

Faculdade Sete Lagoas- FACSETE

Daiane Sampaio Camilo

**CORREÇÃO DA BIPROTRUSÃO DENTÁRIA COM EXTRAÇÕES E MINI-
IMPLANTES: UM RELATO DE CASO.**

Sete Lagoas
2019

Daiane Sampaio Camilo

**CORREÇÃO DA BIPROTRUSÃO DENTÁRIA COM EXTRAÇÕES E MINI-
IMPLANTES: UM RELATO DE CASO.**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em ortodontia.

Orientador: Prof. Rodrigo Romano da Silva
Coorientador: Prof(a) Francielen Prates
Ferreira Barbosa.

Sete Lagoas
2019



Daiane Sampaio Camilo

**CORREÇÃO DA BIPROTRUSÃO DENTÁRIA COM EXTRAÇÕES E MINI-
IMPLANTES: UM RELATO DE CASO.**

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

Banca examinadora:

Prof. Rodrigo Romano da Silva, Orientador
Especialista em Ortodontia Faisa/Ciodonto, Mestre em Ortodontia SL Mandic;

Profa. Francielen Prates Ferreira Barbosa, Coorientadora
Especialista - FACSETE e Mestranda em Ortodontia FHO Uniararas;

Prof. Bruno Almeida de Rezende – Professor convidado
Especialista em Ortodontia Faisa/Ciodonto, Mestre e Doutor em Fisiologia e Farmacologia UFMG, Pós Doc. Em Farmacologia UFMG.

Sete Lagoas 06 de ~~OUTUBRO~~ de 2019
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Ponteio 50 – 35.700-170 _ Sete Lagoas, MG
Telefone (31)3773-3268 – WWW.facsete.edu.br

Dedico este trabalho a toda minha família, em especial meu avô, Antônio Sampaio que sempre acreditou em mim, teve orgulho do meu caminho. Aquele que me ensinou a importância de ser família, da união, do amor e respeito ao próximo.

RESUMO

A má oclusão de Classe I de Angle é definida pela relação antero-posterior normal entre a maxila e mandíbula, sendo a maloclusão é caracterizada pelo mal posicionamento dos dentes anteriores. A biprotrusão é caracterizada pelo posicionamento mais anterior dos incisivos superiores e inferiores, o que traz como consequência um selamento labial deficiente e um perfil convexo, comprometendo a estética facial do paciente e fazendo com que este busque no tratamento ortodôntico para sua correção. O objetivo deste trabalho é, por meio de um relato de caso, analisar os fatores importantes de um planejamento para o tratamento da má-oclusão Classe I de Angle somada a uma biprotrusão. Esta, além de comprometer a estética do paciente, o deixa mais exposto a traumas dentários, devido à inclinação acentuada dos incisivos superiores e inferiores. A escolha dos dentes a serem extraídos e o uso de mini-implantes, quando estes são escolhidos como método de ancoragem esquelética durante a retração anterior, são fatores essenciais para se alcançar o sucesso do tratamento. Por fim, observou-se que os resultados foram favoráveis com a mecânica combinada, proporcionando o alcance dos objetivos.

Palavras-chave: Má Oclusão de Angle Classe I, Extração Dentária, Ortodontia Corretiva, Biprotrusão, Mini-implantes.

ABSTRACT

The Angle Class I malocclusion is defined by the normal Antero-posterior relation between the maxilla and mandible, and the malocclusion is characterized by the mispositioning of the anterior teeth. The biprotrusion is characterized by the more anterior positioning of the upper and lower incisors, which brings as consequence a deficient labial sealing and a convex profile, compromising the facial aesthetics of the patient and causing him to seek orthodontic treatment for its correction. The objective of this study is, by means of a case report, to analyze the important factors of a planning for the treatment of Angle Class I malocclusion added to a biprotrusion. In addition to compromising the aesthetics of the patient, is more exposed to dental traumas due to the steep inclination of the upper and lower incisors. The choice of teeth to be extracted and the use of mini-screw, when they are chosen as a skeletal anchorage method during the previous retraction, are essential factors to achieve the success of the treatment. Finally, it was observed that the results were favorable for the combined mechanics, providing the range of the objectives.

Key Words: Angle Malocclusion, Class I, Dental Extraction, Orthodontics, Corrective, Biprotrusion, mini-screw.

SUMÁRIO

1. Introdução	08
2. Desenvolvimento	11
2.1-Descrição do caso clínico.....	11
2.2-Tratamento.....	14
2.3-Resultados.....	15
2.4-Discussão.....	18
3. Conclusão	21
4. Referências	22

1 - INTRODUÇÃO

Estética, harmonia facial, oclusão funcional e estabilidade pós-tratamento são componentes essenciais para o sucesso da clínica ortodôntica. Para alcançar tais resultados, é necessário um planejamento minucioso e detalhado que permita uma movimentação dentária com o mínimo de efeitos colaterais (LIMA *et al.* 2010).

Angle (1899) identificou a relação ântero-posterior correta entre os primeiros molares maxilares e mandibulares permanentes como má oclusão de classe I, avaliando o desequilíbrio esquelético e/ou dentário nos planos vertical, horizontal e transversal, podendo provocar a protrusão na região anterior, que quando observada na arcada superior e inferior, é denominada de biprotrusão (SILVA 2010; SANTO, JACOB e BÓSIO 2016).

A biprotrusão ocorre pela inclinação e posição acentuada dos incisivos superiores e inferiores para vestibular, com ou sem trespasse horizontal excessivo. Essa condição faz com que o paciente fique mais exposto a traumas dentários, tenha dificuldade do selamento labial, além de comprometer a estética. (SILVA 2010). Uma das condutas realizadas para reverter os efeitos indesejáveis provocados pela biprotrusão é obter espaço suficiente com a extração de elementos dentários permanentes. (VALARELLI *et al.* 2013).

Quando há indicação de extrações, frequentemente a escolha dos dentes a serem extraídos, geralmente recai sobre os primeiros ou segundos pré-molares, localização esta mais próxima da biprotrusão, com otimização da mecânica ortodôntica. (SILVA 2010; NISHIGAWA *et al.* 2018). Contudo, deve-se considerar a integridade das estruturas dos dentes adjacentes. Os primeiros molares permanentes, quando apresentam perda de estrutura coronária, cáries extensas, problemas radiculares, restaurações extensas, e/ou acentuado comprometimento periodontal podem ser os escolhidos (SCHROEDER *et al.* 2011). Também há casos em que o paciente possui ausência dos primeiros molares permanentes, sendo de grande valia utilizar este espaço, o que demonstra a necessidade de planos de tratamento individualizados aliando-se a biomecânica eficiente para movimentar adequadamente os dentes. Há ainda outros autores que preconizam a exodontia dos molares, obtendo maior quantidade de espaço obtido com a remoção dentes

dente dentes para o tratamento da biprotrusão. (VALARELLI *et al.* 2013; PUPPIN FILHO 2011).

Uma vez escolhido o elemento dental a ser extraídos, técnicas de ancoragem da região posterior devem ser utilizadas. Como ferramentas de ancoragem utilizando-se elementos dentais, podem ser usados os aparelhos extra-bucais, botão de Nance, barra transplatina, elásticos intermaxilares dentre outros dispositivos (VALARELLI 2010). Apesar disso, essas técnicas não conseguem uma ancoragem máxima, uma vez que necessitam da colaboração do paciente no que se refere ao uso dos dispositivos citados, além dos efeitos colaterais indesejados e dificuldades na higienização. (ROSA JUNIOR *et al.* 2017). Atualmente os mini-implantes ortodônticos estão sendo utilizados para garantir a ancoragem absoluta dos elementos. (ROSA JUNIOR *et al.* 2017). Podemos então, considerar que a união entre a ortodontia e a implantodontia veio a estabelecer de maneira definitiva a eficiência dos métodos de ancoragem. Utilizando-se os mini-implantes ortodônticos, reduzindo a necessidade de cooperação do paciente, o tempo de tratamento além de obter movimentos dentários mais controlados e eficazes (LIMA *et al.* 2010).

O termo ancoragem absoluta trata-se de uma unidade de ancoramento que permanece estática quando a força ortodôntica é aplicada (NAMIUCHI JUNIOR *et al.* 2013). O controle da ancoragem mostrou-se altamente exigente para a retração anterior dentária, uma vez que as abordagens convencionais supracitadas estavam associadas à perda de ancoragem. Neste sentido, os mini-implantes têm sido utilizados pelos ortodontistas para beneficiar o tratamento (HEDAYATI e SHOMALI 2016).

Controles de torque anterior, controle de inclinação axial dos caninos e controle vertical dos dentes anteriores, são realizados com mini-implantes instalados em posições estratégicas durante a retração dos dentes anteriores para as suas respectivas posições corretas. Dentre as posições de instalação de mini-implantes para retração de elementos dentários anteriores destacam-se a região do processo alveolar vestibular entre os primeiros molares e os segundos pré-molares; processo alveolar palatino entre os primeiros e segundos molares; processo alveolar vestibular entre os primeiros e segundos molares; região de tuberosidade maxilar; e

entre as raízes vestibulares dos primeiros molares permanentes (ROSA JUNIOR *et al.* 2017).

A retração em massa é um tipo de mecânica utilizada no tratamento da biprotrusão, melhorando a estética facial e a função, sendo descrita por diversos autores. (LIMA *et al.* 2010; GOMES *et al.* 2017; DA VEIGA 2018). De acordo com o ponto de aplicação de força, diferentes resultados podem ser obtidos. Essa retração em massa permite que haja um movimento de translação, em que a força passa pelo centro de resistência dos seis dentes anteriores. (LIMA *et al.* 2010).

O objetivo desse trabalho foi ilustrar um relato de caso clínico de uma paciente Classe I com biprotrusão e apinhamento anterior, no qual foi realizado tratamento ortodôntico com quatro extrações de primeiros pré-molares utilizando-se mini-implantes superior para movimentação de retração em massa dos elementos dentários anteriores superiores com ancoragem absoluta.

2 – DESENVOLVIMENTO

2.1-Descrição do caso clínico

Paciente B.N., sexo feminino, melanoderma, 18 anos e 02 meses, compareceu para avaliação ortodôntica queixando-se de “dentes para frente”. A paciente encontrava-se com bom estado de saúde geral, sua história médica e odontológica não possuía registros significativos. Na anamnese não foi relatada nenhuma alteração sistêmica.

No exame clínico extraoral observou-se simetria facial, evidenciando depressão infraorbitária e boa projeção malar. Terços proporcionais e selamento labial forçado, devido à protrusão labial (Figura 01 A). Na análise de perfil, observou-se perfil convexo com uma linha queixo e pescoço diminuído. Foi observado sulco nasogeniano normal, ângulo nasolabial fechado e ângulo mentolabial aberto (Figura 01 B). Na análise de sorriso observou-se boa linha do sorriso e exposição dos incisivos superiores, corredor bucal e linha média normal (Figura 01 C).



Figura 01: Fotografias extraorais iniciais A) Vista frontal; B) Sorriso; C) Perfil.

Ao exame clínico intraoral a paciente apresentava boa condição periodontal, apinhamento dentário anterior nas arcadas superior e inferior, boa relação transversal, relação de molar em classe II do lado direito e classe I do lado esquerdo, overjet e overbite alterados, linha média superior coincidente com o plano sagital mediano. O dente 46 necessitava de tratamento restaurador. Foi observada acentuada biprotrusão (Figura 02).

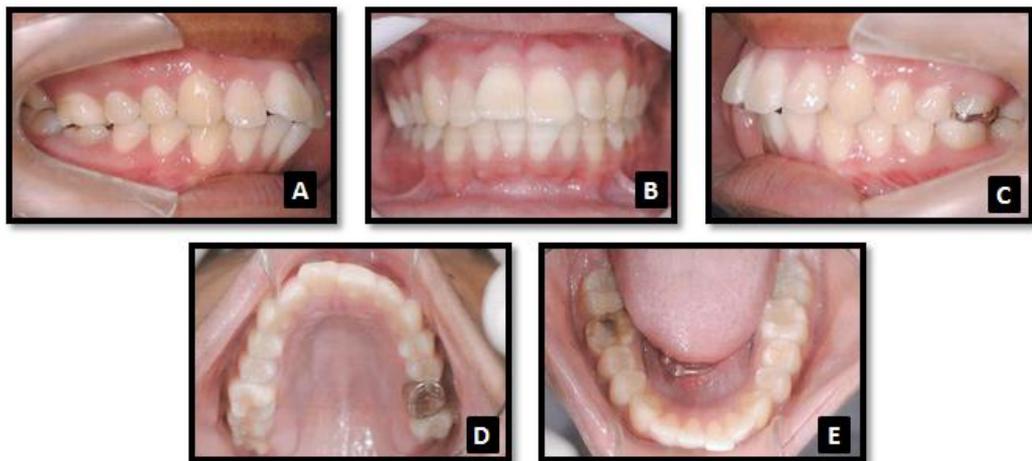


Figura 02: Fotografias intrabucais iniciais A) Vista lateral direita; B) Vista frontal; C) Vista lateral esquerda; D) Vista oclusal superior; E) Vista oclusal inferior.

Ao exame radiográfico, observaram-se os dentes 28, 38 e 48 impactados, tratamento endodôntico e destruição coronária no elemento 46, raízes longas, boa condição óssea e ausência de patologias (Figura 03).

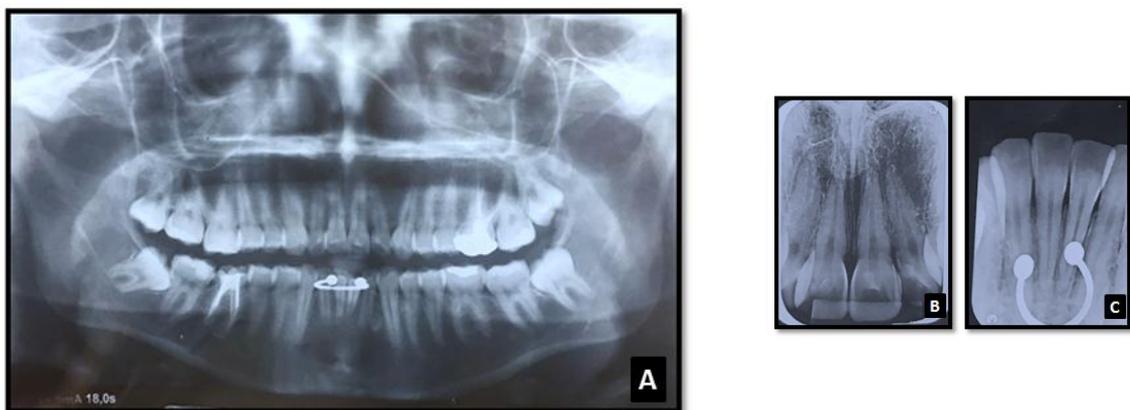


Figura 03: Radiografias A) Panorâmica; B e C) Periapical.

Através da Telerradiografia foram realizadas medidas cefalométricas onde se observou classe II esquelética ($ANB = 5,82$), biótipo mesofacial ($SN.Gn = 66,74$, $Ocl.SN = 8,89$ e $GoGn.S-N = 32,14$), maxila protuída ($SNA = 86,68$) e mandíbula bem posicionada ($SNB = 80,86$ mm), incisivo superior e inferior vestibularizados e protuídos ($1.NA = 36,60$, $1-NA = 9,19$ e $1.NB = 44,82$ $1-NB = 12,41$ mm). (Figura 04).

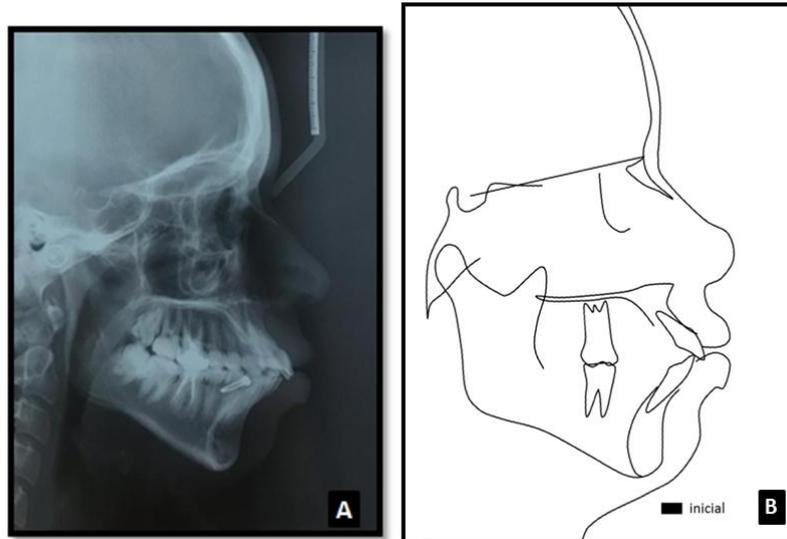


Figura 04: A) Telerradiografia de perfil inicial; B) Traçados anatômicos;

Após análise de dados obtidos, o paciente foi diagnosticado e foi proposto para a paciente como opções de tratamento: 1) Tratamento ortodôntico corretivo com exodontia dos elementos dentários 14, 24, 34, 44, 18, 28, 38 e 48, retração anterior utilizando ancoragem em miniimplantes corrigindo a Biprotusão 2) Alinhamento e nivelamento, correção do apinhamento e da classe II, mandando a protrusão. A primeira opção foi escolhida.

2. 2 - Tratamento

Os procedimentos ortodônticos foram iniciados com a instalação do aparelho fixo convencional cerâmico Roth Morelli (Sorocaba, São Paulo) na arcada superior e inferior com exceção dos elementos dentários 14, 24, 34 e 44 e colagem dos tubos prescrição Roth Morelli (Sorocaba, São Paulo) duplos nos 1º molares simples nos 2º molares. A paciente foi encaminhada para exodontia dos elementos dentários 14, 24, 34 e 44.

“A mecânica de alinhamento e nivelamento foi realizada com fios Niti Orthometric Thermo Niti 35 graus superior e inferior (Marília, São Paulo) na ordem 0.014”; 0.016”; 0.018”; 0.017x25” e 0.019x25”, em sequencia, fios de aço 0.017x25” e 0,019x25” Orthometric (Marília, São Paulo).

Para reforço da ancoragem superior, foram instalados mini-implantes de 1.5 x 8 mm x 2 mm Morelli (Sorocaba, São Paulo), entre os 1º molares e 2º pré-molares superiores direito e esquerdo. A retração foi realizada com elástico corrente, posicionado no gancho bola no fio 0.019x25” de aço. Na arcada inferior foi realizado o fechamento convencional, pela mecânica de deslize, ancoragem dentária nos 2º molares, 1º molares e 2º pré-molares x caninos e incisivos. Os ganchos bolas foram instalados entre laterais e caninos inferiores, de ambos os lados, e o elástico corrente inserido desde os segundos molares aos ganchos bolas.

Após nove meses de retração, os mini-implantes foram removidos e realizado conjugado total de amarrilho 0,25 mm superior e inferior para estabilização. Os arcos de retração foram substituídos pelo fio 0,20” de aço, sendo o inferior com curva reversa. Foi utilizado ainda, elásticos intermaxilares intraorais (1/4 Médio) Morelli (Sorocaba, São Paulo) e batente anterior para adequação do overjet e overbite. Após 2 anos e 10 meses foi removida a aparelhagem fixa e instalada contenção móvel superior e fixa higiênica 3x3 na arcada inferior (Figura 06).

2.3 - Resultados

Ao final do tratamento ortodôntico, foram constatadas alterações faciais significativas como: melhora do selamento labial, uma harmonização do perfil com redução da protusão labial, abertura do ângulo nasolabial e mentolabial. Na análise de sorriso observou-se boa linha do sorriso e exposição dos incisivos superiores, corredor bucal e linha média coincidentes (Figura 07).



Figura 05: Fotografias extraorais finais A) Vista frontal; B) Sorriso; C) Perfil.

Ao exame clínico intraoral, observou-se alinhamento dentário anterior nas arcadas superior e inferior, boa relação transversal, relação classe I de molar, overjet e overbite adequados, linha média superior coincidente com o plano sagital mediano. Os dentes 36 e 46 necessitavam de tratamento restaurador. Correção da biprotrusão (Figura 08).



Figura 06: Fotografias finais do tratamento A) Vista lateral direita; B) Vista Frontal; C) Vista lateral esquerda; D) Vista oclusal superior; E) Vista oclusal inferior.

Ao exame radiográfico, foi observada boa condição óssea e ausência de patologias, pequena remodelação apical compatíveis com a quantidade de movimentação ocorrida. Imagens de tratamento endodôntico e destruição coronária no elemento 46, necessidade de tratamento endodôntico no elemento 36 (Figura 09).

Cefalometricamente observou-se uma melhora suave da relação sagital dos maxilares ($ANB = 4.06$), devido ao aumento do ângulo mandibular ($SNB = 81.11\text{mm}$). Houve mudanças consideráveis na inclinação e posição dos incisivos ($1.NA = 26.99$ e $1-NA = 4.39\text{mm}$; $1.NB = 36.36$ e $1-NB = 6.26\text{mm}$), conseqüentemente aumentando o ângulo interincisal ($1.1 = 112,59$) o que demonstra a redução da biprotrusão. (Figura 10 e 11) (Quadro 01).

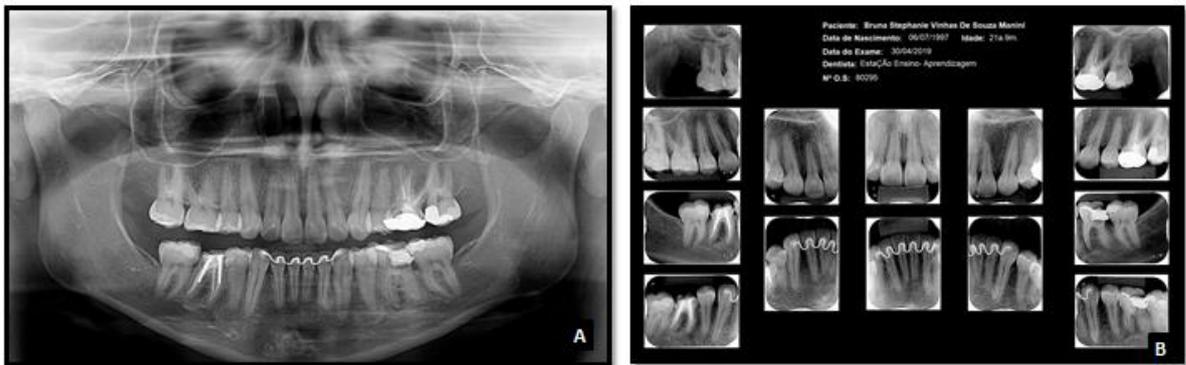


Figura 07: Radiografias Periapicais; Panorâmica;

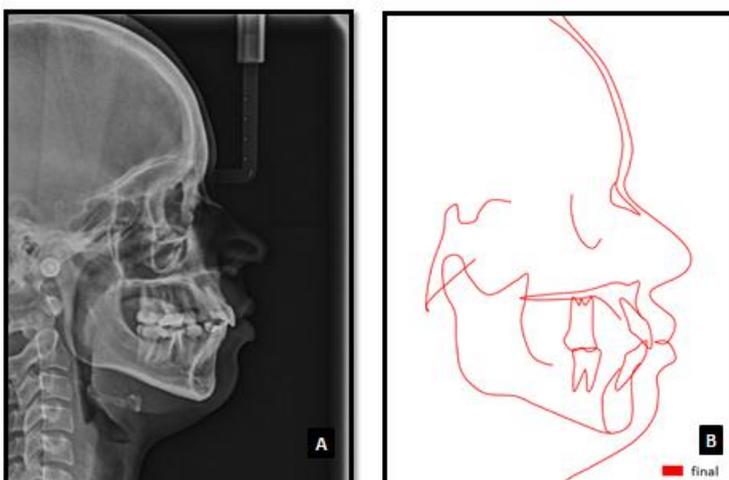


Figura 10: A) Telerradiografia de perfil inicial; B) Traçados anatômicos;

PROFIS	MEDIDAS	NORMA	ANTES	VALOR OBTIDO	DIFERENÇA
PADRÃO ESQUELÉTICO	S-N.A	81.50 + 3.20	86.68	85.17	- 1,51
	S-N.B	79.49 + 2.90	80.86	81.11	+ 0,25
	A-N.B	2.10 +1.90	5.82	4.06	- 1,76
PADRÃO DENTÁRIO	1.NA	23.20 + 5.50	36.60	26.99	- 9,61
	1-NA	5.60+- 1.90	9.91mm	4.39 mm	- 5.52
	1.NB	110.00 +- 4.00	123.28	112.16	- 19,4
	1-NB	5.20 +- 1.60	12.41mm	6.26mm	- 6,15
	1.1	131+ 2.00	92.76	112.59	+ 19,4

Quadro 01: Medidas Cefalométricas Padrão Profis

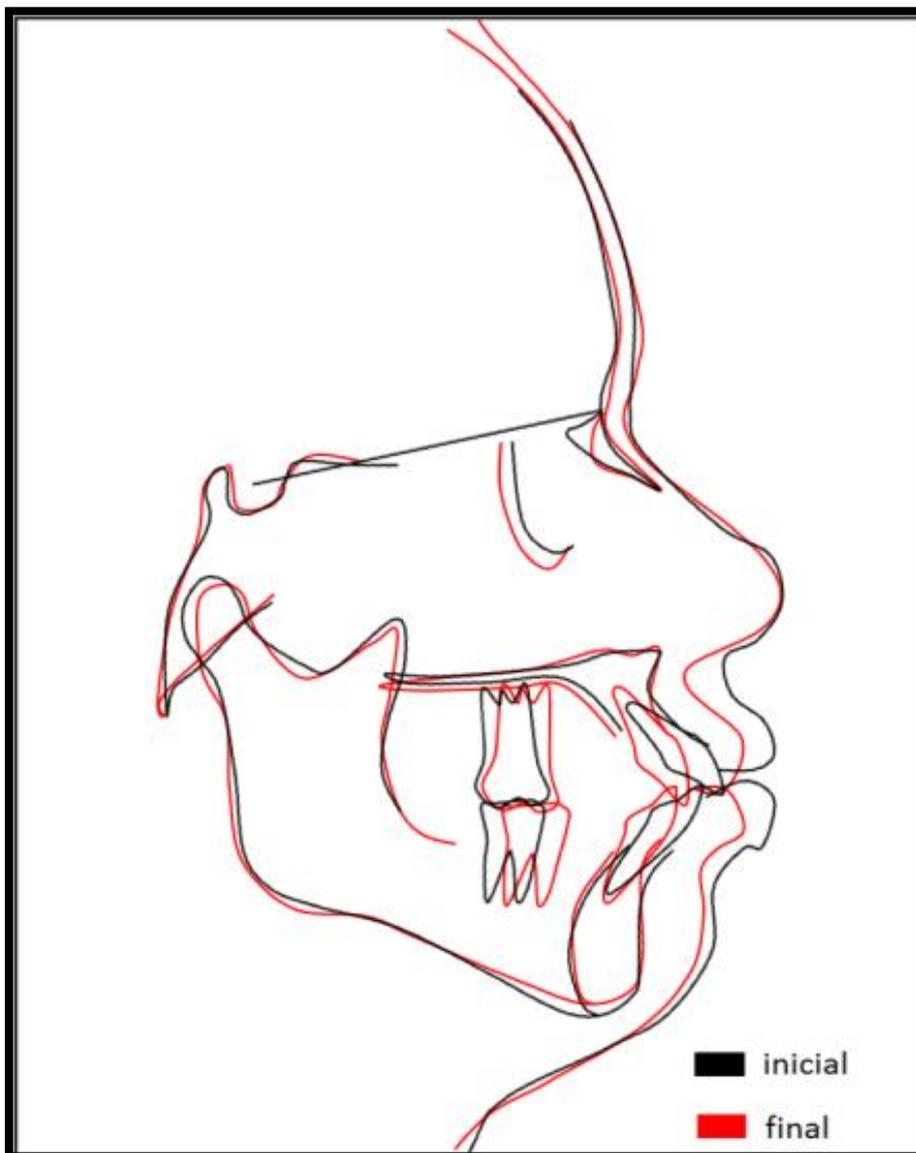


Figura 08: Sobreposição de traçados

2.4 - Discussão

O caso clínico apresentado neste estudo relata um método clássico para o tratamento da má oclusão de Classe I de Angle com biprotrusão dentária, que também foi encontrado na maioria dos artigos utilizados como referência (SILVA 2010; VALARELLI *et al.* 2013; NISHIGAWA *et al.* 2017) Esse método consiste na exodontia dos quatro primeiros pré-molares (PUPPIN FILHO 2011). Pacientes que possuem biprotrusão necessitam de uma grande ancoragem dos dentes posteriores para realizar a retração da bateria anterior. Geralmente para o tratamento de paciente biprotrusos com má oclusão de Classe I de Angle, é necessária a extração dos primeiros pré-molares superiores e inferiores (NISHIGAWA 2017).

Sabe-se que as alterações mais relevantes sucedidas no perfil facial, com o tratamento ortodôntico, ocorrem na região labial, após a extração dos primeiros pré-molares, seguida da retração dos incisivos. Por isso é necessário que o ortodontista leve em consideração a harmonia facial em conjunto com uma excelente oclusão. Neste sentido, diversos fatores devem ser considerados antes da decisão por exodontias como, por exemplo, a estética do perfil, posição dos incisivos, padrão facial, as condições de ancoragem, o crescimento facial previsto e o tipo de má oclusão. É importante ressaltar também as limitações clínicas podendo envolver o tempo de tratamento e a estabilidade dos resultados obtidos (SCHROEDER 2009). No caso relatado, foram cuidadosamente observadas essas questões, conseguindo uma harmonização do perfil com redução da protrusão labial, consequência do melhor posicionamento dos incisivos superiores e inferiores (Tabela 1).

A extração de molares é defendida por alguns autores, em relação ao perfil, defendem que a extração de molares não deixa o perfil do paciente aplainado como ocorre com extração de pré-molares. Todavia, não depende apenas de qual dente extrair, mas de um diagnóstico cauteloso, da escolha da mecânica e do conhecimento do profissional, além da cooperação do paciente e principalmente do controle de ancoragem (BIFF, KELMER, DA COSTA *et al.* 2018). Portanto, no caso clínico em questão os dentes escolhidos para exodontia foram os pré-molares, pois a paciente apresentava uma grande biprotrusão o perfil não ficaria aplainado como os demais casos. Além disso, foi mantida a classe I de molar e canino.

Um recurso de ancoragem máxima que tem resultados satisfatórios são os mini-implantes (NISHIGAWA 2017). O uso do mini-implante para a retração anterior,

impossibilita a mesialização dos molares durante a retração dos dentes anteriores, não causando perda de ancoragem. Por esta razão, os mini implantes foram escolhidos para a retração do bloco anterior superior, garantido que os molares continuariam em classe I e necessitando de pouca colaboração da paciente. Foram instalados entre as raízes do primeiro molar e segundo pré-molar superiores e na arcada inferior foi usada a mecânica convencional de deslize, tendo como ancoragem os dentes posteriores(Figura 5).

Entretanto, existem razões para o insucesso dos mini-implantes quando utilizado para ancoragem e, entre esses, destaca-se o afrouxamento ou até a perda do mesmo. A escolha do correto local de inserção dos mini-implantes levando em consideração a adequada espessura de cortical óssea, presença de gengiva inserida e espaços suficientes entre as raízes diminuem o risco de falha dessa técnica de ancoragem máxima. (BORGES e MUCHA 2010). Marassi *et al.* 2005 enfatizou que problemas podem ocorrer quando está técnica de ancoragem é escolhida, podendo haver a necessidade de reinstalação de mini-implantes. (NAMIUCHI JUNIOR *et al.* 2013) Neste caso, o mini-implante precisou ser reposicionado devido à falta de higiene da paciente, à área de instalação apresentou-se inflamada, não houve a necessidade de anestesia para removê-lo apenas para reposicioná-lo.

Laboissiere, et al. 2005 mencionaram vantagens do uso dos mini implantes no tratamento ortodôntico como: menor colaboração do paciente; redução da necessidade de outros aparelhos como extrabucal, arco lingual, barra trans-palatina, e elásticos intermaxilares. Além de menor tempo de tratamento, maior previsibilidade e conforto ao paciente, tornando alguns casos mais complexos em casos mais simples. (NAMIUCHI JUNIOR et al. 2013) Neste relato, nenhum tipo de aparelho foi adicionado à mecânica, o que simplificou e diminuiu o tempo de tratamento. Também é importante destacar que métodos convencionais para retração anterior em bloco quando é utilizada a mecânica de deslizamento pode causar extrusão dos incisivos superiores, sorriso gengival e a extrusão de molares. No entanto, quando os mini-implantes são usados para retração do segmento anterior, não possui efeitos nos dentes posteriores, reduzindo os efeitos adversos do tratamento. (HEDAYATI e SHOMALI 2016).

Finalmente, com a comparação dos exames iniciais e finais da paciente demonstra que os resultados obtidos foram compatíveis com os objetivos propostos (Tabela 01).

3. CONCLUSÃO

Conclui-se que a combinação da mecânica utilizada – mini-implante e técnica de deslize – fornecem uma ancoragem eficiente para a retração anterior, simultaneamente ao diagnóstico e planejamento corretos possibilitou o alcance dos objetivos propostos, tendo em vista a melhora na estética do sorriso e correção dos problemas transversais e sagitais que o paciente apresentava.

REFERÊNCIAS

1. LIMA, Leonardo Alcântara Cunha et al. Mini-implante como ancoragem absoluta: ampliando os conceitos de mecânica ortodôntica. *Innovations Implant Journal*, v. 5, n. 1, p. 85-91, 2010.
2. SILVA, Ivan Tadeu Pinheiro da. Má oclusão Classe I de Angle tratada com extrações de primeiros molares permanentes. *Dental Press J Orthod*, p. 133-143, 2010.
3. SANTO, Marinho Del; JACOB, Helder; BÓRIO, José A. O desafio do tratamento ortodôntico do paciente com fenótipo facial hiperdivergente. *Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas*, v. 70, n. 2, p. 204-209, 2016.
4. VALARELLI, Fabrício Pinelli et al. Extração de primeiros molares permanentes no tratamento ortodôntico: relato de caso. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, v. 12, n. 6, 2013.
5. NISHIGAWA, FÁBIO YUJI et al. BIPROTRUSÃO E RETRAÇÃO DA BATERIA ANTERIOR COM UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES: RELATO DE UM CASO CLÍNICO. *REVISTA UNINGÁ REVIEW*, v. 29, n. 1, 2018.
6. SCHROEDER, Marco Antônio et al. Extrações de molares na Ortodontia. *Dental press j. orthod.(Impr.)*, v. 16, n. 6, p. 130-157, 2011.
7. PUPPIN FILHO, Aldino. Má oclusão de Classe I com biprotrusão e ausência dos primeiros molares inferiores. *Dental press j. orthod.(Impr.)*, v. 16, n. 6, p. 119-129, 2011.
8. VALARELLI, Fabrício Pinelli et al. Effectiveness of mini-implants on the maxillary molars intrusion. *Innovations Implant Journal*, v. 5, n. 1, p. 66-71, 2010.
9. JUNIOR, ROOSEVELT ANTONIO ROSA et al. RETRAÇÃO ANTERIOR UTILIZANDO MINI-IMPLANTES ORTODÔNTICOS. *REVISTA UNINGÁ*, v. 54, n. 1, 2017.
10. NAMIUCHI JUNIOR, Oswaldo Kiyoshi et al. Utilização do mini-implantes no tratamento ortodôntico. *RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)*, v. 61, p. 453-460, 2013.

11. HEDAYATI, Zohreh; SHOMALI, Mehrdad. Maxillary anterior en masse retraction using different antero-posterior position of mini screw: a 3D finite element study. *Progress in orthodontics*, v. 17, n. 1, p. 31, 2016.
12. GOMES, DIEGO PETTERSON POLICARPO et al. RETRAÇÃO DA BATERIA ANTERIOR UTILIZANDO MINI-IMPLANTE COMO ANCORAGEM. *REVISTA UNINGÁ*, v. 54, n. 1, p. 143-150, 2017.
13. DA VEIGA, Felipe Spolaor; DE OLIVEIRA, Renata Cristina Gobbi. MINI IMPLANTE NA ANCORAGEM ORTODÔNTICA: REVISÃO DE LITERATURA. *REVISTA UNINGÁ*, v. 55, n. 3, p. 199-207, 2018.
14. SCHROEDER, Marco Antônio. Má oclusão Classe I de Angle, com acentuada biprotrusão, tratada com extrações de dentes permanentes. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 14, n. 4, 2009.
15. BIFF, JEAN; KELMER, FRANCISCO; DA COSTA, JULYANO VIEIRA. EXTRAÇÃO DE SEGUNDO MOLAR COMO OPÇÃO TERAPEUTICA NA ORTODONTIA: UM RELATO DE CASO. *REVISTA UNINGÁ REVIEW*, v. 23, n. 3, 2018.
16. BORGES, Marlon Sampaio; MUCHA, José Nelson. Avaliação da densidade óssea para instalação de mini-implantes. *Dental Press Journal of Orthodontics*, v. 15, n. 6, p. e1-e9, 2010.
17. CONSOLARO, Alberto et al. Mini-implantes: pontos consensuais e questionamentos sobre o seu uso clínico. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 13, n. 5, p. 20-27, 2008.
18. Laboissière JMet al. Ancoragem absoluta utilizando microparafusos ortodônticos. Protocolo para aplicações clínicas (Trilogia-Parte III). *Rev Implant News* 2005; 2:163-166.5.
19. HEDAYATI, Zohreh; SHOMALI, Mehrdad. Maxillary anterior en masse retraction using different antero-posterior position of mini screw: a 3D finite element study. *Progress in orthodontics*, v. 17, n. 1, p. 31, 2016.