

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Mariana Magalhães Scarpelli

CORREÇÃO DE CLASSE III ESQUELÉTICA UTILIZANDO ELÁSTICOS
INTERMAXILARES APOIADOS EM MINI-IMPLANTES

SETE LAGOAS 2018

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Mariana Magalhães Scarpelli

CORREÇÃO DE CLASSE III ESQUELÉTICA UTILIZANDO ELÁSTICOS
INTERMAXILARES APOIADOS EM MINI-IMPLANTES

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em Ortodontia.

Área de Concentração: Saúde

Orientador: Rodrigo Romano da Silva

Coorientadora: Carina Cristina Montalvany
Antonucci

SETE LAGOAS 2018

Mariana Magalhães Scarpelli

CORREÇÃO DE CLASSE III ESQUELÉTICA UTILIZANDO ELÁSTICOS
INTERMAXILARES APOIADOS EM MINI-IMPLANTES

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de
Ortodontista e aprovado em sua forma final.

Sete Lagoas, 2018.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Rodrigo Romano da Silva – Orientador

Especialista em Ortodontia Faisa/Ciodonto, Mestre em Ortodontia SLMandic;

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Prof.^a, Carina Cristina Montalvany Antonucci - Especialista e Mestre em Ortodontia;

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Prof. Bruno Almeida Rezende Doutor - Especialista em Ortodontia Faisa/Ciodonto
e Pos-Doutor em Farmacologia-UFMG, Mestre em Fisiologia-UFMG

Aos meus amados: Pai, Mãe, Irmão e familiares.

CORREÇÃO DE CLASSE III ESQUELÉTICA UTILIZANDO ELÁSTICOS INTERMAXILARES APOIADOS EM MINI-IMPLANTES

Mariana Magalhães SCARPELLI,
Rodrigo Romano da SILVA.

RESUMO

A ocorrência da má oclusão de Classe III está associada a discrepâncias maxilo-mandibulares envolvendo prognatismo mandibular, retrusão maxilar ou combinação delas. A terapia de disjunção palatina associada a tração reversa da maxila é tida como terapia ouro para interceptação da Classe III na fase de dentição decídua e mista. No entanto, o sucesso desse tratamento depende da colaboração do paciente com o uso da máscara facial. Com o objetivo de minimizar a necessidade de colaboração do paciente algumas terapias que utilizam ancoragem esquelética para correção dessa má-oclusão foram postas na literatura. Tendo isso em vista, o objetivo do presente trabalho será reportar através de um caso clínico o uso da tração reversa da maxila apoiada em mini-implantes para correção da má oclusão de Classe III. No caso clínico reportado o paciente de 14 anos de idade apresentava má oclusão de Classe III causada por deficiência maxilar. Optamos por realizar o tratamento utilizando um disjuntor tipo MARPE associado ao uso de mini-implantes mandibulares com uso de elásticos Classe III e uso noturno de máscara facial. Ao final de 14 meses de tratamento observamos uma melhora significativa do perfil facial, obtenção de Classe I de Angle e descruzamento anterior da mordida. Portanto, podemos concluir que esta técnica é uma boa opção para correção de Classe III, reduzindo a necessidade de colaboração do paciente maximizando o benefício esquelético.

Palavras – chave: Má oclusão, Ortodontia Interceptativa, Aparelhos de tração extrabucal.

ANGLE CLASS III SKELETAL CORRECTION USING INTERMAXILAR Y ELASTICS
ATTACHED TO MINI-SCREWS

ABSTRACT

The occurrence of Angle Class III malocclusion is associated with maxillo-mandibular discrepancies involving mandibular prognathism, maxillary retrusion or a combination of both. The palatal disjunction therapy associated with maxillary protraction is considered as gold therapy for Angle Class III interception in deciduous and mixed dentition phase. However, the success of this treatment depends on the patient's collaboration in the use of the protraction mask. In order to minimize the need for patient collaboration, some therapies based in skeletal anchorage to correct this skeletal discrepancy have been proposed in the literature. In view of this, the aim of the present study is to report, the use maxillary protraction supported in mini-screws to correct Angle Class III malocclusion. In this reported clinical case, a 14-year-old patient presented Angle Class III malocclusion caused due to maxillary deficiency. We chose to perform the treatment using a MARPE appliance associated with the use of mandibular mini-screws for anchoring Class III elastic and nocturnal use of protraction mask. After 14 months we observed a significant improvement of the facial profile, Angle Class I acquisition and anterior bite reversal uncrossing. Therefore we can conclude that this technique is a good option for Angle Class III correction, reducing the need for patient collaboration and maximizing skeletal benefit.

Key words: Malocclusion, Interceptive orthodontics, Extraoral traction appliances.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 CASO CLÍNICO	10
2.1 Relato de caso clínico.....	10
2.2 Tratamento	14
2.3 Resultados	17
3 DISCUSSÃO	20
4 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1 Introdução

A má oclusão de Classe III está associada a discrepâncias maxilo-mandibulares envolvendo prognatismo mandibular, retrusão maxilar ou combinação dos dois fatores (OLTRAMARI, et al 2005). A etiologia dessa má-oclusão está relacionada a fatores genéticos e ambientais (MOSSEY, et al 1999; ARAÚJO & ARAÚJO, 2008; OLTRAMARI, et al 2005; GALLÃO, et al 2013). A prevalência da Classe III na população brasileira varia na literatura, desde de 3% (DILIO, et al 2014), 3,52% (REIS, et al 2002), 4% (FERREIRA, et al 2014) até 6,75% (ALMEIDA, et al 2011). Estudos prévios evidenciam que a Classe III deveria ser interceptada tão logo o diagnóstico seja realizado, tornando dessa forma o tratamento mais previsível e com prognóstico mais favorável (GALLÃO, et al 2013; KAPUST, et al 1998; BACETTI, et al 2007)

O tratamento interceptativo pode ser abordado de várias formas incluindo: expansão rápida da maxila (ERM) seguida pela protração maxilar (OLTRAMARI, et al 2005, CEVIDANES, et al 2010 ; PRIMO et al 2010), uso de aparelhos funcionais do tipo Frankel III, mentoneira (ARAÚJO & ARAÚJO, 2008), uso de elásticos intraorais associados a dispositivos fixos ou removíveis (CEVIDANES, et al 2010; PRADO 2014 ; FERREIRA et al 2014 e LORIATO et al 2006), bem como o uso de mini placas e mini implantes associados a elásticos intraorais (GALLÃO, et al 2013). A tração reversa da maxila com uso de máscara facial é tida como tratamento padrão ouro para interceptação da Classe III, tendo como vantagem ser uma técnica menos invasiva e que produz melhora significativa do perfil facial resultante de alterações esquelética, dentária ou da combinação de ambas. (OLTRAMARI, et al 2005; JANSON, NETO 2016; PRIMO, et al 2010). Como desvantagens associadas a esse tipo de tratamento podemos citar: o desconforto social causado pelo uso da máscara, tempo de utilização prolongado (de 12 a 16hrs por dia) e limitação de uso em pacientes de face longa (mordida aberta) (JANSON, et al 2013 ; PRIMO, et al 2010).

Dentre as formas de tratamento descritas na literatura, uma nova modalidade, seria realizar o tracionamento reverso da maxila com ancoragem esquelética (JANSON e NETO 2016 ; SUZUKI, et al 2016). Para potencializar o tratamento alguns trabalhos vêm demonstrando a eficácia de se associar elásticos intermaxilares apoiados em mini implantes para uso diurno combinado com o uso máscara facial no período noturno. A grande vantagem desta técnica seria reduzir o impacto social por diminuir o tempo de uso da máscara, mas mantendo o estímulo para correção da Classe III com o uso de elástico intrabucal (JANSON, et al 2013; CEVIDANES, et al 2010).

Diante disso o objetivo do nosso trabalho será reportar através de um caso clínico o

uso da tração reversa da maxila apoiada em mini-implante para correção da má oclusão de Classe III.

2 Caso Clínico

2.1 Relato de caso clínico

O paciente D.L.O.G, sexo masculino, feoderma, 14 anos de idade, apresentou-se para avaliação ortodôntica. Sua queixa principal era: “meu queixo é muito grande”. Ao exame extra bucal inicial, observou-se padrão III com o terço inferior da face aumentado, perfil reto, selamento labial passivo e assimetria mandibular com leve desvio para esquerda (Figura 1. A, B, C). Clinicamente observa-se a presença de má oclusão de Classe III de Angle, mordida cruzada posterior bilateral e anterior na região dos elementos 13, 22 e 23. Além disso, o paciente apresentava linha média inferior desviada para esquerda, atresia maxilar e apinhamento inferior moderado (Figura 1. D, E, F).



Figura 1: Fotografias iniciais. (A- C) Fotografias extra bucais, frontal, sorriso e perfil direito, respectivamente Fotografias intra bucais, lateral direita, frontal, lateral esquerda, oclusal superior e oclusal inferior, Fotografias intra bucais, lateral direita, frontal, lateral esquerda, oclusal superior e oclusal inferior,

No exame radiográfico panorâmico verificou-se ausência de patologias, presença de todos os dentes permanentes e terceiros molares inclusos. Na telerradiografia lateral observamos a projeção de incisivos superiores, boa posição dos incisivos inferiores, Classe III esquelética por retrusão maxilar e vertical aumentado (Figura 2, Tabela 1).

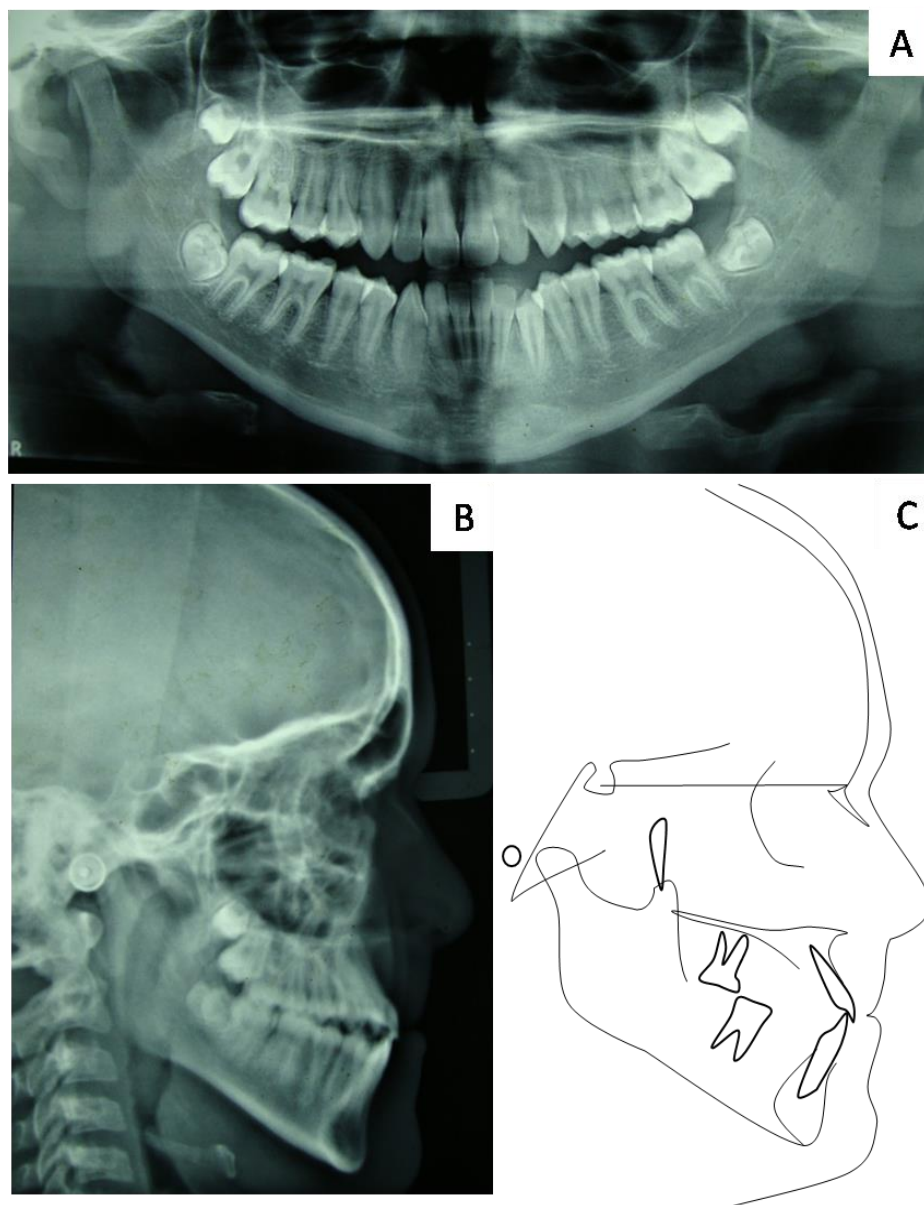


Figura 2: (A)Raio-x panorâmico inicial; (B)Telerradiografia inicial; (C) Traçado inicial

Tabela 1

Fatores	Norma	Valores Iniciais
(S-N). (Go-Me)	32.00 gr	34.37 gr
S-N.A	82.00 gr	78.44 gr
S-N.B	80.00 gr	82.10 gr
A-N.B	2.00 gr	-3.66 gr
1.NA	22.00 gr	39.65 gr
1-NA	4.00 mm	8.61 mm
1.NB	25.00 gr	22.36 gr
1-NB	4.00 mm	3.76 mm
IMPA	87.00 gr	85.89 gr

Tabela 1: Valores cefalométricos iniciais.

Concluído o diagnóstico, foram dadas opções de tratamento ao paciente e seus responsáveis, sendo: 1- Disjunção com disjuntor tipo Hyrax e uso de máscara facial tipo Petit; 2- Tratamento com aparelho disjuntor tipo MARPE associado ao uso de mini-implantes mandibulares para elástico Classe III; 3- Tratamento ortocirúrgico pós crescimento ou compensações dentárias ortodônticas. Após esclarecer as vantagens e desvantagens de cada tratamento o paciente e seus responsáveis escolheram a opção 2.

2.2 Tratamento

O tratamento foi iniciado realizando bandagem dos elementos 16 e 26 e moldagem de transferência. O aparelho tipo MARPE foi confeccionado em laboratório. Na sequência foi realizada a instalação do disjuntor e de 4 mini-implantes no palato. Os mini-implantes utilizados são do sistema PECLAB de 1.8 5x4mm. O aparelho foi utilizado como guia cirúrgico para instalação dos dispositivos temporários (Fig.2 G). O aparelho foi ativado 2/4 de volta no período matutino e 2/4 de volta no período noturno, durante cinco dias. Após esse período foram instalados 2 mini-implantes na região entre os elementos 33/34 e 43/44

(SBUTTON 1.8 6x1mm PECLAB) para uso de elástico Classe III (Fig. 1 E). De forma complementar foi instalada a máscara facial tipo PETIT com uso de elástico $\frac{1}{2}$ pesado, 4 G de força(Figura 4 A, B) e iniciou tratamento com aparelho fixo.

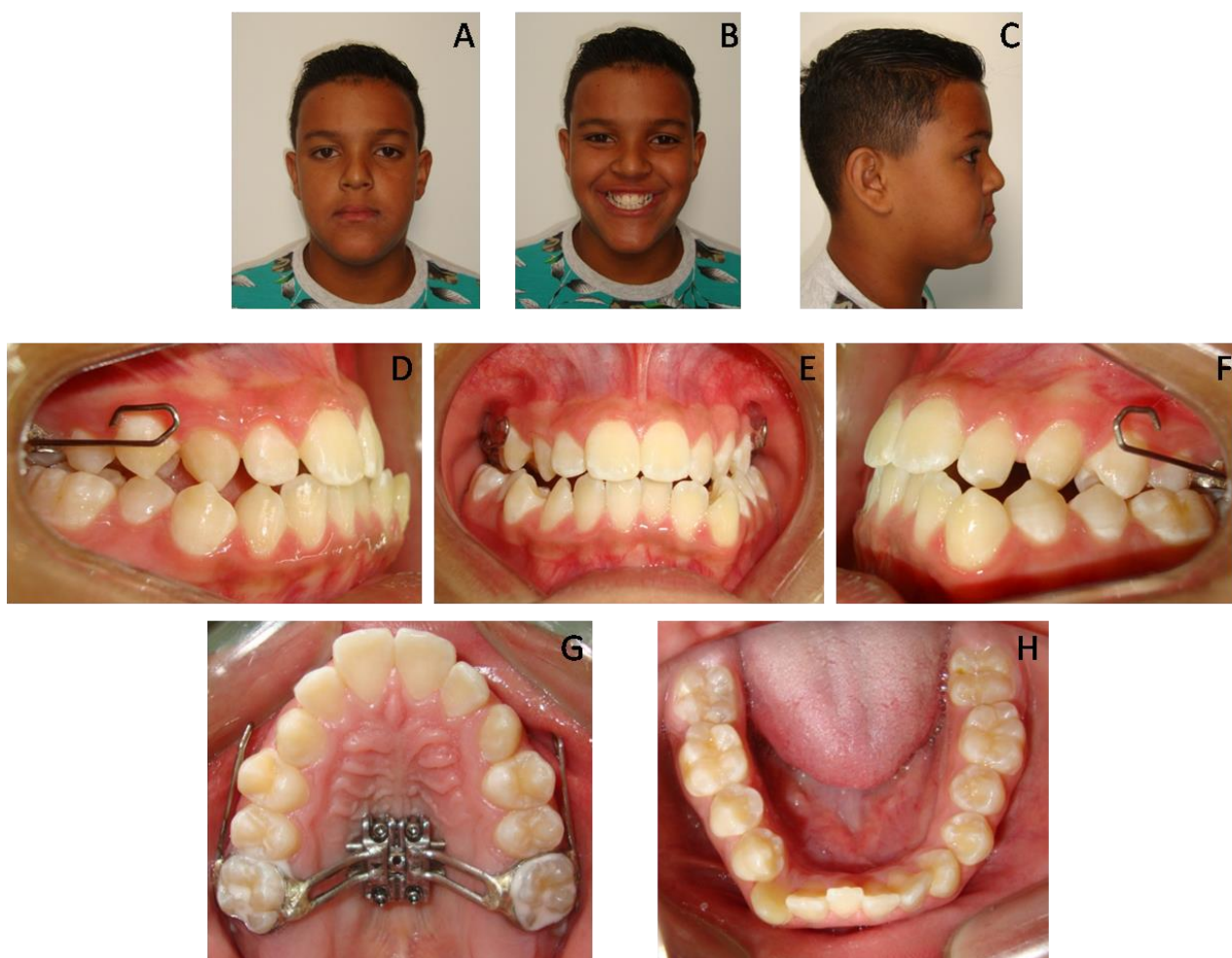


Figura 3: (A) Fotografia frontal instalação MARPE; (B) Fotografia do sorriso instalação; (C) Fotografia de perfil direito instalação; (D) Fotografia intrabucal direito instalação MARPE; (E) Fotografia intrabucal frontal instalação MARPE; (F) Fotografia intrabucal esquerdo instalação MARPE; (G) Oclusal superior instalação MARPE; (H) Oclusal inferior.

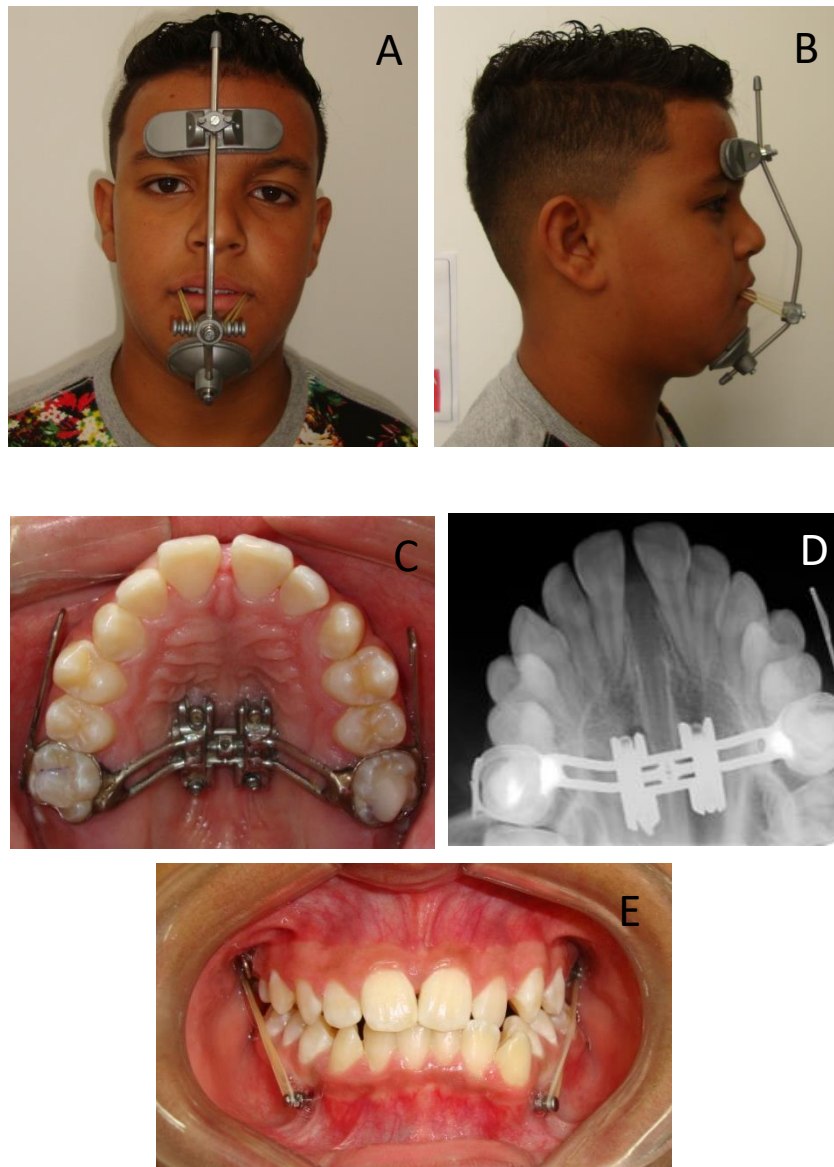


Figura 4: (A) Fotografia frontal com máscara facial; (B) Fotografia de perfil direito com máscara facial; (C) Fotografia disjunção oclusal MARPE; (D) Raio-x oclusal após disjunção; (E) Mecânica com mini implante.

2.3 Resultados

Observamos no nosso caso clínico uma melhora sagital da relação de Classe III que ocorreu pela fragilização das suturas com a disjunção palatina, uso de máscara facial em conjunto com elásticos intermaxilares de Classe III apoiados em mini implantes. Com isso observamos descruzamento anterior da mordida, melhora na relação de Classe III dentária e melhora no perfil (Fig. 5). Na sobreposição cefalométrica observamos vestibularização dos incisivos superiores, mesialização do molar superior e verticalização molar inferior. Cefalometricamente mostrou diferença significativa nos ângulos (S-N), (Go-Me), S-NB e A-NB. (Figura 6; tabela 2)

Tabela 2

Fatores	Norma	Valores Iniciais	Valores Finais
(S-N). (Go-Me)	32.00 gr	34.37 gr	36.29 gr
S-N.A	82.00 gr	78.44 gr	78.48 gr
S-N.B	80.00 gr	82.10 gr	80.14 gr
A-N.B	2.00 gr	-3.66 gr	-1.66 gr
1.NA	22.00 gr	39.65 gr	37.35 gr
1-NA	4.00 mm	8.61 mm	11.53 mm
1.NB	25.00 gr	22.36 gr	22.90 gr
1-NB	4.00 mm	3.76 mm	5.41 mm
IMPA	87.00 gr	85.89 gr	86,47 gr

Tabela 2: Valores cefalométricos iniciais e finais.

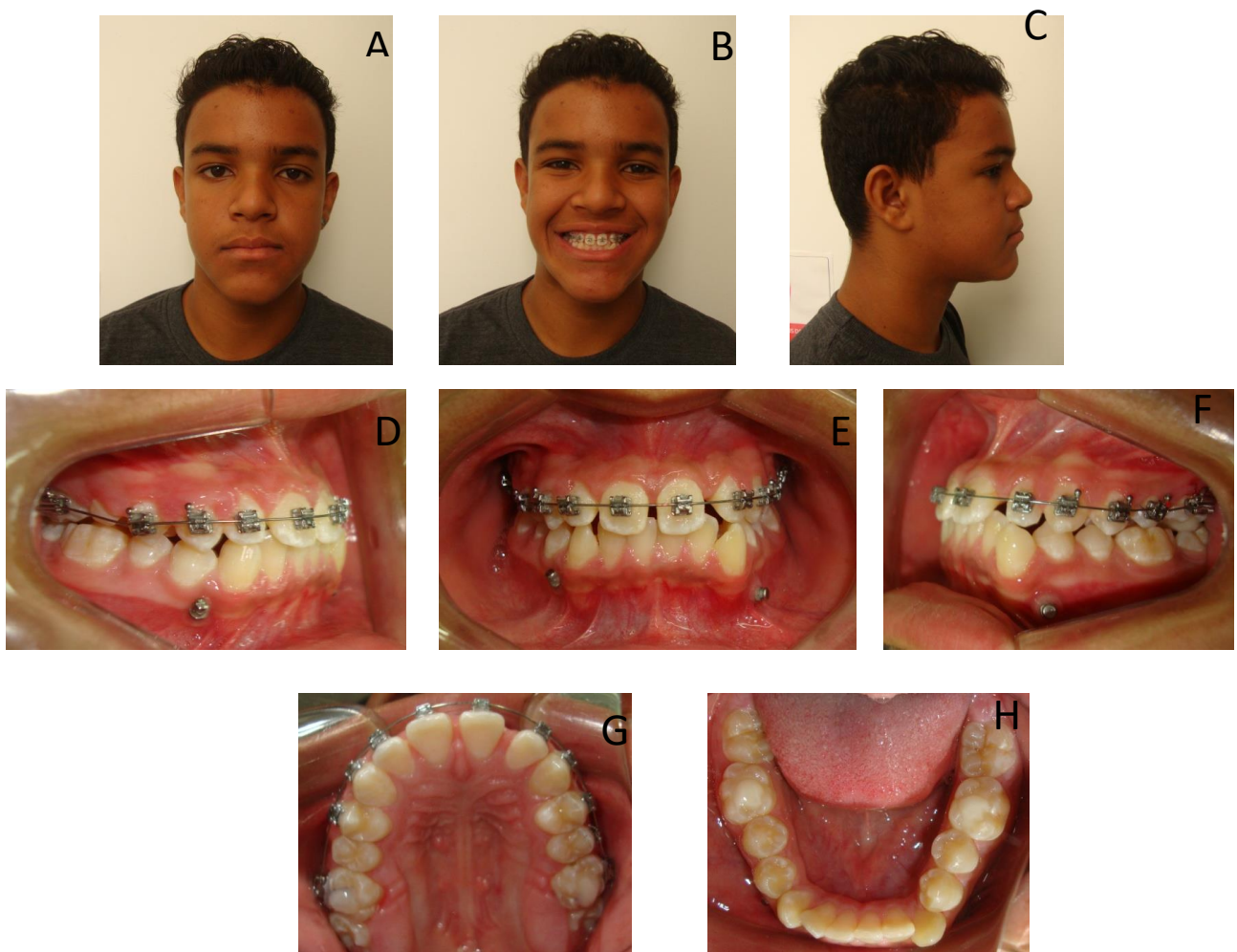


Figura 5: (A) Fotografia frontal; (B) Fotografia frontal do sorriso; (C) Fotografia de perfil direito; (D) Fotografia intrabucal direito; (E) Fotografia intrabucal frontal; (F) Fotografia intrabucal esquerdo; (G) Fotografia intrabucal oclusal superior; (H) Fotografia intrabucal oclusal inferior. oclusal superior; (H) Fotografia intrabucal oclusal

inferior.

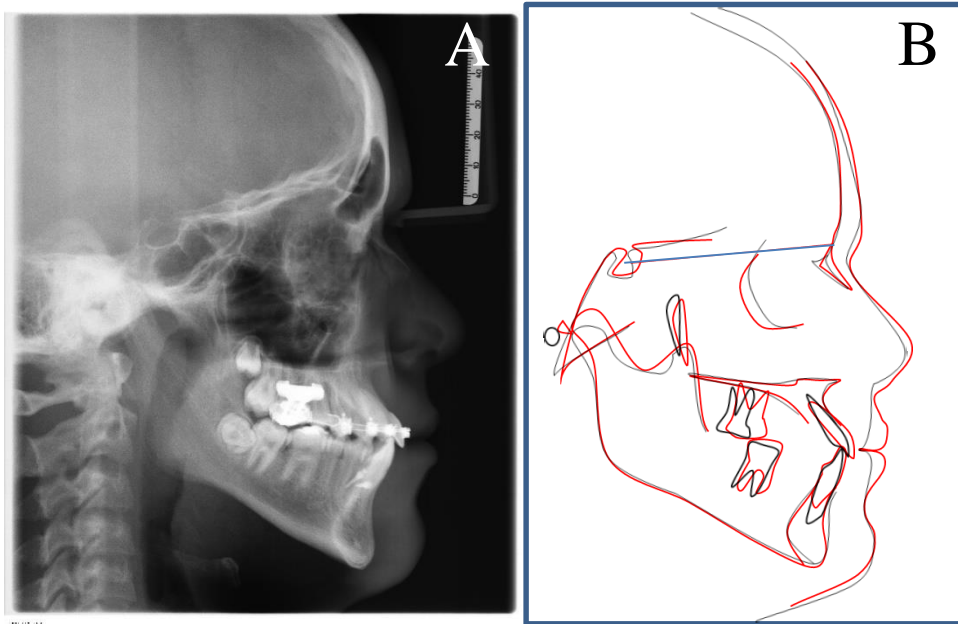


Figura 6: (A) Cefalometria final; (B) Sobreposição de traçados inicial e final.

3. Discussão

Diagnosticada na infância, a Classe III esquelética deve ser interceptada o quanto antes para melhora do prognóstico do tratamento. No presente trabalho ilustramos um caso clínico de um paciente com 14 anos que apresentava Classe III esquelética e vertical aberto, condição que foi interceptada utilizando disjuntor palatino fixado por mini-implantes (MARPE), uso de máscara facial no período noturno e uso de elásticos intra-orais.

Um passo fundamental para o sucesso do tratamento interceptativo da Classe III é a fragilização das suturas maxilares para realizar a protração da maxila (OLTRAMARI, et al 2005). Para realizar a disjunção palatina diversos dispositivos são propostos na literatura dentre eles: o disjuntor do tipo *Hyrax*, *Hass* e *McNamara* (SCANAVINI, et al 2006). Os aparelhos *Hyrax* e *Hass* apresentam a mesma vantagem de promover a disjunção rápida da sutura palatina mediana. Diferente do disjuntor tipo *Hass*, o *Hyrax* não possui apoio mucoso, evitando dessa forma, a necrose do palato e acúmulo de resíduos (SCANAVINI, et al 2016). Já o disjuntor de *McNamara* seria mais indicado para casos nos quais o controle vertical se faz necessário (OLIVEIRA, et al 2012; ALMEIDA, et al 2000). Além dessas, outras modalidades de disjuntores foram propostas na literatura como os apoiados em mini-implantes tipo MARPE com intuito de maximizar os ganhos esqueléticos (LEE, et al 2010; SUZUKI, et al 2016). O MARPE trata-se de uma forma eficaz de correção transversal ortopédica da maxila que apresenta a vantagem significativa de não provocar, ou reduzir consideravelmente, as inclinações vestibulares dos dentes de suporte e os danos no periodonto (SUZUKI, et al 2016, LUDWIG, et al 2013)

O protocolo de ativação dos disjuntores também varia de acordo com estudo sendo um dos mais utilizados, o protocolo para expansão rápida da maxila, ativando 2/4 de volta, duas vezes ao dia até ocorrer a disjunção, o que ocorre em média, entre uma a duas semanas (SCANAVINI et al, 2006; JANSON, NETO 2016). No presente caso utilizamos o dispositivo MARPE (Miniscrew- Assisted Rapid Palatal Expander) utilizando o protocolo de ativação de 1/4 de volta ao dia por 6 semanas (LEE et al, 2010). Ao final desse período foi constatada a disjunção da maxila por meio de radiografia oclusal. Após constatação do ganho esquelético o disjuntor foi travado e mantido para contenção dos resultados e para servir de apoio para tração da maxila. No entanto, houve a intercorrências de soltura de dois mini-implantes no período de contenção, que foram removidos, não interferindo no resultado inicial. Estudos anteriores ressaltam que poderão haver fraturas e solturas de mini-implantes pós disjunção causando desconforto ao profissional e ao paciente e

tornando o procedimento mais longo. (SUZUKI et al, 2016; JANSON e NETO 2017)

Seguindo o protocolo de tratamento da Classe III, após a realização da disjunção palatina, o próximo passo seria realizar a tração reversa da maxila, que tradicionalmente é realizada com máscara facial (PRIMO, et al 2010). Esse tratamento, por ser uma técnica menos invasiva, produz a melhora significativa do perfil facial, resultante na alteração esquelética, dentária ou combinação de ambas. (OLTRAMARI, et al 2005; JANSON, NETO 2016; PRIMO, et al 2010). Em contrapartida algumas desvantagens do uso da máscara facial são relatadas, como o desconforto social causado pelo seu uso e tempo de utilização prolongado (JANSON, et al 2013 e PRIMO, et al 2010). A protração maxilar inicia-se ainda durante a fase ativa da disjunção palatina. (OLTRAMARI, et al 2005). De acordo com a literatura, o protocolo adotado para o uso da máscara facial foi recomendado por no mínimo 12 a 16 hrs por dia, utilizando uma força de 400 a 500 gramas de cada lado (ARAÚJO & ARAÚJO, 2008; DILIO ,et al 2014 ; PRIMO, et al 2010; GALLÃO et al, 2013). No caso apresentado nesse trabalho foi indicado o uso de máscara facial para o paciente, no entanto deve-se atentar às desvantagens citadas acima, como um desconforto para o paciente no meio social, diante da proporção do aparelho como prejuízo à sua estética e autoestima.

Para o êxito do tratamento é necessário que o paciente seja acompanhado até o final do crescimento sendo importante a sua colaboração juntamente com a colaboração e supervisão dos responsáveis (OLTRAMARI, et al 2005; GALLÃO, et al 2013). Com relação ao impacto estético existem dispositivos intraorais que auxiliam no tratamento como por exemplo: elásticos intermaxilares apoiados em dentes ou em mini-implantes. Diferentes tipos de dispositivos como ancoragem extra bucal para protração maxilar podem ser utilizados como: máscara facial de Petit, Turley (OLTRAMARI, et al 2005) e de Delaire (SILVA FILHO, et al 2006).

Algumas mecânicas de protação de maxila apoiada em dispositivos de ancoragem esquelética são reportados na literatura, como por exemplo o BAMP (*Bone Anchored Maxillary Protraction*) (DE CLERCK, et al 2009; CEVIDANES, et al 2010; BACCETTI, et al 2010). CEVIDANES, et al (2010) fizeram um estudo no qual comparam dois grupos em idades distintas, sendo eles: 1- uso de máscara facial no início da dentição mista ; 2- uso de mini-placas associadas á elástico intraoral de Classe III no final da dentição mista (BAMP). Nesse trabalho os autores concluíram que o grupo tratado com BAMP teve maior ganho de projeção malar comparado com o grupo da terapia com máscara facial, portanto os estudos apontam que os tratamentos que utilizam ancoragem esquelética para abordagem interceptativa da Classe III promove bons resultados e bom prognóstico, podendo ser considerado uma alternativa de tratamento previsível e viável.

4. CONCLUSÃO

Podemos concluir que a disjunção palatina utilizando MARPE em associação com o uso de elástico Classe III intrabucal apoiado em mini-implantes mandibulares é uma boa opção terapêutica para correção de Classe III, reduzindo a necessidade de colaboração do paciente e maximizando os benefícios esqueléticos.

Referências

ALMEIDA, M. R.; PEREIRA, A. L. P.; ALMEIDA, R. R.; PEDRIN, R. R. A. SILVA FILHO, O. G. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. *Dental Press J Orthod.* v. 16, n. 4, jul/ago. 2011.

ALMEIDA, R. R.; SIQUEIRA, D. F.; BRAMANTE, F. S.; FREITAS, M. R.; FUZIY, A. Aparelho Expansor Fixo com Cobertura de Acrílico: Técnica de Construção e Aspectos Clínicos. *Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá,* v. 5, n. 4, jul/ago. 2000.

ARAÚJO, E. A.; ARAÚJO, C. V. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. *Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá,* v. 13, n. 6, nov/dez. 2008.

BACCETTI, T.; Franchi, L.; McNamara JR., J. A. Growth in the untreated Class III subject. *Semin. Orthod., Philadelphia,* v. 13, n. 3 Sept. 2007.

CEVIDANES, L.; BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; McNAMARA Jr°, J. A.; DE CLERCK, H. Comparasion of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. *Angle Orthodontist.* v. 80, n.5, 2010.

DILIO, R. C.; MICHELETTI, K. R.; CUOGHI, O. A.; BERTOZ, A. P. M. Tratamento compensatório da má oclusão de Classe III. Revisão de literatura. *Arch Health Invest.* v. 3, n. 3, 2014.

FERREIRA, R. A. C.; BANDECA, A. G.; JR, P. A.; SOUZA, J. E. P.; FREITAS, K. M. S.; CANÇADO, H.; VALARELLI, F. P. Tratamento não-cirúrgico da classe III com a técnica biofuncional em paciente adulto jovem. *Revista Uningá.* v. 41, ago./out. 2014.

GALLÃO, S.; MARTINS, L. P.; JR, K. F.; JÚNIOR, L. G. G.; PIERI, L. V.; GASPAR, A. M. M.; BOLINI, P. D. A. Diagnóstico e tratamento precoce da Classe III: relato de caso clínico. *J Health Sci Inst.* v. 31, n. 1, 2013.

JANSON, M.; SILVA NETO, F. H. Tratamento das discrepâncias transversais em adultos: racionalização das alternativas ortodônticas e ortopédicas. *Rev Clín Ortod Dental Press,* v. 15, n.6, 2016 dez/jan. 2017.

JANSON, M.; STOPPA, P. H. B.; JUNIOR, H. V. S. Bimax III – Uma alternativa para o tratamento ou contenção ativa nos casos de Classe III precoce. Ortho Science. 2013

LEE KJ, Park YC, Park JY, Hwang WS. Miniscrew-assisted nonsurgical palatal expansion before orthognathic surgery for a patient with severe mandibular prognathism. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. v.137, n. 6, jun. 2010

LORIATO, L. B.; MACHADO, A. W.; PACHECO, W. Considerações clínicas e biomecânicas de elásticos em ortodontia. R Clíin Orton Dental Press, Maringá, v. 5, n. 1, fev/mar. 2006.

LUDWIG, B.; BAUMGAERTEL, S.; ZORKUN, B.; BONITZ, L.; GLASL, B.; WILMES, B.; LISSON, J. Application of a new viscoelastic finite element method model and analysis of miniscrew-supported hybrid hyrax treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. v. 143. 2013.

MOSSEY, P. A. The Heritability of Malocclusion: Part 2: the influence of Genetics in Malocclusion. Br. J. Orthod., Oxford, v. 26, n. 3, Jul.1999.

OLIVEIRA, D. D.; FIGUEIREDO, D. S. F.; MARINHO, K. C.; PINTO, L. S. M. C.; JÚNIOR, I. A. Disjuntor com cobertura oclusal: confecção laboratorial e aplicação clínica. Orthod. Sci. Pract, v. 7. n. 25. 2012.

OLTRAMARI, P.V.P; et al. Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 10, n. 5, set/out. 2005.

OLTRAMARI, P. V. P.; GARIB, D. G.; CONTI, A. C. F.; HENRIQUE, J. C.; FREITAS, M. R. Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 10, n. 5, set/out. 2005.

PRADO, E. Tratamento da Classe III em adultos sem cirurgia ortognática. Ortho Science Pract. v. 7, n. 28. 2014

PRIMO, B. T.; EIDT, S. V., GREGIANIN, J. A.; PRIMO, N. A.; JUNIOR, I. M. F. Terapia da tração reversa

maxilar com máscara facial de Petit – relato de caso. RFO, Passo Fundo, v.15, n.2, maio/ago. 2010.

REIS, S. A. B.; FILHO, L. C.; MANDETTA, S. Prevalência de Oclusão Normal e Má Oclusão em Brasileiros, Adultos, Leucodermas, Caracterizados pela Normalidade do perfil Facial. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v.7, n.5, set/out. 2002.

SCANAVINI, M. A.; REIS, S. A. B.; SIMÕES, M. M. Avaliação comparativa dos efeitos maxilares da expansão rápida da maxila com os aparelhos de Hass e Hyrax. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v.11, n.1, jan/fev. 2006.

SILVA FILHO OG, Ozawa TO, Okada CH, Okada HY. Anquilose intencional dos caninos decíduos como reforço de ancoragem para a tração reversa da maxila. Estudo cefalométrico prospectivo. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2006;11 (6):35-44.

SUZUKI H.; MOON, W.; PREVIDENTE, L. H.; SUZUKI, S. S.; GARCEZ A. S.; CONSOLARO, A. Expansão rápida da maxila assistida com mini-implantes- MARPE: em busca de um movimento ortopédico puro. Rev Clín Ortod Dental Press. v. 15, n. 2, abr./maio 2016.