

Utilização de microparafuso ortodôntico autoperfurante para reabilitação temporária de incisivo lateral superior

Use of orthodontic self-drilling micro-screw for temporary rehabilitation of maxillary lateral incisor

Rafael de Faria Bicalho*
Jaime Sampaio Bicalho**
Marcos Laboissiere Jr.***

RESUMO

A ausência de laterais superiores cria um problema estético que traz implicações tanto ortodônticas quanto protéticas. Isto porque se trata de uma situação cujo sucesso no tratamento dependerá de fatores como a idade do paciente, a má-oclusão que ele possui, a quantidade de diastemas presentes e a quantidade e qualidade do suporte ósseo da região. Este artigo apresenta uma nova possibilidade de reabilitação temporária de laterais superiores para pacientes adolescentes nos quais o crescimento ósseo não está finalizado. Esta possibilidade se traduz na utilização de recursos de ancoragem esquelética, particularmente os microparafusos ortodônticos autoperfurantes, os quais, pelo seu ineditismo, revolucionaram a prática clínica ortodôntica. Além de expandir as possibilidades terapêuticas existentes, este novo método pode auxiliar sobremaneira a reabilitação de pacientes que ainda não possuem idade óssea adequada para se submeter a tratamento implantodôntico definitivo. No artigo em apreço também serão descritas todas as vantagens e facilidades proporcionadas por este novo tipo de tratamento.

Unitermos - Ancoragem esquelética; Microparafusos ortodônticos; Agenesia de laterais superiores.

ABSTRACT

Tooth agenesis of maxillary lateral incisors creates an esthetic problem that has orthodontic and prosthetic implications. This is a situation where successful treatment depends on factors such as patient's age, malocclusion, amount of diastema and the quantity and quality of bone support. This article presents a new possibility for temporary rehabilitation of maxillary lateral incisors for adolescent patients in whom bone growth has not ceased. This possibility is reflected in the use of skeletal anchorage devices, particularly with the orthodontic self-drilling micro-screw, which due to its singular properties, has revolutionized the practice of orthodontics. Besides broadening new parameters on orthodontic therapy, this new method can greatly assist the rehabilitation of patients who do not have adequate bone age to undergo to a definitive implantodontic treatment. This article also describes all the advantages and facilities offered by this new treatment.

Key Words - Skeletal anchorage; Orthodontic micro-screw; Maxillary lateral incisors; Tooth agenesis.

* Graduado em Odontologia - Universidade de Brasília; Especialista em Ortodontia - Abeno/SP; Coordenador do curso de Fotografia Digital e Edição de Imagens - ABO/DF; Professor do curso de Ancoragem Esquelética - ABO/DF.

** Especialista em Ortodontia - Policlínica do Rio de Janeiro; Diplomado - Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial; Coordenador do curso de Ancoragem Esquelética - ABO/DF.

*** Mestrado em Implantodontia - SL Mandic; Doutor em Odontologia - AWU Illinois/EUA; Professor do curso de Ancoragem Esquelética - ABO/DF.

Introdução

A ausência de laterais superiores é uma situação que envolve a atenção de vários profissionais da Odontologia, principalmente ortodontistas, protesistas e implantodontistas. A literatura ortodôntica indica dois tipos de tratamento possíveis¹⁻⁸: a abertura de espaços para futura reabilitação, protética ou implantodôntica, ou o fechamento dos espaços, com os caninos sendo reanatomizados para simular os laterais.

A literatura afirma que a abertura de espaços é vantajosa⁵⁻⁶, tanto na parte funcional como oclusal, uma vez que proporciona a correta oclusão dos dentes e promove movimentos de lateralidade em caninos, além de reduzir a necessidade de realização de ajustes oclusais ou ameloplastia. A desvantagem, porém, reside no fato de que o paciente conviverá permanentemente com uma prótese em uma região em que a cor da coroa, as margens gengivais e o contorno das próteses são críticas e nem sempre fáceis de serem controladas a médio e longo prazos⁸.

No que se refere ao tratamento que propõe o fechamento dos espaços^{1,4,8}, pode-se afirmar que sua maior vantagem consiste na não necessidade de se reabilitar proteticamente o paciente. Assim, a utilização de mantenedores de espaço ou próteses provisórias é evitada, já que os caninos ocuparão a posição dos laterais. Entretanto, como desvantagens deste tratamento, podem ser citadas a necessidade de reanatomização dos caninos, a impossibilidade de realização de movimentos de lateralidade pelos mesmos, a qual passa a ser feita em grupo, e a possibilidade de recidiva dos espaços dos laterais. No tocante a esta última desvantagem, inclusive, a manutenção de contenção fixa superior por um grande período de tempo é a solução recomendada.

É importante ressaltar que, caso a abertura dos espaços seja a terapia escolhida, algumas alternativas protéticas podem ser utilizadas para a reabilitação do paciente⁷⁻⁹, sendo as mais comuns: prótese removível, prótese fixa adesiva ou a instalação de implantes osseointegráveis na região em questão.

Cada uma destas terapias restauradoras apresenta vantagens e desvantagens. Atualmente, a utilização de implantes osseointegráveis é a opção conservadora mais comumente aceita em razão de evitar o desgaste dos dentes adjacentes, mimetizar estética e funcionalmente, quase que de forma perfeita, o dente ausente, além de dispor de uma longa vida útil³. O desafio reside nos casos em que o ortodontista se vê diante de uma situação de ausências dentárias anteriores em pacientes jovens, que apresentam idade incompatível com a instalação de implantes⁹⁻¹³.

Nestes casos, a literatura¹⁴⁻¹⁶ tem demonstrado que, a longo prazo, em pacientes jovens que se submeteram a tratamento implantodôntico, existe uma acomodação dos tecidos na região anterior superior, principalmente após tratamento ortodôntico, o que pode alterar o resultado estético

alcançado em relação aos dentes circunjacentes. Isto ocorre porque o implante, quando osseointegrado, comporta-se de maneira semelhante a um dente anquilosado.

Diante desta situação pode-se indicar a utilização da terapia proposta neste artigo, preconizada por um autor¹⁷, onde se instalou um microparafuso ortodôntico autoperfurante com cabeça em cruz, não osseointegrável, com o objetivo de reabilitar provisoriamente o paciente e, teoricamente, promover a manutenção do tecido ósseo no sentido vestibulo palatino desta região, evitando futuros tratamentos de enxertia óssea e tecidual.

Relato de Caso Clínico

Paciente do gênero masculino, 15 anos, apresentava padrão esquelético de Classe I, mesofacial, simétrico, portador de uma má-oclusão de Classe I com apinhamento moderado anterior inferior, dente 13 em infravestíbulo-versão e dente 12 com fratura radicular decorrente de trauma por prática esportiva (Figuras 1).

Por não apresentar discrepância esquelética, o tratamento ortodôntico se limitou à região dentoalveolar, com especial atenção ao dente 13, em razão do desalinhamento que apresentava, à futura reabilitação do dente 12, que necessitava ser extraído, e ao apinhamento inferior.

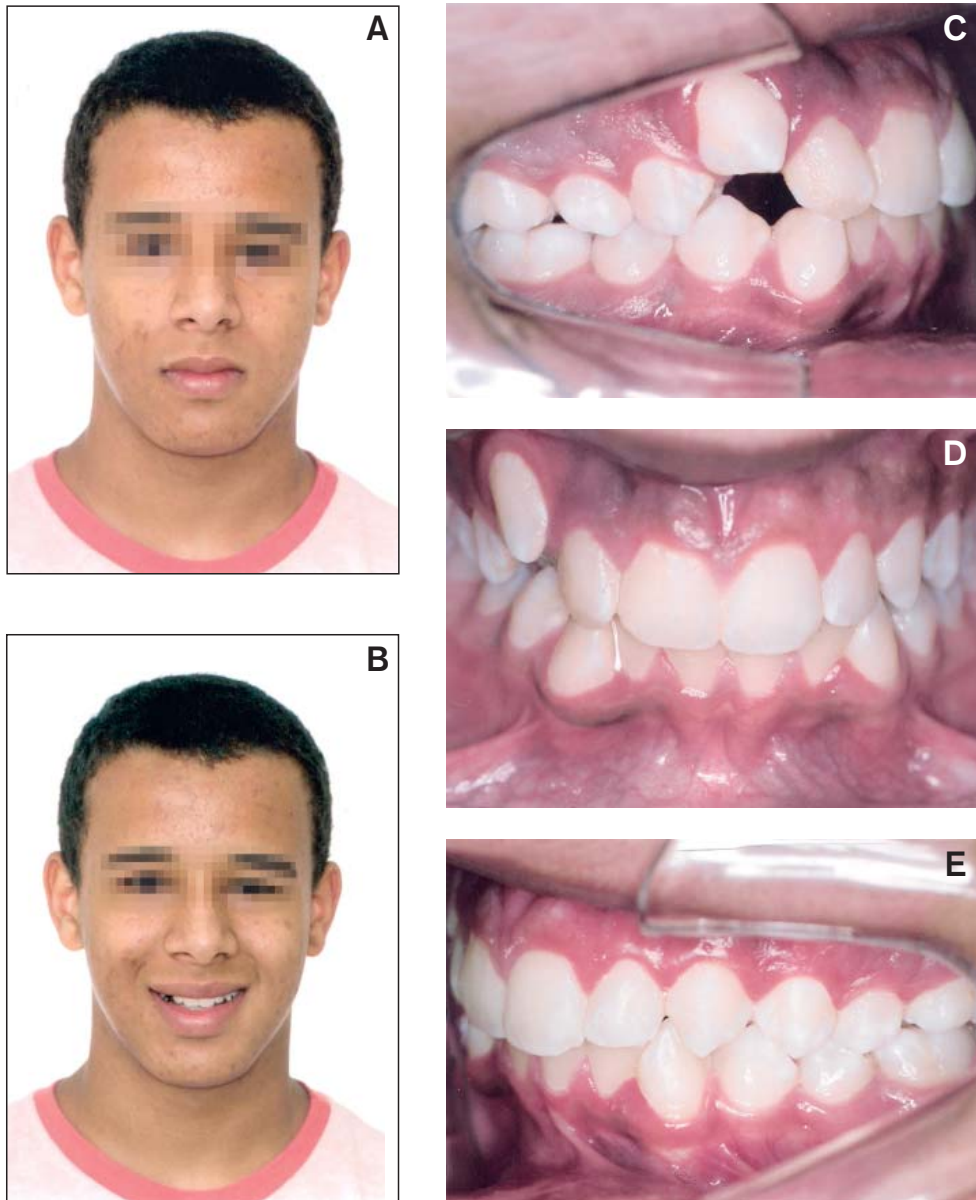
Após a exodontia do elemento 12, instalou-se uma barra palatina soldada conjuntamente com um cantiléver, no intuito de criar um sistema de forças resistente o bastante para tracionar o dente 13 e gerar o mínimo de forças colaterais indesejadas (Figuras 2).

Juntamente com o tracionamento superior, iniciou-se o tratamento ortodôntico no arco mandibular, extraindo-se um incisivo inferior para dissolver o apinhamento existente na região anterior inferior (Figuras 3).

Assim que o dente 13 foi tracionado, instalou-se o aparelho ortodôntico no arco maxilar e o alinhamento procedeu-se em ambas as arcadas, até os arcos retangulares 0.019" x 0.025", de aço (Figuras 4).

Completado o alinhamento e nivelamento dos dentes maxilares e mandibulares, momento em que o tratamento se encaminhava para o seu final, a escolha de qual opção deveria ser adotada para a reabilitação do dente 12 se fez necessária. Neste caso em particular, como o paciente possuía ausência unilateral anterior superior, em uma má-oclusão de Classe I com caninos de tamanhos avantajados, optou-se pela reabilitação implanto-protética da região.

A partir desta fase, outro dilema teve de ser enfrentado: a escolha da terapêutica restauradora transitória até a idade em que o crescimento facial estaria finalizado. Optou-se, dentre as possibilidades existentes, pela instalação de um microparafuso ortodôntico autoperfurante¹⁷, associado a uma coroa provisória, com o objetivo de manter a estrutura óssea intacta para futura reabilitação definitiva.



Figuras 1
Fotos extrabucais e intrabucais iniciais.

O microparafuso ortodôntico autoperfurante (SIN) utilizado possuía as seguintes características: diâmetro de 1,8 mm, para proporcionar maior resistência; comprimento de 10,0 mm, para favorecer a estabilidade; perfil transmucoso de 2,0 mm; cabeça em cruz, para maior área de contato (Figura 5a).

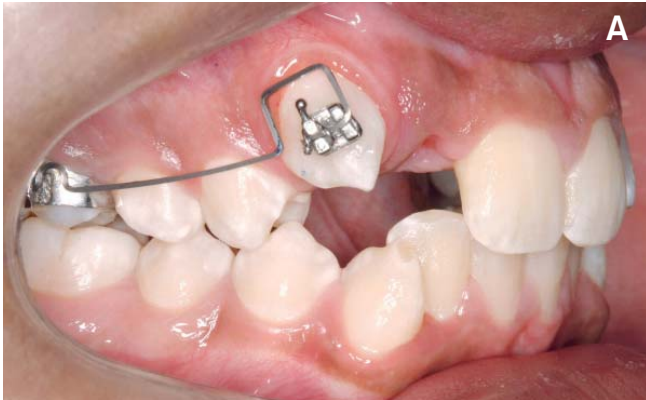
É importante destacar que a anestesia aplicada foi local e subperiosteal, somente na região a ser operada. Durante a cirurgia, o paciente não relatou qualquer dor ou desconforto.

Além disto, o referido microparafuso ortodôntico foi instalado com o auxílio do motor e contra-ângulo para implante com redução de 20:1, e da chave para contra-ângulo do microparafuso ortodôntico de cabeça em cruz. A velocidade foi ajustada para a menor possível (14 rpm) com o torque

máximo de 20 N (Figuras 5b, 5c, 5d).

No sentido méso-distal, o microparafuso foi posicionado de forma mais centralizada possível, enquanto que, no sentido vestibulo-lingual, posicionou-se levemente palatinizado. A inclinação empregada foi paralela ao longo eixo da coroa do incisivo central, observando a relação oclusal com o antagonista. Este dado é fundamental porque, como o microparafuso é uma estrutura única, deve-se sempre procurar o paralelismo coronal, e não radicular, como se preconiza para implantes osseointegrados, pois os microparafusos não dispõem de componentes protéticos capazes de corrigir posições ectópicas (Figuras 5e, 5f, 5g).

O provisório foi produzido com o auxílio de dente de estoque, previamente selecionado por meio do modelo de



Figuras 2
Instalação do sistema
de verticalização
do dente 13.



Figuras 3
Colagem do aparelho
inferior e extração
do dente 41.



Figuras 4
Alinhamento e nivelamento superior e inferior.

estudo inicial. As retenções da cabeça do microparafuso foram reduzidas com cera durante a confecção do provisório e, em seguida, a cera foi retirada para cimentação. Torna-se importante ressaltar que a coroa não deve entrar em contato com o dente antagonista, tanto em MIH quanto ao exercer movimentos de lateralidade esquerda e direita e de protrusiva (Figura 5h).

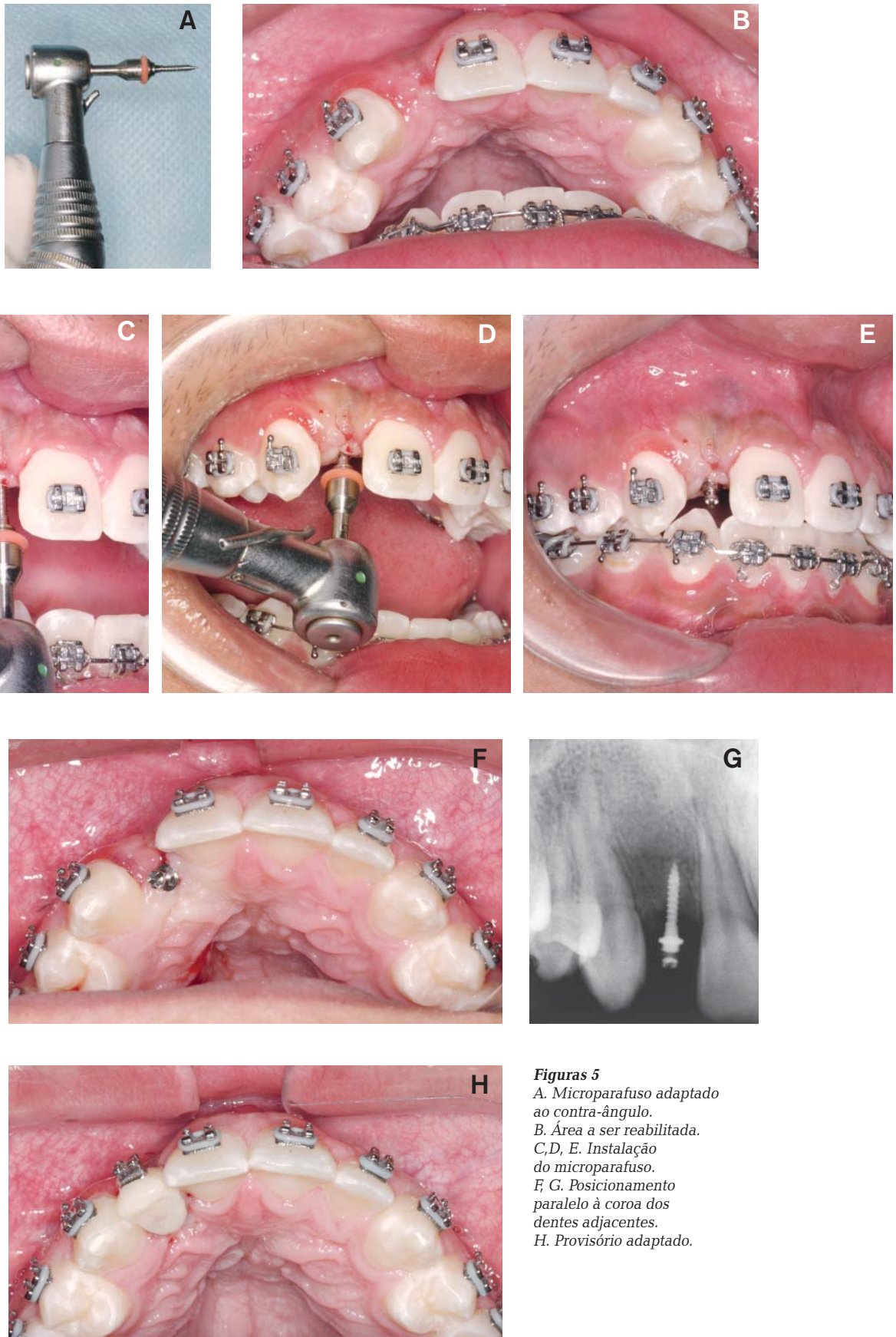
O aparelho foi mantido por mais um mês, a fim de se estabilizar os resultados obtidos, e logo depois foi removido (Figuras 6). Alcançou-se um resultado final satisfatório, com uma correta oclusão de Classe I, guias laterais realizadas pelos caninos e restauração estética da região do dente 12 (Figuras 7).

Discussão

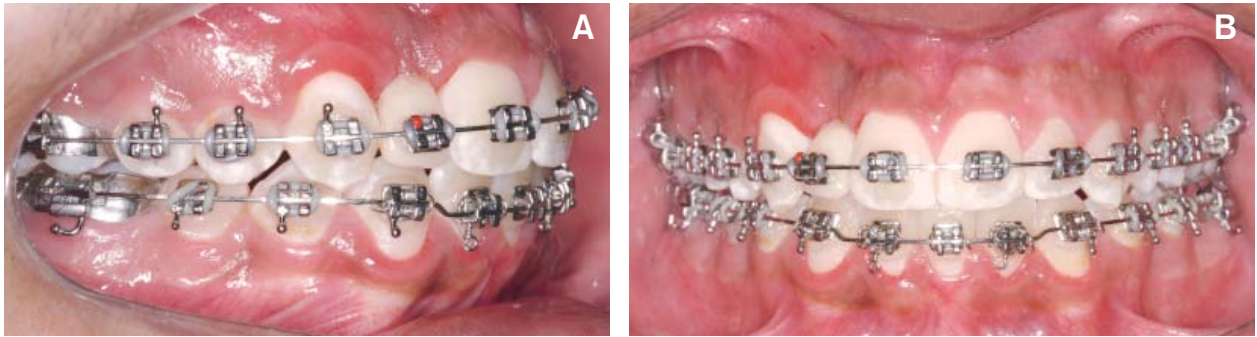
O manejo das ausências dentárias anteriores, unilaterais ou bilaterais, em pacientes em crescimento representa um desafio para os profissionais da Odontologia.

O uso de dispositivos protéticos removíveis ou fixos como forma de reabilitação temporária, quando a terapia escolhida é a abertura ou manutenção dos espaços existentes, pode resultar em perda de tecido ósseo na região¹⁵, fato este que dificultará uma futura reabilitação com implantes

O uso de dispositivos protéticos removíveis ou fixos como forma de reabilitação temporária, quando a terapia escolhida é a abertura ou manutenção dos espaços existentes, pode resultar em perda de tecido ósseo na região¹⁵, fato este que dificultará uma futura reabilitação com implantes dentários no momento apropriado.



Figuras 5
A. Microparafuso adaptado ao contra-ângulo.
B. Área a ser reabilitada.
C,D, E. Instalação do microparafuso.
F, G. Posicionamento paralelo à coroa dos dentes adjacentes.
H. Provisório adaptado.



Figuras 6
Finalização ortodôntica.



Figuras 7
Fotos intrabucais e extrabucais finais.



dentários no momento apropriado.

Uma nova possibilidade se abriu com o advento dos microparafusos ortodônticos. Estes dispositivos foram idealizados¹⁸ com o conceito de serem recursos de ancoragem esquelética, passíveis de remoção ao final do tratamento ortodôntico. Apresentam estrutura física semelhante aos implantes osseointegráveis, mas possuem tamanho e diâmetro reduzidos, que os permitem serem instalados em osso basal ou alveolar, inclusive entre as raízes dos dentes.

Apesar de confeccionados com ligas de titânio, os microparafusos não se osseointegram quando em contato com tecido ósseo, diferentemente do que ocorre com os implantes dentários. Assim, com a aplicação de um torque reverso inferior a 20 N, pode-se removê-los facilmente. Isto se explica pelo fato de serem produzidos a partir de uma liga de titânio Grau V, com 90% de titânio, 6% de alumínio e 4% de vanádio (Ti-6Al-4V), enquanto que a matéria prima dos implantes osseointegráveis é o titânio comercialmente puro (Ti c.p), com 99% de titânio.

Estudos laboratoriais têm encontrado evidências de que há uma corticalização óssea ao redor das espiras dos microparafusos ortodônticos, o que favorece a sua estabilidade e resistência às forças laterais. Evidências clínicas mostram, inclusive que quando inseridos em mucosa queratinizada, existe uma excelente relação entre os microparafusos ortodônticos e os tecidos moles peri-implantares, atestando a sua biocompatibilidade.

Estas características credenciam os microparafusos ortodônticos, associados a coroas provisórias, a se tornarem uma possibilidade de tratamento restaurador transitório, além de, pela simplicidade de instalação e remoção, ensejarem maior segurança para o implantodontista, ortodontista ou mesmo para o clínico geral no momento de realização o procedimento.

A experiência clínica adquirida com este tipo de tratamento nos últimos três anos nos permite fazer três constatações: 1) grande estabilidade dos microparafusos utilizados, não havendo fratura nem perda de nenhum dos que foram instalados para este fim; 2) grande aceitação por parte dos pacientes, que relataram sentir mais confortáveis e seguros com o tratamento restaurador escolhido; 3) ausência de emergências referentes a queda das coroas provisórias, comprovando a aplicabilidade deste tipo de tratamento.

Conclusão

A terapia indicada neste artigo, para a reabilitação temporária de ausências dentárias anteriores de pacientes em crescimento, tem por objetivo superar várias deficiências presentes nos dispositivos reabilitadores protéticos provisórios, fixos ou removíveis, uma vez que: 1) apresenta baixo custo monetário; 2) não há necessidade de se preparar proteticamente os dentes adjacentes; 3) a higiene é facilitada por não ter de utilizar passa fios ou algum tipo de escova especial; 4) o custo biológico é minimizado, já que o volume de tecido ósseo removido é pequeno; 5) seria, hipoteticamente, capaz de preservar a altura alveolar ocluso-gengival e a espessura óssea vestibulo-palatina, reduzindo então a necessidade de enxertia óssea futura na região.

Recebido em: dez/2009

Aprovado em: jan/2010

Endereço para correspondência:

Rafael de Faria Bicalho

SCN Q2 - Torre B - Sala 323

70710-500 - Brasília - DF

Tel.: (61) 3328-0072

rafael.bicalho@ig.com.br

Referências bibliográficas

- Carlson H. Suggested treatment for missing lateral incisor cases. *Angle Orthod* 1952; 22:205-16.
- Kinzer GA, Kokich Jr VO. Managing congenitally missing lateral incisors, Part II: Tooth-supported restorations. *J. Esth. Restor. Dent* 2005;17:76-84.
- Kinzer GA, Kokich Jr VO. Managing congenitally missing lateral incisors, Part III: Single-tooth implants. *J. Esth. Restor. Dent* 2005;17:202-10.
- Kokich Jr VO, Kinzer GA. Managing congenitally missing lateral incisors, Part I: Canine substitution. *J. Esth. Restor. Dent* 2005;17:5-10.
- McNeill RW, Joondeph DR. Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. *Angle Orthod* 1973;43:24-9.
- Nordquist GG, McNeill RW. Orthodontic vs. restorative treatment of the congenitally absent lateral incisor: long term periodontal and occlusal evaluation. *J Periodontol* 1975;46(13):139-43.
- Roth PM, Gerling JA, Alexander RG. Congenitally missing lateral incisor treatment. *J Clin Orthod* 1985;19:258-62.
- Tuverson DL. Orthodontic treatment using canines in place of missing maxillary lateral incisors. *Am J Orthod* 1970;58(2):109-27.
- Cronin Jr RJ, Oesterle LJ, Ranly DM. Mandibular implants and the growing patient. *Int. J. Oral Maxillofac. Impl* 1994;9:55-62.
- Fishman LS. Maturational patterns and prediction during adolescence. *Angle Orthod* 1987;57:178-93.
- Oesterle LJ, Cronin RJ Jr, Ranly DM. Maxillary implants and the growing patient. *Int. J. Oral Maxillofac. Impl* 1993;8:377-87.
- Percinoto C, Vieira AE, Barbieri CM, Melhado FL, Moreira KS. Use of dental implants in children: A literature review. *Quintess. Int* 2001;32:381-83.
- Silveira AM, Fishman LS, Subtelny JD, Kassebaum DK. Facial growth during adolescence in early, average and late maturers. *Angle Orthod* 1992;62:185-90.
- Bernard JP, Schatz JP, Christou P, Belser U, Kiliaridis S. Long-term vertical changes of the anterior maxillary teeth adjacent to single implants in young and mature adults. A retrospective study. *J Clin Periodontol* 2004;31:1024-28.
- Bodic F, Hamel L, Lerouxel E, Baslé MF, Chappard D. Bone loss and teeth. *Joint Bone Spine* 2005;72:215-21.
- Packota GV, Hoover JN, Neufeld BD. A study of the height of intact alveolar bone on panoramic radiographs of adult patients. *J. Prost. Dent* 1988;60:504-509.
- Graham JW. Temporary Replacement of Maxillary Lateral Incisors with Miniscrews and Bonded Pontics. *JCO* 2007;41(6).
- Kyung HM, Park HS, Bae SM, Sung JH, Kim IB. Development of Orthodontic Micro-Implants for Intraoral Anchorage. *JCO* 2003; 37(6).