

TRACIONAMENTO RADICULAR ESTÉTICO AO ALCANCE DO CIRURGIÃO-DENTISTA CLÍNICO GERAL

AESTHETIC TRACTION ROOT WITHIN REACH OF THE SURGEON GENERAL DENTIST

Regis Samot Anderes Dzievieski¹, Vitoldo Antonio Kozlowski Junior²

- ^{1*} Autor para contato: Cirurgião-Dentista, Ortodontista, Rua Silvio Romero, 650, Oficinas, Ponta Grossa, PR, Brasil, CEP 84040-220; (42)3025-5923; (42)91313630. E-mail: <regis_sad@yahoo.com.br>
- ² Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Departamento de Odontologia, Ponta Grossa, PR, Brasil.

Data de recebimento: 07/02/2012

Data da aprovação: 12/05/2012

RESUMO

Para o sucesso de qualquer procedimento restaurador estético que envolva reabilitação protética, é necessário que a distância entre o término cervical e a crista óssea seja mantida. Com o objetivo de melhorar a relação prótese e região periodontal essa distância deve ser respeitada. A união dento-gengival quando rompida não fornecerá adequada união dos hemidesmosomos epiteliais, propiciando o aparecimento de problemas inflamatórios. Baseado no princípio de manutenção dessas distâncias para preservação deste epitélio a fim de evitar possíveis inflamações, o tracionamento radicular torna-se uma alternativa de tratamento capaz de reabilitar dentes fraturados transversalmente abaixo no nível ósseo, perfurações laterais de raiz, cáries subgengivais, diminuição de defeitos intraósseos, nivelamento de margens gengivais, reabsorções radiculares cervicais e preparo local de implantes que irão substituir dentes condenados periodontalmente desde que haja quantidade suficiente de raiz dental capaz de suportar a posterior reabilitação protética. O presente artigo apresenta um caso de fratura de canino onde foi utilizado o tracionamento radicular para restabelecer as distâncias biológicas corretas para posterior confecção de coroa protética.

Palavras-chave: Fraturas dos dentes. Tração. Raiz dentária. Movimentação dentária. Ortodontia. Prótese periodontal.

ABSTRACT

For the success of any aesthetic restorative procedure involving prosthetic rehabilitation, it is necessary that the distance between the cervical end and the bone crest is maintained. Aiming to improve the relationship between the periodontal region and the prosthesis this distance must be respected. When the dentogingival junction is broken it does not provide an adequate union of the epithelial hemidesmosomes, resulting in inflammatory conditions. Based on the principle of maintaining such lengths to preserve the epithelium to avoid possible inflammation, root traction becomes an alternative treatment capable of restoring transversely fractured teeth, below the bone level, lateral root perforations, subgingival caries, decreased of intrabony defects, leveling the gingival margins,

cervical root resorption and implant site preparation, which will replace periodontally affected teeth once there is enough tooth root to withstand the subsequent prosthetic rehabilitation. This article presents a case of fracture of canine where traction was used to restore the correct biological distances so that a prosthetic crown could be used.

Keywords: Tooth fractures. Traction. Tooth root. Tooth movement. Orthodontics. Periprosthodontic fractures.

Introdução

Quando o dente é induzido a um movimento, o periodonto de proteção e sustentação tende a acompanhá-lo, desde que haja condições adequadas de saúde periodontal. Existindo condições apropriadas, o movimento de tracionamento radicular se constitui em importante recurso da ortodontia que pode ser utilizado pelo cirurgião-dentista na clínica terapêutica para recuperar as distâncias biológicas em dentes fraturados, perfurados e cariados. Além disso, o tracionamento radicular pode permitir a redução de defeitos ósseos, providenciar altura óssea e gengival adequada, preparando áreas para procedimentos implantológicos, como também reposicionar a topografia gengival (JANSON et al., 2002). O periodonto saudável apresenta dimensões médias de 1,07 mm de inserção conjuntiva, 0,97 mm de epitélio juncional e 0,69 mm de sulco gengival. O tracionamento dentário se faz necessário onde há falta de estrutura coronária adequada para a colocação de grampos e dique de borracha bem adaptado 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 seria a visualização, preparo adequado e a moldagem do remanescente, o que pode prejudicar a adaptação da prótese (TEIXEIRA et al., 2007). Desta maneira, é necessário que sempre exista uma zona de 2 a 3 mm de estrutura dental sadia até a crista óssea alveolar. Portanto, deduz-se que a distância compreendida entre o epitélio juncional e a inserção conjuntiva pode ser considerada como espaço biológico, e esta união dento-gengival, quando rompida, não fornecerá uma superfície adequada para adesão dos hemidesmossomos epiteliais (ALMEIDA et al., 2001). Com base nessas evidências o tracionamento radicular é a técnica de eleição para reabilitação em casos de fraturas de dentes anteriores onde um aumento de coroa clínica causaria um aspecto estético desfavorável.

Revisão de literatura

Kajyama et al. (1993) avaliaram o movimento gengival na extrusão ortodôntica de incisivos superiores de macacos e concluíram que a gengiva moveu-se na mesma direção na qual os dentes foram extruídos. A gengiva marginal livre movimentou cerca de 90% e a gengiva inserida cerca de 80%, tanto quanto os dentes foram extruídos. A junção mucogengival e a largura da gengiva inserida na superfície vestibular aumentaram. A profundidade do sulco diminuiu cerca de 20% e a altura da coroa clínica aumentou cerca de 20%. Conseqüentemente, o procedimento de tração do remanescente radicular é mais uma opção à disposição do clínico geral que através da integração dos conhecimentos orto-endo-perio-protéticos pode proporcionar a manutenção e restauração de dentes que sistematicamente eram extraídos ou indevidamente restaurados (SILVA et al., 2000).

O movimento da raiz no sentido oclusal ou incisal deve ser lento para se evitar que ocorra lesão dos tecidos periodontais, fato que, quando ocorre, evidencia-se pela excessiva mobilidade e crescente inflamação gengival. Por outro lado, para se prevenir a retrusão, há de se manter a raiz na posição efetivada pela extrusão por tempo adequado. Segundo Oliveira e Oliveira (1982), noventa dias é tempo suficiente para a estabilização da raiz com reposição da junção dento-gengival, nova inserção do ligamento periodontal e início da formação óssea na região apical. O conhecimento das bases biológicas e reações periodontais decorrentes da técnica de tracionamento dentário é essencial e deve anteceder a escolha da irrupção forçada como solução clínica. A irrupção induzida é técnica de fácil consecução que permite a preservação das distâncias biológicas também em casos de fraturas, cáries subgengivais e perfurações radiculares. Entretanto, estudos se fazem necessários para determinar a força ideal na aplicação da técnica, assim como a validade de sua associação a cirurgias menores como a fribotomia (MARTINS; MACHADO, 1996).

Ingber (1974) apresentou um caso clínico de erupção forçada e considerou esta técnica vantajosa em relação ao aumento de coroa clínica. A técnica aplicada por este autor permite que a remoção óssea se restrinja ao dente extruído sem abranger os dentes vizinhos e oferece melhor proporção coroa raiz. Desaconselhou o uso de elásticos intermaxilares no tratamento devido à falta de cooperação do paciente e controle inadequado de forças, preferindo braquetes diretamente colocados e arcos segmentados.

A restauração de dentes, quando precedida por uma gengivectomia e contorno ósseo melhora a relação marginal da restauração protética e a aparência periodontal, bem como se podem usar núcleos atípicos para tracionamento e restaurações de liga cirúrgica, os quais, o entanto, muitas vezes resultam em bolsas periodontais, demonstrando, segundo Cronin e Wardle (1981) que as restaurações de dentes com lesões traumáticas ou patológicas que se estendem o nível abaixo da crista óssea apresentam um grande problema para o cirurgião-dentista. Consequentemente, um método de tratamento de fraturas transversas de raiz exige um regime combinado endodôntico-ortodôntico. Segundo Baker (1990) a extrusão não deve ser utilizada se houver menos de uma relação coroa-de-raiz de 1 para 1 no final da movimentação ortodôntica. Após a extrusão, o aspecto estético da coroa final poderá ser modificado um pouco para dar o contorno adequado coronal, bem como para a manutenção da saúde gengival devido à forma cônica da raiz.

Conforme Tzur et al. (1992), a recessão gengival em um único dente na arcada superior é um grande problema estético, especialmente quando o paciente tem uma linha alta do lábio em repouso ou sorrindo. Assim, as opções de tratamento incluem uma coroa ou ponte fixa, enxerto gengival pediculado e erupção ortodôntica forçada do dente, sendo que esta última é a mais comumente usada, pois permite a restauração da coroa severamente danificada, evitando procedimentos cirúrgicos e reabilitando adequadamente o paciente (LIAN, 2010).

Wagenberg et al. (1980) apresentaram os métodos para gerenciar defeitos ósseos que não são passíveis de cirurgia óssea ressectiva ou regenerativa convencional, mas podem ser corrigidos por uma combinação de movimentos ortodônticos e técnicas cirúrgicas periodontais. No entanto, o clínico geral, ortodontista e periodontista, que muitas vezes têm filosofias diferentes, podem não estar cientes de como

seja coordenado um tratamento conservador utilizando o tracionamento radicular ortodôntico. A erupção forçada ortodôntica pode também ser utilizada para alterar um defeito ósseo que se formou como resultado de uma doença periodontal inflamatória, com ou sem trauma oclusal. Uma bolsa infraóssea ou uma parede ou defeito hemisseptal é particularmente adequado para tratamento por este procedimento, diminuindo a ressecção óssea nos tratamentos convencionais e preservando o tecido ósseo como importante apoio aos dentes adjacentes e instalação de implantes (FORNAZARI et al. 2005).

Tradicionalmente muitos dentes têm sido classificados como não restauráveis em virtude de trauma, cárie extensa ou problemas periodontais. Atualmente, esses dentes podem ser restaurados de forma satisfatória após a extrusão ortodôntica (LIAN, 2010). Mesmo os dentes com uma, duas ou três bolsas ósseas podem ser mantidos após a extrusão. Estes procedimentos ortodônticos combinados com procedimentos de realinhamentos das distâncias biológicas podem eliminar as dificuldades técnicas de procedimentos restauradores sem comprometer a aparência estética do dente restaurado. Com isso, a integridade periodontal dos dentes adjacentes é mantida, viabilizando diferentes processos de realinhamentos e incorporando-os aos procedimentos conservadores e de baixo custo.

Indicações do tracionamento radicular

- Para o tratamento de dentes impactados sem potencial de erupção.
- Para extrair dentes quando o paciente está impossibilitado de realizar uma cirurgia por qualquer motivo, como acontece nos casos de pacientes submetidos à radioterapia que sofrem o risco de osteorradionecrose.
- Manutenção do nível ósseo alveolar em uma extração para posterior colocação de implante ósseo integrado.
- Para auxiliar no tratamento periodontal de defeitos ósseos ou desnível gengival.
- Para restaurar dente que possua margem do preparo localizada subgengivalmente.
- Para o tratamento de cáries profundas.
- Para tratamento de fraturas radiculares no terço gengival
- Para tratamento de perfurações endodônticas.

Contraindicações do tracionamento radicular

- Em dentes anteriores quando o aumento de coroa clínica se torna inviável, pois além de afetar o periodonto saudável de dentes vizinhos causa um aumento excessivo da coroa prejudicando a estética. Ressalte-se que a quantidade de raiz remanescente deve ser suficiente para que possa suportar de maneira eficiente o retentor intrarradicular.
- Problemas periodontais.
- Quantidade de raiz insuficiente para posterior reabilitação protética, menos que 1:1, relação coroa raiz.
- Dentes anquilosados, com hipercementose, presença de dilacerações radiculares, lesões de furca e fratura de terço médio.
- Quando o espaço para a extrusão for insuficiente.

Relato de caso

Figura 1 - Exame clínico



Figura 2 - Exame radiográfico



Figura 3 - Remoção do fragmento



Figura 4 - Preparo do fragmento



Figura 5 - Desgaste do fragmento



Figura 6 - Preparo do conduto



Figura 9 - Preparo da raiz, dos dentes adjacentes e condicionamento ácido



Figura 7 - Confecção do pino com fio de aço de 1 mm para o tracionamento



Figura 10 - Cimentação do pino e posicionamento da fibra de vidro



Figura 8 - Preparo da fibra de vidro



Figura 11 - Colagem da fibra de vidro e do fragmento dental



Figura 12 - Passagem do fio de amarrilho e ativação**Figura 13** - Vista frontal com fragmento colado**Figura 14** - Relação adequada entre tecido periodontal e trabalho protético**Figura 15** - Caso concluído com confecção de coroa metalocerâmica

A paciente J. B. chegou ao consultório relatando sensibilidade e mobilidade no dente 23. Após exame clínico (Figura 1) e radiográfico (Figura 2) constatou-se a fratura. Foi então realizada anestesia para remoção da coroa do dente fraturado (Figura 3). A coroa foi preparada utilizando-se micromotor e peça reta com o auxílio de uma broca tronco cônica diamantada para remoção da face palatina do dente. A face vestibular foi separada para posterior colagem (Figura 4 e 5). O conduto radicular já com tratamento endodôntico foi preparado, removendo-se cerca de 2/3 da obturação radicular em baixa rotação utilizando-se uma broca Gates n° 8 (Figura 6), para que fosse então cimentado um pino para se tracionar a raiz. Na confecção do pino intrarradicular foi utilizado um fio duro de uma liga de CrNi 0,90 mm por 0,20 mm, da marca Morelli®. Com a extremidade redonda do alicate ortodôntico n° 130, foi confeccionada em uma das extremidades uma pequena elipse que foi posteriormente ajustada com o auxílio do alicate ortodôntico n° 03 para que permitisse somente a passagem do fio de amarrilho e não ficasse saliente sob o remanescente radicular (Figura 7). A fibra de vidro que foi utilizada para a realização da estrutura da prótese fixa adesiva direta, da marca Superfiber® de 1 mm, foi medida segundo o espaço protético requerido. Foi impregnada com adesivo Single Bond® 3M (USA) e reservada para posterior fixação (Figura 8). Os dentes adjacentes à fratura foram preparados com uma broca diamantada 3131 F cônica arredondada da marca KG® Sorensen (USA), de granulação fina sob abundante irrigação. Este preparo deve ser

conservador e limitar-se apenas à adaptação da fibra de vidro, não excedendo 2 mm. Foi realizado em seguida, o condicionamento do conduto preparado com ácido fosfórico a 37 % por 30 segundos a fim de melhorar a retenção do pino (Figura 9). Foi utilizada, então, uma resina ortodôntica Fill Magic® Ortodôntico, que além de boas propriedades mecânicas, segundo o fabricante, libera flúor (Figura 10). Após estes procedimentos, foi passado fio ortodôntico de aço inox p/ amarrilho 0.10” da marca Morelli® através do orifício do pino do conduto e realizada a colagem da fibra de vidro nos dentes adjacentes previamente preparados, polimerizando-se por 40 segundos. Em seguida sobre a colagem é, então, adicionada a face vestibular da coroa que foi removida anteriormente, a qual foi previamente tratada com ácido fosfórico a 37 % por 30 segundos. A face foi devidamente lavada com água e secada. Após foi aplicado o sistema adesivo Single Bond® da 3M, fixando-se o fragmento na fibra de vidro utilizando-se uma resina fotopolimerizável Z-100® da 3M, constituindo desta forma o apoio necessário para realizar a tração (Figura 11) e reabilitando esteticamente o paciente. No centro desta fixa adesiva foi realizado um orifício para a passagem do fio de amarrilho e, após a passagem do fio de amarrilho sobre este orifício, foi feita a ativação através de uma torção no fio com o auxílio de um porta agulha tipo Mathiew, cortando-se a sobra de fio e dobrando-o por palatina (Figura 12). A cada 15 dias o fio de amarrilho foi removido e substituído, sendo que, à medida que o dente extrúe e encosta na prótese, um desgaste foi realizado (Figura 13) até que o limite da fratura ficasse acima da margem gengival, somando um total de 4 ativações e dois meses de tratamento neste processo. Após o restabelecimento do limite biológico correto (Figura 14), realizou-se a confecção de núcleo metálico fundido e posterior coroa metalocerâmica (Figura 15).

Discussão

Havendo boa saúde periodontal, quando o dente é traçado verticalmente, o periodonto de sustentação tende a acompanhá-lo, permitindo assim o acesso adequado ao término cervical para posterior reabilitação (FORNAZARI et al. 2005). A extrusão do remanescente proporciona o posicionamento das margens da coroa restauradora em estrutura dental

sadia e a moldagem perfeita do preparo (SILVA et al., 2000). Neste caso clínico apresentado, a confecção de prótese imediata para apoio para o tracionamento elimina o problema estético causado pelos métodos de tracionamento convencionais. Não é necessária a colaboração do paciente, e não há desconforto, porque a tração é feita de forma gradual eliminando-se o uso de elásticos e aparelhos ortodônticos. A direção da tração é facilitada uma vez que ocorre exatamente na direção da tração, o que nem sempre é possível fazer com alças. O limite da extrusão é a própria prótese, o que facilita o controle da quantidade de movimento. Porém, somente o restabelecimento da distância biológica correta não é, por si só, fator de obtenção de sucesso no procedimento restaurador. Os íons liberados pela corrosão das ligas empregadas na confecção de núcleos e coroas metalocerâmicas podem causar efeitos biológicos adversos, como toxicidade, alergia, mutagenicidade, retração e exposição do término cervical do preparo. Isto explica por que ligas nobres como o ouro são mais biocompatíveis aos tecidos dentais, porquanto apresentarem menor corrosão liberando menor quantidade de íons capazes de causar reações teciduais. Também podemos ter como opção as cerâmicas puras livres de metal que apresentam ótima biocompatibilidade, porém ainda a um custo elevado. Resumindo, há que se almejar a integração dos conhecimentos orto-endo-perio-protéticos. O objetivo deste trabalho foi apresentar um caso clínico de fratura radicular de dente anterior com invasão do espaço biológico. Foi utilizado o próprio dente fraturado na confecção de prótese adesiva direta como apoio para se tracionar o remanescente radicular. Desta forma, restabeleceu-se a estética da paciente enquanto se realizava o tracionamento radicular a fim de recuperar a distância biológica correta e permitir a moldagem adequada para posterior confecção de núcleo metálico fundido e coroa metalo-cerâmica. Para se iniciar o procedimento é fundamental o conhecimento das bases biológicas, a boa saúde periodontal, bem como a realização de exame clínico e radiográfico minucioso para que se estabeleça com clareza a quantidade de raiz remanescente suficiente para posterior reabilitação protética. Em dentes anteriores onde o fator estético é fundamental, o tracionamento radicular se torna técnica de eleição na maioria dos casos (LI AN, 2010). Ao utilizar a metodologia convencional, qual

seja o emprego da ortodontia fixa com uso de braquetes, a paciente ficaria com um espaço indesejado no local do dente fraturado. No entanto, com a utilização da técnica de tracionamento radicular direto com uso de prótese fixa adesiva direta utilizando o fragmento do dente, o problema da estética é solucionado. Importante salientar que a utilização desta técnica não necessita da colaboração do paciente no que tange ao uso de elásticos intermaxilares e aparelhos removíveis, além de que a força produzida pelo fio de amarrilho, quando do emprego da sua torção, é biologicamente adequada por tracionar o dente lentamente.

Conclusão

O tracionamento radicular estético através deste procedimento é uma técnica de baixo custo e de grande utilidade clínica, podendo ser empregada tanto em dentes anteriores quando em dentes posteriores. Ressalta-se, porém, que a sua principal finalidade é ser aplicada em regiões onde a estética é fator fundamental, além do que a utilização desta técnica elimina o problema de movimentação indesejável causado pelo uso de alças na retração ortodôntica.

Referências

- ALMEIDA, M. H.; SALLUM, A. W.; TAVARES, S. W.; SALLUM, E. J.; ALVES, R. V.; LACET, E. A. Tração ortodôntica com finalidade protética. **J Bras Ortodon Ortop Facial**. v. 34, n.6, p. 277-284, 2001.
- BAKER, IM. Esthetic extrusion of a nonrestorable tooth. **J Clin Orthod** v. 24, n. 5, p. 323-325, 1990.
- CRONIN, R. J.; WARDLE, W. L. Prosthodontic management of vertical root extrusion. **J. Prosthet Dent**. v. 46, n. 5, p. 498-504, 1981.
- FORNAZARI, C. F.; LIMBERTE, R.; FORNAZARI, R. F. Extrusão ortodôntica (erupção forçada) prévia à instalação de implante imediato com técnica de osteotomia de Summers. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 59, n. 6, p. 460-464, 2005.
- INGBER, J. S. Forced eruption: Part I. A method of treating isolated one and two wall infrabony osseous defects-rationale and case report. **J. Periodontol**. v. 45, n. 4, p. 199-206, 1974.
- JANSON, M. R. P.; PASSANEZI, E.; JANSON, R. R. P.; PINZAN, A. Tratamento interdisciplinar II – estética e distância biológica: alternativas ortodônticas para remo-
- delamento vertical do periodonto. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop.**, v.7, n. 4, p. 85-105, 2002.
- KAJIYAMA, K.; MURAKAMI, T.; YOKOTA, S. Gingival reactions after experimentally induced extrusion of the upper incisors in monkeys. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v. 104, n.1, p. 36-47, 1993.
- LI AN, T. Forced eruption for gingival margin leveling in restorative procedures. **Oral Sci**, v. 2, n.1, p. 37-41, 2010.
- MARTINS, A. R.; MACHADO, W. A. S. Tracionamento dentário: bases biológicas e observações clínicas. **Revista Periodontia**, v. 5, n. 4, p. 345-351, 1996.
- OLIVEIRA, D. J.; OLIVEIRA, S. R. Extrusão de raízes com finalidade protética. **Rev. Bras. Odontol**. v.31, n. 4, p. 19-24, 1982.
- SILVA, F. A.; SILVA, W.A.B.; VALEZIN, A. A.; LANDULPHO, A. B. Extrusão ortodôntica com finalidade protética. **Rev. Gaúcha de Odontologia** v.48, n.2, 90-92, 2000.
- TEIXEIRA, R. O.; FALABELLA, M. E. V.; FALABELLA, J. M.; TEIXEIRA, H. G. C.; CALVÁRIO, M. A. F. Tracionamento dentário com finalidade periodontal: caso clínico. **Rev. Gaúcha de Odontologia**, v. 55, n.4, p. 407-411, 2007.
- TZUR, B.; BREZNIAC, N.; BEN-YEHUDA, A. Controlled tooth eruption for restoration of a local gingival defect. **J Clin Orthod** v. 26, n. 10, p. 645-647, 1992.
- WAGENBERG, B. D.; ESKOW, R.N.; LANGER, B. Orthodontic procedures that improve the periodontal prognosis. **J Am Dent Assoc**. v. 100, n. 3, p. 370-373, 1980.