



Revisão de
Literatura

A UTILIZAÇÃO DA TRAÇÃO REVERSA NO TRATAMENTO DA MALOCLUSÃO DE CLASSE III DE ANGLE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

MARIANA MOURA SILVA PECLAT

Cirurgiã-Dentista - Especialista em Ortodontia pela Odontoclínica Central da Marinha - OCM

VICENTE TELLES DA SILVA

Primeiro-Tenente (CD) – Especialista em Ortodontia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e Mestre em Odontologia (Área de concentração: Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

TERESA CRISTINA PEREIRA DE OLIVEIRA

Capitão de Corveta (CD) – Especialista em Ortodontia pela Odontoclínica Central da Marinha - OCM Mestre em Odontologia (Área de concentração: Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ Doutora em Odontologia (Área de concentração: Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar uma Revisão de Literatura sobre a tração reversa da maxila. Especificamente, verificar a idade ideal para início da terapia com tração reversa da maxila, as diferentes técnicas utilizadas para a sua realização e a estabilidade a longo prazo deste tratamento. Foram verificados protocolos que fizeram uso somente da máscara facial, máscara facial combinada com a expansão rápida da maxila, máscara facial com ancoragem óssea, expansão rápida da maxila associada à mentoneira, protração maxilar com ancoragem óssea, máscara facial assistida cirurgicamente e comparação dos diferentes protocolos de tratamento da classe III. De acordo com a Revisão de Literatura apresentada, a tração reversa da maxila é um tratamento eficaz, com resultados satisfatórios a curto e longo prazo, com modificações tanto na maxila, quanto na mandíbula e nas inclinações dos dentes anteriores. As principais técnicas para realização da tração reversa são a expansão rápida da maxila e máscara facial, mentoneira com ganchos para tração reversa e miniplacas ancoradas no osso zigomático e na mandíbula e utilização de elásticos intermaxilares de Classe III.

Palavras-chave: Aparelhos de Tração Extrabucal. Maloclusão de Angle Classe III. Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica.

Como citar este artigo: Peclat MMS, Silva VT, Oliveira, TCP. A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura. Rev Nav Odontol. 2017, 44(1):5-9.

Submetido: 05 de maio de 2016

Revisado e aceito: 27 de junho de 2016

Endereço de contato: Praça Barão de Ladário – s/nº - Odontoclínica Central da Marinha – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP – 20.091-000

E-mail: marianams88@gmail.com

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.

A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura

The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

INTRODUÇÃO

A tração reversa da maxila é um tratamento utilizado na Ortodontia para correção da deformidade de Classe III de Angle em pacientes em crescimento que apresentam retrognatismo maxilar (1). Sabe-se que estes indivíduos podem apresentar perfil côncavo em razão não só da retrusão maxilar, mas também do prognatismo mandibular ou a combinação de ambos (2), porém, apenas quando a causa é a deficiência maxilar é possível o tracionamento (1). Contudo, há restrições quanto à indicação da protração da maxila em relação à idade, grau de severidade da maloclusão e adesão ao tratamento. O tratamento é indicado quando os pacientes estiverem na fase prévia ao surto de crescimento puberal, pois é nesta fase que há a aceleração do ritmo de crescimento maxilar. Quanto ao grau de severidade, os pacientes com maloclusão de Classe III, com grande discrepância entre as bases ósseas ou padrão vertical de crescimento facial, não são candidatos à tração reversa. No tocante à adesão do paciente, sua maturidade e perspectiva quanto à importância do tratamento são fatores preponderantes, já que irão influenciar em sua colaboração (1).

Mesmo nos casos em que é obtido sucesso na terapia com tração reversa, há preocupações quanto à estabilidade das mudanças ao final do crescimento, devido ao crescimento mandibular ser mais tardio e perdurar por um período mais longo (1).

Diante do exposto, concluiu-se que o tratamento da maloclusão de Classe III é um desafio para o ortodontista, pois depende de vários fatores como: resposta biológica favorável, intervenção precoce, grau de severidade da maloclusão, colaboração do paciente e previsão de crescimento. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é fazer uma Revisão de Literatura sobre a tração reversa da maxila e sua eficácia em relação à idade ideal para início da terapia, as diferentes técnicas utilizadas para a realização da tração reversa da maxila, a estabilidade ou não, a longo prazo, do tratamento da Classe III com tração reversa da maxila.

Revisão de Literatura

Máscara facial

A máscara facial (MF) é um aparelho extrabucal utilizado para a tração reversa da maxila. Associada a este aparelho, os pacientes utilizam uma placa de acrílico removível no arco superior, na qual são presos ganchos na distal dos primeiros molares deciduos. Destes ganchos partem elásticos que irão se fixar a ganchos soldados na máscara facial, obtendo-se a aplicação de uma força com vetor anterior e momento de rotação da maxila no sentido horário (3).

DEGUCHI et al. (3), em 1999, realizaram um estudo com o objetivo de examinar os efeitos do tratamento precoce com máscara facial em crianças com maloclusão de Classe III. O estudo foi composto

por 40 pacientes do sexo feminino. A força exercida pela máscara facial para protração maxilar foi de 150 g em cada lado e os pacientes foram instruídos a utilizá-la 14 horas por dia e o descruzamento da mordida cruzada anterior foi alcançado entre 3 e 11 meses. O grupo controle foi formado por 28 meninas Classe III não tratadas. Os grupos foram avaliados com cefalometria lateral antes do tratamento (T0), após o tratamento (T1) e após a contenção (T2). Em T1, foi observada uma melhora no padrão esquelético Classe III no grupo tratado. Em T2, houve um aumento significativamente menor no ângulo facial do grupo tratado. Os indivíduos tratados mostraram significativo avanço anterior da maxila em T1 e rotação posterior da mandíbula em T2. Em T1, 21 dos 28 pacientes com Classe III esquelética, não tratados, apresentaram uma correção natural da mordida anterior original, porém eles continuaram a exibir muitas características desta maloclusão. Como na contenção a maioria dos indivíduos tratados estavam no início do surto de crescimento puberal (11 anos e 0 meses), não foi possível prever o grau de estabilidade do tratamento.

YAVUS, HALICIOGLU e CEYLAN (4), em 2009, realizaram um estudo no qual foram analisadas radiografias cefalométricas laterais e de punho e mão de 28 indivíduos do sexo feminino com maloclusão de Classe III que foram tratados com máscara facial. A primeira radiografia cefalométrica foi obtida antes do tratamento (T1) e a segunda foi obtida após alcançar uma sobressaliência positiva e/ou oclusão de Classe I (T2). Os pacientes foram divididos em dois grupos, grupo 1 (adolescentes), formado por 15 pacientes, os quais apresentavam a velocidade de crescimento acelerada e grupo 2 (adultos jovens), composto por 13 pacientes que apresentavam o surto de crescimento quase completo. A máscara facial de Petit foi usada 16 horas por dia com 300 a 500 g de força. O tratamento com a máscara facial foi interrompido quando a mordida cruzada anterior foi corrigida satisfatoriamente. A duração do tratamento para o grupo 1 foi de 6,89 (\pm 1,53) meses e para o grupo 2 de 8,0 (\pm 1,65) meses. Os resultados revelaram um significativo movimento para frente da maxila, rotação no sentido horário da mandíbula, projeção significativa dos incisivos superiores e retroinclinação dos inferiores durante o tratamento em ambos os grupos. Estas mudanças no grupo adolescente são mais pronunciadas que no adulto jovem. Houve uma correção significativa na relação maxilomandibular e no perfil dos tecidos moles em ambos os grupos.

Expansão rápida da maxila e máscara facial

Este tratamento consiste em, previamente à tração maxilar propriamente dita com a máscara facial, realizar-se expansão maxilar com aparelho expansor. Tal procedimento pode ser justificado por uma necessidade de descruzamento da mordida, pela existência de atresia maxilar ou para maximizar o

potencial de movimentação ao desarticular as suturas maxilares. Após a expansão maxilar, os pacientes recebem a máscara facial e são aplicados elásticos que partem de ganchos soldados no expansor até a máscara facial e exercem um vetor de força para baixo e para frente na maxila (5).

TURLEY e TURLEY (5), em 1998, realizaram um estudo no qual foram disponibilizadas radiografias cefalométricas laterais de 21 pacientes do sexo feminino antes (T1) e após (T2) o tratamento, com idade aproximada de 7,26 anos em T1 e 8,18 anos em T2. O tratamento consistiu de expansão da maxila seguida de protração com máscara facial. A força de protração utilizada no elástico foi de 200 a 450 g por lado. Os resultados revelaram movimento para frente da maxila. Também foi observado movimento posterior da mandíbula e no ângulo facial ($-1,63^\circ$). O estudo concluiu que a correção da maloclusão de Classe III ocorre por uma combinação de movimentos esqueléticos e dentários e que não acontece somente na dimensão anteroposterior, mas também no plano vertical. Os autores perceberam que a maioria das correções ocorreu por movimento ortopédico, com maiores mudanças na maxila.

SAADIA e TORRES (6), em 2000, analisaram cefalometrias laterais pré e pós tratamento de 112 pacientes, com idades entre 3 e 12 anos. O uso da MF deu-se por aproximadamente 6 meses entre os que tinham 3 e 6 anos de idade, 9 meses para os pacientes de 6 a 9 anos e 12 meses para os de 9 a 12 anos de idade. Foram usados elásticos com força de aproximadamente 395 g em cada lado, sendo substituídos diariamente. Os aparelhos de expansão rápida da maxila (ERM) utilizados foram o Haas ou o Hyrax e deviam ser ativados 3 vezes por semana. O protocolo de expansão durou, em média, 2 meses ou menos. O tratamento terminou quando foi alcançada uma sobressaliência positiva, relação de canino Classe I ou II e quando o perfil facial melhorou na dentição decídua. As mudanças no SNA (Ângulo determinado pela interseção das linhas Sela-Násio e Násio-Subespinhal) mostraram melhores resultados no grupo de 3 a 6 anos e no de 9 a 12 anos. As meninas obtiveram melhores mudanças do que os meninos em todas as medidas angulares e lineares entre as idades de 3 a 6 anos e entre 6 a 9 anos. Entre 9 a 12 anos, não houve diferença significativa entre os sexos, com exceção do SNA, que aumentou mais nas meninas do que nos meninos.

ARMAN, TOYGAR e ABUHLEH (7), em 2006, examinaram as mudanças dentofaciais em pacientes Classe III tratados com aparelho fixo, seguido da expansão rápida da maxila e protração maxilar por terapia com máscara facial e compararam os resultados dos tratamentos com indivíduos não tratados. O material consistiu de radiografias cefalométricas e de punho e mão de 14 indivíduos (9 meninas e 5 meninos) e dados coletados de 15 pessoas de um estudo de crescimento longitudinal prévio (10

A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura

The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

meninas e 5 meninos), para formar o grupo controle. Os pacientes apresentavam idade cronológica média de 11,5 anos. Os pacientes foram instruídos a usar a máscara facial por, pelo menos, 14 horas, todos os dias. Os elásticos para protração aplicavam força de 400 a 600 g em cada lado. Como alguns pacientes estavam no período ativo de crescimento ao final do tratamento, estes usaram mentoneira associada ao aparelho intrabucal para contenção e controle do crescimento mandibular tardio. O estudo obteve os seguintes dados para o grupo tratado: SNA aumentou de 76,19° em T1 para 78,02° em T2 e 77,28° em T3; SNB (Ângulo determinado pela interseção das linhas Sela -Násio e Násio-Supramental) diminuiu de 80,18° em T1 para 79,07° em T2 e 78,94° em T3. No grupo controle os resultados foram: SNA aumentou de 78,67° em T1 para 78,81° em T2 e 79,60° em T3; SNB aumentou de 76,73° em T1 para 77,18° em T2 e 78,28° em T3. A projeção nos incisivos superiores e a retroinclinação nos incisivos inferiores foi significativamente maior no grupo em tratamento. A relação intermaxilar melhorou significativamente.

Máscara facial com ancoragem óssea e expansão rápida da maxila

Esta técnica é semelhante à expansão rápida da maxila com máscara facial, apresentando diferença apenas nos pontos de aplicação de força dos elásticos. Neste protocolo, são instaladas miniplacas na maxila, às quais são presos os elásticos que são ligados à máscara facial. Dessa forma, os elásticos não são ligados ao aparelho expensor, havendo apenas a ancoragem óssea apoiada nas miniplacas (8).

KAYA et al. (8), em 2011, realizaram um estudo no qual avaliaram os efeitos dentoalveolares e nos tecidos moles do tratamento com máscara facial do tipo Delaire ancorada com miniplaca para protração maxilar. O grupo de estudo foi formado por 15 pacientes, com aproximadamente 11 anos de idade. Os pacientes inicialmente usaram o aparelho de expansão rápida da maxila. As miniplacas foram instaladas na maxila e a máscara facial foi ajustada para cada paciente e 100 g de força, por lado, foram aplicadas por elásticos entre as miniplacas e a máscara facial. A força foi aumentada para 350 - 400 g por lado na segunda semana de tratamento. Os pacientes foram instruídos a usar a máscara durante todo o tempo. Os resultados mostraram que a maxila foi deslocada para frente, com aumento significativo no SNA, diminuição no SNB, a ancoragem óssea eliminou a projeção indesejável dos incisivos superiores.

Expansão rápida da maxila e mentoneira

Este protocolo consiste na realização da expansão rápida da maxila previamente ao tracionamento maxilar e à utilização de mentoneira com ganchos para tração reversa. A mentoneira é utilizada para controle/redirecionamento do crescimento mandibular tanto horizontal quanto

vertical. Os elásticos para a tração reversa são presos nos ganchos soldados no aparelho expensor aos ganchos da mentoneira (9).

PALMA et al. (9), em 2015, avaliaram os efeitos a longo prazo da ERM e da protração com mentoneira, numa amostra de 22 meninas com maloclusão de Classe III. A idade média das meninas era de 9,1 (\pm 0,6) anos. O grupo controle consistiu de 22 garotas com Classe I esquelética tratadas apenas com aparelho fixo por apresentarem problemas dentários. As pacientes foram tratadas em duas fases. A fase 1 consistiu em ERM e protração maxilar com mentoneira. Imediatamente após a expansão, as pacientes receberam uma mentoneira occipital com ganchos para protração. Os elásticos produziam uma força de protração de 400 g cada e a mentoneira devia ser usada 14 horas por dia, todos os dias. A protração da maxila continuou até que se atingisse uma sobressaliência positiva e uma sobrecorreção do molar para Classe II fosse obtida. A duração da fase 1 foi de 1,6 (\pm 0,4) anos. A fase 2 envolveu o uso de aparelho fixo por 2 a 2,5 anos, seguido de 2 anos de contenção com placa de Hawley. O tratamento ortopédico continuou com a mentoneira, usando-se uma força de 300 g por lado. Este estudo observou mudanças favoráveis na relação maxilomandibular após o tratamento.

Protração maxilar com ancoragem óssea

A protração maxilar com ancoragem óssea é realizada com 4 miniplacas fixadas duas na maxila e duas na mandíbula. Elásticos intermaxilares de Classe III são presos das placas na maxila às placas da mandíbula (10).

DE CLERCK, CEVIDANES e BACCETTI (10), em 2010, realizaram um estudo controlado para avaliar os efeitos de um protocolo de tratamento para maloclusão de Classe III, o qual consistia em miniplacas instaladas cirurgicamente na maxila e na mandíbula conectadas por elástico intermaxilar de Classe III. O grupo tratado foi formado por 21 pacientes com maloclusão de Classe III tratados com a técnica da protração maxilar com ancoragem óssea e o grupo controle foi formado por 18 pessoas com maloclusão de Classe III, não tratadas. Na observação inicial (T1), todos os pacientes apresentavam maloclusão de Classe III na dentição mista ou permanente. Quatro miniplacas foram instaladas em cada paciente, sendo duas na maxila, na crista infrazigomática do lado esquerdo e direito e duas na mandíbula, entre o lateral e o canino. As placas foram ativadas 3 semanas após a cirurgia de instalação. A força inicial dos elásticos foi de 150 g em cada lado, aumentando para 200 g depois de 1 mês e para 250 g após 3 meses. Os pacientes foram orientados a trocarem os elásticos todos os dias, pelo menos uma vez ao dia. Em comparação com o grupo controle, o grupo tratado apresentou melhora significativa da relação molar e da sobressaliência e não foi detectada

inclinação dos incisivos superiores, enquanto houve projeção dos incisivos inferiores.

Máscara facial assistida cirurgicamente

Para a protração maxilar assistida cirurgicamente é instalado um aparelho de acrílico na arcada superior e os pacientes são submetidos a uma osteotomia LeFort I incompleta. Após a recuperação cirúrgica, instala-se a máscara facial e aplica-se a força de tracionamento com elásticos que partem da placa de acrílico à máscara facial (11).

NEVZATOGLU e KUÇÜKKELES (11), em 2014, objetivaram avaliar os resultados a curto e a longo prazo da ERM e da protração maxilar com máscara facial assistida cirurgicamente. Este estudo foi formado por 28 pacientes, com características de Classe III esquelética e dentária. Os pacientes foram divididos em dois grupos. Casos com retrognatismo maxilar considerado suave formaram um grupo de 17 pacientes, com idade aproximada de 11,26 anos. Estes pacientes foram tratados com ERM e MF. Já os casos com retrognatismo maxilar de gravidade moderada a severa, formaram um grupo de 11 pacientes, com idade aproximada de 12,54 anos e foram tratados com MF cirurgicamente assistida. Os pacientes receberam anestesia geral para a cirurgia e foi realizada uma osteotomia LeFort I incompleta em cada um deles. A máscara facial foi instalada entre 15 e 17 dias após a realização da cirurgia, com força aproximada de 1872,73 (\pm 201,7) g. Os pacientes foram orientados a usar a MF 24 horas por dia até alcançar a relação dentária Classe II, o que aconteceu após 6 a 8 semanas de uso. Após o uso da máscara, eles foram instruídos a continuar seu uso somente durante à noite, por um período de 3 meses. Após a conclusão do tratamento, foram instaladas as placas de contenção. O grupo que fez uso do expensor rápido da maxila deveriam ativar o parafuso do Hyrax duas vezes ao dia. Foi aplicada à máscara facial uma força de 947,06 g (\pm 369,32) e esta deveria ser usada 16 horas todos os dias. O tempo total de tratamento foi de 8,26 (\pm 3,32) meses. Nestes pacientes também foi usado o sistema multibrackets ao final da protração. Foram instaladas as contenções após a finalização do tratamento. Foi alcançado avanço maxilar e mudança nos tecidos moles num curto prazo. Contudo, as alterações alcançadas não se mostraram estáveis no grupo assistido cirurgicamente, ao contrário do grupo da ERM, em que se mantiveram estáveis.

Comparação de diferentes protocolos de tratamento da Classe III

CEVIDANES et al. (12), em 2010, fizeram o primeiro estudo comparando os efeitos do tratamento da Classe III realizado com máscara facial em associação à expansão rápida da maxila e à protração maxilar com ancoragem óssea. Foram analisados 55 pacientes, sendo 21 tratados com a ancoragem óssea e 34 com máscara facial e expansão rápida da maxila. A

A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura

The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

idade média dos pacientes com ancoragem óssea em T1 era de 11 anos e 10 meses e em T2 era de 12 anos e 10 meses. Na amostra da MF/ERM a idade média em T1 era de 8 anos e 3 meses e em T2, de 9 anos e 10 meses. A duração do tratamento foi de 12 meses para o tratamento com ancoragem óssea e de 10 meses com a MF/ERM. Na ancoragem óssea, as miniplacas foram ativadas 3 semanas após a cirurgia, com força inicial de 150 g em cada lado. A força foi aumentada para 200 g após 1 mês e para 250 g após 3 meses. Os pacientes foram orientados a fazer a troca dos elásticos uma vez ao dia e usá-los 24 horas por dia. Já o protocolo seguido pelos pacientes que foram tratados com MF/ERM consistia em fazer a ativação do expansor maxilar uma ou duas vezes ao dia até alcançar o comprimento transversal desejado. Em seguida, eles receberam a máscara facial e os elásticos desta foram presos ao expansor e ativados com uma força de 300 g nas duas primeiras semanas e depois com uma força de 500 g, com uso durante 14 horas por dia. No grupo com ancoragem óssea, a melhora na relação molar foi significativamente maior e houve diferença significativa na projeção dos incisivos inferiores (6,2º maior que no grupo ERM/MF). Os resultados mostraram que a ancoragem óssea induz a um maior avanço da maxila.

DISCUSSÃO

Com base nos estudos apresentados, observou-se que a maloclusão de Classe III pode ser interceptada precocemente e, quando a maxila for o fator etiológico primário, deve ser priorizado o seu redirecionamento. Entretanto, os estudos apresentados são controversos quanto à idade em que cada terapia deverá ser iniciada. Na maioria dos estudos de pacientes em que o protocolo foi de ERM/MF, o início do tratamento foi entre 7 e 8 anos de idade (5, 13, 14). Porém, nos estudos em que houve a correção da maloclusão de Classe III através da utilização de miniplacas, a média de idade para o início de tratamento foi maior, tendo os pacientes uma média de 11 anos (15-17), podendo chegar a ter mais de 14 anos de idade no início do tratamento (15, 18).

Mesmo quando o sucesso da terapia é alcançado, ainda resta dúvida quanto à sua estabilidade. Portanto, quando a finalização ocorre antes da maturação esquelética, alguns autores optam pela sobrecorreção como medida compensatória, caso o crescimento da maxila ou da mandíbula seja desproporcional. Para alguns autores, esta sobrecorreção foi alcançada com a obtenção de uma maior sobressaliência (7, 19), enquanto outros optaram por colocar os pacientes numa relação dentária de Classe II (6, 9, 11, 14, 18, 20, 21)

A fim de obter respostas mais fiéis em relação à estabilidade do tratamento, ALMEIDA et al. (13), em 2015, e RAMOS (19), em 2014, realizaram um acompanhamento a longo prazo de pacientes isolados. RAMOS (19) observou que as alterações

favoráveis alcançadas ao final da terapia permaneceram estáveis. ALMEIDA et al. (13) acompanharam um paciente e este continuou melhorando a sua relação maxilomandibular. Os pacientes destes estudos aderiram adequadamente ao tratamento. Porém, MASUCCI et al. (21), em 2011, em um estudo longitudinal, avaliaram 22 pacientes e em 6 casos houve recidiva. Estes indivíduos que recidivaram, ao serem comparados com o grupo de sucesso, apresentavam um alto grau de severidade da maloclusão. Somado a isto, dos 6 que recidivaram, 5 mostraram cooperação moderada ao longo do tratamento e somente 1 aderiu corretamente. Os autores, então, concluíram que a falta de cooperação e a desarmonia facial da maloclusão de Classe III são fatores que contribuem para recidiva.

Em relação à projeção dos incisivos devido ao uso da MF ou MF/ERM, os trabalhos apresentaram resultados diversos. ARMAN, TOYGAR e ABUHJLEH (7) e MASUCCI et al. (21) realizaram estudo com grupo controle e encontraram diferença na projeção dos incisivos superiores durante a comparação dos dois grupos. MASUCCI et al. (21) relataram aumento na projeção dos incisivos superiores, enquanto os outros autores relataram ter havido diminuição da projeção dos incisivos superiores, mesmo com a aplicação de um protocolo de tratamento parecido, no qual os pacientes fizeram uso do expansor maxilar seguido por uso da máscara facial por 14 horas, com diferença de apenas 100 g aplicada nos elásticos: 600 g para ARMAN, TOYGAR e ABUHJLEH (7) e 500 g para MASUCCI et al. (21).

A ancoragem óssea mostrou, como uma de suas melhores vantagens, a protrusão da maxila, sem que haja inclinação desfavorável dos dentes (10, 16, 17). Esta vantagem da ancoragem óssea ocorreu tanto quando a protração foi feita ligando placas presas na maxila e na mandíbula, quanto quando foi ancorada à máscara facial de Delaire, como no estudo de KAYA et al. (8). Esta vantagem das miniplacas ocorre devido ao fato das forças estarem sendo transmitidas diretamente ao osso maxilar e mandibular, o que não ocorre com a máscara facial, pois a força é transmitida aos elementos dentários, havendo também efeito ortodôntico além do ortopédico.

CONCLUSÃO

De acordo com a Revisão de Literatura apresentada, conclui-se que a tração reversa da maxila é um tratamento eficaz na intervenção do desenvolvimento da Classe III esquelética, com resultados satisfatórios a curto e longo prazo. Nos artigos que apresentaram acompanhamento longitudinal dos pacientes foi possível constatar a estabilidade dos resultados obtidos com as diversas técnicas de tração reversa por até 15 anos. Contudo, devido ao desenvolvimento recente, a técnica com miniplacas ainda não apresenta estudos longitudinais.

A idade média ideal que o paciente deve ter para ser submetido ao tratamento com tração reversa é de 7-10 anos, previamente ao início do surto de crescimento. Entretanto, para utilização de miniplacas, devido à necessidade de aguardar a erupção do canino inferior permanente, a idade média dos pacientes aumentou, mas sem comprometimento dos resultados.

ABSTRACT

The aim of this study is to review the current Literature about maxillary protraction. Specifically, verify the ideal age to start therapy for maxillary protraction, the different techniques used for its implementation and long-term stability of this treatment. Protocols were checked that used only the face mask, combined face mask with rapid maxillary expansion, facial mask with bone anchorage, rapid maxillary expansion associated with the chin cup, maxillary protraction with bone anchorage, face mask assisted surgically and comparison of different protocols to Class III treatment. According to the presented literature review, the maxillary protraction is an effective treatment with short and long-term satisfactory results, with changes both in the maxilla, mandible and inclination of the anterior teeth. The main techniques for reverse traction are: rapid maxillary expansion and face mask; chin cup with hooks to reverse traction; and mini-plates anchored in the zygomatic bone and mandible and use of intermaxillary Class III elastic. Keywords: Extraoral traction appliances. Malocclusion, Angle Class III. Orthodontic anchorage procedures.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodontia Contemporânea. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012.
2. Moyers RE. Ortodontia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
3. Deguchi T, Kanomi R, Ashizawa Y, Rosenstein SW. Very early face mask therapy in Class III children. Angle Orthod. 1999;69(4):349-355.
4. Yavuz I, Halicioğlu K, Ceylan I. Face mask therapy effects in two skeletal maturation groups of female subjects with skeletal Class III malocclusion. Angle Orthod. 2009;79(5):842-848.
5. Turley PEN, Turley PK. Cephalometric effects of combined palatal expansion and facemask therapy on Class III malocclusion. Angle Orthod. 1998;68(3):217-224.
6. Saadia M, Torres E. Sagittal changes after maxillary protraction with expansion in Class III patients in the primary, mixed, and late mixed dentitions: a longitudinal retrospective study. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2000 Jun;117(6):669-680.
7. Arman A, Toygar TU, Abuhijleh. Evaluation of maxillary protraction and fixed appliance therapy in Class III patients. Eur. J. Orthod. 2006 May;28(4):383-392.
8. Kaya D, Kocadereli I, Kan B, Tasar F. Effects of facemask treatment anchored with miniplates after alternate rapid maxillary expansions and constrictions; a pilot study. Angle Orthod. 2011 Feb;81(4):639-646.
9. Palma JC, Tejedor-Sanz N, Oteo MD, Alarcón, JA. Long-term stability of rapid maxillary expansion combined with chin cup protraction followed by fixed appliances. Angle Orthod. 2015;85(2):270-277.
10. De Clerck HJ, Cevidanes L, Baccetti T. Dentofacial effects of bone-anchored maxillary protraction: A controlled study of consecutively treated Class III patients. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2010 Nov;138(5):577-581.
11. Nevzatoglu S, Küçükkeles N. Long-term results of surgically assisted maxillary protraction vs regular facemask. Angle Orthod. 2014 Mar;84(6):1002-1009.
12. Cevidanes L, Baccetti T, Franchi L, McNamara Jr JA, De Clerck H.

A utilização da tração reversa no tratamento da malocclusão de Classe III de Angle: uma Revisão de Literatura

The use of reverse traction in the treatment of Angle Class III malocclusion: a Literature Review

Comparison of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. Angle Orthod. 2010 Jan;80 (5):799-806.

13. Almeida RR, Alessio Junior LE, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Pinzan A, Vieira LS. Management of the Class III malocclusion treated with maxillary expansion, facemask therapy and corrective orthodontic. A 15-year follow-up. J Appl Oral Sci. 2015;23 (1):101-109.

14. Nardoni DN, Siqueira DF, Cardoso MA, Filho LC. Cephalometric variables used to predict the success of interceptive treatment with rapid maxillary expansion and face mask. A longitudinal study. Dental Press J Orthod. 2015 Feb;20 (1):85-96.

15. Baccetti T, De Clerck HJ, Cevidanes LH, Franchi L. Morphometric

analysis of treatment effects of bone-anchored maxillary protraction in growing Class III patients. Eur J Orthod. 2011;33 (2):121-125.

16. De Clerck HJ, Cornelis MA, Cevidanes LH, Heymann GC, Tulloch CJF. Orthopedic traction of the maxilla with miniplates. A new perspective for treatment of midface deficiency. J Oral Maxillofac Surg. 2009;67 (10):2123-2129.

17. Heymann GC, Cevidanes L, Cornelis M, De Clerck HJ, Tulloch CJF. Three-dimensional analysis of maxillary protraction with intermaxillary elastics to miniplates. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010;137 (2):274-284.

18. Yilmaz HN, Garip H, Saitilmis T, Kucukkelles N. Corticotomy-assisted maxillary protraction with skeletal anchorage and Class III elastics. Angle

Orthod. 2015;85 (1):48-57.

19. Ramos AL. Class III treatment using facial mask: stability after 10 years. Dental Press J Orthod. 2014 Aug;19 (4):123-35.

20. Baccetti T, Rey D, Angel D, Oberti G, McNamara Jr JA. Mandibular cervical headgear vs rapid maxillary expander and facemask for orthopedic treatment of Class III malocclusion. Angle Orthod. 2007;77 (4):619-624.

21. Masucci C, Franchi L, Defraia E, Mucedero M, Cozza P, Baccetti T. Stability of rapid maxillary expansion and facemask therapy. A long-term controlled study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011;140 (4):493-500.



Odontoclínica Central da Marinha recebe o prêmio CMAM de Gestão 2017 entregue pelo VA (Md) Edmar, DSM, ao CMG (CD) Jatobá, Diretor da OCM.

