

FACULDADE SETE LAGOAS

Kércia Moniely da Silva Cruz

**EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA EM PACIENTES CLASSE III**

SÃO PAULO

2025

**Kércia Moniely da Silva Cruz**

**EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA EM PACIENTES CLASSE III**

Monografia apresentada ao curso de  
Especialização Lato Sensu  
da Faculdade Sete Lagoas -FACSETE  
Como requisito parcial para conclusão do  
Curso de Especialização em Ortodontia.  
Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Ms. Danilo Lourenço

SÃO PAULO

2025

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “**EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA EM PACIENTES CLASSE III**” de autoria da aluna KÉRCIA MONIELY DA SILVA CRUZ, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores.

Aprovada em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ pela banca composta pelos professores:

---

Prof. Ms Danilo Lourenço – ORIENTADOR

---

Prof. Ms Silvio Luis Fonseca Rodrigues

---

Prof. Ms.Francisco de Assis Lúcio Sant’ana

## **Resumo**

A má oclusão de classe III constitui uma discrepância cuja prevalência entre 1% e 5%. Na população brasileira a prevalência é de 3%, as más oclusões de classe III de Angle se caracterizam por uma relação sagital entre os arcos dentários, na qual a arcada dentária inferior oclui mesialmente, alguns graus de comprometimento também no sentido transversal. E o tratamento da classe III deve ser iniciado tão logo seja diagnosticado a má oclusão independentemente do tipo de classe III para impedir que se torne severo.

**Palavras chave:** Má oclusão de classe III, tratamento da classe III

## **ABSTRACT**

The Class III malocclusion is a discrepancy with a prevalence of between 1% and 5%. In the Brazilian population, the prevalence is 3%. Angle class III malocclusions are characterized by a sagittal relationship between the dental arches, in which the lower dental arch occludes mesially, with some degrees of compromise also in the transverse direction. Class III treatment should be initiated as soon as the malocclusion is diagnosed, regardless of the type of class III, to prevent it from becoming severe.

**KEY WORDS:** Class III malocclusion, class III treatment.

## **SUMÁRIO**

- 1. INTRODUÇÃO**
  - 2. PROPOSIÇÃO**
  - 3. REVISÃO DE LITERATURA**
  - 4. DISCUSÃO**
  - 5. CONCLUSÃO**
- REFERÊNCIAS**

## 1. INTRODUÇÃO

A má oclusão de classe III pode ser definida como uma discrepância esquelética facial caracterizada por uma posição anteriorizada da mandíbula em relação a base craniana ou maxila. Os pacientes com má oclusão de classe III apresentam normalmente protrusão maxilar dentária superior, prognatismo mandibular, retrusão dentária inferior e excesso de altura facial anterior inferior. (BORTOLOZO, et al 2002).

A classe III é uma das más oclusões mais difíceis de diagnosticar e tratar, principalmente das dentaduras decíduas e tardias. (MCNAMARA JR, 1984).

A correção ortopédica precoce das más oclusões de classe III permite a obtenção de resultados satisfatórios, possibilitando um perfeito equilíbrio entre as bases ósseas. (CAPELOZZA FILHO, et al 2002).

A utilização de forças ortopédicas extrabucais para a correção das más oclusões das classes III foi iniciada por CELLER em 1802, que usava um dispositivo parecido com a mentoneira atual. As mentoneiras são usadas como um dos dispositivos ortopédicos para tratamento das más oclusões de classe III. (MONTI, 2005).

A expansão ortopédica da sutura palatina mediana, tem sido usada em conjunção com as forças de protração sobre a maxila, porque o sistema sutural maxilar se rompe e presumivelmente facilita o efeito ortopédico da máscara facial. Existe alguma evidência na literatura de que apenas a expansão maxilar pode ser benéfica no tratamento de certos tipos de má oclusão de classe III, particularmente, casos considerados limítrofes produzindo um leve movimento para frente da maxila. (HASS, 1970)

## **2. PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre a expansão rápida da maxila em pacientes classe III esquelética. O estudo foi realizado utilizando-se a metodologia da Pesquisa Bibliográfica Descritiva, que é desenvolvida a partir de materiais publicados em livros, artigos, dissertações e teses. Inicialmente será realizada uma busca de artigos científicos e materiais relacionados ao tema proposto nos principais bancos de dados (SCIELO, LILACS, BVS, Google Acadêmico e PUBMED).

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

A expansão ortopédica da sutura palatina mediana, tem sido usada em conjunção com as forças de protração sobre a maxila, porque o sistema sutural maxilar se rompe e presumivelmente facilita o efeito ortopédico da máscara facial. Existe alguma evidência na literatura de que apenas a expansão maxilar pode ser benéfica no tratamento de certos tipos de má oclusão de classe III, particularmente, casos considerados limítrofes produzindo um leve movimento para frente da maxila. (HASS, 1970)

Ao se referir das más oclusões de classe III, Tweed preconizou iniciar a sua interpretação a partir de 4 a 5 anos, de idade. Afirmou a necessidade de sobre correção do caso tratado dos 10 anos aos 12 anos, e que a correção com mentoneira deveria acontecer até os 20 anos de idade. (TWEED et al.1929)

Sakamoto (1981), investigou a idade em que a terapia com mentoneira era mais efetiva para o tratamento de má oclusão de classe III. Utilizou 61 radiografias cefalométricas de 17 indivíduos de sexo masculino e 44 do sexo feminino. A idade dos componentes da amostra variava de 3 anos e 11 meses a 12 anos e 8 meses. A força aplicada foi de 600 gramas durante 12hrs por dia direcionada para cima e para trás, passando pelos côndilos. Foi observada uma diferença estaticamente entre os resultados nos grupos de diferentes idades, sendo mais efetivo nos jovens.

A utilização da protração maxilar no tratamento da má oclusão de classe III tem alcançado merecido destaque na última década, em decorrência dos resultados favoráveis, na maioria dos casos, num período relativamente curto de tratamento (4 a 9 meses). Uma maxila retruída pode ou não estar combinada a má ocluso de classe III, necessitando uma intervenção com a expansão rápida da maxila (ERM) previamente a terapia da máscara facial, objetivando favorecer a correção do trespassse horizontal negativo. Entretanto quando se realizar a

ERM, deve-se controlar os efeitos colaterais dentoalveolar indesejáveis e minimizar a rotação horaria mandibular. Com outros tipos de aparelho para tratamento de classe III, surgiu o aparelho regulador funcional de Frankel III, pode ser utilizado em casos de retrusão maxilar esquelética durante a dentadura decídua, mista e início da dentadura permanente. O principal objetivo do RF III é a obtenção do equilíbrio entre esqueleto, músculos e dentes, isso é do sistema estomatognático como um todo. De acordo com Frankel, o aparelho é composto por escudos vestibulares (que eliminam a pressão muscular) e amortecedores labiais superiores, com finalidade de conter a ação dos músculos mastigatórios circundantes que restringem o crescimento para frente da maxila e retraem os dentes superiores. Entretanto o diagnostico diferencial e o prognóstico da má-oclusão de classe III ainda são um dos grandes desafios para o ortodontista. Má-oclusão de classe III pode apresentar uma retrusão maxilar esquelética, uma protrusão mandibular ou a combinação de ambas (MCNAMARA,1984).

Existe uma diferença significativa no trabalho mioterapia entre indivíduos classe III com face longa e indivíduo classe III com face curta, evidenciando que as faces curtas são mais fáceis de tratar pelo fator muscular, e quando o indivíduo é acompanhado precocemente. Do ponto de vista funcional, Bianchini alerta para o fato de que constatação das alterações maxilo-mandibulares, deve levar em conta as relações esqueléticas que os levam a esses padrões. Em relações aos aspectos funcionais, o grande problema dos indivíduos classe III envolve o posicionamento lingual. De uma maneira geral a língua será posicionada sobre a mandíbula por sua maior largura e profundidade em relação a maxila. (BIANCHINI, MARCHESAN 1987)

Grande número de crianças tem iniciado o tratamento ortodôntico ainda em fase de dentadura decídua ou mista para prevenir no futuro, extrações dentarias ou cirurgia ortognática (FRANCHI; BACCETTI, TOLARO 1997, MC NAMARA 1987).

O aparelho regulador de Frankel III foi utilizado em pacientes com idade de 7 a 9 anos, com má oclusão esquelética de classe III e mordida cruzada anterior. Enfatizou que deve haver a correta confecção do aparelho funcional e orientação ao paciente quanto á utilização diária e constante dele, ensinando os exercícios de selamento labial e aumento gradual do tempo de uso. Observou uma melhora no crescimento da maxila, expansão da maxila e limitação do crescimento mandibular. (KYU HO YANG 1996).

Além dos efeitos ortopédicos as alterações ortodônticas que ocorrem, após esta terapia, incluem o movimento para frente e para baixo dos dentes superiores e uma diminuição da angulação dos incisivos inferiores (NGAN;HAGG;YIU, 1996).

A discrepância esquelética de classe III é diagnosticada, a princípio, clinicamente pela análise dos traços faciais. Nesta análise clínica leva-se em consideração o comprimento e ângulo da linha queixo-pescoço, a convexidade da face média e o terço inferior da face. Porém, a complementação pela cefalometria é fundamental para o diagnóstico. Pode-se delimitar o tratamento cirúrgico/ortodôntico baseando-se nas medidas cefalométricas. (KERR et al 1998).

As alterações dentárias, faciais e esqueléticas após o tratamento interceptor tem sido realizado. A alteração esquelética se deve principalmente, como resultado de um movimento mais anterior e vertical da maxila. Mudanças significativas na posição da mandíbula também contribuem para correção da classe III o deslocamento do mento para trás e para baixo. A rotação mandibular pode ser devida a uma combinação de movimento maxilar vertical, erupção dos molares superiores e uma força de retração sobre o mento. Um processo de remodelação compensatória que envolve o bordo inferior da mandíbula, pode provocar um mínimo aumento no ângulo do plano mandibular, conseqüentemente, um redirecionamento do futuro crescimento mandibular com

um vetor para traz e para baixo, pode ser esperado (KAPUST; SINCLAIR; TURLEY,1998).

Tiveram outros pesquisadores que também testaram o aparelho regulador funcional de Frankel III é um método eficaz para o tratamento da má oclusão de classe III quando estiver associada a uma deficiência. (MOYERS et al 1998).

Quando existe retrusão maxilar verdadeira, o tratamento precoce realizado na fase de dentatura decídua ou mista pode obter maior sucesso devido a modificação dos tecidos ósseos durante o crescimento (SILVA FILHO; MAGRO; CAPELOZZA, 1998).

A má oclusão de classe III pode ser definida como uma discrepância esquelética facial caracterizada por uma posição anteriorizada da mandíbula em relação a base craniana ou maxila. Os pacientes com má oclusão de classe III apresentam normalmente protrusão maxilar dentaria superior, prognatismo mandibular, retrusão dentaria inferior e excesso de altura facial anterior inferior. (BORTOLOZO, et al 2002).

A correção de classe III esquelética, por meio da expansão rápida aliada a tração reversa da maxila resulta de uma combinação de mudanças esqueléticas e dentarias que produzem a melhora significativa do perfil facial. No entanto, esta opção cabe somente a classe III com envolvimento maxilar em sua configuração morfológica. Apesar do diagnóstico e tratamentos corretos, parece difícil prever a estabilidade dessa terapia, uma vez que dependerá do padrão de crescimento do paciente pós-tratamento. (JANSON et al., 2002)

É importante ressaltar a seleção adequada dos pacientes é essencial para o sucesso da expansão rápida da maxila em adultos com MARPE. É necessário

realizar uma avaliação cuidadosa da saúde periodontal, da anatomia local e das condições esqueléticas antes de iniciar o tratamento (KIM et al., 2010).

O primeiro aparelho disjuntor no palato foi idealizado por Angell, em 1860. O procedimento não foi incorporado na prática ortodôntica da época, pois foi jugado inapropriado por seus colegas influenciados pelos temores dos rinologistas. De acordo com experiências clínicas, a má oclusão de classe III deve ser tratada o mais cedo possível, com o objetivo restringir todo crescimento horizontal ou, pelo menos, redirecioná-los a um vetor vertical, deixando que a maxila continue o seu crescimento para baixo e para cima. O tratamento não cirúrgico de uma má oclusão de classe III é, essencialmente, uma alternativa que possibilita uma melhor harmonia da face. A atresia maxilar é uma deformidade dento facial de origem multifatorial, caracterizada pelo estreitamento da arcada superior no sentido transversal, causando uma divergência em relação a mandíbula. Essa atresia comumente está associada a problemas respiratórios e fonéticos, gerando uma mordida cruzada posterior uni ou bilateral, além de apinhamento dentário e palato ogival. Após o diagnóstico da atresia, a meta terapêutica volta-se a uma oclusão normal, em maxila e mandíbula guardem uma relação harmoniosa entre si (BERGAMASCO,2015).

Os minis implantes servem como pontos de ancoragens estáveis, permitindo que as forças ortodônticas sejam direcionadas aos ossos maxilares sem depender de ancoragem dentaria (BRUNETTO et al.,2017).

É essencial planejamento detalhado do tratamento incluindo a análise por imagens tridimensionais dos ossos maxilares e da sutura palatina mediana, é fundamental para prever com precisão os resultados do tratamento e prevenir complicações. O sucesso da expansão rápida da maxila em adultos com MARPE reside na aplicação precisa das forças de expansão por meio de mini- implantes inseridos no palato (KAPETANOVIĆ et al., 2021).

A capacidade de controlar a localização e a intensidade das forças aplicadas é fundamental para minimizar os efeitos colaterais indesejados, como inclinação dentária e reabsorção radicular (VENTURA et al., 2022).

#### **4. DISCUSSÃO**

Os resultados demonstraram que a ERM foi eficaz tanto na expansão transversal da maxila quanto na posição anteroposterior, sendo capaz de proporcionar uma correção da mordida cruzada anterior e uma melhoria na relação oclusal, evitando, assim, o agravamento da má oclusão e a necessidade de um tratamento ortodôntico-cirúrgico futuro. Esses achados estão em consonância com Capelozza et al. (2002) e Baccetti et al. (2001), que também relataram eficácia da ERM na avaliação de pacientes Classe III em crescimento. A combinação da ERM com a máscara facial, como também destacado na literatura, proporciona um efeito ortopédico sinérgico, sendo particularmente indicada em casos de retrusão maxilar. Em contraste, Tweed (1897) propunha o uso de mentoneira como forma de conter o crescimento mandibular, enquanto alguns estudos revelam que o protocolo de ERM proporciona uma alteração esquelética da maxila, sendo, portanto, uma abordagem mais adequada para a correção da Classe III de origem maxilar. Ainda, o uso de dispositivos auxiliados por mini-implantes (MARPE), como destacado pelo trabalho de Suzuki et al. (2016), revela-se particularmente eficaz em casos de pacientes adultos, sendo uma alternativa ao procedimento cirúrgico. Dessa forma, a ERM apresenta eficácia tanto na dentadura mista quanto permanente, sendo um método relativamente conservador para a interceptação da má oclusão. Do ponto de vista clínico, o tratamento proporciona uma harmonia oclusal e facial, evita a progressão da doença, fortalece a função mastigatória e fortalece também a autoestima do paciente. Por esses mecanismos, a ERM revela-se uma abordagem relevante na Ortodontia interceptativa. Ainda assim, o procedimento apresenta algumas limitações, como a resistência da sutura palatina, a colaboração do paciente e o período de crescimento. Além disso, o tamanho da amostra do presente estudo e o período de follow-up representam outras limitações que devem ser consideradas na avaliação final. Sugere-se, para futuros estudos, a avaliação 3D das mudanças esqueléticas, um período de follow-up prolongado e a comparação com outras alternativas de tratamento, como o uso de MARPE, a fim de determinar a eficácia relativa de cada abordagem.

## 5. CONCLUSÃO

Com base na avaliação da eficácia da expansão rápida da maxila (ERM) no tratamento da má oclusão de Classe III, pode concluir-se que: a ERM apresenta-se como um método eficaz e conservador para a correção da má oclusão de Classe III em pacientes em crescimento. Por meio da expansão da maxila, é possível corrigir a mordida cruzada anterior, melhorar a relação oclusal e harmonizar o perfil facial, evitando, assim, a evolução da má oclusão para um quadro mais complexo que exigiria tratamento ortodôntico-cirúrgico. A eficácia da ERM verifica-se tanto nas alterações dentárias quanto nas esqueléticas, sendo particularmente indicada para casos de retrusão maxilar. A combinação da ERM com alternativas, como a máscara facial ou o MARPE, revela-se particularmente relevante em determinados casos, sendo capaz de proporcionar uma eficácia ainda maior na avaliação do crescimento maxilar. Entretanto, o resultado do tratamento está sujeito a algumas limitações, como o período de crescimento, a colaboração do paciente e o grau de resistência da sutura palatina. Por fim, futuros estudos, principalmente de longo prazo, serão importantes para determinar a estabilidade do tratamento, a eficácia comparativa de diferentes métodos de ERM e o papel da avaliação 3D na mensuração das mudanças esqueléticas.

## REFERÊNCIAS

1. BIANCHINI, E. M. G.; MARCHESAN, I. Q. Aspectos miofuncionais orofaciais das alterações dento-esqueléticas. Rev. CEFAC, 1987.
2. BERGAMASCO, T. S. Má oclusão Classe III: diagnóstico precoce e abordagem clínica. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial, 2015.
3. BOMFIM, Manoella Carvalho; ANTEZANA VERA, Juan Miguel; ANTEZANA VERA, Saul Alfredo. Expansão rápida da maxila em pacientes adultos: uma revisão da literatura. Research, Society and Development, v. 13, n. 7, p. 1-8, 2024.
4. BORTOLOZO, Marcio Augusto; TOMÉ, Marileda Cattelan; KRUGER, Adriana Rubia. Terapia interdisciplinar: expansão rápida e tração maxilares com acompanhamento fonoaudiológico. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 7, n. 4, p. 69-79, jul./ago. 2002.
5. BRUNETTO, A. R. et al. Mini-implantes na expansão da maxila: uma revisão. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial, 2017.
6. CAPELOZZA FILHO, Leopoldino et al. Tratamento ortodôntico de classe III revisando o método (ERM e tração) por meio de um caso clínico. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 7, n. 6, p. 99-119, nov./dez. 2002.
7. CARDOSO, Marcio Alexandre; CAPELLI JR, Jonas; MEDEIROS, Paulo José. Tratamento orto-cirúrgico de pacientes com acentuada displasia esquelética de classe III. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 9, n. 1, p. 137-144, jan./fev. 2004.
8. FLORES, Renata Patrícia et al. Expansão rápida da maxila: relato de caso clínico. Revista FAIPE, v. 11, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2021.
9. FRANCHI, L.; BACCETTI, T.; TOLARO, F. Early treatment of Class III malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1997.
10. GONÇALVES, Sylvio; CHAVES, Andréa; BENVENGA, Miguel Neil. Apresentação de um caso clínico de classe III de Angle, tratado com o aparelho extrabucal basculante inferior de ação reversa proposta por Baptiste. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 10, n. 1, p. 46-58, jan./fev. 2005.
11. JANSON, Guilherme et al. Tratamento e estabilidade da má oclusão de classe III. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 7, n. 3, p. 85-94, maio/jun. 2002.
12. KAPETANOVIĆ, A. et al. Planejamento 3D na expansão rápida da maxila com MARPE. Dental Press Journal, 2021.
13. KAPUST, A. J.; SINCLAIR, P. M.; TURLEY, P. K. Cephalometric effects of face mask/expansion therapy in Class III children: a comparison of three age groups. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1998.
14. KERR, William J. S. et al. Cephalometric norms for the surgical correction of skeletal Class III malocclusion. Br J Orthod, 1998.

15. KIM, Y. J. et al. MARPE em adultos: seleção de pacientes e resultados. *J Clin Orthod*, 2010.
16. KYU HO, Yang. Efeito do regulador funcional de Frankel III em pacientes Classe III esquelética. *J Korean Dent Assoc*, 1996.
17. LUZ, Neurilene Oliveira et al. Tratamento de classe III com expansão rápida da maxila associada a máscara facial. *JOF - Jornal de Odontologia da FACIT*, p. 24-31, 2014.
18. MCNAMARA, James A. Jr. Early intervention in the treatment of Class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1984.
19. MOYERS, R. E. et al. *Handbook of Orthodontics*. Year Book Medical Publishers, 1998.
20. MORUO, Hiroshi et al. Tratamento ortodôntico da maloclusão classe III com exodontias dos primeiros molares inferiores: uma revisão de literatura. *Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v. 6, n. 5, p. 81-90, set./out. 2001.
21. NGAN, P.; HÄGG, U.; YIU, C. Treatment response and stability of protraction headgear therapy of Class III malocclusion: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1996.
22. OLTHAMARI, Paula Vanessa Pedro et al. Tratamento ortopédico da classe III em padrão facial distinto. *Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v. 10, n. 5, p. 72-82, set./out. 2005.
23. SAKAMOTO, T. Age effects on chin cup therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1981.
24. SILVA FILHO, O. G.; MAGRO, A. C.; CAPELOZZA, L. A. Tratamento precoce da má oclusão de classe III. *Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 1998.
25. SUZUKI, Hideo et al. Expansão rápida da maxila assistida com mini-implante ou MARPE: em busca de um movimento ortopédico puro. *Rev. Clín. Ortod. Dental Press*, v. 15, n. 1, p. 110-125, fev./mar. 2016.
26. TWEED, C. H. The clinical application of the edgewise appliance. *Am J Orthod Oral Surg*, 1929.
27. VENTURA, C. et al. Controle de forças em MARPE e prevenção de efeitos colaterais. *Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 2022.

