

Uso de miniplaca e parafusos de titânio para correção ortodôntica de extrusão alveolar

Use of miniplates and titanium screws for orthodontic correction of alveolar extrusion

Angélica Cristiane FARDIN¹, Flávia Priscila PEREIRA², Liliane S. ZANETI³, Ellen Cristina Gaetti JARDIM⁴, Idelmo Rangel GARCIA JÚNIOR⁵

RESUMO

A extrusão de rebordos alveolares pode ocorrer em função da não reposição dos elementos dentários perdidos no arco oposto, isto pode dificultar a instalação de próteses de forma e contorno adequados. A correção destas extrusões pode se tornar de difícil execução, e, portanto, algumas formas de tratamento podem ser propostas como: o preparo e a restauração dos dentes por corte de parte das coroas com tratamento endodôntico subsequente quando necessário; o reposicionamento cirúrgico por osteotomia segmentar ou a intrusão ortodôntica realizada com o auxílio de dispositivos para ancoragem. O propósito deste relato é apresentar uma técnica cirúrgica de instalação destes dispositivos acessórios fundamentais na terapêutica proposta em um paciente que apresentou extrusão do rebordo alveolar maxilar esquerdo em função da não reabilitação protética após a perda dentária dos dentes inferiores ipsilateral, impossibilitando a confecção de próteses com altura adequada. Após planejamento ortodôntico-cirúrgico foi realizado a instalação de uma miniplaca de titânio que foi fixada por meio de dois parafusos do sistema 1.0 mm (sistema de miniplacas e parafusos bucomaxilofaciais), por vestibular, e dois parafusos do mesmo sistema, por palatino. Estes dispositivos foram utilizados como ancoragem ortodôntica para intrusão do rebordo alveolar. Ao final da intrusão foi possível a confecção das próteses, visando à reabilitação do paciente. A técnica cirúrgica de instalação destes dispositivos mostrou-se de fácil realização e de prognóstico previsível, possibilitando a reabilitação protética de forma desejada.

Palavras-chave: Procedimentos de ancoragem ortodôntica. Implantes dentários. Movimentação dentária.

Endereço para correspondência:

Angélica Cristiane Fardin
Praça Getúlio Vargas, 33
Centro
16010-420 – Araçatuba – São Paulo – Brasil
E-mail: angelicafardin@yahoo.com.br

Recebido: 20/06/2011

Aceito: 25/08/2011

ABSTRACT

The extrusion of alveolar ridges may occur depending on the replacement of items not lost dental arch opposite, this may hinder the establishment of joint shape and contour suitable. The correction of these extrusions can be difficult to implement, and therefore some forms of treatment may be proposed as: the preparation and restoration of teeth by cutting some of the crowns with subsequent endodontic treatment when necessary, the repositioning by surgical osteotomy segment or orthodontic intrusion performed with the aid of devices for anchoring. The purpose of this report is to present the surgical technique of installing these devices in the proposed therapeutic essential accessories in a patient who had extrusion of the left maxillary alveolar ridge in terms of non-rehabilitation dental prosthesis after loss of lower teeth on the same side, making the impossible prostheses with adequate height. After orthodontic-surgical planning was the installation of a titanium miniplate has been fixed by two bolts of the system 1 (system miniplates and screws bucomaxilofaciais) by vestibular, and two screws in the same system, for palatal. These devices were used as anchors for orthodontic intrusion of the alveolar ridge. At the end of the intrusion could be the making of dentures, to the rehabilitation of the patient. The surgical technique of installation of these devices are shown to be of easy implementation and prognosis predictable, allowing the rehabilitation prosthetics so desired.

Key-words: Orthodontic anchorage procedures. Dental implants. Tooth movement.

1. Estagiária da Disciplina de Cirurgia e traumatologia Buco-maxilo-facial, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, SP, Brasil.
2. Doutoranda em Implantodontia, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, SP, Brasil.
3. Doutoranda em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, SP, Brasil.
4. Mestranda em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, SP, Brasil.
5. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A extrusão dos rebordos alveolares pode ocorrer em função da não reposição de perdas dentárias do arco oposto, isto pode dificultar a instalação de próteses com a forma e contorno adequados. A correção destas extrusões é de difícil execução, e para tanto, algumas são as formas de tratamento propostas, como: preparo e restauração dos dentes por corte de parte das coroas com ou sem tratamento endodôntico subsequente reposicionamento cirúrgico por osteotomia segmentar ou mesmo intrusão ortodôntica realizada com auxílio de dispositivos para ancoragem¹².

É dispensável afirmar que o controle da ancoragem é fundamental para o sucesso do tratamento ortodôntico, sem ela seria impossível a obtenção de uma oclusão ideal através de uma mecânica ortodôntica². A ancoragem dentária é uma das grandes limitações do tratamento da ortodontia moderna, já que os dentes só podem ser movimentados ortodônticamente através da resposta à forças, portanto sem um apoio não haverá o movimento oposto⁴.

Para que o significado de ancoragem em ortodontia possa ser compreendido, é importante que se entenda a Terceira Lei de Newton - lei da ação e reação - afirmando que para toda ação corresponde a uma reação, de mesma intensidade, mesma direção, mas em sentidos contrários, de forma que, isso pode ser entendido quando, por exemplo, um aparelho ortodôntico exerce uma força para a retração de dentes anteriores e, essa mesma força tende a mesializar os dentes posteriores. Haja vista, esse movimento não é desejável e, ocorrendo, caracteriza-se como perda de ancoragem¹. Devido a isso, em casos complexos, em que a ancoragem é crítica, como fechamento de espaço, mordida aberta anterior e a intrusão de molares, a partir da década de 80 muitos experimentos em animais^{8,20}, além de estudos clínicos^{9,19,25} foram direcionados ao estudo do uso de implantes dentários osseointegrados como unidade de ancoragem durante o tratamento ortodôntico¹¹.

A partir destes estudos, dispositivos rígidos, que incluem miniplacas parafusos, implantes e mini-implantes, originários dos princípios da traumatologia de face e da implantodontia, para a ancoragem rígida na ortodontia, principalmente nos casos da dificuldade ou impossibilidade da sua obtenção, revolucionaram a forma de tratar casos que tinham um prognóstico insatisfatório⁸⁻⁹.

Dentre as inúmeras situações almejadas pela ortodontia a intrusão dentária é um dos movimentos ortodônticos mais difíceis pela utilização de métodos convencionais. Neste intuito, a utilização de miniplacas como ancoragem rígida tem por objetivo possibilitar a intrusão. Vários autores^{7,18,23} concordam que, os implantes usados como ancoragem podem ser utilizados potencialmente nestes casos. Além do que, possui inúmeras vantagens: ancoragem rígida e estável, movimento dentário logo após o procedimento, colocação da mini-placa em local necessário, simplificação da mecânica do tratamento, diminuição o período do tratamento ortodôntico, minimização do desconforto durante o tratamento, estética favorável, redução da aparatologia ortodôntica e aumento da previsibilidade do resultado final¹⁸.

O propósito desse relato foi apresentar a técnica cirúrgica de instalação de placas e parafusos, a fim de se obter a extrusão cirúrgica, necessária a reabilitação protética da região.

RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, leucoderma, 29 anos de idade, ao exame clínico intrabucal e exames complementares com radiografia panorâmica e modelos de estudo, observou-se que apresentava extrusão do rebordo alveolar maxilar esquerdo em função da não reabilitação protética após a perda dos dentes inferiores do mesmo lado, impossibilitando a confecção de prótese com altura adequada. Na anamnese não foi relatado nada digno de nota.

Após planejamento ortodôntico-cirúrgico foi realizada a instalação dos dispositivos de ancoragem transitória (DATs). Para tanto, após anestesia da área, com bloqueio do nervo alveolar superior posterior e do nervo palatino maior, realizou-se uma incisão na mucosa alveolar vestibular, descolamento do retalho mucoperiosteal para exposição da área. Em seguida, realizou-se a escolha de uma miniplaca de titânio em forma de "L" do sistema 1.0 mm de miniplacas e parafusos bucomaxilofaciais, que foi instalada por vestibular na região apical do dentes 26 e 27, no pilar zigomático, e, dois parafusos do mesmo sistema, por palatino. Logo após, o retalho foi reposicionado e realizou-se a sutura com pontos interrompidos com fio de nylon 5.0. A paciente foi medicada com antibiótico (Amoxicilina 500 mg de 8 em 8 horas por sete dias), antiinflamatório (Diclofenaco potássico 50 mg de 8 em 8 horas por três dias) e analgésico (Paracetamol 750 mg, 35 gotas de 6 em 6 horas).

O tempo de força intrusiva foi de 10 meses e a intrusão obtida foi de seis milímetros, possibilitando um ganho de espaço protético suficiente para a confecção das próteses superiores e inferiores.



Figura 1 - Foto mostrando a extrusão dos molares superiores devido à perda dos dentes inferiores.

Fardin AC, Pereira FP, Zaneti LS; Jardim ECG, Garcia Júnior IR



Figura 2 - Modelos mostrando a extrusão severa dos molares superiores.

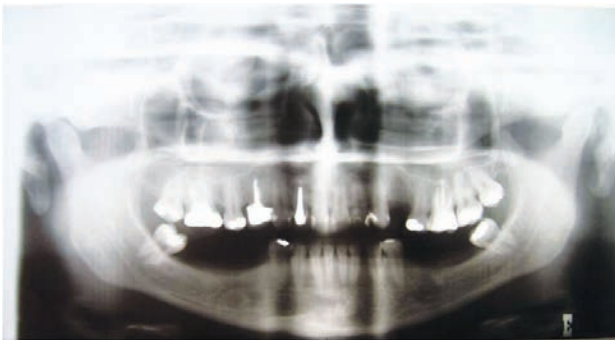


Figura 3 - Radiografia panorâmica.

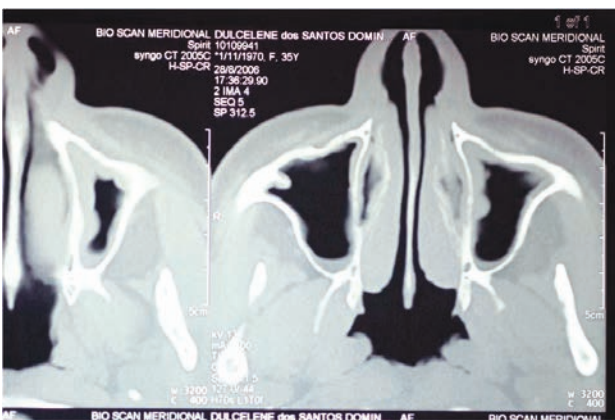


Figura 4 - Tomografia computadorizada.

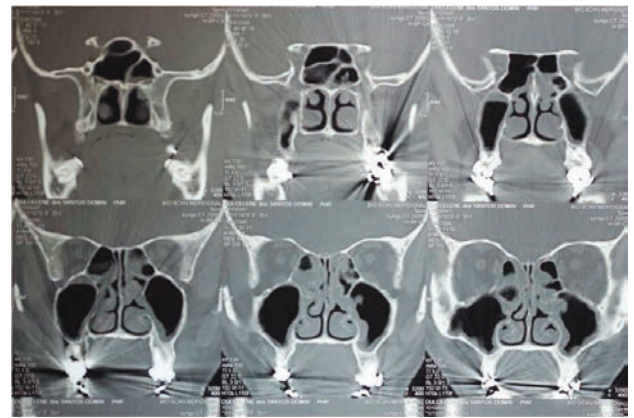


Figura 5 - Tomografia computadorizada.

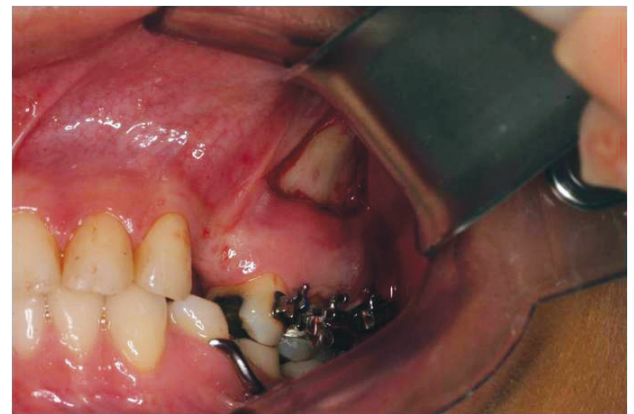


Figura 6 - Retalho mucoperiosteal.



Figura 7 - Miniplaca de titânio em forma de "L" do sistema 1.0 mm de miniplacas e parafusos bucomaxilofaciais.



Figura 8 - Miniplaca, que foi instalada por vestibular na região apical do dentes 26 e 27, no pilar zigomático.



Figura 9 - Dois parafusos do mesmo sistema, que foram instalados por palatino.



Figura 10 - Sutura com pontos interrompidos com fio de nylon 5.0.



Figura 11 - Vista vestibular mostrando a miniplaca já com os dispositivos ortodônticos.



Figura 12 - Vista palatina, parafusos e dispositivos ortodônticos.



Figura 13 - Radiografia panorâmica mostrando a miniplaca e os parafusos instalados.



Figura 14 - Radiografia periapical mostrando a miniplaca e os parafusos instalados, sem lesão das raízes.



Figura 15 - Situação inicial. Extrusão severa dos molares superiores em comparação com os dentes inferiores.



Figura 16 - Situação final. O tempo de força intrusiva foi de 10 meses e a intrusão obtida foi de seis milímetros, possibilitando um ganho de espaço protético suficiente para a confecção das próteses superiores e inferiores.

DISCUSSÃO

A terapia ortodôntica tem sido beneficiada com os recentes avanços em outras áreas da odontologia⁷. Neste contexto, o desenvolvimento dos implantes apresenta um grande potencial no tratamento de alguns problemas ortodônticos, sendo uma das mais notáveis técnicas empregadas contemporaneamente. Além disso, a realidade dos tempos atuais é que a ortodontia apresenta-se amplamente voltada para os adultos e, os implantes com finalidade ortodôntica têm sido utilizados com frequência, uma vez que são intrabucais, não causam transtornos ao pacientes, são totalmente estáveis, viabilizam a terapia ortodôntica e com isso diminuem o tempo de tratamento^{3,13}.

A utilização de miniplacas e parafusos para esse fim não tem uma boa indicação, todavia se fosse utilizado somente parafusos ou mini-implantes, a intrusão não poderia ser realizada em bloco, apenas dente a dente. Desta forma, teríamos que colocar um parafuso em cada ameia, o que aumentaria a quantidade de parafusos, elevando os custos e também os riscos de lesões às raízes dentárias^{5,22}.

Salienta-se também o fato da miniplaca ter sido instalada em pilar zigomático, ou seja, bem acima dos ápices dos dentes onde não há raízes, assim a porção que inserimos o elástico de tração pôde ficar mais baixa, ou seja próxima aos dentes mas sem riscos²¹⁻²².

Apesar dos excelentes resultados alcançados em relatos clínicos, a utilização dos implantes ortodônticos de maneira rotineira ainda depende de comprovação científica^{10,17}. A realização de estudos prospectivos longitudinais controlados poderá fornecer índices de sucesso a curto, médio e longo prazos, além de elucidar de maneira pormenorizada os principais fatores de risco e complicações decorrentes da utilização desta técnica, de forma que as principais complicações clínicas relacionadas a esses dispositivos foram a perda de estabilidade, mucosite peri-implantar, lesão de raízes, fratura do implante e explantação^{1,14-16}.

Em contrapartida, em inúmeros trabalhos encontrados na literatura, relatam pouca inflamação tecidual durante o tratamento, nenhuma mobilidade do implante, ausência de infecção peri-implantar, leve reabsorção radicular na região de furca e ápice^{5-6,12,24}. O que vem corroborar com a relevância deste artigo, já que no caso clínico apresentado não foi observado nenhum tipo de problema em relação ao dispositivo de tração, haja vista, pelo controle rigoroso da higienização por escovação mecânica pode-se constatar o sucesso do tratamento.

CONCLUSÃO

Considerando os aspectos levantados nesse trabalho, pode-se concluir que a técnica cirúrgica para instalação de dispositivos temporários de ancoragem mostrou-se de fácil realização e de prognóstico mais previsível possibilitando a reabilitação protética de forma desejada.

REFERÊNCIAS

1. Araújo TM, Nascimento MHA, Bezerra F, Sobral MC. Ancoragem esquelética em Ortodontia com miniimplantes. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial*. 2006;11(4):126-56.
2. Bae SM, Park HS, Kyung HM, Kwon OW, Sung JH. Clinical application of micro-implant anchorage. *J Clin Orthod*. 2002;36(5):298-302.
3. Cheng SJ, Tseng IY, Lee JJ, Kok SH. A prospective study of the risk factors associated with failure of mini-implants used for orthodontic anchorage. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004;19(1):100-6.
4. Cope JB. Temporary anchorage devices in orthodontics: a paradigm shift. *Semin Orthod*. 2005;11(1):3-9.
5. Daimaruya T, Nagasaka H, Umemori M, Sugawara J, Mitani H. The influences of molar intrusion on the inferior alveolar neurovascular bundle and root using the skeletal anchorage system in dogs. *Angle Orthod*. 2001;71(1):61-70.
6. Deguchi T, Takano-Yamamoto T, Kanomi R, Hartsfield JK Jr, Roberts WE, Garetto LP. The use of small titanium screws for orthodontic anchorage. *J Dent Res*. 2003;82(5):377-381.
7. Di Matteo RC, Villa N, Sendyk WR. Movimentação de molares inferiores ancorados em mini-parafusos. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial*. 2005;10(4):124-33.
8. Gray JB, Steen ME, King GJ, Clark AE. Studies on the efficacy of implants as orthodontic anchorage. *Am J Orthod*. 1983;83(4):311-7.
9. Kanomi R. Mini-impant for orthodontic anchorage. *J Clin Orthod*. 1997;31(11):763-7.
10. Karaman AI, Basciftci FA, Polat O. Unilateral distal movement with an implant-supported distal jet appliance. *Angle Orthod*. 2002;72(2):167-74.
11. Keles A, Erverdi N, Sezen S. Bodily distalization of molars with absolute anchorage. *Angle Orthod*. 2003;73(4):471-82.
12. Kravitz ND, Kusnoto B, Tsay TP, Hohlt WF. The use of temporary anchorage devices for molar intrusion. *J Am Dent Assoc*. 2007;138(1):56-64.
13. Miyawaki S, Koyama I, Inoue M, Mishima K, Sugahara T, Takano-Yamamoto T. Factors associated with the stability of titanium screws placed in the posterior region for orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124(4):373-8.
14. Nascimento MHA, Araújo TM, Bezerra F. Microparafuso ortodôntico: instalação e protocolo de higiene periimplantar. *Rev Clin Ortodon Dental Press*. 2006;5(1):24-31.
15. Ohmae M, Saito S, Morohashi T, Seki K, Qu H, Kanomi R, et al. A clinical and histological evaluation of titanium mini-implants as anchors for orthodontic intrusion in the beagle dog. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;119(5):489-97.
16. Paik CH, Woo YJ, Boyd RL. Treatment of an adult patient with vertical maxillary excess using miniscrew fixation. *J Clin Orthod*. 2003;37(8):423-8.
17. Park HS, Jeong SH, Kwon OW. Factors affecting the clinical success of screw implants used as orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;130(1):18-25.
18. Park YC, Lee SY, Kim DH, Jee SH. Intrusion of posterior teeth using mini-screw implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123(6):690-4.
19. Roberts WE, Nelson CL, Goodacre CJ. Rigid implant anchorage to close a mandibular first molar extraction site. *J Clin Orthod*. 1994;28(12):693-704.
20. Roberts WE, Smith RK, Zilberman Y, Mozsary PG, Smith RS. Osseous adaptation to continuous loading of rigid endosseous implants. *Am J Orthod*. 1984;86(2):95-111.
21. Sherwood KH, Burch JG, Thompson WJ. Closing anterior open bites by intruding molars with titanium miniplate anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002;122(6):593-600.
22. Sherwood KH, Burch J, Thompson WJ. Intrusion of supererupted molars with titanium miniplate anchorage. *Angle Orthod*. 2003;73(5):597-601.
23. Southard TE, Buckley MJ, Spivey JD, Krizan KE, Casco JS. Intrusion anchorage potential of teeth versus rigid endosseous implants: a clinical and radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1995;107(2):115-120.
24. Wehrbein H, Feifel H, Diedrich P. Palatal implant anchorage reinforcement of posterior teeth: a prospective study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999;116(6):679-86.
25. Wehrbein H, Glatzmeier J, Yildirim M. Orthodontic anchorage capacity of short titanium screw implants in the maxilla. An experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res*. 1997;8(2):131-41.