

# Tracionamento dentário com finalidade periodontal: caso clínico

*Forced dental eruption for periodontal treatment: clinical case*

Ronaldo de Oliveira TEIXEIRA<sup>1</sup>

Márcio Eduardo Vieira FALABELLA<sup>2</sup>

José Márcios FALABELLA<sup>1</sup>

Henrique Guilherme de Castro TEIXEIRA<sup>3</sup>

Marco Antonio Ferreira CALVÁRIO<sup>4</sup>

## RESUMO

O tracionamento radicular ou também chamado de erupção forçada pode ser utilizado para recuperar as distâncias biológicas em dentes com fraturas transversais abaixo do nível ósseo, perfurações laterais de raiz, cáries subgingivais, reabsorções radiculares cervicais, reduzir ou eliminar defeitos ósseos verticais de uma ou duas paredes, nivelamento das margens gengivais e preparo do local de implantes que irão substituir dentes condenados periodontalmente. O tracionamento permite acesso adequado para tratamento endodôntico e protético, diminuindo a remoção de osso dos dentes adjacentes. O objetivo desse trabalho foi apresentar um caso clínico de invasão do espaço biológico devido à cárie subgingival onde foi utilizado o tracionamento para evitar o comprometimento estético resultante de um aumento de coroa clínica em dente anterior.

**Termos de Indexação:** cárie dentária; periodontia; fraturas dos dentes.

## ABSTRACT

*The application of orthodontic forces for dental extrusion or also called forced eruption can be used to restablish the biological dimensions in the teeth with transversal fracture above the alveolar bone, root perforations, subgingival caries, cervical radicular resorption, to reduce or eliminate bone vertical defects of one or two walls, to level gingival margin, to prepare implant site for substitution of periodontally committed teeth. This therapy allows adequate access to endodontic and prosthetic treatment, decreases the necessity of removing support bone tissue from the adjacent teeth. The aim of this study was to present a clinical report in which it was observed invasion of the biological dimension caused by subgingival carie. The treatment was accomplished by dental extrusion to avoid the esthetic commitment by the increase of clinical crown in upper teeth.*

**Indexing terms:** dental caries; periodontics; tooth fractures.

## INTRODUÇÃO

Dentes com cárie, fratura ou perfuração, em nível subgingival comprometem a integridade do periodonto com invasão das distâncias biológicas, cuja existência é fundamental para a aderência do epitélio juncional e inserção de fibras conjuntivas da gengiva à estrutura dentária. O periodonto saudável apresenta dimensões médias de 1,07mm de inserção conjuntiva, 0,97mm de epitélio juncional e 0,69mm de sulco gengival<sup>1</sup>.

O tratamento destes dentes é um desafio para a odontologia, principalmente quando estão localizados na região anterior do arco superior<sup>1</sup>. Os dentes normalmente

indicados para a extrusão são os incisivos, caninos e pré-molares<sup>2</sup>. Os molares apresentam maior suporte ósseo e menos necessidade estética que os dentes anteriores, além de trazer as furcas para um nível próximo à junção cimento-esmalte dos dentes adjacentes com possível exposição<sup>3</sup>. Nos casos onde é necessário o tratamento endodôntico, a falta de estrutura coronária adequada para colocação de grampos e dique de borracha bem adaptados pode permitir a entrada de saliva para dentro da cavidade pulpar quebrando a cadeia asséptica e comprometendo o resultado do tratamento; já para a prótese, a dificuldade será a visualização, preparo adequado e a moldagem do remanescente o que pode prejudicar a adaptação da restauração<sup>2</sup>. Diante destes problemas pode-

<sup>1</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora. Faculdade de Odontologia. Juiz de Fora, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade UNIGRANRIO. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Duque de Caxias, RJ, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade UNIGRANRIO. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160, Jd. 25 de Agosto. 25071-202, Duque de Caxias, RJ, Brasil. Correspondência para / *Correspondence to:* HGC TEIXEIRA (ceepi@acessa.com).

<sup>4</sup> Associação Brasileira de Odontologia. Juiz de Fora, MG, Brasil.

se fazer a extração do dente, o aumento cirúrgico da coroa clínica ou o tracionamento dentário, que é a movimentação ortodôntica de um dente no sentido oclusal e que leva à exposição de tecido dentário sadio coronal à crista óssea, permitindo a restauração do dente sem comprometimento estético ou periodontal<sup>4</sup>.

A cirurgia de aumento de coroa clínica sacrifica o osso dos dentes adjacentes e leva a um comprimento excessivo da coroa com resultado estético insatisfatório e proporção coroa-raiz desfavorável<sup>5</sup>.

A extrusão ortodôntica pode ser realizada por aparatologia fixa<sup>6,7</sup>, ou aparatologia removível<sup>8,9</sup>.

A escolha do método dependerá do número de dentes envolvidos, da necessidade ou não do tratamento ortodôntico completo e da ancoragem necessária. A utilização de aparelhagem fixa pode ser através de cantilevers, elásticos, fio ortodôntico e fios de amarrilho para exercer a força de tracionamento<sup>10</sup>. Para a utilização de aparelhos móveis pode-se usar elásticos, cantilevers e magnetos<sup>8,9</sup>.

O objetivo desse estudo foi revisar a literatura e apresentar um relato de caso clínico onde ocorreu invasão do espaço biológico devido à cárie subgingival, utilizando o tracionamento dental para evitar o comprometimento estético resultante de um aumento de coroa clínica em dente anterior.

Reitan<sup>11</sup> afirmou que o movimento de irrupção resulta num tensionamento das fibras gengivais e periodontais, o que produz deslocamento coronário da gengiva e osso e que o movimento de erupção resulta no tensionamento das fibras gengivais e periodontais levando ao deslocamento coronário da gengiva e osso.

Ivey et al.<sup>7</sup> empregando braquetes colados diretamente e arcos segmentados twist-flex em dois casos de fratura e dois casos de cárie avançada conseguiram extrusão de 4 a 5mm em três casos durante quatro semanas e em um caso em oito semanas.

Simon et al.<sup>12</sup> estudaram os resultados clínicos e histológicos da extrusão de dentes de cães durante quatro semanas e observaram que os tecidos gengivais poderiam ou não acompanhar o movimento, dependendo da amplitude, força e rapidez do movimento. Com a extrusão, as fibras de inserção permanecem intactas e o tecido osteóide foi adequadamente formado.

Heithersay & Moule<sup>13</sup> afirmaram que após a cirurgia seria aconselhável a confecção de coroa temporária perfeitamente adaptada, que seria deixada no local por vários meses. Afirmaram, também, que a cirurgia periodontal era quase sempre necessária antes da reconstrução da coroa.

Lemon<sup>14</sup> recomendou um mês de contenção para cada mm de extrusão para que não haja recidiva.

Oliveira & Oliveira<sup>15</sup> apresentaram casos resolvidos por extrusão com técnica fixa ou móvel. Para evitar lesão aos tecidos periodontais aconselharam a movimentação lenta da raiz por 40 a 50 dias evitando excessiva mobilidade e crescente reabsorção óssea. A contenção por 90 dias para a inserção do ligamento periodontal e início da formação óssea na região apical foi considerada suficiente.

Potashnick & Rosenberg<sup>3</sup> comentaram evidências clínicas a respeito de dentes extruídos e observaram que ocorria um intervalo de tempo entre o movimento do dente e dos tecidos de inserção, determinado pela força usada e velocidade da irrupção.

Mondelli & Ishikiriama<sup>16</sup> observaram que geralmente a quantidade de extrusão que se consegue com o tracionamento é acompanhada pelo tecido gengival de proteção, exigindo gengivoplastia e osteotomia para regularizar o nível ósseo.

Levine<sup>17,18</sup> apresentou a erupção forçada como uma maneira para contemporizar o tratamento de defeitos intra-ósseos isolados. Os resultados levaram o autor a considerar que há um lapso de tempo entre o movimento dental e o das estruturas periodontais. Por isso sugeriu que se deve promover a estabilização pós-erupção forçada para o preenchimento ósseo e reorganização do ligamento periodontal.

Pontorieiro et al.<sup>19</sup> afirmaram que o dente que é tracionado com auxílio da fibrotomia (que consiste na ressecção de fibras supra alveolares) oferece menor resistência às forças ortodônticas, e que este procedimento deve ser feito a cada sete dias.

Kajiyama et al.<sup>20</sup> através de estudos em macacos concluíram que a junção mucogengival permaneceu estável, houve aumento da gengiva inserida correspondente a 80% da distância da extrusão, o sulco gengival diminuiu de profundidade e a coroa clínica do dente aumentou apenas 20% da distância da extrusão.

Salama et al.<sup>21</sup> demonstraram a utilização da extrusão ortodôntica de dentes condenados periodontalmente, com finalidade de ganho vertical de tecido ósseo e gengival para preparo do local do implante.

## CASO CLÍNICO

---

Paciente do gênero masculino, 21 anos de idade, compareceu à Clínica de Especialização em Periodontia da

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (FO/UFJF), queixando-se de sangramento gengival e falta de estabilização do trabalho provisório do dente 21. Ao exame clínico e radiográfico constatou-se a invasão do espaço biológico (Figuras 1 e 2) devido à cárie subgengival já tratada com a confecção de uma coroa sem corrigir o problema periodontal. Optou-se pelo tracionamento ortodôntico rápido com aparelho fixo montado de canino a canino (Figura 3a). Foi confeccionado um novo núcleo metálico fundido, confecção de provisórios para os elementos 21 e 11 e montou-se o aparelho com braquetes tipo “Roth” posicionados no mesmo plano, com deslocamento de cerca de 3mm para cervical do braquete do dente 21. O fio utilizado foi o 014” de Nitinol que permite uma grande elasticidade produzindo uma força leve e contínua e que já vem pré-contornado, não necessitando de dobras. O paciente foi acompanhado duas vezes por semana para ajuste oclusal, pois o dente à medida que extrui passa a ter contato prematuro na face palatina. O elemento dentário foi tracionado cerca de 3 mm em 15 dias (Figura 3b), e aos 50 dias foi realizada a cirurgia para correção do nível ósseo e gengival, que tendem a acompanhar o dente (Figura 4). Dez dias após a cirurgia, o provisório foi reembasado, etapa fundamental para a perfeita cicatrização do tecido gengival. O paciente ficou em contenção por cerca de quatro meses, usando-se para isso o próprio aparelho fixo. A figura 5 compara as condições radiográficas pré e pós-cirúrgicas.

Após esse período constatou-se um desnível gengival de cerca de 1 mm a mais no elemento tracionado. Realizou-se então outra cirurgia periodontal para esta correção. Após 60 dias observou-se perfeita cicatrização, sendo possível a confecção das coróas definitivas em cerômero (Figura 6).



Figura 1. Vista oclusal sugerindo invasão de espaço biológico mesial.



Figura 2. Radiografia inicial do caso.



Figura 3. A) Montagem do aparelho fixo para o tracionamento; B) Vista frontal do tracionamento após 15 dias.



Figura 4. A) 50 dias após o tracionamento – Vista pré-cirúrgica; B) Vista pós-cirúrgica.

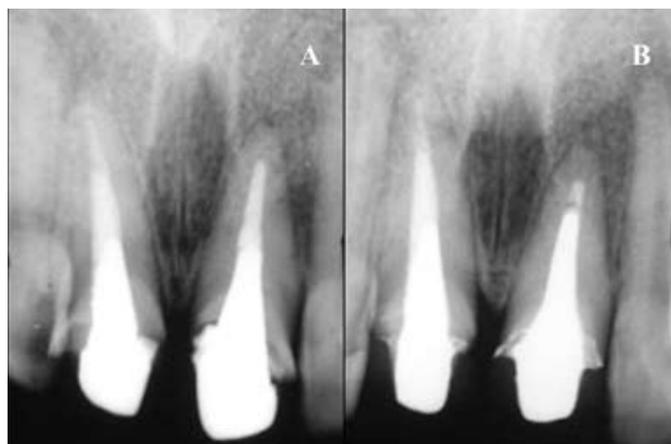


Figura 5. A) Radiografias inicial; B) Radiografia final.



Figura 6. Vista final do tratamento.

## DISCUSSÃO

Os dentes mais indicados para tracionamento são incisivos, caninos e pré-molares<sup>2</sup>. A erupção forçada de molares pode trazer as furcas para um nível próximo da junção cimento-esmalte dos dentes adjacentes, com possível exposição. Além disso, a dificuldade técnica em se conseguir força para a tração desses dentes que podem possuir raízes divergentes contra-indica o tracionamento e torna o aumento de coroa clínica a técnica de eleição para tais elementos<sup>3</sup>.

A técnica de tracionamento utilizada no caso por nós relatado foi a movimentação rápida, pois, o dente em tratamento tinha o periodonto íntegro, com nível gengival e da crista óssea adequados em relação aos dentes adjacentes e havia necessidade de expor remanescente radicular acima da crista óssea para a preservação das distâncias biológicas<sup>11,12,21</sup>.

O fio mais utilizado para o tracionamento com aparelho fixo, é o fio Twist-Flex<sup>®</sup> (3M, Sumaré, SP, Brasil)<sup>6</sup>, que possui boa flexibilidade e permite dobras, porém, optamos pelo fio de Nitinol 0.14" (Morelli<sup>®</sup>), já que os dentes do paciente estavam alinhados. Com a utilização deste fio, não se pode realizar dobras, o que no caso em questão, não havia necessidade de tal procedimento, permitindo, porém, uma força leve e contínua muito mais intensa, o que levou a conseguirmos uma movimentação de 3 mm em apenas 15 dias, mesmo sem ter feito a fibrotomia, que é um procedimento que faz com que os dentes fiquem menos resistentes as forças ortodônticas, e que acelera a extrusão<sup>19</sup>. Os períodos de contenção variam de seis semanas<sup>13</sup>, sete semanas<sup>12</sup>, a um mês para cada mm de extrusão<sup>14</sup> e até quatro meses para todos os casos<sup>15</sup> para então partir para os procedimentos cirúrgicos e restauradores. Segundo Levine<sup>17,18</sup> há um lapso de tempo entre movimento dentário e das estruturas periodontais, daí a necessidade de um longo período de contenção para o preenchimento ósseo e reorganização do ligamento periodontal.

Seguimos a recomendação de contenção por apenas sete semanas, o que talvez tenha levado a necessidade de uma nova cirurgia periodontal, pois havia um desnível de 1 mm no elemento tracionado. As cirurgias periodontais, nestes casos, são sempre feitas através de retalhos, pois estes permitem a visualização e correções ósseas caso sejam necessárias, e são procedimentos quase imprescindíveis no processo de tracionamento radicular<sup>13</sup>.

A contenção pode ser feita através do próprio aparelho fixo ou pela colagem de coroa provisória aos dentes vizinhos, que apresenta como desvantagem de se soltar mais facilmente, além de ser uma contenção rígida, não permitindo ao dente a movimentação fisiológica necessária para sua recuperação<sup>15</sup>.

## CONCLUSÃO

O tracionamento radicular é uma técnica de fácil execução que permite a preservação das distâncias biológicas e manutenção da condição estética em dentes anteriores.

O tracionamento feito muito rapidamente pode levar a necessidade de uma maior correção periodontal pós-tracionamento.

## REFERÊNCIAS

---

1. Gargiullo AW, Wents FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol.* 1961; 32(3): 261-7.
2. Martins AR, Machado WAS. Tracionamento dentário: bases biológicas e observações clínicas. *Rev Periodont.* 1996. p. 345-351.
3. Potashnick SR, Rosenberg ES. Forced eruption: principles in periodontics and restorative dentistry. *J Prosthet Dent.* 1982; 48(2): 141-8.
4. Janson MRP, Passanezi E, Janson RRP, Pinzan A. Tratamento interdisciplinar II – Estética e distância biológica: alternativas ortodônticas para remodelamento vertical do periodonto. *Rev Dental Press Ortodon Ortop.* 2002; 7(4): 85-105.
5. Ingber JS. Forced eruption. A method of treating isolated one and two wall infrabony osseous defects-rationale and case report. *J Periodontol.* 1974; 45(4): 199-206 .
6. Heithersay GS. Combined endodontic-orthodontic treatment of transverse root fractures in region of the alveolar crest. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1973; 36(3): 404-15.
7. Ivey DW, Calhoun RL, Kemp WB, Dorfman HS, Wheless JE. Orthodontic extrusion: Its use in restorative dentistry. *J Prosthet Dent.* 1980; 43(4): 401-7.
8. Sandler JP. An attractive solution to unerupted teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1991; 100(6): 489-93.
9. Bondemark L, Kurol J, Hallonsten AL, Andreasen JO. Attractive magnets for orthodontic extrusion of crown-root fractured teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1997; 112(2): 187-93.
10. Martins RP. Extrusão ortodôntica utilizando magnetos de samário-cobalto para finalidade protética: relato de caso clínico. *JBO J Bras Ortodontia Ortop Maxilar.* 2001; 6(32): 145-9.
11. Reitan K. Clinical and histologic observations on tooth movement during and after orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1967; 53(10): 721-45.
12. Simon J, Lythogoe JB, Torabinejad M. Clinical and histologic evaluation of extruded endodontically treated teeth in dogs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1980; 50(4): 361-74.
13. Heithersay GS, Moule AJ. Anterior subgingival fractures: a review of treatment alternatives. *Aust Dent J.* 1982; 27(6): 368-76.
14. Lemon RR. Simplified esthetic root extrusion techniques. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1982; 54(1): 93-9.
15. Oliveira DJ, Oliveira SR. Extrusão de raízes com finalidade protética. *Rev Bras Odontol.* 1982; 31: 19-24.
16. Mondelli JM, Ishikiriama A. Extrusão ortodôntica aplicada às restaurações dentárias. In: *Dentística restauradora: tratamentos clínicos integrados.* Rio de Janeiro: Ed. Quintessence; 1984. p. 239-66.
17. Levine RA. Forced eruption Part I: Periodontal and orthodontic considerations for the treatment of an isolated periodontal angular infrabony defect. *Compendium.* 1988; 9(1): 10, 13-4.
18. Levine RA. Forced eruption Part II: Esthetic treatment of nonrestorable teeth. *Compendium.* 1988; 9(2): 136-40.
19. Pontoriero R, Celenza F Jr, Ricci G, Carnevale G. Rapid extrusion with fiber resection: a combined Orthodontic-periodontic treatment modality. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1987; 7(5): 30-43.
20. Kajiyama K, Murakami T, Yokota S. Gingival reactions after experimentally induced extrusion of the upper incisors in monkeys. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993; 104(1): 36-47.
21. Salama H, Salama M, Kelly J. The orthodontic-periodontal connection in implant site development. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1996; 8(9): 923-32.

Recebido em: 8/11/2006

Aprovado em: 24/4/2007