

Aparelho de McNamara e máscara facial na maloclusão de Classe III: controle vertical
McNamara's appliance and facemask in Class III malocclusion: vertical control

Marcos Vinícius de Lima¹

Emne Hammoud Gumieiro²

Regina Ascensão Pequeneza³

Ivana Uglich Garbui⁴

Renato Castro de Almeida⁵

1. Especialista em Ortodontia – Sociedade Paulista de Ortodontia.
2. Especialista em Ortodontia – CFO; Doutora em Ciências da Saúde – Universidade Federal de São Paulo.
3. Especialista em Ortodontia – CFO; Mestra em Ortodontia – Universidade Camilo Castelo Branco.
4. Especialista em Ortodontia – CFO; Doutora em Ortodontia – FOP/Unicamp.
5. Doutor em Ortodontia – FOP/Unicamp; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – Sociedade Paulista de Ortodontia.

Endereço para correspondência

Marcos Vinícius de Lima

Av. Manoel da Nóbrega, 435 – Condomínio Conquista Praça da Moça – Torre B – apto 86

CEP 09910-720 – Diadema – São Paulo

Telefone: (11) 99779-6731

Email: marcos_vdlima@yahoo.com.br

Resumo

A maloclusão de Classe III é um espectro de componentes de base do crânio, maxila, mandíbula e compensações dentárias, e o tratamento precoce permite redirecionar o crescimento de forma mais favorável. O aparelho de McNamara e a máscara de protração facial ainda continuam sendo o tratamento mais indicado, tanto em idade precoce quanto no final do período de crescimento. O presente artigo tem por objetivo descrever o emprego do aparelho de McNamara na expansão da maxila e da máscara facial de protração maxilar para o tratamento da maloclusão de Classe III esquelética de uma paciente do sexo feminino, com 10 anos e 9 meses de idade. O aparelho de McNamara associado com máscara facial foi utilizado com elásticos pesados durante um período de seis meses. Os resultados do tratamento bem como os efeitos e o controle da dimensão vertical foram discutidos por meio de uma breve revisão da literatura dos fatores relacionados à indicação e à condução da abordagem terapêutica.

Unitermos: Má Oclusão de Angle Classe III. Desenho de Aparelho Ortodôntico. Dimensão Vertical. Crescimento e Desenvolvimento.

Abstract

Class III malocclusion is a spectrum of basic components of the cranial base, maxilla, mandible and dental compensations, and early treatment allows to redirect growth more favorably. The McNamara's appliance and facemask continue to be the most indicated treatment, either at the early age or at the end of the growth period. This article aims to describe the use of the McNamara's appliance in maxillary expansion and facemask for maxillary protraction in the treatment of skeletal Class III malocclusion of a female patient, 10 years and 9 months old. The McNamara's appliance associated with facemask were used with heavy elastics over a period of six months. The results of the treatment as well as the effects and the control of the vertical dimension were discussed through a brief literature review of the factors related to the indication and the conduction of such therapeutic approach.

Key-words: Malocclusion, Angle Class III. Orthodontic Appliance Design. Vertical Dimension. Growth and Development.

Introdução

A maloclusão de Classe III é um espectro de componentes de base do crânio, maxila, mandíbula e compensações dentárias, e o tratamento precoce permite redirecionar o crescimento de forma mais favorável, prevenindo o agravamento da condição no final do período da adolescência.¹⁻²

O uso de mini-implantes e miniplacas têm crescido nos últimos anos, buscando a correção esquelética com menor efeito dentário. No entanto, são abordagens que pode demandar de exames mais acurados como tomografias, e de material e procedimentos cirúrgicos, cujos riscos e benefícios devem ser ponderados com cuidado.¹⁻²

O aparelho de McNamara e a máscara de protração facial ainda continuam sendo o tratamento mais indicado, tanto em idade precoce quanto no final do período de crescimento. À medida que a intervenção ocorre mais tardiamente, diminuem as respostas ortopédicas e sobressaem as remodelações dentoalveolares.³⁻⁴ A recidiva tem frequência importante, mas em ambas as situações, quando o acompanhamento ortodôntico é adequado, obtêm-se trespases horizontal e vertical adequados e estáveis.⁵⁻⁶

O presente artigo tem por objetivo descrever o emprego do aparelho de McNamara na expansão da maxila e da máscara facial de protração maxilar para o tratamento da maloclusão de Classe III esquelética, discutindo os resultados e as consequências no controle da dimensão vertical.

Relato de caso

Paciente do sexo feminino, com 10 anos e 9 meses de idade, foi trazida pela mãe à clínica da Sociedade Paulista de Ortodontia, com encaminhamento para tratamento ortodôntico com queixa principal de “porque a minha mordida está errada” (sic).

Ao exame extrabucal, a paciente apresentava os terços faciais equilibrados e perfil facial ligeiramente convexo. Ao exame intrabucal, observou-se dentição mista com presença dos segundos molares decíduos, desvio da linha média inferior para o lado direito, pequeno apinhamento inferior, mordida cruzada anterior nos incisivos laterais superiores, incisivos inferiores lingualizados, mordida profunda e relação molar de classe III bilateral, e manchas brancas generalizadas nos dentes (Figura 1 a 3).

A avaliação da radiografia panorâmica mostrou os segundos pré-molares, segundos e terceiros molares em formação, processo de erupção e fechamento dos ápices dos demais dentes (Figura 4).

A análise cefalométrica revelou que a paciente apresentava a maxila retruída e a mandíbula protruída em relação à base do crânio, portanto, um perfil côncavo, com padrão dólicofacial. Os incisivos superiores estavam protruídos e vestibularizados, enquanto os incisivos inferiores retruídos e lingualizados (Figura 5). A direção de crescimento apresentou tendência vertical, e o diagnóstico final foi de maloclusão de Classe III esquelética com mordida cruzada anterior (Tabela 1).

Antes do tratamento com aparelho fixo, foi proposto utilizar o aparelho de McNamara para expansão da maxila associado com máscara facial para protração da maxila para corrigir a mordida cruzada anterior e, conseqüentemente, melhorar a relação sagital de Classe III. Dessa forma, o aparelho foi instalado conforme a prescrição original com uso contínuo de elásticos 5/16" pesados e ativação mensal durante seis meses (Figura 6). Ao final desse período, interrompeu-se o uso da máscara facial, o aparelho fixo foi colado na arcada inferior e, no mês seguinte, o aparelho de McNamara foi removido para a colagem do aparelho fixo superior, quando se observou o bom aumento do trespasse vertical (Figura 7 a 9).

Discussão

A maloclusão de Classe III frequentemente é caracterizada pelo prognatismo mandibular, porém abrange vários padrões esqueléticos.⁸⁻⁹ Aos 10 anos de idade a combinação mais comum é a protrusão da mandíbula, maxila bem posicionada e altura facial inferior aumentada; entretanto, aos 11 anos, observa-se retrusão da maxila, mandíbula bem posicionada e altura facial inferior aumentada.⁷

Nos casos em que a maxila é retrognática, o efeito da protração por meio de máscaras faciais é potencializado pela abertura concomitante da sutura palatina.^{3,8-10} O objetivo não é apenas promover a expansão nos casos em que seja necessário corrigir a atresia do arco superior, mas abrir as suturas maxilares e facilitar a protração da maxila.³

O diagnóstico diferencial é importante para instituir a terapêutica mais adequada, em especial quando houver tendência de crescimento vertical, no qual é necessário o controle da dimensão vertical.⁹ A abordagem mais complexa é a instalação de miniplacas sobre o pilar da

crista infrazigomática e entre incisivos laterais e caninos inferiores, com uso de elásticos contínuos e forças de 150 a 250g, durante dois a três meses. Observam-se ligeiro fechamento no ângulo da linha mandibular e da linha da espinha nasal anterior e posterior, ambas em relação à linha basal craniana estável, bem como o ângulo entre as linhas citadas. A posição sagital da mandíbula é similar ao obtida com o aparelho de McNamara.¹ Também existe a associação ao aparelho Hyrax híbrido, em que o parafuso expansor é conectado a bandas nos primeiros molares e mini-implantes junto à sutura palatina, de forma a reduzir a excessiva mesialização dos dentes superiores, o deslocamento para baixo da maxila e a rotação no sentido horário da mandíbula.²

Para esses tratamentos, no entanto, é necessário considerar a realização de tomografias, o custo do material e das intervenções cirúrgicas para a instalação e a remoção dos dispositivos de ancoragem esquelética.¹ Dessa forma, a indicação mais precisa para o emprego das miniplacas e dos mini-implantes é para os casos mais hiperdivergentes em que o controle vertical deve ser bastante rigoroso.

Os efeitos com o aparelho de McNamara são os mais bem documentados, no qual pode-se verificar que na fase de dentição mista precoce resulta em avanço significativo da maxila medido em grandezas no ponto A, enquanto na dentição mista tardia, os efeitos ortopédicos se expressam majoritariamente pela remodelação dentoalveolar.³⁻⁴ Se apenas a mandíbula representa o maior componente da maloclusão de Classe III, o casquete cervical oferece melhores resultados.⁹ De qualquer modo, a restrição do crescimento da mandíbula pela máscara facial é nítida quando comparada com indivíduos não tratados, mostrando os benefícios do tratamento mesmo na dentição mista tardia.⁴

Comparado com o aparelho de expansão fixo, o aparelho de McNamara por ser cimentado apresenta melhor controle vertical ao limitar a extrusão dos dentes superiores, mantendo a dimensão vertical ou prevenindo a inclinação da linha mandibular em relação à base do crânio.³ Ainda há controvérsias se ocorre rotação no sentido anti-horário do plano palatal e no sentido horário do plano mandibular e, se essas alterações seriam clinicamente significantes (Westwood et al., 2003). Ativações alternadas com períodos de inatividade buscam mobilizar a maxila sem promover sobrecorreção desnecessária e, assim permitir um crescimento mais concatenado das bases ósseas e reduzir os efeitos indesejados da falta de

controle vertical.¹⁰ Por fim, sugere-se que a utilização de elásticos mais pesados possam oferecer melhores resultados na dentição mista tardia.³

É importante ressaltar que ao término do período ativo de expansão da maxila, ocorre recidiva na tendência de Classe III, com redução do crescimento sagital da maxila nos pacientes tratados na fase de dentição mista precoce e, aumento do crescimento da mandíbula na dentição mista tardia. Contudo, se a fase ortopédica for seguida pela fase ortodôntica, trespases horizontal e vertical normais podem ser mantidos durante todo o surto de crescimento.⁵⁻⁶ Além disso, a maloclusão de Classe III diminui a velocidade de progressão por volta dos 11 aos 13 anos nos pacientes do sexo feminino.^{9,11} No sexo feminino, há diferenças significantes no crescimento do comprimento da mandíbula na faixa etária dos 6 aos 8 anos de idade, e do crescimento do comprimento do terço médio na faixa etária dos 10 aos 12 anos de idade. Mais detalhadamente, o pico de crescimento do comprimento da mandíbula e do terço facial anterior inferior ocorre entre os 11 e 12 anos, e no comprimento do terço médio, entre os 10 e 11 anos. Este surto de crescimento é limitado, ao contrário do sexo masculino, que se estende por mais dois anos até atingir os 14 anos.¹² Isto sugere que a recidiva seja em menor grau do que nos pacientes do sexo masculino que apresentam pico de crescimento mais tarde.^{9,11}

Dentre as características da maloclusão esquelética de Classe III que contribuem para o sucesso do tratamento estão ramo mandibular curto, ou seja, altura facial posterior diminuída (Co-Go), ângulo da base craniana obtuso (BaT.SBL), e baixa inclinação do plano mandibular em relação à linha basal craniana estável (LM.SBL); dessa forma, valores opostos sugerem um prognóstico desfavorável.¹³

No presente caso, o uso do aparelho de McNamara e da máscara facial coincidiu, com o pico de crescimento do comprimento do terço médio, indicando intervenção no momento oportuno. Além disso, o aparelho ortodôntico fixo foi instalado imediatamente à retirada do aparelho de McNamara e, no acompanhamento da paciente, não foram realizadas extrações dentárias, os trespases se apresentaram adequados e os incisivos não ficaram com inclinação excessiva, finalizando em uma oclusão estável com relação molar de classe III.

A correção da maloclusão de Classe continuará a ser um grande desafio pela miríade de alterações ósseas e dentárias. Recentemente, com o auxílio da imagiologia, revelou-se que não há diferenças significantes nas dimensões transversais das arcadas avaliadas pelo seu

centro de resistência se comparadas a indivíduos normais; a base óssea da maxila se mostra menor, enquanto a base óssea da mandíbula é maior,¹⁴ exigindo no futuro tratamentos que lidem tridimensionalmente com essa discrepância esquelética.

Conclusão

O tratamento da maloclusão de Classe III esquelética com aparelho de McNamara e máscara facial de protração da maxila corrige a discrepância de forma satisfatória na dentição mista tardia e apresenta bom controle da dimensão vertical.

Referências bibliográficas

1. Cevidanes L, Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr, De Clerck H. Comparison of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. *Angle Orthod.* 2010 Sep;80(5):799-806.
2. Ngan P, Wilmes B, Drescher D, Martin C, Weaver B, Gunel E. Comparison of two maxillary protraction protocols: tooth-borne versus bone-anchored protraction facemask treatment. *Prog Orthod.* 2015;16:26.
3. Baccetti T, McGill JS, Franchi L, McNamara JA Jr, Tollaro I. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998 Mar;113(3):333-43.
4. Franchi L, Baccetti T, McNamara JA. Postpubertal assessment of treatment timing for maxillary expansion and protraction therapy followed by fixed appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004 Nov;126(5):555-68.
5. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. Treatment and posttreatment craniofacial changes after rapid maxillary expansion and facemask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000 Oct;118(4):404-13.
6. Westwood PV, McNamara JA Jr, Baccetti T, Franchi L, Sarver DM. Long-term effects of Class III treatment with rapid maxillary expansion and facemask therapy followed by fixed appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003 Mar;123(3):306-20.
7. Guyer EC, Ellis EE 3rd, McNamara JA Jr, Behrents RG. Components of class III malocclusion in juveniles and adolescents. *Angle Orthod.* 1986 Jan;56(1):7-30.

8. McNamara JA Jr. An orthopedic approach to the treatment of Class III malocclusion in young patients. *J Clin Orthod*. 1987 Sep;21(9):598-608.
9. Baccetti T, Rey D, Angel D, Oberti G, McNamara JA Jr. Mandibular cervical headgear vs rapid maxillary expander and facemask for orthopedic treatment of Class III malocclusion. *Angle Orthod*. 2007 Jul;77(4):619-24.
10. Rathi AR, Kumari NR, Vadakkepuriyal K, Santhkumar M. Treatment of skeletal class III malocclusion using face mask therapy with alternate rapid maxillary expansion and constriction (Alt-RAMEC) protocol. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2015 Oct-Dec;33(4):341-3.
11. Baccetti T, Reyes BC, McNamara JA Jr. Gender differences in Class III malocclusion. *Angle Orthod*. 2005 Jul;75(4):510-20.
12. Alexander AE, McNamara JA Jr, Franchi L, Baccetti T. Semilongitudinal cephalometric study of craniofacial growth in untreated Class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009 Jun;135(6):700.e1-14.
13. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. Cephalometric variables predicting the long-term success or failure of combined rapid maxillary expansion and facial mask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004 Jul;126(1):16-22.
14. Koo YJ, Choi SH, Keum BT, Yu HS, Hwang CJ, Melsen B et al. Maxillomandibular arch width differences at estimated centers of resistance: comparison between normal occlusion and skeletal Class III malocclusion. *Korean J Orthod*. 2017 May;47(3):167-175.

Nota de esclarecimento

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de Como enviar seus trabalhos apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou royalties, nem trabalhamos como

testemunha especializada, ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

Legendas

Figura 1. Vista frontal inicial.

Figura 2. Vista lateral direita inicial.

Figura 3. Vista lateral esquerda inicial.

Figura 4. Radiografia panorâmica inicial.

Figura 5. Teleradiografia em norma lateral inicial.

Figura 6. Instalação do aparelho de McNamara.

Figura 7. Aparelho de McNamara retirado e instalação do aparelho fixo, vista frontal.

Figura 8. Vista lateral direita após a remoção do aparelho de McNamara e instalação do aparelho fixo.

Figura 9. Vista lateral esquerda após correção com aparelho de McNamara e máscara facial, e instalação do aparelho fixo.