

Fratura radicular oblíqua em incisivo central superior permanente: relato de caso

Luís Eduardo Duarte Irala
Alexandre Azevedo Salles
Marco Antônio Sinhorelli Müller
Tatiana Andrea Soares Pinto

RESUMO

Os casos de fraturas radiculares são extremamente graves em Odontologia e requerem, além de um preciso diagnóstico, o pronto e correto atendimento para que se possa obter um bom prognóstico do caso. Paciente do sexo masculino, 30 anos de idade compareceu ao consultório odontológico após um traumatismo do incisivo central superior direito permanente. O dente foi examinado, executados testes semiotécnicos, radiografia periapical e troca da contenção. Decorridos sete dias, executou-se o preparo do canal e medicação com pasta de hidróxido de cálcio. Após quatro meses, procedeu-se a obturação da porção coronária e posterior proervação do caso por dois anos, constatando-se normalidade dos tecidos e reparo da área da fratura. Nos casos de trauma dental que envolve fratura radicular é precipuo que se faça o diagnóstico da mesma e uma contenção rígida o mais breve possível para estabilizar o fragmento na região. Neste caso reportado, o curto espaço de tempo que o fragmento dental ficou fora do alvéolo, a colocação da medicação intracanal e uma correta imobilização foram fatores determinantes para o bom prognóstico.

Palavras-chave: raiz, fratura, endodontia.

Fracture of upper central incisor permanent: Case report

ABSTRACT

The cases of root fractures in odontology are extremely serious and require, besides of an accurate diagnosis, the immediate and correct assistance in order to get a good prognostic of the case. A male, 30 years old, went to the dentist office after a permanent right maxillary central incisor trauma. The tooth was examined and semiotechnique tests were done, periapical and exchange of contention. After seven days, it was made a canal preparation and medication with calcium hydroxide paste. After four months, it was arranged in the filling of the coronal portion and later proervation of the case for two years, and we noted the normal tissue and repair the fracture area. In cases of dental trauma involving root fracture, it is preciput that we

Luís Eduardo Duarte Irala é Professor do Curso de Odontologia (ULBRA Canoas/RS).

Alexandre Azevedo Salles é Professor do Curso de Odontologia (ULBRA Canoas/RS).

Marco Antônio Sinhorelli Müller é Graduando do Curso de Odontologia (ULBRA Canoas/RS).

Tatiana Andrea Soares Pinto é Professora do Curso de Odontologia (ULBRA Canoas/RS).

Endereço para correspondência: Luis Eduardo Duarte Irala. Av. Cristóvão Colombo 2156 sala 201, Floresta. CEP: 90560-002. Porto Alegre/RS. Fone: 051 33464011.

E-mail: luis.iralala@terra.com.br

Stomatoss	Canoas	v.17	n.32	p.72-82	jan./jun. 2011
-----------	--------	------	------	---------	----------------

make the same diagnosis and a rigid restraint as soon as possible to stabilize the fragment in the region. In this case reported, the short time that the tooth fragment was out of the socket placement of an intracanal medication and right immobilization were crucial factors for good prognosis.

Keywords: Root, fracture, endodontics.

INTRODUÇÃO

As fraturas radiculares horizontais ou oblíquas, também chamadas de intra-alveolares, caracterizam-se pela ruptura das estruturas rígidas da raiz, que fica dividida em dois segmentos: um apical e o outro coronário (Soares et al., 2008). Nem sempre essas fraturas ocorrem perfeitamente de forma horizontal, com frequência, as angulações são diagonais (Jacobsen, Zachirison, 1975; Soares et al., 2008). Normalmente, as fraturas do terço apical e médio da raiz tomam um curso oblíquo, localizando-se mais apicalmente no lado vestibular do que palatino (Estrela, Figueiredo, 2002).

O diagnóstico de uma fratura radicular baseia-se na mobilidade clínica do dente, no deslocamento do fragmento coronário, na sensibilidade à palpação sobre a raiz e no aspecto radiográfico (Cohen, Burns, 1994). É também de suma importância que se faça o diagnóstico do estado pulpar, tanto do dente traumatizado, como de seus vizinhos para a determinação do plano de tratamento a ser instituído (De Moraes et al., 2007). No tocante a este fato, os testes semiotécnicos, normalmente, são executados com gases refrigerantes por terem uma maior eficácia nas respostas, embora exista um viés (Mello, Sydney, 1998).

O tratamento inicial de uma fratura radicular consiste no reposicionamento do fragmento coronário e imobilização rígida do dente lesado aos dentes contíguos para possibilitar a estabilização do mesmo possibilitando uma futura recuperação (De Deus, 1992; Andreassen, Andreassen, 2001; Flores et al., 2008). Cabe salientar também que as fraturas radiculares normalmente implicam num deslocamento somente do fragmento coronário, deixando o fragmento apical com o suprimento vascular intacto (De Deus, 1992). A contaminação bacteriana, nestes casos, pode ser causada pelos túbulos dentinários expostos, os quais podem servir de via de acesso para as bactérias e seus subprodutos invadirem a polpa (Nagaoka et al., 1995). Dentre os diversos materiais empregados no tratamento destes casos, tais como o MTA, o de primeira escolha para fraturas radiculares é o hidróxido de cálcio (Lopes & Siqueira Jr., 1999; Terakado et al., 2000; Estrela & Figueiredo, 2002; Soares & Goldberg, 2002).

O prognóstico está na dependência de alguns fatores, tais como: grau de deslocamento e mobilidade do fragmento, estágio de desenvolvimento da raiz, localização da fratura e qualidade do tratamento instituído (Kling, Cvek, Mejaré, 1986; Feely et al., 2003) e estado do ligamento periodontal da região (Hall et al., 2004).

O tipo de reparo que irá ocorrer depende da eventual injúria à polpa e possível invasão bacteriana na linha de fratura e, neste aspecto, podem ocorrer quatro tipos de reparo tecidual: reparo pela união dos fragmentos através da formação de tecido duro, interposição de tecido conjuntivo e osso entre os fragmentos, somente formação de tecido conjuntivo ou ocorrer uma “falsa união”, pela presença de tecido inflamatório crônico entre os fragmentos (Álvares, Alvares, 2003; Tsukiboshi, 2006).

No que tange aos recursos semiotécnicos auxiliares, o diagnóstico através da tomografia Cone-Beam pode ser considerado como uma revolução na Odontologia do século vinte e um (Tosta, Imura, 2000). Além disso, ela pode produzir imagens não somente da morfologia em geral do dente, mas também do espaço do ligamento periodontal, morfologia do canal, lesões apicais, defeitos no osso alveolar, canal mandibular, linhas de fratura nos dentes e seio maxilar (Conheca et al., 2007; Cotton et al., 2007, Patel et al., 2007, Palomo, Palomo, 2009).

O tempo de preservação está na dependência de alguns fatores, tais como: localização do traço da fratura, comprometimento pulpar, eficiência do tratamento realizado e aparecimento de possíveis alterações patológicas. O acompanhamento do caso deve ser feito num período de cinco anos, com realização de radiografias ou tomografias e minucioso exame clínico (Palomo, Palomo, 2009).

RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente D.F, sexo masculino, 30 anos de idade, compareceu ao consultório devido à avulsão parcial do incisivo central superior direito, causada por trauma. O mesmo relatou que, imediatamente, após a avulsão coronária o fragmento foi recolocado no alvéolo e, duas horas após o acidente, procurou atendimento de urgência onde foi realizada a imunização antitetânica, reposicionamento correto do fragmento coronário e uma contenção rígida. Após vinte e quatro horas, o paciente compareceu em consultório odontológico onde se procedeu anamnese e o mesmo relatou como foi o trauma, enfatizando sintomatologia dolorosa espontânea e de baixa intensidade na região afetada.

Ao realizar-se o exame físico, constatou-se gengivite marginal na área e o dente levemente extruído em relação ao seu homólogo. Nesta primeira consulta, foi realizada uma radiografia periapical para avaliação do reposicionamento e análise dos dentes adjacentes (Figura 1). Ao analisar a radiografia, pôde-se observar que houve fratura radicular. Foram realizados testes semiotécnicos com gás refrigerante (-50) jateado em pequenos fragmentos de algodão com leve toque na coroa dos dentes 12, 13, 21 e 22. Constatou-se sensibilidade normal. Por fim, foi realizado também o teste no dente 11 o qual não acusou resposta positiva.



FIGURA 1 – Radiografia inicial com contenção do pronto atendimento e visualização da fratura (setas).

Procedeu-se, então, à remoção da contenção anterior e colagem de bráquetes passivamente (mesmo nível de altura), de segundo pré-molar direito a segundo pré-molar esquerdo e fio 0,16mm e tie together com fio 0,12mm, com o intuito de melhorar a contenção, deixá-la mais confortável ao paciente e propiciar uma melhor higienização da região (Figura 2). Também se procedeu a prescrição de paracetamol (500mg, um comprimido de seis em seis horas, durante três dias) como analgésico, diclofenaco sódico (50mg três vezes ao dia por três dias) como antiinflamatório e um colutório com clorexidine (Periogard, Colgate, duas vezes ao dia por sete dias).

Na segunda consulta, sete dias após, foi feita a anestesia do nervo infraorbitário e palatino anterior. Passados cinco minutos, prosseguiu-se com o isolamento do campo operatório com barreira gengival (Top Dam, FGM) evitando traumatizar a área do dente 11. Com a devida cautela, foi executada a abertura coronária com ponta diamantada 1016 (KG SORENSEN) executando, inclusive, a trepanação e remoção de todo o teto e posterior exérese pulpar, pois a polpa ainda se encontrava com alguma textura, mas quase sem coloração.



FIGURA 2 – Contenção com fio ortodôntico.

Foram feitos a odontometria, preparo do canal(Figura 3), colocação de pasta com hidróxido de cálcio (Callen, SSWhite) nos dois segmentos do canal, selamento provisório com resina composta (Bioplic) e radiografia periapical (Figura 4). Quinze dias depois o paciente retornou, foi realizada nova radiografia para avaliar a medicação intracanal e tecidos periodontais. Observou-se que tudo estava radiograficamente e sintomatologicamente bem.



FIGURA 3 – Instrumentação dos dois segmentos do canal, 7 dias depois.



FIGURA 4 – Radiografia realizada após a inserção do hidróxido de cálcio

Quatro meses depois, o paciente retornou ao atendimento para controle, nova radiografia foi feita e constatada a ausência de processos crônicos, momento em que se decidiu realizar a obturação com cone de guta-percha pela técnica de condensação lateral ativa. Todavia, no momento da remoção da medicação intracanal, as limas não atingiram o terço apical do canal (Figura 5), fato que determinou a obturação, somente,

dos dois terços cervicais (Figura 6). Finalizada a obturação, foi realizada uma restauração definitiva com resina composta (Filtek Z350, 3M).



FIGURA 5 – Após quatro meses as limas não ultrapassavam a região da linha de fratura.



FIGURA 6 – Radiografia realizada quatro meses após a medicação com do hidróxido de cálcio. A obturação foi feita somente nos dois terços cervicais.

Ao completar seis meses solicitou-se então uma Tomografia computadorizada Tipo Cone Beam para exame mais preciso do reparo que estaria acontecendo, onde se pode observar que a fratura ainda não estava consolidada e seu traço era oblíquo, percebendo-se um distanciamento de fragmentos (Figura 7), porém, os tecidos periapicais exibiam certa normalidade no que se refere ao ligamento periodontal.

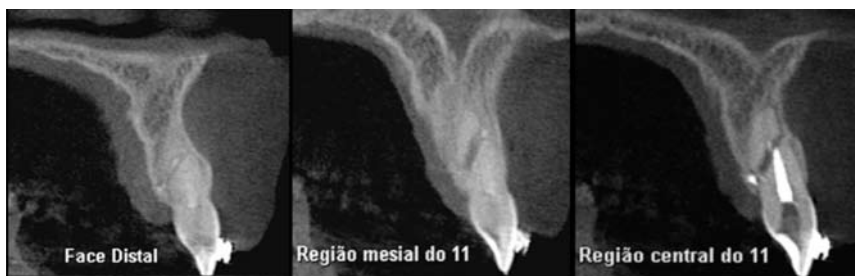


FIGURA 7 – Cortes axiais da tomografia Cone Beam seis meses após, evidenciando o traçado da fratura.

Oito meses depois, foram removidos os bráquetes e os fios ortodônticos, seguindo-se uma preservação do caso. Dois anos após o trauma, foi realizada uma consulta para reavaliar o tratamento, sendo realizada uma radiografia periapical, onde se pode observar que na região da fratura houve reparo por um tecido mineralizado semelhante ao dente (Figura 8). O paciente não apresentava nenhum sinal clínico de processo inflamatório ou outra alteração na região do dente (Figura 9), sendo instruído a retornar de seis em seis meses, durante cinco anos para reavaliação.



FIGURA 8 – Radiografia realizada aos dois anos após o trauma.



FIGURA 9 – Mucosa vestibular do dente 11 (dois anos)

DISCUSSÃO

As fraturas radiculares requerem um atendimento imediato, correto e preciso para evitar reabsorções. Dessa forma, no caso clínico relatado, o dente que sofreu o trauma teve sua porção avulsionada, reposicionada imediatamente após o impacto, o que é deveras importante para evitar a necrose do ligamento aderido à raiz. Após, em um pronto atendimento, foi feita uma contenção com fios metálicos no sentido de imobilizar os fragmentos, como mostra Figura 1, evitando sua extrusão (Andreassen, Andreassen, 2001; De Deus, 1992; Flores et al., 2008). Salientaram Kling, Cvek, Mejaré (1986), Feely et al. (2003) que esta conduta deve ser feita o mais rápido possível, pois, com o passar do tempo, o espaço entre os fragmentos é ocupado por coágulo, o que dificulta sobremaneira a aproximação dos mesmos numa reposição mais tardia e ainda pode gerar tecido granulomatoso que proporcionaria o início de reabsorções entre tais fragmentos.

A contenção rígida, além de evitar movimentações bruscas, proporciona uma higienização do local por parte do paciente, não permitindo inflamação gengival pelo acúmulo de placa. Desta maneira na consulta vinte e quatro horas depois, em consultório odontológico, optou-se pela colocação de bráquetes e fios ortodônticos que possibilitariam uma melhor higiene e contenção mais firme, Figura 2, pois como salienta De Deus, (1992), o splint é mais efetivo se for utilizado com fio ortodôntico fixado com resina composta posicionada na superfície vestibular.

Ainda no consultório odontológico, realizaram-se testes semiotécnicos e, dentre eles, os gases refrigerantes para verificar o estado pulpar do dente em questão. Também se executou em seus vizinhos (Cohen & Burns, 1994; De Moraes et al. 2007). Neste caso, o dente 11 não acusou nenhuma sensibilidade, contrariando os demais que responderam positivamente, o que, desta forma, estaria indicada uma intervenção por um provável dano ao feixe vâsculo-nervoso (Mello, Sydney, 1998). O procedimento de exérese pulpar foi feito em 7 dias para deixar mais estável o ligamento periodontal e evitar uma sobrecarga no mesmo, quando da instrumentação. A prescrição de analgésicos e anti-inflamatórios, por três dias após a contenção no consultório, visou dar conforto ao paciente e mitigar a reação do ligamento pela nova intervenção de colocação de bráquetes e fios ortodônticos. Importante nesses casos é que na endodontia, se consiga intervir nos dois fragmentos (Figura 3) para evitar restos necróticos no segundo compartimento do canal, o que complicaria o prognóstico do caso.

O hidróxido de cálcio (Figura 4) foi utilizado como medicação intracanal por ter as características ideais de um material biocompatível, ter ação antiinflamatória e antimicrobiana, estimular a formação de tecido ósseo mineralizado e contribuir no processo de reparo tecidual (Nagaoka et al., 1995; Estrela et al., 1999; Lopes & Siqueira Jr., 1999; Terakado et al., 2000; Soares & Goldberg, 2002; Rafter, 2005). Tais características mencionadas foram verificadas quando, aos 4 meses (Figura 5), o reparo onde ocorreu a fratura não permitiu que a lima prosseguisse na remoção da medicação intracanal. Desta forma, optou-se por evitar tal região e obturar até onde o caso permitisse (Figura 6). A contenção rígida perdurou por oito meses, pois o paciente era praticante de esportes de contato se constituindo num dos fatores que poderia

causar um novo trauma na região e, conseqüentemente, um novo distanciamento dos fragmentos, (Flores et al., 2008).

A proervação do caso foi feita também por tomografias computadorizadas tipo Cone Beam (Figura 7), pois seria o único meio semiotécnico auxiliar que permitiria ver o curso oblíquo da fratura, de palatino para vestibular, bem como seus distanciamentos (Jacobsen, Zachirisson, 1975; Mello, Sydney, 1998; Tosta, Imura, 2000; Estrela, Figueiredo, 2002; Conheca et al., 2007; Soares et al., 2008; Palomo, Palomo, 2009). Se fosse utilizada somente a radiografia periapical, seriam necessárias duas ou três tomadas em diversas angulações (Tosta, Imura, 2000).

Ao analisar a radiografia periapical realizada após dois anos (Figura 8), observa-se que, no local onde havia a linha de fratura, houve o reparo entre segmentos por tecido mineralizado que, de acordo com estudos de Álvares, Álvares (1993) e Tsukiboshi (2006), representa o êxito clínico pois, ao invés de áreas de reabsorções, houve neoformação. Pode ser visualizado também, nesta região, um sinal de reorganização do periodonto e a presença de ligamento periodontal saudável, próximo à fratura, dando indício de reorganização do ligamento. Estes achados concordam com Andreassen, Andreassen (1993) e Hall et al. (2004), cujos citam que, dentre os reparos, a articulação alvéolo-dentária deve seguir, permitindo intrusões e pequenos movimentos dos dentes, caso contrário pode ocorrer anquilose. O acompanhamento do caso deve persistir por mais três anos, perfazendo cinco anos, tempo que a maioria dos autores acredita que ser necessário para, caso não haja sinais e sintomas adversos, ser considerado como tratamento de sucesso.

CONCLUSÕES

Nos casos de trauma dental que envolvem fratura radicular é precípua que se faça um correto diagnóstico, reposição dental no caso de avulsão total ou parcial e uma contenção rígida o mais breve possível para estabilizar a região e sua articulação. Neste caso reportado, o curto espaço de tempo em que o fragmento dental ficou fora do alvéolo, uma correta imobilização e medicação intracanal, foram fatores determinantes para o um bom prognóstico.

REFERÊNCIAS

- Alvares S, Alvares S. Tratamento do traumatismo dentário e de suas sequelas. São Paulo: Santos, 1993, 45-54p.
- Andreassen JO, Andreassen FM. Texto e Atlas Colorido de Traumatismo Dental. 3.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2001,770p.
- Andreassen JO, Andreassen FM. Traumatismo Dentário: Soluções Clínicas. São Paulo: Panamericana, 1991,63-75p.
- Cohen S, Burns RC. Caminhos da Polpa. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994, 447-457p.

Conheca N, Simon JH, Roges R, Morag Y, Malfaz JM. Clinical indications for digital imaging in dento-alveolar trauma. Part 1: Traumatic injuries. *Dent Traumatol.* 2007;2:95–104.

Cotton TP, Geisler TM, Holden DT, Schwartz SA, Schindler WG. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *J Endod.* 2007;9: 1121–32.

De Deus QD. *Endodontia*. Rio de Janeiro: Medsi, 1992.

De Morais CA, Bernardineli N, Lima WM, Cupertino RR, Guerisoli DM. Evaluation of temperatur of different refrigerant spreays used as a pulpal test. *Aust Endod J.* 2008;34(3):86-8.

Estrela C, Figueiredo JA *Endodontia*. Princípios Biológicos e Mecânicos. São Paulo: Artes Médicas, 2002, 795-799p.

Estrela C, Pécora JD, Sousa Neto MD, Estrela CRA, Bammann LL. Effect of vehicle on antimicrobial properties of calcium hydroxide. *J Endod.* 1999;10(2):63-72.

Feely L, Mackie IC, Macfarlane T. An investigation of root-fractured permanent incisor teeth in children. *Dent Traumatol.* 2003;19:52–4.

Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, Bourguignon C, DiAngelis A, Hicks L, Sigurdsson A, Trope M, Tsukiboshi M, von Arx T. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. I. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2008;23:66-71.

Hall DA, Ourique SAM, Itikawa GN. Restauração de dentes fraturados: um estudo prolongado de 4 casos. *Rev Paul Odontol.* 2004;26(1):10-15.

Jacobsen I, Zachirsson, BU. Repair characteristics of root fractures in permanent anterior teeth. *Scand. J Dent Res.* 1975;83:355.

Kling, M, Cvek M, Mejaré I. Rate and predictability of pulp revascularization in therapeutically reimplanted permanent incisors. *Endod Dent Traumatol.* 1986;2:83-89.

Mello LL, Sydney GB. Lesões Traumáticas dos Tecidos de Sustentação do Dente, Cap.5, P. 159-246. In: Melo, L. L. *Traumatismo Alvéolo-Dentário: Etiologia, Diagnóstico e Tratamento*. São Paulo: Artes Médicas. Série Eap-Apcd, 1998.

Nagaoka S, Miyazaki Y, Liu HJ, Iwamoto Y, Kitano M, Kawagoe M. Bacterial invasion into dentinal tubules of human vital and non-vital teeth. *J Endod.* 1995: 21: 70–73.

Palomo L, Palomo J. Cone Beam CT for Diagnosis and Treatment Planning in Trauma Cases. *Dent Clinics of North America.* 2009;53(4):717-727.

Patel S, Dawood A, Whaites E, Pitt Ford T. The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems. *Int Endod J.* 2007;40:818–30.

Rafter MA. Apexification: a review. *Dent Traumatol* 2005;21:1-8.

Siqueira Jr, Lopes HP. Mechanism of antimicrobial activity of calcium hydroxide; a critical review. *Int Endod J.* 1999;25(2):345-50.

Soares IJ, Goldberg F. *Endodontia: Técnica e Fundamentos*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2002,325-335p.

Soares IJ, Lohmann IM, Bittencourt AZ. Tratamento de dentes traumatizados. In: Berger, Carlos Roberto et al. *Endodontia*. Rio de Janeiro: Editora de Publicações Científicas, 1989, 275-294p.

Soares J, Santos S, Cesar C, Silva P, Sá M, Silveira F, Nunes E. Calcium hydroxide

induced apexification with apical root development: a clinical case report. *Int Endod J.* 2008;41:710-719.

Terakado M, Hashimoto K, Arai Y, Honda M, Sekiwa T, Sato H. Diagnostic imaging with newly developed ortho cubic super-high resolution computed tomography (Ortho-CT). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod.* 2000;89:509-1.

Tosta M, Imura N. Reparação de fratura radicular horizontal em incisivo central superior. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2000;54(5):368-370.

Tsukiboshi MO. Optimal use of photography, radiography and micro computed tomography scanning in the management of traumatized teeth. *Endodontic Topics* 2006;14:4-19.