

## Tratamento de biprotruso Classe I sem extração com uso de mini-implantes: relato de caso

## Treatment of biprotruse Class I without extraction using miniscrews: a case report

## Tratamiento de la no extracción biprotésica de Clase I com mini-implantes: informe de um caso

Fabiana Cristina Regioli 

### Endereço para correspondência:

Fabiana Cristina Regioli  
Rua Washington Luiz, 1097  
Centro  
86990-000 - Marialva - Paraná - Brasil  
E-mail: fabiregioli@gmail.com

**RECEBIDO:** 25.11.2022

**MODIFICADO:** 17.01.2023

**ACEITO:** 20.02.2023

### RESUMO

A má-oclusão Classe I de Angle é caracterizada por uma relação anteroposterior normal nos molares, comumente encontrada de forma associada a biprotrusão de dentes anteriores. A biprotrusão é o estado em que o paciente apresenta os dentes anteriores da maxila mandíbula projetados para vestibular, essa condição deixa o paciente mais exposto a traumas dentários, além de comprometer a estética facial do mesmo. Para solucionar este tipo de má-oclusão pode ser indicado exodontias de primeiros ou segundos pré-molares, ou tratamento sem extrações utilizando ancoragem esquelética. Uma das escolhas de tratamento que vem sendo bem aceita para esse tipo de caso, sem extrações, é a retração feita com a ancoragem dos mini-implantes. O presente caso clínico apresenta o tratamento ortodôntico de uma má-oclusão de Classe I de Angle com biprotrusão dentária, em paciente do sexo masculino com 27 anos de idade. A metodologia foi feita através de pesquisa aplicada em artigos nos sites PubMed e SciELO. O objetivo desse trabalho, é tratar a biprotrusão e o desvio de linha média com a retração da bateria anterior com mini-implantes, sem a extração de dentes, já que o paciente se negava a passar por uma nova cirurgia, devido a uma parestesia bilateral mandibular ocasionada por uma extração anterior de terceiros molares. Sendo assim conclui-se com esse trabalho que a utilização de mini-implantes como ancoragem ortodôntica tem se tornado um método muito eficaz, e de resultados de planejamento previsíveis, auxiliando o ortodontista. E o uso dos mini-implantes em pacientes Classe I com biprotrusão, simplifica o tratamento pois possui ancoragem

absoluta na retração em massa de dentes anteriores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Implantes dentários. Má oclusão. Odontologia.

## ABSTRACT

Angle Class I malocclusion is characterized by a normal anteroposterior molar relationship, commonly found in association with anterior teeth bimaxillary protrusion. Biprotrusion is the condition in which the patient's anterior maxillary and mandibular teeth project buccally. This condition leaves the patient more exposed to dental trauma and compromises facial esthetics. To solve this type of malocclusion, first or second premolar extractions or non-extraction treatment using skeletal anchorage may be indicated. One of the treatment choices that has been well accepted for this type of case, without extractions, is the retraction made with the anchorage of mini-implants. This case report presents the orthodontic treatment of an Angle Class I malocclusion with dental bimaxillary protrusion in a 27-year-old male patient. The methodology was done through research applied to articles in PubMed and SciELO websites. The aim of this work is to treat the bimaxillary protrusion and midline shift with anterior battery retraction with miniscrews, without extracting teeth, since the patient refused to undergo a new surgery due to a bilateral mandibular paresthesia caused by an anterior third molar extraction. Thus, we conclude that the use of mini-implants as orthodontic anchorage has become a very effective method that provides predictable planning results and assists orthodontists. The use of mini-implants in Class I patients with bimaxillary protrusion simplifies treatment by providing absolute anchorage in the mass retraction of anterior teeth.

**KEYWORDS:** Dental implants. Malocclusion. Dentistry.

## RESUMEN

La maloclusión de Clase I se caracteriza por una relación anteroposterior normal de los molares, comúnmente encontrada en asociación con protrusión bimaxilar de los dientes anteriores. La biprotrusión es la condición en la que los dientes anteriores del maxilar y la mandíbula del paciente sobresalen bucalmente. Esta condición deja al paciente más expuesto al traumatismo dental y compromete la estética facial. Para solucionar este tipo de maloclusión, pueden estar indicadas las extracciones de primeros o segundos premolares o el tratamiento sin extracciones mediante anclaje esquelético. Una de las opciones de tratamiento que ha sido bien aceptada para este tipo de casos, sin extracciones, es la retracción realizada con el anclaje de mini-implantes. Este informe de caso presenta el tratamiento de ortodoncia de una maloclusión de Clase I con biprotrusión dental en un paciente de 27 años. La metodología se realizó a través de una investigación aplicada a los artículos de los sitios web PubMed y SciELO. El objetivo de este trabajo es tratar la protrusión bimaxilar y el desplazamiento de la línea media con la retracción de la batería anterior con minitornillos, sin extraer dientes, ya que la paciente se negó a someterse a una nueva cirugía debido a la parestesia mandibular bilateral causada por una extracción del tercer molar anterior. Por lo tanto, concluimos que el uso de mini-implantes como anclaje ortodóntico se ha convertido en un método muy eficaz con resultados de planificación predecibles, que ayuda a los ortodoncistas. El uso de mini-implantes en pacientes de Clase I con protrusión bimaxilar simplifica el tratamiento al proporcionar un anclaje absoluto en la retracción masiva de los dientes anteriores.

**PALABRAS CLAVE:** Implantes dentales. Maloclusión. Odontología.

## INTRODUÇÃO

A má-oclusão Classe I de Angle é caracterizada por uma relação anteroposterior normal nos molares, comumente encontrada de forma associada a bипrotrusão de dentes anteriores<sup>1</sup>. A bипrotrusão é uma condição dentofacial afetada pela inclinação aumentada dos dentes anteriores da maxila e mandíbula para vestibular em relação as suas bases dentárias e cranianas, resultando em protrusão dos tecidos moles<sup>2</sup>.

A literatura diz que pacientes bипrotrusos, com o perfil facial afetado pela convexidade aumentada, o tratamento com extrações é o mais indicado. Já em pacientes com face harmônica ou que não desejam alterar suas características faciais, o tratamento pode ser realizado sem extrações<sup>3-4</sup>.

Ainda que as extrações sejam uma boa alternativa de tratamento quanto aos seus resultados, alguns pacientes tendem a recusar o tratamento com extrações na área visível do sorriso. Isso se deve ao fato de que o aparelho ortodôntico não camufla o espaço edêntulo, e este diminui os escores de beleza do indivíduo, e uma das alternativas é a retração de toda a dentição superior e inferior, utilizando a ancoragem esquelética<sup>5</sup>.

No entanto, os diversos procedimentos para evitar a perda de ancoragem têm suas limitações. Consequentemente, os ortodontistas passaram a utilizar para o controle de ancoragem: implantes dentais convencionais<sup>6</sup>, implantes palatais<sup>7</sup>, mini placas<sup>8</sup> e mini-implantes<sup>9</sup>.

A recente introdução dos mini-implantes tem sido cada vez mais objeto de pesquisa, tendo boa difusão no meio odontológico. São dispositivos de ancoragem temporária utilizados com intuito de auxiliar o tratamento ortodôntico que na maioria dos casos requer uma ancoragem estável. As indicações principais são intrusão de molares, correção de desvio de linha média, mesialização e distalização de elementos dentários, fechamentos de mordidas abertas, correção de mordida cruzada. Eles apresentam vantagens como não comprometer a estética, biocompatibilidade, fácil instalação e remoção após a movimentação ortodôntica, baixo custo em relação aos implantes dentários e possibilidade de carga imediata<sup>10-12</sup>.

A retração distal de toda a dentição utilizando os mini-implantes ortodônticos foi introduzida recentemente e rendeu bons resultados no

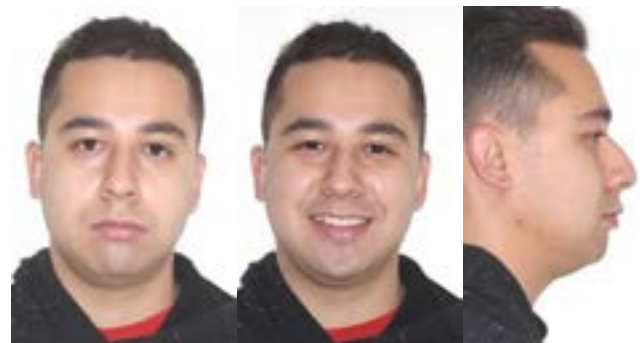
tratamento<sup>13-14</sup>. Pesquisas recentes mostraram que a distalização total do arco pode simultaneamente retrair o incisivo superior em 2.62 mm e resolver até 2.06 mm na discrepância do comprimento do arco na maxila<sup>15</sup>.

O objetivo desse artigo é relatar um caso clínico em que o paciente com bипrotrusão Classe I, apresentava parestesia devido a extrações de terceiros molares, e se negava a passar por mais cirurgias de extrações. O tratamento de escolha foi a retração com mini-implantes, para ganho de espaço para acomodação dos elementos dentários.

## RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 27 anos de idade, com queixa de insatisfação com as posições dentárias. Durante a anamnese o paciente relatou que devido a uma cirurgia anterior de terceiros molares, ele apresentava uma parestesia bilateral na região mandibular, e não gostaria de se submeter a mais exodontias.

Na avaliação extrabucal, observou-se assimetria nos terços faciais. As linhas médias estavam levemente desviadas do plano sagital mediano, e o paciente apresentava perfil levemente convexo padrão facial II, com retrusão do mento (Figura 1).



**Figura 1** - Registros fotográficos extrabucais de análise facial de repouso, do sorriso e de perfil.

Na avaliação intrabucal, o paciente apresentava má-oclusão Classe I de Angle bilateral, e apinhamento moderado nos arcos superior e inferior (Figura 2).



Figura 2 - Registros fotográficos intrabucais.

A biprotrusão pode ser notada através da telerradiografia (Figura 3), ao apinhamento dos arcos superior e inferior (Figura 2), e as medidas cefalométricas (Figura 4 e Tabela 1).



Figura 3 - Telerradiografia inicial.



Figura 4 - Cefalometria inicial.

**Tabela 1** - Resultado obtido com valores padrões na análise cefalométrica USP, evidenciando um perfil convexo do paciente.

| Fatores | Valor obtido | Normal/classificada |
|---------|--------------|---------------------|
| SNA     | 87.01°       | 82.00               |
| SNB     | 79.48°       | 80.00               |
| ANB     | 7.55°        | 2.00                |
| SnGoMe  | 35.74°       | 32.00               |
| 1-NA    | 30.36°       | 22.00               |
| 1-NB    | 35.30°       | 25.00               |
| 1-NA    | 1.98 mm      | 4.00                |
| 1-NB    | 9.49 mm      | 4.00                |

O plano de tratamento estabelecido, após análise cefalométrica, avaliação intrabucal e extrabucal, e levando em consideração o fato de o paciente não querer se submeter a exodontias, foi a realização da retração da bateria anterior com a utilização dos mini-implantes, no arco inferior do lado direito, e no arco superior do lado direito para correção da linha média. A finalidade do tratamento foi proporcionar uma melhora no perfil facial, obter oclusão adequada, estética do sorriso, e o funcionamento adequado e equilíbrio do sistema estomatognático.

O tratamento foi iniciado com a colagem direta do aparelho convencional Roth 022 (Orthometric) nas arcadas superior e inferior. Prosseguiu-se ao alinhamento e nivelamento, após 5 meses foi feito instalação do mini-implante de 10 mm titânio (Morelli) na arcada inferior em região de bucal shelf do lado direito. Imediatamente a instalação do mini-implante, iniciou-se a mecânica de retração no arco inferior com a utilização de um fio 17 x 25 termoativado cooper NiTi (Orthometric), e com elásticos correntes no gancho do braquete do canino ao mini-implante com força de 350 gramas (Figura 5). Após dois meses para dissipar a força da mecânica, foi colocado 200 gramas no primeiro pré-molar e 200 gramas no canino ao mini-implante. (Figura 6).



**Figura 5** - Instalação e ativação do mini-implante com elástico corrente com 350 gramas de força.



**Figura 6** - Dissipação de força no canino e no primeiro pré-molar, com 200 gramas de força em cada dente.

Após oito meses foi instalado na arcada superior em região de crista infrazigomática, um mini-implante de 10 mm titânio (Morrelli), iniciando a mecânica para correção de linha média, com a utilização de fio 17 x 25 blue-ti (Orthometric), e com elástico corrente no gancho do canino ao mini-implante com força de 280 gramas (Figura 7). No mês seguinte podemos notar que houve um pequeno ganho de espaço na região entre canino e incisivo lateral (Figura 8), porém o mini-implante estava sem estabilidade devido um trauma sofrido com a escova de dente, relatado pelo paciente. O mini-implante foi removido devido à falta de inserção em crista infrazigomática, instalou amarrilho de fio de aço de canino até o primeiro molar e elástico de Classe II 3/16 médio com 350 gramas de força, e elástico corrente o dente 13 ao 23 para fechar o espaço e corrigir a linha médias (Figuras 9 e 10).



**Figura 7** - Instalação do mini-implante em crista infrazigomática para correção de linha média.



**Figura 8** - Ganho de espaço entre canino superior e incisivo lateral superior.



**Figura 9** - Mini-implante removido e instalação de elástico para Classe II para finalização do caso.



**Figura 10** - Registros lateral e frontal, com elástico corrente do 13 ao 23 para fechamento de espaço e elástico para Classe II.

Nota-se após um mês que a linha média foi corrigida, e iniciou o refinamento para a finalização do caso com fio superior braided 19 x 25 (Orthometric), fio inferior de aço 0.20 (Orthometric) com dobra off para uma vestibularização dos dentes anteriores (Figura 11).

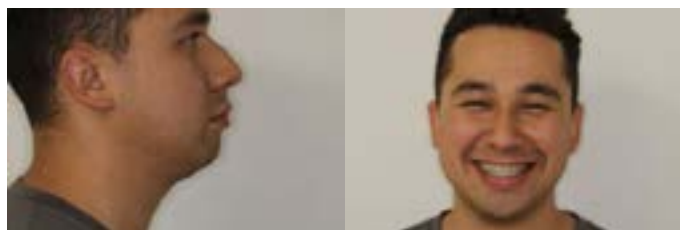


**Figura 11** - Registros da correção de linha média, e o fechamento dos espaços.

Sendo assim o objetivo do trabalho foi alcançado, as fotos intraorais oclusais e extraorais mostram uma significativa melhora tanto na parte de oclusão quanto na parte estética, devolvendo ao paciente função e mais confiança ao sorrir (Figuras 12 e 13).



**Figura 12** - Registro final intraoral oclusal.



**Figura 13** - Registro extraoral frontal do sorriso e perfil.

## DISCUSSÃO

Pacientes que se submetem ao tratamento da biprotrusão dentoalveolar, de um modo geral, objetivam a melhora da estética facial e do sorriso, e apresentam exigências estéticas elevadas durante o tratamento. Consequentemente, submetê-los a exodontias e fechamento de espaço tem se tornado

cada vez mais difícil. Nesses casos, é muito comum a recusa do tratamento quando apenas esta alternativa é oferecida. Portanto o uso dos mini-implantes torna-se uma alternativa para permitir um tratamento mais estético.

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. Portanto, no caso clínico em questão, foi a feita a retração com mini-implantes sem extrações<sup>16</sup>.

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, obtendo resultados satisfatórios<sup>17</sup>. Quando os mini-implantes são usados para retração do segmento anterior, não possui efeitos nos dentes posteriores, reduzindo os efeitos adversos do tratamento.

Os mini-implantes ortodônticos têm como principais vantagens a sua eficiência, estética, conforto, baixo custo, facilidade de instalação, utilização com as diversas mecânicas ortodônticas, remoção e tratamentos com resultados previsíveis<sup>12,18</sup>. As 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<sup>19</sup>.

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<sup>20</sup>. Neste caso o mini-implante precisou ser reposicionado em região de crista infrazigomática para correção de linha média, devido à falta de espessura óssea e ocorrendo perda do mesmo após um mês de tratamento.

A fase de retração anterior representa uma

importante etapa do tratamento ortodôntico, na qual o ortodontista precisa manter ou alcançar relevantes objetivos como a chave de caninos, chave de molares, correção da sobremordida e coincidência entre as linhas médias<sup>18</sup>. Para que estes objetivos sejam atingidos, faz-se necessária uma ótima administração da unidade de ancoragem<sup>21</sup>.

Finalmente com as fotos iniciais e finais comparadas do paciente, demonstra que os resultados obtidos foram compatíveis com os objetivos propostos.

## CONCLUSÃO

A utilização de mini-implantes como ancoragem ortodôntica tem se tornado um método muito eficaz, e de resultados de planejamento previsíveis, auxiliando o ortodontista.

Tem como resultados a diminuição de tempo de tratamento, visto que imediatamente após a instalação do mini-implante já se pode aplicar forças ortodônticas, não necessita de grande colaboração dos pacientes, neste caso específico, teve grande evolução na retração dos dentes inferiores, e não teve perda de ancoragem ortodôntica.

Conclui-se também que o uso dos mini-implantes em pacientes Classe I com biprotrusão, simplifica o tratamento pois possui ancoragem absoluta na retração em massa de dentes anteriores.

## REFERÊNCIAS

1. Silva ITP. Má oclusão Classe I de Angle tratada com extrações de primeiros molares permanentes. *Dental Press J Orthod*. 2010;15(4):133-43.
2. Alqahtani ND, Alshammari R, Almoammar K, Almosa N, Almahdy A, Albarakati SF. Post-orthodontic cephalometric variations in bimaxillary protrusion cases managed by premolar extraction - a retrospective study. *Niger J Clin Pract*. 2019;22(11):1530-8.
3. Pithon MM. Angle class I malocclusion with anterior open bite treated with extraction of permanent teeth. *Dental Press J Orthod*. 2013;18(2):133-40.
4. Valarelli F, Pinto RO, Higa RH, Raveli DB, Valarelli DP. Extração dos primeiros molares no tratamento de paciente hiperdivergente e com protrusão dentária. *Clin Orthod*. 2021;20(2):115-27.
5. Berto PM, Lima CS, Lenza MA, Faber J. Esthetic effect of orthodontic appliances on a smiling face with and without a missing maxillary first premolar. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;135(4 Suppl):S55-60.
6. Creemore TD, Eklund MK. The possibility of skeletal anchorage. *J Clin Orthod*. 1983;17(4):266-9.
7. Willems G, Carels CE, Naert IE, van Steenberghe D. Interdisciplinary treatment planning for orthodontic-prosthetic implant anchorage in a partially edentulous patient. *Clin Oral Implants Res*. 1999;10(4):331-7.
8. Sherwood KH, Burch JG. Skeletally based miniplate supported orthodontic anchorage. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63(2):279-84.
9. Kyung HM, Park HS, Bae SM, Sung JH, Kim IB. Development of orthodontic micro-implants for intraoral anchorage. *J Clin Orthod*. 2003;7(6):321-8.
10. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary orthodontics*. St. Louis: Mosby; 1986.
11. Costa A, Raffaini M, Melsen B. Miniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1998;13(3):201-9.
12. Araújo TM, Nascimento MHA, Bezerra F, Sobral MC. Ancoragem esquelética em ortodontia com mini-implantes. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2006;11(4):126-56.
13. Park HS, Kwon TG, Sung JH. Nonextraction treatment with microcrew implants. *Angle Orthod*. 2004;74(4):539-49.
14. Kim TW. *Clinical application of orthodontic mini-implant*. Seoul: Myung-Mun; 2008.
15. Oh YH, Park HS, Kwon TG. Treatment effects of microimplant-aided sliding mechanics on distal retraction of posterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;139(4):470-81.
16. Biff J, Costa JV. Extração de segundo molar como opção terapêutica na ortodontia: um relato de caso. *Uninga Review*. 2018;23(3):61-4.
17. Nisigigawa FY, Tiburcio ML, Costa JV, Oliveira RCG. Biprotrusão e retração da bateria anterior com utilização de mini-implantes: relato de um caso clínico. *Uninga Review*. 2017;29(1):86-9.

18. Marasi C, Marasi C. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. *Rev Dental Press Clin Ortod Ortop Facial*. 2008;13(5):57-75.
19. Borges MS, Mucha JN. Avaliação da densidade óssea para instalação de mini-implantes. *Dental Press J Orthod*. 2010;15(6):e1-e9.
20. Laboissière M Junior, Villela H, Bezerra F, Laboissière M, Diaz L. Ancoragem absoluta utilizando microparafusos ortodônticos. Protocolo para aplicações clínicas (trilogia - Parte III). *ImplantNews*. 2005;2(2):163-6.
21. Hedayati Z, Shomali M. Maxillary anterior en masse retraction using different antero-posterior position of mini screw: a 3D finite element study. *Prog Orthod*. 2016;17(1):31.