



## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar e discutir alguns dos aspectos relacionados ao tracionamento dental em traumatismos. Apresentamos o caso clínico de uma menina de 11 anos, com fratura subgingival em um dente anterior, onde foi feita a endodontia e tracionamento lento do dente, com posterior cirurgia para correção do contorno gengival. A idade da paciente e a condição sócio-econômica da família fez com que optássemos pela resina composta na reconstrução estética.

# Tracionamento dental em traumatismos: Relato de caso

ORTHODONTIC EXTRUSION IN TRAUMATIC INJURY OF THE TEETH: CASE REPORT

CARVALHO, R. B.\*; GAIGHER, J. T.\*\*; ROLDI, A.\*\*\*; COUTINHO, J.\*\*\*\*

**UFES Rev. odontol.**  
**1 (2): 60-64, 1999**

**Unitermos:** fratura subgingival, invasão do espaço biológico, tracionamento dental.

**Key words:** subgingival fracture, violation of biological width, orthodontic extrusion.

## INTRODUÇÃO

O traumatismo dento-alveolar é um acidente muito frequente durante a infância, adolescência e não raro na idade adulta. Devido a sua alta ocorrência, tem sido definido como problema de saúde pública, pois implica na geração de esforços no âmbito educacional, preventivo e no tratamento dos pacientes<sup>14,7</sup>.

De acordo com CANDELÁRIA et al<sup>3</sup> a faixa etária mais afetada pelos traumatismos é entre 3 e 20 anos. As crianças em idades prematuras tem uma curiosidade inata para explorar o desconhecido, no entanto, não possuem o controle motor adequado para realizar tais atividades. ANDREASEN & ANDREASEN<sup>1</sup> dizem que na adolescência, a causa da incidência destes traumatismos é o grande desenvolvimento da atividade física,

principalmente em períodos de férias.

As fraturas de esmalte e dentina com invasão do espaço biológico são provavelmente as fraturas mais difíceis de solucionar. Na literatura odontológica podemos encontrar trabalhos que apresentam os problemas associados com esse tipo de fratura em dentes anteriores<sup>4,6,1</sup> assim como as alternativas de tratamento<sup>5,12,13</sup>. Todos são unânimes em dizer que nestes casos, existe a necessidade de uma abordagem interdisciplinar.

Aparelhos ortodônticos, sejam eles fixos ou removíveis, podem ser empregados para extrair o dente através da erupção forçada<sup>5,8</sup>. No entanto, após esse tipo de procedimento é necessário, uma estabilização da raiz, por um período de aproximadamente

\*Graduada pela UFES; Aluna do mestrado em Odontopediatria da UFSC

\*\*Cirurgiã-dentista - UFES

\*\*\*Doutor em Endodontia

Prof. dos cursos de Graduação e Especialização em Endodontia - UFES

\*\*\*\*Especialista em Periodontia Prof. da disciplina Clínica Integrada Infantil da UFES



120 dias, seguido de cirurgia periodontal para corrigir o contorno gengival e alveolar e, só então, a execução da parte restauradora<sup>2</sup>.

## REVISTA DA LITERATURA

O tracionamento dental realizado com o objetivo de propiciar a restauração das distâncias biológicas e de tornar efetiva a eliminação de bolsas periodontais, foi descrito primeiramente por HEITHERSAY em 1973 e logo após por INGBERG em 1974 (apud HEITHERSAY & MOULER)<sup>6</sup>.

Desde então este procedimento tem sido empregado em pacientes com problemas dentais relacionados com o periodonto, particularmente fraturas e lesões de cárie que comprometem o espaço biológico.

No movimento extrusivo, as reações teciduais oriundas da idade do paciente não constituem um fator limitante. Outros fatores devem ser considerados limitações, tais como estética, comprometimento da raiz, localização da furca em dentes posteriores, proximidade radicular, posição individual e coletiva do dente, presença de anquilose, hipercementose, condições periodontais, morfologia radicular e capacidade restauradora<sup>10,11</sup>.

DELIVANIS<sup>4</sup> concorda com SIMONSEN<sup>13</sup> sobre considerações periodontais e restauradoras de elementos fraturados quando dizem que a invasão do espaço biológico pode comprometer o equilíbrio fisiológico da região, e o tracionamento constitui uma alternativa viável para o reestabelecimento do equilíbrio, através da movimentação ortodôntica axial (extrusão) do

dente comprometido.

Desta forma, de acordo com BARATIERI et al.<sup>2</sup>, o clínico deve conhecer a biologia dos tecidos envolvidos no tracionamento dental para obter a reconstituição da unidade dentogengival violada. As bases biológicas envolvidas na tração são:

- periodonto de proteção: tecido gengival supracristal
- periodonto de sustentação: cemento, ligamento periodontal e porção fasciculada do osso alveolar.

Funcionando como uma verdadeira barreira contra a placa bacteriana, estes autores afirmam que o periodonto de proteção possui elementos essenciais para exercer tal função: a mucosa ceratinizada (gengiva marginal e inserida) e as distâncias biológicas (sulco gengival, epitélio juncional e inserção conjuntiva).

O periodonto de sustentação por sua vez, tem função principal de suporte, mas atua também na formação de tecidos, na nutrição e na inervação do periodonto. A homeostasia do periodonto é governada pelo mecanismo de neutralização e transmissão de forças.

GREGORY<sup>5</sup> diz que quando uma força ortodôntica é aplicada axialmente para tracionar um dente, há tensão das fibras da gengiva (inserção conjuntiva) e do ligamento periodontal, induzindo uma alteração da crista alveolar e da margem gengival relativa aos dentes adjacentes.

Ainda segundo o autor, a aplicação de forças extrusivas, em direção axial e sem oposição de forças funcionais e prematuridades oclusais, não promove zonas de pressão. Desta forma, por não haver zonas de pressão no

tracionamento dental, não ocorre reabsorção óssea em nenhuma parte do alvéolo.

MANDEL et al.<sup>10</sup> e MURCHINSON & SCHWARTZ<sup>11</sup> são unânimes em dizer que durante o tracionamento, o movimento da mucosa ceratinizada e do osso alveolar estará diretamente relacionado com três fatores: a velocidade com que a raiz é extruída, a distância a ser percorrida, e a intensidade da força aplicada. Observaram também que como o movimento extrusivo só promove forças de tensão, necessita de forças mínimas. Combinando um longo período de extrusão com grandes distâncias de movimento e força leve, o periodonto tende a acompanhar o movimento da raiz no sentido oclusal.

Quando um dente estiver suficientemente tracionado, deve ser imobilizado devido o potencial para retornar à sua posição "pré-tracionamento". LEMON<sup>9</sup> recomenda um mês de contenção por milímetro de extrusão, período necessário para que haja a reestruturação do espaço do ligamento periodontal. A remoção prematura da contenção segundo o autor pode resultar na retrusão da raiz, embora a tendência para a recidiva no movimento extrusivo seja menor que nos outros movimentos ortodônticos.

Após a remoção da contenção do elemento tracionado, cabe ao clínico avaliar se existe ou não a necessidade de cirurgia ressectiva. Nestes casos, a cirurgia periodontal está indicada para a correção do contorno gengival e remoção da arquitetura óssea reversa, em que somente o tecido ósseo com excessiva deposição coronária é removido<sup>2</sup>.



## Caso clínico

Paciente C.R., sexo feminino, cor negra, 11 anos, compareceu acompanhada de seu responsável ao ambulatório de Odontopediatria da UFES, 1 dia após ter sofrido queda do muro. A paciente apresentava escoriações e edema de lábio, tendo como queixa principal a dor e a fratura no elemento 11.

Foram realizados exames clínico e radiográfico, constatando fratura coronária do elemento 11 (Figuras 1 e 2), com comprometimento pulpar e invasão do espaço biológico por palatal (fratura infra-óssea). A paciente apresentava uma higiene oral satisfatória com ausência de cáries e restaurações.

O plano de tratamento foi baseado na troca semanal do curativo intra canal durante um mês, seguida da obturação do canal. Devido à invasão do espaço biológico por palatino, decidimos realizar o tracionamento de 4 mm do elemento através de placa de tração e borrachas ortodônticas. A seguir, seria feito a contenção do movimento com splintagem rígida, para posterior restauração do dente.

Neste mesmo dia, foi realizado a pulpectomia e colocação de curativo intra-canal de hidróxido de cálcio e propilenoglicol. A utilização do curativo de hidróxido de cálcio tem o objetivo de neutralizar o pH ácido da região periodontal traumatizada, tentando prevenir desta forma, reabsorções radiculares externas<sup>1</sup>. O propilenoglicol é utilizado como veículo de liberação lenta.

Após a obturação do canal, foi realizada a moldagem dos arcos superior e inferior, montagem em

articulador semi-ajustável e envio ao laboratório para confecção da placa em resina termopolimerizável incolor (Figuras 3, 4 e 5). Com o objetivo de tracionar lentamente o elemento em 4 mm, a placa foi adaptada ao arco superior. Para adaptação da borracha, um botão ortodôntico foi fixado com resina composta na vestibular do elemento (Figura 3). Por palatal, foi utilizado um fio ortodôntico 0.9 mm dobrado, preso também por resina composta. A borracha foi colocada no botão por vestibular, passando para palatino pela oclusal da placa (Figura 4). Neste momento foi desgastado 1 mm na placa, no local correspondente ao elemento 11 (Figura 5).

A paciente foi orientada a utilizar a placa durante todo o dia, inclusive durante as refeições, retirando-a apenas para realizar a higienização. A troca das borrachas seria feita diariamente pelos próprios pais, de preferência à noite. O controle clínico e radiográfico foi realizado semanalmente. Cada vez que o elemento atingisse a superfície desgastada da placa, esperávamos mais uma semana para proceder o desgaste do próximo milímetro, até que se completassem os 4 mm necessários para a realização dos procedimentos restauradores (Figura 6).

A contenção ou estabilização do movimento extrusivo foi realizada de canino a canino, com fio de aço 0.7 mm e resina composta (Figura 7), durante 4 meses, de acordo com o preconizado por LEMON<sup>9</sup> - um mês de contenção por milímetro de extrusão.

Após este período, detectamos a necessidade de uma cirurgia periodontal, para remodelar o periodonto tracionado (Figuras 8

e 9). A restauração com resina composta foi feita 50 dias após a cirurgia (fig.10).

## DISCUSSÃO

Em traumatismos dentários, dois fatores são fundamentais para atingirmos um prognóstico favorável, segundo ANDREASEN & ANDREASEN<sup>1</sup>: o tempo decorrente após o trauma e o controle (proservação) rígido e constante por parte do profissional. Concordamos inteiramente com estes autores e sabemos que neste caso clínico, o sucesso foi obtido em decorrência da observação destes princípios.

O tracionamento dental está indicado nos casos em que a união dentogengival for violada, constituindo um método conservador para a restauração das distâncias biológicas perdidas<sup>6</sup>. Neste trabalho, o procedimento foi realizado de forma satisfatória, alcançando os objetivos propostos.

Autores como GREGORY<sup>5</sup> e BARATIERI et al.<sup>2</sup> constataram que a restauração do dente tracionado será esteticamente deficiente em função do menor diâmetro cervical em relação aos dentes adjacentes. Os dentes uniradiculares geralmente possuem uma diminuição progressiva do diâmetro radicular a partir da junção amelocementária até o ápice. O tracionamento traz uma porção de menor diâmetro da raiz ao nível da junção amelocementária dos dentes adjacentes, representando uma dificuldade estética. Este fato foi também observado por nós. Através da reconstrução com resina composta, tentamos mascarar tal diferença. Esteticamente, pode-



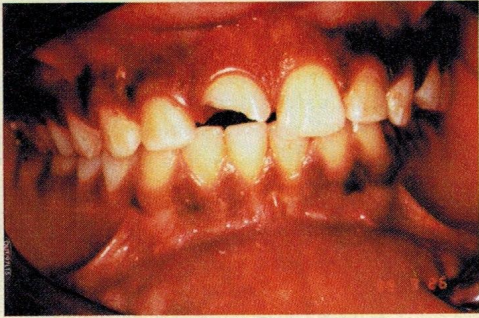


Fig. 1 - Aspecto clínico inicial. Observar a posição da margem gengival previamente ao tracionamento dental.

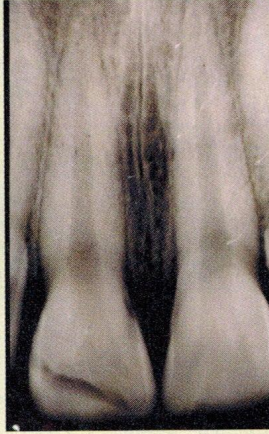


Fig. 2 - Aspecto radiográfico inicial

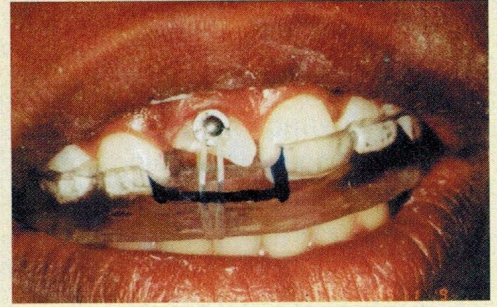


Fig. 3 - Placa de tração em posição, botão ortodôntico por vestibular. Em azul, o que será desgastado para que o dente se movimente.

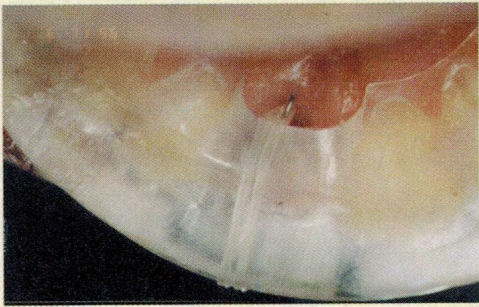


Fig. 4 - Placa de tração em posição, fio ortodôntico 0.9 mm dobrado por palatal.

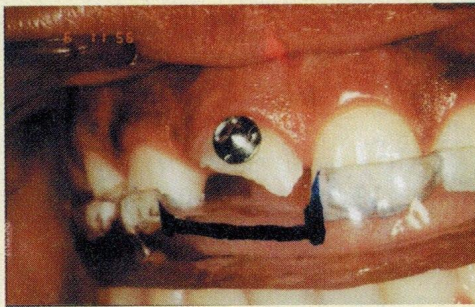


Fig. 5 - Desgaste feito na placa de tração para movimentação do elemento.



Fig. 6 - Aspecto radiográfico após a finalização do tracionamento

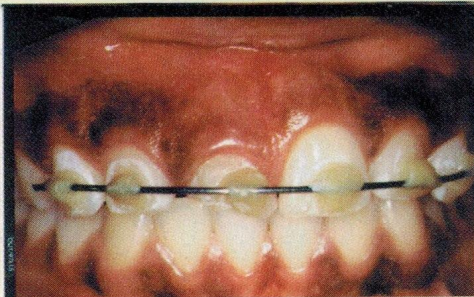
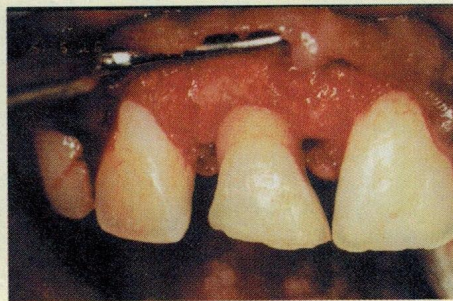


Fig. 7 - Splintagem para contenção do movimento. Observar que a margem gengival acompanhou o movimento extrusivo



Figuras 8 e 9 - Cirurgia periodontal

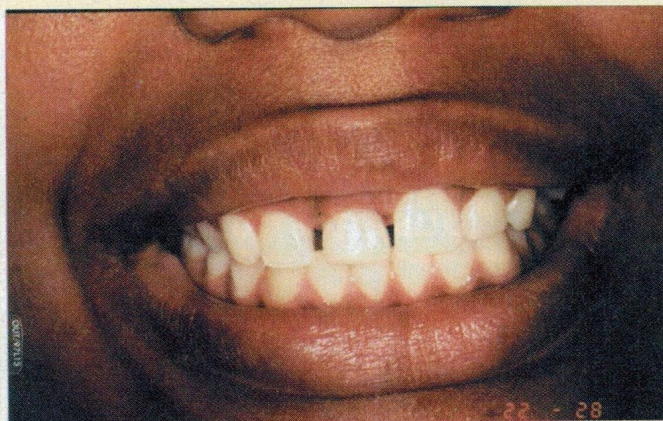


Fig. 10 - Aspecto clínico final



ríamos ter alcançado um melhor resultado, apesar de considerarmos o tratamento como sucesso, ao devolvermos função e principalmente a saúde ao elemento.

## CONCLUSÃO

A obtenção da saúde e função de elementos fraturados deve ser o objetivo principal do tratamento nestes casos.

O tracionamento dental é um excelente recurso para a recuperação do espaço biológico perdido em dentes fraturados visando a posterior recuperação estética e funcional do elemento.

## ABSTRACT

The purpose of this article is to present and discuss some aspects related to orthodontic extrusion in dental traumatic injury. We report a case of a 11-year-old girl with anterior subgingival fracture. The treatment plan included root canal therapy and slow extrusion of the tooth. Periodontal surgery was done later to correct the gingival profile. The age of the girl and the financial status of her family lead us to make the restorative procedures with composite resin.

## REFERÊNCIAS

1. ANDREASEN, J. O.; ANDREASEN, E. M. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3. ed. Mosby-Munksgaard: Copenhagen Dinamarca.p. 771, 1994.
2. BARATIERI, L. N. et al. Estética: restaurações adesivas diretas em dentes anteriores fraturados. Santos. São Paulo. Cap. 9. 317-360: tracionamento de dentes, 1995.
3. CANDELÁRIA, L. F. A. et al. Incidência de traumatismos em dentes anteriores, em crianças de 3 a 12 anos, na cidade de Taubaté, frequentando ou domiciliados em entidades filantrópicas. *Rev. Paul Odont.*, 12 (5): 20-23, 1990.
4. DELIVANIS, P. et al. Endodontic-Orthodontic management of fractured anterior teeth. *J. Amer. Dent. Ass.*, 97 (3): 483-485, 1978.
5. GREGORY, W. B. Combined endodontic-orthodontic, treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. *Oral Surg.*, 36: 404-415, 1973.
6. HEITHERSAY, G. S.; MOULER, A. J. Anterior subgingival fractures: a review of treatment alternatives. *Aust. Dent. J.*, 27: 368-376, 1982.
7. HOVLAND, E. J. et al. Traumatic injuries to teeth. *Dent Clin North Ame.*, 39 (1): 231, 1995.
8. INGBER, J. S. Forced eruption: Part II. A method of treating non-restorable teeth-periodontal and restorative considerations. *J Periodont.*, 47: 203-206, 1976.
9. LEMON, R. R. Simplified esthetic root extrusion techniques. *Oral Surg.*, 54: 93-99, 1982.
10. MANDEL, R. C.; BINZER, W.; WHITERS, J. A. Forced eruption in restoring severely fractured teeth using removable orthodontic appliances. *J Prosthet Dent.*, 47: 274-296, 1982.
11. MURCHINSON, D. F.; SCHWARTZ, R. S. The use of removable appliance for forced eruption of teeth. *Quintessence Int.*, 17: 497-510, 1986.
12. SILVA Fº, F. P. M.; ESBERARD, R. M. Restaurações de dentes anteriores fraturados com aproveitamento dos fragmentos - casos clínicos - Técnicas empregadas e avaliação dos resultados. *Rev. Gaúcha Odont.*, 30 (2): 99-103, 1982.
13. SIMONSEN, R. J. Restoration of a fractured central incisor using original teeth fragment. *J. Amer. Dent. Ass.*, 105: 646-8, 1982.
14. ZADIK, D. E. Traumatized teeth: two years results. *J Pedodont.*, 4 (1): 214-219, 1995.

### Correspondência / Reprint requests to:

Raquel Baroni de Carvalho

R: Capitão Américo 89 apt. 204 - Florianópolis, SC 88037-060 - baroni@mbx1.ufsc.br



Faça com exatidão sua contabilidade e mantenha-se informado poupando tempo e dinheiro. Consulte-nos sem compromisso.

Sua organização custa menos do que você imagina.

TEL: 315-4300

exatcon@escelsa.com.br