. Protração Maxilar Associada à Disjunção Maxilar Ortopédica. R. Clin Orton Dental Press. 2007;6(3):48-56.
- 17 Perrone A, Mucha J. O Tratamento da Classe III - Revisão Sistemática- Parte I. Magnitude, Direção e Duração das Forças na Protração Maxilar. R. Dent. Press Orton. Ortop. Facial. 2009,14(5):109-17.
- 18 Mitani H. Entrevista. Rev. Dent. Press Orton. Ortop. Facial. Maringá. 2009, 14(3):25-33.
- 19 Primo B T, Eidt S V, Gregianin J A, Primo N A, Faraco Junior, I M. Terapia da Tração Reversa Maxilar com Máscara Facial de Petit – Relato de Caso. RFO.2010;15(2):171-6.
- 20 Capelozza Filho L. Entrevista. R. Dental Press Orton Ortop Facial. 2010;15:25-53.
- 21 Antoniazzi S. Alterações Faciais Decorrentes do Tratamento da Maloclusão de Classe II, com Deficiência da Maxila, Empregando Disjunção Maxilar e Tração Reversa[dissertação]: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2011.
- 22 Carvalho C. Uma entrevista com Ademir Roberto Brunetto. R. Dental Press J Orthod. 2010;15(3):31-45.
- 23 Liou E, Tsai W. A New Protocol for Maxillary Protraction in Cleft Patients: Repetitive Weekly Protocol of Alternate Rapid Maxillary Expansions and Constrictions. Cleft Palate-Craniofacial Journal.2005;42(2):121-7.
- 24 Bacetti T. Entrevista. R. Dental Press J. Orthod. 2011;15(4):25-31.
- 25 Furquim L Z. Confecção e instalação do Sky Hook. R Clín Orton Dental Press, Maringá. 2002;1(4):5-13.
- 26 Liou E. Entrevista, R. Dental Press Orthop. Facial 2009;14(5):27-37.
- 27 Clerck H, Cornelis M. Othopedic Traction of Maxila with Miniplates: A new perspective for treatment of Midface Deficiency. J Oral Maxillofac. Surg. 2010;67(10):2123-9.
- 28 Gonçalves F. Estabilidade da Cirurgia combinada de Maxila e Mandíbula para tratamento da maloclusão de Classe III [tese]. Piracicaba (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2006.
- 29 Janson G R P, Canto G D L, Martins D R , 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.