

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

**ANDRESSA FERNANDA JÁCOME DE OLIVEIRA**

**TRATAMENTO DE CLASSE III COM APARELHOS ORTOPÉDICOS  
FRANKEL E BIMLER C: RELATO DE CASO**

**NATAL/RN**

**2021**

**ANDRESSA FERNANDA JÁCOME DE OLIVEIRA**

**TRATAMENTO DE CLASSE III COM APARELHOS ORTOPÉDICOS  
FRANKEL E BIMLER C: RELATO DE CASO**

Artigo apresentado ao curso de Especialização da Faculdade FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Luiz Felipe Azevedo

**NATAL/RN**

**2021**

## RESUMO

O estabelecimento da abordagem terapêutica depende de alguns fatores como: espaço desejado, idade do paciente e fase de surto de crescimento. O objetivo do presente estudo foi apresentar um relato de caso no qual foram utilizados aparelhos ortopédicos para correção precoce de maloclusão tipo III. A paciente se apresentava em dentadura mista, com presença de mordida cruzada anterior e posterior completa, padrão classe III dentário e esquelético. O protocolo de tratamento seguiu a realização de disjunção maxilar com o uso do aparelho Hyrax, seguido do uso dos aparelhos Frankel e Bimler C. Como principais mudanças, foram observados maior expansão maxilar, retrusão mandibular e correção da mordida cruzada. O estabelecimento da abordagem terapêutica depende de alguns fatores como: espaço desejado, idade do paciente e fase de surto de crescimento. No presente estudo, a paciente obteve resultados satisfatórios com relação a alteração do crescimento maxilar, mudança no crescimento mandibular e melhora na posição dentária e óssea. Pode-se concluir que os portadores da maloclusão tipo III requerem cuidado especial no momento do diagnóstico e decisão quanto à melhor época de tratamento e tipos de intervenção, e a colaboração do paciente é um fator muito importante para que se alcance o sucesso clínico.

Palavras-chave: Ortodontia, maloclusão classe III, aparelhos ortopédicos.

## **Abstract**

The establishment of the therapy approach depends on some factors such as: space needed, patient's age, and growth phase. The aim of the present study was to present a case report in which orthopedic devices were used to promote the early correction of malocclusion class III. The patient presented mixed dentition, presence of anterior and posterior complete crossbite, dental and skeletal class III pattern. The therapy approach was performed with Hyrax, followed by the use of Frankel and Bimler C - orthopedic devices. As major changes, greater maxillary expansion, mandibular retrusion and crossbite correction were observed. On the present study, the patient obtained satisfactory results regarding to alterations of maxillary growth, changes on the mandibular growth, and improvement on dental and bone positions. It may be concluded that, patients with type III malocclusion, need a special attention on the moment of diagnosis in order to establish the best period of treatment e types of intervention, and the patients' collaboration is a huge factor to be reach the clinical success.

Keywords: Orthodontics, class III malocclusion, orthopedic devices.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Aspecto inicial frontal.....	8
Figura 2. Aspecto inicial de perfil.....	8
Figura 3. Aspecto intraoral frontal inicial.....	9
Figura 4. Aspecto intraoral lateral direita.....	9
Figura 5. Aspecto intraoral lateral esquerda.....	9
Figura 6. Telerradiografia inicial.....	9
Figura 7. Radiografia panorâmica inicial.....	10
Figura 8. Aparelho Frankel.....	11
Figura 9. Aparelho instalado na paciente.....	11
Figura 10. Aparelho Bimler.....	11
Figura 11. Aparelho instalado na paciente.....	11
Figura 12. Radiografia carpal.....	12

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
RELATO DE CASO.....	8
DISCUSSÃO.....	12
CONCLUSÃO.....	14
REFERÊNCIAS.....	15

## INTRODUÇÃO

A má oclusão Classe III de Angle é caracterizada por uma discrepância dentária ântero-posterior, podendo ser de origem apenas dentária ou também esquelética. Sua forma mais grave ocorre quando associada à desarmonia esquelética, a qual pode estar relacionada a uma deficiência maxilar, excesso mandibular ou ainda uma combinação de ambos. (Bittencourt, 2009; Perrone & Mucha, 2009)

É bastante elucidado na literatura que, para correção e tratamento da maloclusão classe III, é necessário que a intervenção seja feita o mais cedo possível, para que dessa forma possa facilitar o avanço anterior da maxila, e conseqüentemente melhorar a relação oclusal, funcional e estética do indivíduo, contornando dessa forma, o padrão de crescimento do complexo craniofacial, e evitando a realização de uma futura cirurgia ortognática na grande maioria dos casos. (Koo et al. 2005).

Máscara ortopédica facial, aparelho de Frankel FR3, mentoneira ortopédica, mentoneira associada a aparelho de protração maxilar e máscara facial de tração reversa têm sido apontados como dispositivos de escolha para correção precoce da classe III, e a indicação de cada um vai depender das particularidades de cada caso. (Menezes & Dutra, 2002)

Dessa forma, percebe-se que diversos dispositivos estão disponíveis no que se refere a abordagem terapêutica. Entretanto, a protração maxilar - associada ou não à expansão palatina rápida – vem sendo considerada como a melhor escolha para os pacientes que estão em fase de crescimento. (Arman et. al., 2006; Perrone & Mucha, 2009)

O aparelho Frankel age estimulando o crescimento maxilar e restringindo o desenvolvimento mandibular (OLIVEIRA e EMMERICH, 2010), sendo indicado em casos nos quais há crescimento exagerado da mandíbula. De forma similar, o aparelho ortopédico Bimler se mostra como alternativa para atuar como coadjuvante no tratamento da maloclusão classe III (CAPELOZZA et. al, 2002), promovendo o aumento da largura do arco inferior e sendo indicado principalmente no período em que o paciente se encontra na dentadura mista

(TORRES et. al., 2003) Em alguns casos, pode-se realizar o tratamento através da associação dos dois dispositivos para obter melhores resultados.

Diante do exposto, portanto, infere-se que a abordagem terapêutica Classe III requer cuidados especiais no diagnóstico e nas decisões quanto à época de tratamento e tipo de intervenção. Dessa forma, o objetivo do presente artigo é apresentar um relato de caso no qual a paciente fez uso de dois aparelhos ortopédicos para correção precoce de classe III: Frankel e Bimler C.

### **RELATO DE CASO**

Paciente M.V. M. B., 7 anos e 11 meses, sexo feminino, leucoderma, procurou atendimento na clínica de Ortodontia do Curso de Especialização do Centro de Pós-Graduação em Odontologia (CPGO/RN), relatando como queixa principal dentes cruzados e sem espaço para erupção dos dentes permanentes. Na avaliação clínica inicial foram observados padrão facial classe III, perfil reto e dolicofacial, presença de selamento labial, ângulo nasolabial aberto. (Figuras 1 e 2)



Figura 1. Aspecto inicial frontal



Figura 2. Aspecto inicial de perfil

Ao realizar o exame intraoral, foi observado que a paciente se encontrava em dentadura mista, com presença de maloclusão classe III dentária de molares

e caninos, incisivos inferiores verticalizados e mordida cruzada anterior e posterior completa. (Figuras 3, 4 e 5)



Figura 3. Aspecto intraoral frontal inicial



Figura 4. Aspecto intraoral lateral direita



Figura 5. Aspecto intraoral lateral esquerda

Na telerradiografia foram observados inclinação dos incisivos superiores 1- PP  $105,54^\circ$  e nos inferiores o IMPA com  $75,75^\circ$ , ambos lingualizados. (Figura 6)



Figura 6. Telerradiografia inicial

A partir da análise pela telerradiografia, foi observada SNA com  $79,34^\circ$  e SNB obtido de  $81,69^\circ$ , resultando em uma combinação de retrusão maxilar com protração mandibular. ANB de  $-2,35^\circ$  o que nos indica que a paciente é classe III esquelética. S-N . Gn de  $62,78^\circ$ ; S-N . Go-Me de  $31,52^\circ$  e FMA de  $27,03^\circ$ , a última medida corroborando com o padrão facial dolico da paciente.

Na radiografia panorâmica foi observada dentição mista, presença de seis dentes permanentes, e quinze dentes decíduos. Ausência de anomalias e aparência de côndilos e ângulo goniâco regulares. (Figura 7)



Figura 7. Radiografia panorâmica inicial

Convencionalmente, o tratamento precoce da maloclusão classe III consiste em expansão rápida da maxila, seguido por tração da mesma, com o intuito de corrigir a mordida cruzada. Dessa forma, inicialmente a paciente utilizou o aparelho Hyrax ativado manhã/ noite por 10 dias, com  $\frac{1}{4}$  de volta de manhã e  $\frac{1}{4}$  de volta à noite.

Após a disjunção a paciente utilizou a máscara facial com substituição de elásticos a cada 48 horas (elástico 1/2" pesado), com força de 350g a 400g com protração maxilar por nove meses.

Após essa fase, foi instalado o aparelho ortopédico Frankel, com o objetivo de redirecionar o crescimento mandibular e promover um crescimento maxilar transversal e anteroposterior. (Figuras 8 e 9)



Figura 8. Aparelho Frankel

Figura 9. Aparelho instalado na paciente

O dispositivo foi utilizado durante o período de 11 meses. Foram observadas alteração do crescimento maxilar, mudança no crescimento mandibular e melhora na posição dental e maxilar.

Por fim, foi utilizado o aparelho Bilmer com o objetivo de estimular o crescimento da maxila e posicionar a mandíbula em posição retruída. Mudanças observadas foram maior expansão maxilar, retrusão mandibular, ativação da alça de conquista para vestibularização de incisivos e criar espaço para erupção de canino. (Figuras 10 e 11)



Figura 10. Aparelho Bimler



Figura 11. Aparelho instalado na paciente

A paciente utiliza o aparelho há 21 meses, e não foi removido ainda, pois continua em crescimento, visto através do atlas carpal no qual observou-se que a paciente está no estágio R cap- capeamento epifisário do rádio. (Figura 12) Paciente atualmente com 12 anos e 10 meses. Já passou o pico de velocidade puberal, mas ainda segue em crescimento por pelo menos 6 meses.



Figura 12. Radiografia carpal.

## DISCUSSÃO

A partir do diagnóstico precoce de maloclusão classe III, deve-se realizar a intervenção ortopédica o mais cedo possível. Sabe-se que intervenções precoces possibilitam bom relacionamento oclusal e facial, favorecendo,

portanto, o crescimento e desenvolvimento normal da criança. (Oltamari, 2005) O protocolo de tratamento precoce para classe III é dividido em algumas fases, como foi abordado no presente estudo e serão explanadas a seguir.

A disjunção maxilar é uma fase do tratamento que resulta em efeitos ortodônticos e ortopédicos, tem como objetivo a reversão da mordida cruzada, e é baseada em duas fases: a fase ativa e a fase de contenção. A primeira se caracteriza por um protocolo de ativação, variável de acordo com o tipo de expansão, e pode ser rápida (disjunção) ou lenta (expansão dentoalveolar); e a segunda fase, também chamada fase de contenção, se caracteriza pela falta de tensão. (FERREIRA et al., 2007).

Os autores Brosh et al (1998) e Braun e colaboradores (2000) concordam com o protocolo de disjunção que irá promover um deslocamento lateral constante de 0,2mm para cada 1/4 de volta. Dessa forma, na expansão rápida da maxila a variação do protocolo de ativação para disjunção pode ser de 1/4 de volta até 4/4 de volta por dia. O mesmo protocolo foi utilizado na paciente do presente estudo, durante 10 dias até obter o espaço desejado para correção da mordida cruzada posterior associados à vestibularização dos incisivos superiores.

Pelo fato de não existir diferenças significativas entre esses protocolos em crianças na fase de dentadura mista, o estabelecimento do protocolo depende de alguns fatores como: espaço desejado, idade do paciente (quanto mais jovem, menos força é necessária) e fase de surto de crescimento (URSI et al., 2001).

Em seguida, a paciente seguiu para o uso da máscara facial, com o intuito de promover tração reversa da maxila. A literatura elucida que o melhor período para uso da máscara facial é entre 8 e 10 anos, ou seja, no início da dentição mista (Kim et. al., 1999; Wells et. al., 2006) e no presente estudo a paciente apresentava 7 anos e 11 meses. Acima dessa idade, é observado que geralmente ocorre uma rotação para baixo e para trás da mandíbula. Por este motivo, a disjunção maxilar é indicada antes da protração da maxila, apesar de que estudos (Foersch et. al., 2015; Vaughn et. al., 2005) na literatura já comprovaram que não houve diferença significativa com relação a quantidade

de protração da maxila quando associada com a disjunção maxilar. (Silva, et. al., 2017)

A literatura recomenda que seja aplicada uma força em torno de 300g a 400g durante o tratamento com a máscara facial, e o tempo de tratamento irá depender de alguns fatores, tais como a idade da criança, fase de desenvolvimento e quantidade de movimentação desejada. (Ricketts, 1996) No presente estudo, foi aplicada inicialmente uma força de 350g a qual foi aumentada posteriormente para 400g, e o tempo de tratamento foi de 10 meses.

Posteriormente, a paciente utilizou o aparelho Frankel (RF III). De forma geral, este aparelho atua estimulando o crescimento da maxilar e restringindo o desenvolvimento mandibular (OLIVEIRA e EMMERICH, 2010). O tempo de tratamento recomendado é em torno de 12 meses para produzir uma resposta clínica (TURKEWICZ, 1999). No presente estudo, a paciente utilizou o aparelho durante 11 meses e obteve resultados satisfatórios com relação a alteração do crescimento maxilar, mudança no crescimento mandibular e melhora na posição dentária e óssea.

No que se refere ao aparelho Bimler, a literatura elucida que este dispositivo não tem o poder de avanço maxilar, atuando apenas como coadjuvante no tratamento da maloclusão classe III. (CAPELOZZA et. al., 2002; LUZ et. al., 2014)

Dessa forma, sabe-se que o aparelho ortopédico Bimler possibilita o aumento da largura do arco dentário inferior, tanto na região dos caninos, quanto na região dos molares decíduos e seus sucessores permanentes. Além disso, é interessante que o tratamento seja iniciado quando o paciente esteja na dentição mista e seja finalizado quando o paciente estiver na dentadura permanente, visto que os maiores aumentos na região dos molares decíduos ocorrem na fase de transição entre as duas dentições. (TORRES, et. al., 2003) Portanto, diante do exposto, no presente estudo a paciente utiliza o aparelho há 21 meses, e o tratamento ainda não foi finalizado pelo fato de ela não estar com a dentição permanente completa.

## CONCLUSÃO

A associação de ortopedia mecânica , com disjunção maxilar e os aparelhos ortopédicos funcionais são a base para se alcançar os objetivos planejados, principalmente em casos de maloclusão classe III.

No presente estudo foi utilizado três abordagens ortopédicas com bom resultado do caso clínico, o qual se manterá em supervisão até o final do crescimento da paciente.

## REFERÊNCIAS

ARMAN, A.; TOYGAR, T. U.; ABUHULEH, E. Evaluation of maxillary protraction and fixed appliance therapy in Class III patients. *Eur. J. Orthod.*, Oxford, v. 28, no. 4, p. 383-392, May 2006.

BITTENCOURT, M. A.V. Má oclusão Classe III de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 132 Maringá, v. 14, n. 1, p. 132-142, jan./fev. 2009.

BRAUN, S. et al., The biomechanics of rapid maxillary sutural expansion. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 118, no. 3, p. 247, Sept. 2000.

BROSH, T. et al., Rapid palatal expansion. Part 3: strains developed during active and retention phases. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v. 114, n. 2, p. 123-133, Aug. 1998.

CAPELOZZA F L, et. al. Tratamento ortodôntico da classe III: revisando o método (ERM e tração) por meio de um caso clínico. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*; 7(6):99-119, 2002.

FERREIRA H. C. M. P. et al., Efeitos dentais e esqueléticos mediatos da E.R.M. utilizando o disjuntor R *Dental Press Ortodon Ortop Facial* 46 Maringá, v. 12, n. 4, p. 36-48, jul./ago. 2007.

FOERSCH M.; JACOBS C.; WRIEDT, S. et al. Effectiveness of maxillary protraction using facemask with or without maxillary expansion: a systematic review and meta-analysis. *Clin. oral investig.*; 19(6):1181-92, Jul. 2015.

KIM JH, VIANA MA, GRABER TM, OMERZA FF, BE GOLE EA. The effectiveness of protraction face mask therapy: a meta-analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop; 115(6):675-85, 1999.

KOO, Daniel; et al. Avaliação do Efeito de Forças Ortopédicas no Tratamento da Maloclusão de Classe III esquelética. Jornal Brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial. A.10, n.55, p.100-106, 2005.

Luz NO et. al. Tratamento de classe III com expansão rápida da maxila associada à máscara facial. J Odontol FACIT. 1(1):24-31, 2014.

MENEZES, L.F.S.; DUTRA, S.R. Tratamento Precoce da má oclusão de Classe III e relato de um caso clínico. Arquivos em Odontologia. Belo Horizonte, v. 38, n.3, p. 163-252. Jul./set. 2002.

OLIVEIRA P. L. E.; EMMERICH A. A importância do diagnóstico precoce no tratamento das oclusopatias Classe III de Angle. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde, v. 12, n. 2, p. 75-81, 2010.

OLTRAMARI, P. V. P. et. al. Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial vol.10 no.5 Maringá Sept./Oct. 2005.

PERRONE, A. P. R.; MUCHA J. N. O tratamento da Classe III – revisão sistemática – Parte I. Magnitude, direção e duração das forças na protração maxilar. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 117 Maringá, v. 14, n. 5, p. 109-117, set./out. 2009.

RICKETTS, R.M. The logic keys to bioprogressive therapy and treatment mechanics. Am Inst for Biopro Educ, Scottsdale, AZ, 1996.

SILVA, E.; MELOTI, F.; PINHO S.; GASQUE, C. A. CORREÇÃO DA CLASSE III ESQUELÉTICA EM PACIENTES JOVENS - ERTTY GAP III®. Orthod. Sci. Pract; 10(39):244-264, 2017.

TORRES, R. A. et. al. Aparelho Ortopédico Funcional de Bimler. RGO, 51 (4): 317-322, 2003.

TURKEWICZ, J. Diagnosis and correction of Class III malocclusion. Alpha Omegan, v. 92, n. 2, p. 28-38, Jul-Aug 1999.

URSI, W. et al., Alterações transversais produzidas pelo aparelho de expansão maxilar com cobertura oclusal, avaliada pelas telerradiografias pósterio-anteriores. Ortodontia, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 43-55, set. / dez. 2001.

VAUGHN, G.A.; MASON, B.; MOON, H.B.; TURLEY, P.K. The effects of maxillary protraction therapy with or without rapid palatal expansion: a prospective, randomized clinical trial. *Am. J. orthod. dentofacial orthop*, 128:299-309, 2005.

WELLS, A.W.; SARVER, D.M.; PROFFIT, W, R. Long-term efficacy of reverse-pull headgear therapy. *Angle orthod.* 76:915-22, 2006.