

PAULO DE LUCA GATTO

**Estudo das Abordagens Clínicas das Fraturas
Radiculares de Terço Médio**

Araçatuba

2010

PAULO DE LUCA GATTO

**Estudo das Abordagens Clínicas das Fraturas
Radiculares de Terço Médio**

**Trabalho de Conclusão de Curso como
parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em Odontologia da
Faculdade de Odontologia de
Araçatuba, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”**

**Orientadora: Profa. Dra. Daniela Atili Brandini
Co-orientador: Prof. Dr. Celso Koogi Sonoda**

**Araçatuba
2010**

Dedicatória

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Paulo Carneiro Gatto e Patrícia Fonseca de Luca Gatto, que me criaram e proporcionaram tudo para chegar até aqui; Aos meus irmãos Breno de Luca Gatto e André de Luca Gatto, pelo apoio em todos os momentos; E aos meus tios Eduardo Fonseca de Luca e Gustavo Fonseca de Luca, que me acolheram em Araçatuba, dando todo suporte para eu conseguir me formar.

Agradecimentos

Agradecimentos

Gostaria de dedicar este trabalho primeiramente aos meus familiares, que me deram todo suporte necessário para a conclusão do curso, além do apoio de cada dia, sem medir esforços ou qualquer tipo de empecilho. Gostaria de dedicar também aos meus amigos que me acompanharam durante esses quatro anos nessa caminhada em meio a estudos, lazer, angustias, alegrias e tristezas. Em especial a João e Renata, que me auxiliaram na elaboração deste trabalho e por último a professora orientadora Danielia Atili Brandini por me apresentar uma nova área da Odontologia dando suporte para a realização desse trabalho.

Epígrafe

Epígrafe

“A mente que se abre a uma nova idéia jamais voltará ao seu tamanho original.”

Albert Einstein

“Nas grandes batalhas da vida, o primeiro passo para a vitória é o desejo de vencer.”

Mahatma Gandhi

Resumo

Gatto, P.L. Estudo Comparativo das Abordagens Clínicas das Fraturas Radiculares de Terço Médio – Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba 2010.

Resumo

O propósito do presente estudo é avaliar o método de diagnóstico, tratamento e prognóstico de casos clínicos com fratura radicular de terço médio. Bem como, discutir a história médica e odontológica, importantes no delineamento do plano de tratamento destes casos.

Palavras-chave: Fratura radicular, traumatismo dental, fratura radicular horizontal e fratura radicular de terço médio.

Abstract

Gatto, P.L. Comparative study of the clinical approaches of root fractures in the middle third– Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba 2010.

Abstract

The purpose of the present study is to evaluate the method of diagnosis, treatment and prognosis of clinical cases of middle third root fracture. As well, discuss the dental and medical history, important to design the treatment plan of these cases.

Key-words: Root fracture, dental trauma, horizontal root fracture and middle third root fracture.

Lista de figuras

Lista de figuras

Foto 1- Tipos de cicatrização	20
Foto 2- Caso clínico 1	26
Foto 3- Caso clínico 1	26
Foto 4- Caso clínico 1	27
Foto 5- Caso clínico 1	27
Foto 6- Caso clínico 2	29
Foto 7- Caso clínico 2	29
Foto 8- Caso clínico 2	30
Foto 9- Caso clínico 3	32
Foto 10- Caso clínico 3	32
Foto 11- Caso clínico 3	33
Foto 12- Caso clínico 3	33

Sumário

Sumário

1-Introdução	16
2-Caso clínico	23
3-Discussão	34
4-Conclusão	41
5-Referências	43

1. Introdução

1- Introdução

O traumatismo dento-alveolar é a terceira maior causa de perda dental. Constitui uma urgência odontológica que requer cuidados especiais e quando não diagnosticado, tratado e acompanhado adequadamente leva a seqüelas que podem comprometer a estética, biologia dos tecidos, fisiologia oclusal e a condição psico-social do indivíduo (SCHEIBEL, PAVAN, QUEIROZ, 2009).

As fraturas radiculares correspondem de 0,5 a 7% dos traumatismos que envolvem a dentição permanente (YATES 1922; HERWEIJER, TORABINEJAD, BAKLAND, 1992; GLEZER, 1986; PEREIRA et al., 1997; TOSTA, IMURA, 2000; ANDREASEN et al., 2001; KOSITBOWORNCHAI et al., 2001; OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008). Os dentes mais acometidos pelas fraturas radiculares são os incisivos centrais superiores (YATES 1922; PEREIRA et al., 1997; ANDREASEN et al., 2001; KOSITBOWORNCHAI et al., 2001; MAJORAMA et al., 2002; ILDEFONSO, CARMO, CAMPOS, 2002; OZBECK, SERPER, ÇALT, 2003; SCHEIBEL, PAVAN, QUEIROZ, 2009; BRANDINI et al., 2009) na faixa etária de 11 a 20 anos (YATES 1922; PEREIRA et al., 1997; ANDREASEN et al., 2001), afetando principalmente o sexo masculino (YATES 1922; KOSITBOWORNCHAI et al., 2001; MAJORAMA et al., 2002; ILDEFONSO, CARMO, CAMPOS, 2002; BRANDINI et al., 2009). Dentre as principais causas destacam-se as práticas esportivas e acidentes automobilísticos (PEREIRA et al., 1997; OSPAN, SONAT, 2001). Outros fatores que predisõem o indivíduo a essas injúrias são: selamento labial insuficiente, trespasse horizontal acentuado e vertibuloversão dos incisivos centrais superiores

(MAJORAMA et al., 2002; BRANDINI et al., 2009). Devido sua baixa frequência, muitos profissionais não estão preparados para lidar com o problema, instituindo condutas que podem comprometer o processo de reparo (OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008; PEREIRA et al., 1997) e prognóstico dos casos.

Essas fraturas podem ser classificadas como verticais (linha de fratura paralela ao longo eixo da raiz), horizontais (linha de fratura perpendicular ao longo eixo da raiz), oblíquas (linha de fratura segue um ângulo em relação ao longo eixo da raiz), laminar (envolve uma porção da raiz sem envolver a câmara pulpar) e fratura radicular parcial (possível semelhança com as fraturas de “galho verde” dos ossos longos, comum em dentes com rizogênese incompleta). (YEH, 1977; GLEZER, 1986; ANDREASEN, et al., 2001).

As fraturas radiculares horizontais e oblíquas podem estar localizadas no terço apical, no terço médio e no terço cervical (BRANDINI et al., 2009). As fraturas radiculares de terço médio têm prevalência de 57% dos casos, enquanto as fraturas de terço apical em 34% e cervical apenas 9% (BRANDINI et al., 2009). Entretanto, ANDREASEN (2001), afirma que as fraturas de terço médio são as mais frequentes e as fraturas de terço apical e cervical ocorrem com frequências iguais; Já ROSARIO & PIÑA (1989) em um estudo de 40 casos, 90% correspondeu à fratura radicular terço médio e 10% de terço apical.

As fraturas radiculares de terço médio apresentam padrão de cicatrização complexos, devido ao traumatismo ser concomitante à polpa, à dentina, ao ligamento periodontal e ao cimento (GLAZER, 1986; ROSARIO, PIÑA, 1989; HERWEIJER, TORABINEJAD, BAKLAND, 1992; TOSTA, IMURA, 2000; ANDREASEN et al., 2001; OSTAN, SONAT, 2001; MAJORAMA et al. 2002; OZBECK, SERPER, ÇALT,

2003; OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008; SCHEIBEL, PAVAN, QUEIROZ, 2009; BRANDINI et al., 2009).

Existem quatro tipos de cicatrização que dependem da integridade pulpar e periodontal ao nível da linha de fratura (TOSTA, IMURA, 2000; ANDREASEN et al., 2001):

- A) Cicatrização com tecido calcificado – O deslocamento dos fragmentos é mínimo, a polpa sofre apenas um leve estiramento. A cicatrização da fratura é realizada com células originadas da metade apical da polpa conferindo a união dos fragmentos com tecido duro.

- B) Cicatrização com tecido conjuntivo – A polpa é rompida ou severamente estirada após o deslocamento coronário. A prioridade da polpa é reestabelecer a vascularização no local da fratura, portanto, a cicatrização é dominada pelas células do ligamento periodontal, resultando na interposição de tecido conjuntivo entre os dois fragmentos.

- C) Cicatrização com interposição de osso e tecido conjuntivo – Em pacientes cujo processo alveolar ainda está em crescimento, o fragmento coronário acompanha o crescimento ósseo e o fragmento apical permanece na mesma posição no osso alveolar.

- D) Cicatrização com interposição de tecido de granulação – A polpa coronária está necrosada e o fragmento apical geralmente com vitalidade pulpar. Apresentando freqüentemente, alargamento da linha de fratura e sintomatologia dolorosa. Porém, a patogênese da cicatrização ainda é sustentada de forma fraca pela pesquisa

experimental (ANDREASEN, et al., 2001).

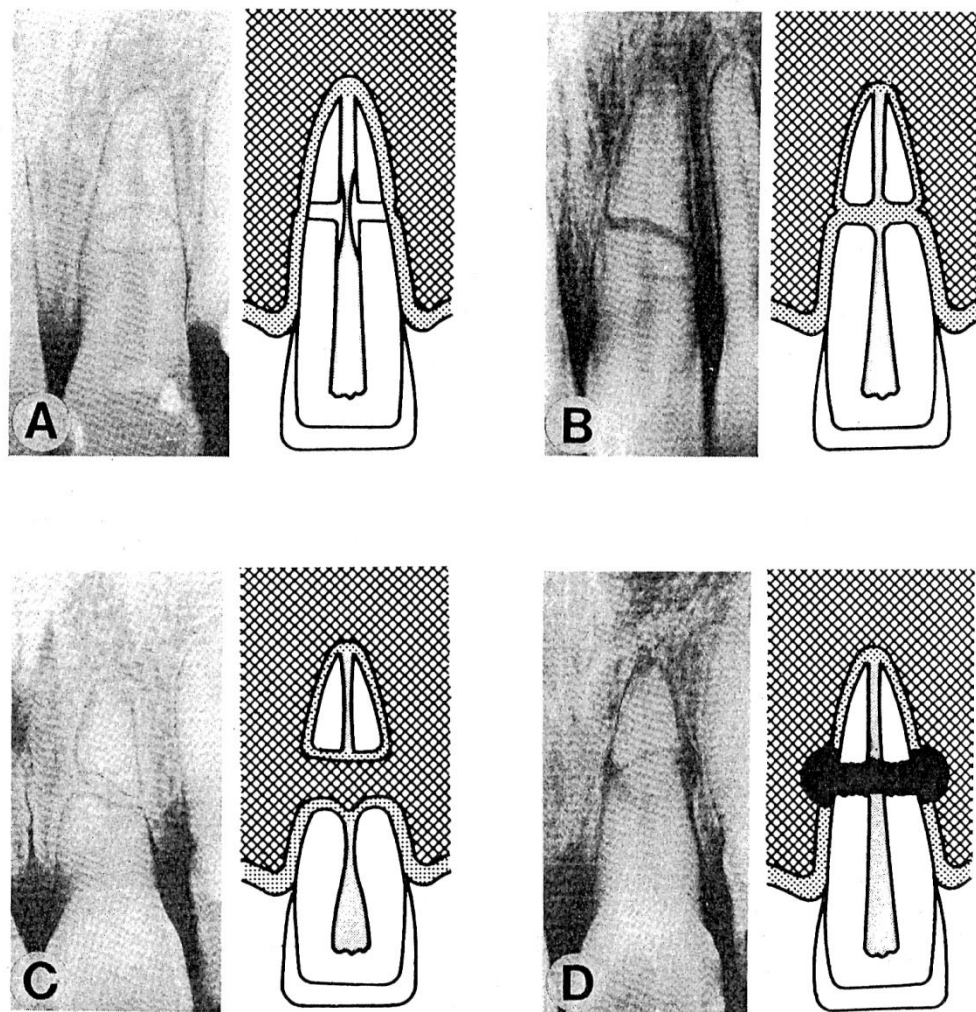


Fig. 1: Classificação da cicatrização das fraturas radiculares. A: Cicatrização com tecido calcificado. B: Cicatrização com tecido conjuntivo. C: Cicatrização com interposição de osso e tecido conjuntivo. D: Cicatrização com interposição de tecido de granulação. Figura retirada do livro de ANDREASEN, et al., 2001.

Geralmente as fraturas radiculares resultam de impacto horizontal. As localizadas no terço apical e médio da raiz tendem a tomar um curso oblíquo, seguindo um trajeto vestibulo-lingual em direção incisal.

Contudo, à medida que o nível da fratura se aproxima do terço cervical a sua direção tende a ser mais horizontal. Essa alteração na direção exige, para um correto diagnóstico, uma técnica radiográfica que envolve

exposições múltiplas (ANDREASEN et al., 2001; SCHEIBEL, PAVAN, QUEIROZ, 2009; BRANDINI et al., 2009).

Existem técnicas alternativas como a radiografia digital e a tomografia computadorizada. Porém, estudos não mostraram uma diferença significativa entre o filme convencional e radiografia digital (Kositbowornchai et al., 2001). A tomografia computadorizada ainda é um exame de alto custo que requer aparelhagem sofisticada para sua realização. Portanto esses métodos não são utilizados rotineiramente para detecção de fratura radicular (Kositbowornchai et al., 2001; BORBA, JUNIOR, MANSI, 2007).

No diagnóstico deve-se realizar um correto exame clínico e radiográfico, pois muitas lesões têm uma aparência similar às fraturas radiculares, como por exemplo, perfuração de raiz, doença periodontal e fratura do processo alveolar (BORBA, JUNIOR, MANSI, 2007). No exame clínico devemos, primeiramente, analisar os ferimentos de tecido mole, para em seguida, incluir os tecidos duros. O teste de mobilidade, percussão e sensibilidade elétrica devem receber atenção especial. Entretanto, o teste de vitalidade pulpar geralmente não é um indicador preciso, pois embora o suprimento nervoso esteja danificado e não respondendo ao teste, o suprimento sanguíneo pode estar intacto (ANDREASEN et al., 2001; ILDEFONSO et al., 2002).

No exame radiográfico para visualização de fratura radicular de terço médio a angulação deve variar de 15° a 20° em relação ao plano da fratura, para que todos os tipos de fraturas radiculares sejam diagnosticados (TOSTA, IMURA, 2000; ANDREASEN et al., 2001).

O prognóstico das fraturas radiculares de terço médio depende do grau de deslocamento do fragmento coronário, de uma eventual invasão bacteriana, da aplicação adequada das contenções, tipo de contenção,

antibioticoterapia, do estágio de desenvolvimento radicular, idade do paciente, sensibilidade pulpar no momento do trauma, dimensões pulpares, presença de restaurações, do tipo de cicatrização, do estado do tecido periodontal e pulpar, da oclusão e da condição geral da saúde do paciente (ANDREASEN, ANDREASEN, BAYER, 1988; YATES, 1922; GURGEL FILHO et al., 1996; ANDREASEN et al., 2001; OSTAN, SONAT, 2001; ILDEFONSO, CARMO, CAMPOS, 2002; OZBECK, SERPER, ÇALT, 2003; SCHEIBEL, PAVAN, QUEIROZ, 2009).

O tratamento imediato da fratura radicular de terço médio consiste no reposicionamento da porção coronária quando deslocada e imobilização por um período de quatro semanas com uma contenção do tipo semi-rígida (FLORES et al., 2007). Antes da realização da contenção com resina fotopolimerizável, que deverá abranger pelo menos os elementos adjacentes, uma tomada radiográfica pode então ser processada com a finalidade de se constatar a íntima relação entre os segmentos da raiz (PEREIRA et al., 1997).

Contatos prematuros devem ser eliminados e o controle clínico e radiográfico é feito com 3, 6 e 12 semanas (ANDREASEN et al., 2001; OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008). Radiograficamente, a longo prazo, observa-se obliteração da cavidade pulpar ou reabsorção radicular interna na maioria dos casos de reparo espontâneo. Uma vez que se observam evidências de necrose pulpar, como reabsorção óssea ao nível da linha de fratura, presença de fístula, extrusão do fragmento coronário, sensibilidade ao teste de percussão ou teste de sensibilidade pulpar negativo, a intervenção endodôntica se faz necessária no segmento coronário (BORBA, JUNIOR, MANSI, 2007; FLORES et al., 2007; OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008).

2.Caso Clínico

2.1-Caso Clínico 1:

Paciente J.P.P., sexo masculino, 14 anos de idade, procurou a Disciplina de Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP (FOA-UNESP), após ter sofrido trauma dento-alveolar na região anterior da maxila. Na anamnese relatou que aos 12 anos, após queda da própria altura, fraturou a coroa dos elementos 11, 12 e 21. Nesta época, recebeu atendimento em um posto de saúde, onde tais elementos tiveram suas coroas restauradas. Porém, como após algum tempo ocorreu à formação de um abscesso em um dos elementos da área traumatizada, havendo a necessidade de novo tratamento, que constituiu na abertura coronária do dente 11 para drenagem via canal da coleção purulenta. Após o desaparecimento da dor, houve mais procura pelo serviço odontológico para que o tratamento endodôntico fosse concluído.

Ao exame clínico, após o segundo trauma da região, os dentes não apresentavam mobilidade nem sensibilidade. Observou-se uma extensa restauração de resina composta envolvendo as faces VPMDI do 21. Ao exame radiográfico verificou-se a realização do preparo biomecânico e presença de resíduos de curativo de demora no dente 11, além de uma área radiolúcida no periápice do dente 21 (Fig. 2). Devido a isso, optou-se pela troca sucessiva de curativo de hidróxido de cálcio e acompanhamento radiográfico da lesão. Mais tarde, o canal radicular do dente 11 foi obturado com gutta-percha e Sealapex (Sybron Kerr Indústria e Comércio Ltda, Petrópolis, RJ Brasil), usando a técnica da condensação lateral. O paciente não reapareceu na próxima consulta para ter o dente 21 obturado, mas retornou 12 meses depois. No exame radiográfico, foi observada uma fratura radicular de terço médio no elemento 21, com uma área radiolúcida adjacente a linha de fratura. Várias trocas de curativo de hidróxido de

cálcio foram feitas e o canal radicular foi obturado com gutta-percha e Sealapex (Sybron Kerr Indústria e Comércio Ltda, Petrópolis, RJ Brasil), usando a técnica da condensação lateral e a coroa foi restaurada com resina composta TPH (Dentsply Indústria e Comércio Lta, Petrópolis, RJ, Brasil).

Durante a proervação, observou-se radiograficamente, um maior deslocamento do fragmento apical e aumento da área radiolúcida adjacente a linha de fratura (Fig. 3). Por esta razão foi realizada uma cirurgia parendodôntica para remoção do segmento apical e curetagem da lesão. Dois anos mais tarde, em uma radiografia de controle, o paciente apresentava uma lesão periapical no dente 11 e uma regeneração óssea satisfatória na região apical do dente 21. O tratamento de escolha foi o retratamento do dente 11 e remoção cirúrgica da lesão através da apicectomia e curetagem.

Dois anos depois, levando em consideração a estética do paciente, foi apresentado ao paciente a escolha de duas opções de tratamento: Reabilitação do dente 21 com um implante, e do dente 11 com uma prótese fixa unitária; ou reabilitação de ambos os dentes com próteses fixas. Todas as vantagens e desvantagens de cada tratamento foram apresentadas ao paciente, inclusive foi explicado que o dente 21 não apresentava um bom prognóstico devido a relação coroa/raiz ser pouco menor que 1/1. Entretanto o paciente não aceitou a perda do dente 21 e escolheu a segunda opção. Foram confeccionadas duas próteses fixas unitárias para os dentes 11 e 21, utilizando In ceram (Vita in ceram, Wilcos do Brasil Indústria e Comércio Ltda Petrópolis, RJ, Brasil).

Após 4 anos de acompanhamento, as coroas não apresentavam mobilidade e o tratamento mostrava-se satisfatório (Figs 4 e 5).

Figura 2: Radiografia periapical inicial. Presença de resíduos de curativo de demora no dente 11, bem como uma área radiolúcida periapical no dente 21.



Figura 3: Radiografia periapical. Observe o deslocamento do fragmento coronário e aumento da área radiolúcida adjacente à linha de fratura.



Figura 4: Radiografia periapical com quatro anos de acompanhamento, após remoção do fragmento apical. Satisfatória regeneração óssea da região apical dos elementos 11 e 21. Presença de núcleos metálicos fundidos e coroas protéticas nos mesmos.



Figura 5: Fotografia com dois anos de acompanhamento, após intalação das coroas In Ceram nos dentes 11 e 21. Quatro anos de acompanhamento após a remoção do fragmento apical.



2.2 -Caso Clínico 2:

Paciente A.F.M.B., sexo masculino, 30 anos, foi vítima de uma queda ciclística tendo o osso nasal fraturado, lacerações na submucosa e pele do lábio superior, trauma dento-alveolar envolvendo os elementos 11, 31, 41 e 42. O tratamento foi realizado pelo departamento de Cirurgia e Clínica Integrada da FOA – UNESP. Na disciplina de Clínica Integrada, no exame clínico e radiográfico observou-se fratura envolvendo esmalte, dentina e polpa dos elementos dentais 41 e 42 (Fig. 6), fratura de esmalte e dentina do 31 e avulsão do 11 (o elemento dental não foi encontrado para um possível reimplante). Como o paciente relatava dor espontânea na região anterior inferior devido a uma exposição pulpar dos dentes 41 e 42, foi realizada uma biopulpectomia e instrumentação mecânica e utilização de hidróxido de cálcio como curativo de demora. Foi realizada a moldagem dos arcos inferior e superior para confecção de uma prótese parcial removível provisória para o espaço edentado correspondente ao elemento 11, o qual será substituído por um implante em breve. Após 14 dias foi diagnosticada fratura radicular de terço médio do dente 41 e realizada a obturação dos elementos dentais 41 e 42 com guta-percha e Sealapex (Sybron Kerr Indústria e Comércio Ltda, Petrópolis, RJ Brasil), usando a técnica da condensação lateral (Fig. 7). Os elementos dentais 41 e 31 foram restaurados com resina composta TPH A2 (Dentsply Indústria e Comércio Lta, Petrópolis, RJ, Brasil). Para o elemento 42 foi confeccionado um núcleo metálico e uma prótese fixa unitária será confeccionada, utilizando In ceram (Vita in ceram, Wilcos do Brasil Indústria e Comércio Ltda Petrópolis, RJ, Brasil) (Fig. 8).

Fig. 6: Radiografia periapical inicial. Nota-se que a fratura radicular de terço médio do elemento dental 41 se apresenta quase imperceptível.



Figura 7: Radiografia periapical após a obturação dos canais. Observe que a linha de fratura se torna mais nítida.

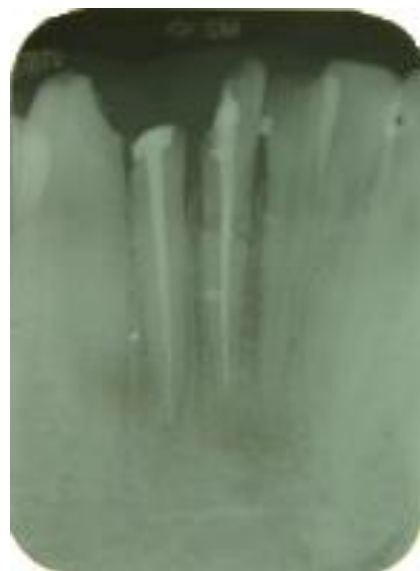
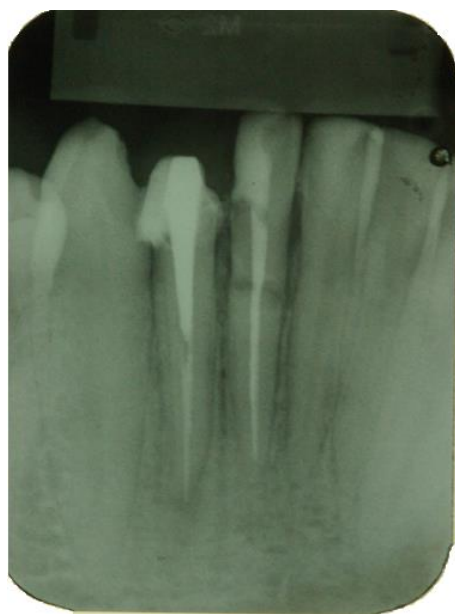


Figura 8: Radiografia periapical após confecção de núcleo no dente 42 e

restauração do dente 41.



2.3 - Caso Clínico 3:

Paciente C.V.P., sexo feminino, 12 anos, procurou a Disciplina de Clínica Integrada da FOA-UNESP, após ter sido vítima de acidente automobilístico. Ao exame clínico e radiográfico observaram-se os seguintes traumatismos dentários: avulsão dos elementos dentais 32, 33, 34, 42 e 43 (nenhum elemento dental foi encontrado para um possível reimplante); luxação lateral do 21; fratura corono-radicular e radicular de terço-médio do 22 (Fig. 9); fratura coronária com exposição do 11 e fratura coronária com exposição pulpar do 12.

A paciente foi encaminhada ao setor de emergência onde foi realizado pulpotomia em uma sessão (hidróxido de cálcio + otosporin) dos dentes 11 e 22; reposicionamento e contenção dos dentes 21 e 22 por um período de 4 semanas e foi prescrito amoxicilina 500mg (1 cápsula de 8 em 8 horas durante 7 dias).

Na Clínica Integrada FOA-UNESP foi realizado a restauração classe IV com hidróxido de cálcio PA (forramento) + resina composta TPH A3 (Dentsply Indústria e Comércio Lta, Petrópolis, RJ, Brasil) do dente 21; Endodontia do dente 22 com posterior confecção de provisório, que seria substituído por uma prótese parcial fixa unitária.

No dente 22 foi observado deslocamento do fragmento coronário (fig. 10), portanto, foi realizada a odontometria e preparo biomecânico da porção coronária do dente e utilizou-se hidróxido de cálcio como curativo de demora. Após 14 dias o dente 22 foi obturado com cimento guta-percha e Sealapex (Sybron Kerr Indústria e Comércio Ltda, Petrópolis, RJ Brasil), usando a técnica da condensação lateral (Fig. 11). Foi feita uma desobturação parcial do canal, a confecção de um provisório e cimentação com pasta de hidróxido de cálcio.

Figura 9: Radiografia periapical inicial.



Figura 10: Radiografia periapical. Observe o deslocamento do fragmento coronário do 22.

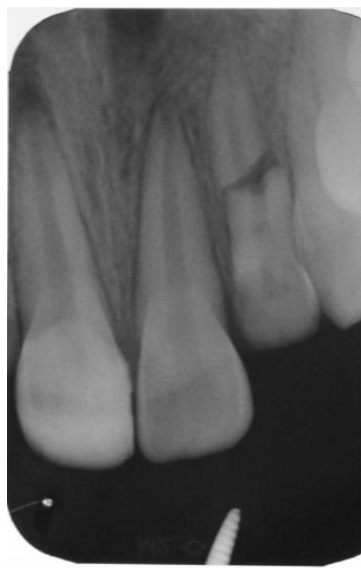


Figura 11: Radiografia periapical após a obturação do elemento dental 22.



3. Discussão

3-Discussão

A maioria dos autores concorda que as fraturas radiculares são traumatismos raros (YATES 1922; HERWEIJER, TORABINEJAD, BAKLAND, 1992; GLEZER, 1986; PEREIRA et al., 1997; TOSTA, IMURA, 2000; ANDREASEN et al., 2001; KOSITBOWORNCHAI et al. 2001; OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008), discordando com LLARENA et al., (1984) que relataram 181 casos de traumatismo alvéolo dentários, a fratura radicular ocupava o terceiro lugar de incidência, ocorrendo em 48 casos (26,5%) e ROSARIO & PINA (1989) afirmam que dentro da grande variedade de fraturas dentárias, a radicular é um dos casos mais comuns. Segundo os estudos de CVEK, TSILINGARIDIS, ANDREASEN (2008) a maioria das fraturas radiculares de terço médio ocorrem em dentes com rizogênese completa concordando com nossos estudos em que todos os casos apresentados acometeram dentes com formação radicular completa.

No caso de A.F.M.B. houveram lacerações e fratura do osso nasal concomitantemente com a fratura radicular condizendo com MAJORANA et al., 2002, o qual afirma que as fraturas radiculares estão frequentemente associadas com traumatismos de outros tecidos (como osso, dente e tecidos moles) e essa abordagem é multidisciplinar e freqüentes retornos são essenciais.

As fraturas radiculares estão frequentemente associadas a fratura concomitante do processo alveolar (HERWEIJER, TORABINEJAD, BAKLAND, 1992; ANDREASEN, et al., 2001; MAJORANA et al., 2002). Entretanto, Jacobsen & Zachrisson (1975) não encontraram associação entre as fraturas radiculares com as fraturas do processo alveolar. Neste estudo também não houve relação das fraturas radiculares com as fraturas

do processo alveolar.

Uma situação ideal para visualização de uma fratura é quando o plano de fratura se encontra paralelo ao feixe e perpendicular ao filme. (AUN et al., 1995; BORBA, JUNIOR, MANZI, 2007). Porém, dependendo da angulação do feixe central de raios-X em relação ao plano de fratura, esta muitas vezes não é detectada radiograficamente (BENDER, FREELAND, 1983). A fratura radicular normalmente será visível apenas se o feixe central for direcionado dentro de uma variação máxima de 15° a 20° a partir do plano de fratura (TOSTA, IMURA, 2000; ANDREASEN et al., 2001). Outro aspecto interessante é que os autores recomendam, em caso de dúvida, usar uma incidência através do dente adjacente ao dente suspeito. Dada a variação da angulação horizontal, um raio divergente entrando por mesial ou distal pode demonstrar a presença de fratura (HARGRAVES, CRAIG, 1970). Segundo KOSITBOWORNCHAI, et al., 2001 a fratura radicular só pode ser visualizada radiograficamente se os raios X passarem através da linha de fratura, portanto 2 ou 3 radiografias em vários ângulos são necessárias, porém AUN et. al., 1995 afirmou que podem ser necessárias até 5 radiografias para um diagnóstico mais seguro. Já Lindhal (1958) conclui que para um diagnóstico preciso podem ser necessárias até 6 tomadas diferentes. Para ilustrar essa dificuldade Goose (1964) relatou um caso em que somente após a extração do dente conseguiu-se detectar a fratura, que se apresentava extremamente oblíqua e com os fragmentos sobrepostos.

Uma única técnica radiográfica pode não ser suficiente para o diagnóstico de todos os tipos de fraturas radiculares (AUN et al., 1995).

Foi relatado que 31% dos pacientes com fratura radicular foram identificados coincidentemente em exames radiográficos subsequentes (OZBECK, SERPER, ÇALT, 2003). Os dois primeiros relatos encontram-

se nessa porcentagem, pois as fraturas radiculares de terço médio não foram notadas no primeiro atendimento pós-traumatismo (DAMA et al., 1995; PEREIRA et al., 1997; KOSITBOWORNCHAI et al., 2001; OZBECK, SERPER, ÇALT, 2003; BRANDINI et al., 2009). Nos atendimentos posteriores observou-se nitidamente uma linha radiolúcida perpendicular ao longo eixo do dente, provavelmente, devido ao desenvolvimento de uma hemorragia ou de um tecido de granulação ou uma reabsorção na linha de fratura (DAMA et al., 1995; ANDREASEN, et al., 2001).

Após o diagnóstico de necrose em uma fratura radicular do terço médio, o tratamento apenas do segmento coronário é a melhor conduta, já que a necrose é geralmente confinada ao fragmento coronal, porque este fragmento recebe o maior impacto sendo a não manipulação do fragmento apical justificada pela manutenção de sua vitalidade devido a preservação do feixe vásculo-nervoso apical na maioria dos casos (ANDREASEN, 2001; BAYER, 1989; YATES, 1992; HERWEIJER, TORABINEJAD, BAKLAND 1992; GURGEL FILHO et al., 1996; PEREIRA et al., 1997; OSTAN, SONAT, 2001; OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008). Concordando com todos estes autores o tratamento endodôntico do terceiro caso clínico ficou restrito ao fragmento coronário após o diagnóstico de necrose pulpar.

O tecido de granulação cronicamente inflamado ocupa a área da fratura quando a necrose pulpar se instala acompanhada de contaminação, inviabilizando a cicatrização e consolidação da fratura. Geralmente o diagnóstico radiográfico de necrose pulpar pode ser traçado dentro dos primeiros dois meses do traumatismo, com evidência de reabsorção óssea adjacente a fratura. Nesse caso a coalescência dos traços fraturados não se processará e a intervenção endodôntica se fará necessária (PEREIRA et al.,

1997). A frequência de cicatrização após tratamento endodôntico é de 79% (CVEK, TSILINGARIDIS, ANDREASEN, 2008).

O emprego da pasta de hidróxido de cálcio como medicação intracanal nos três casos clínicos deve-se ao seu papel indutor de formação de tecido duro (YATES 1992; GURGEL FILHO et al., 1996; TOSTA, IMURA, 2000), inibidor de reabsorções (GURGEL FILHO et al., 1996) e devido a sua alcalinidade e solubilidade, que facilitam as trocas periódicas. (TOSTA, IMURA, 2000). Após o preparo biomecânico do canal há uma redução considerável no número de células bacterianas da sua luz, porém microrganismos podem permanecer ativos em regiões inacessíveis. A utilização de medicamento intracanal com ação antimicrobiana, como hidróxido de cálcio, pode contribuir decisivamente para redução microbiana, tornando o sucesso do tratamento mais previsível (OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008). Contudo, o tratamento conservador deve sempre ser indicado, desde que as condições clínicas sejam favoráveis, pois esse tipo de tratamento é o que menor dano futuro determina ao paciente. A intervenção endodôntica precipitada e intempestiva pode se constituir num dos fatores responsáveis pelos insucessos na reparação de fraturas radiculares (PEREIRA et al., 1997; ILDEFONSO, CARMO, CAMPOS, 2002; OLIVEIRA, SILVA, PINTO, 2008).

O ideal seria que os fragmentos se cicatrizassem pela interposição de tecido duro, formando uma unidade funcional única, com mobilidade normal e polpa remanescente vital (YATES, 1992). A recuperação que se segue a um tratamento inicial de redução de fratura e estabilização rígida tem grande possibilidade de formação calcífica e/ou deposição fibrosa, chegando a atingir 77% dos casos. (HERWEIJER, TORABINEJAD, BAKLAND, 1992; GURGEL et al., 1996; OSPAN, SONAT, 2001). Porém em nenhum de nossos casos foi vista esse tipo de cicatrização.

A reabsorção externa da raiz é uma complicação que poucas vezes se apresenta na fratura radicular. Os estudos têm relatado uma incidência de 7%. Contudo, quando esta ocorre pode ser uma condição progressiva que requererá terapia endodôntica imediata (PINA, ROSARIO, 1989). Nenhum dos 3 casos clínicos apresentou reabsorção externa da raiz.

Em seu estudo Michanowicz, não estabilizou os dentes após as fraturas. E foi relatado, entretanto, por estudos de observação clínica, que fazer a splintage em raízes fraturadas promove o reparo. A splintage imediata e rígida melhora o prognóstico (Andreasen, Hjorting-Hansen, 1967). O uso de bandas ortodônticas está contra-indicado, devido à excessiva manipulação dentária necessária para sua confecção (YATES 1922; PEREIRA et al., 1997). Bandas ortodônticas não foram utilizadas neste estudo, mas sim contenções precoces com fio ortodôntico e resina composta.

O tempo ideal de splintage ainda não foi determinado, embora já tenha sido mostrado que não há diferença da splintage com mais ou menos de 2 meses (Andreasen, Hjorting-Hansen, 1967). Não há nenhuma relação entre o tempo e o traumatismo e a contenção que resultem em qualquer tipo de cicatrização (BAYER, ANDREASEN, ANDREASEN, 1988). O departamento de Cirurgia e Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia de Araçatuba utiliza a contenção por um período de 4 semanas. Todavia, esse ainda é um tema que apresenta muita divergência nos estudos odontológicos. Segundo ROSARIO & PINA, 1989 a contenção é utilizada por 21 dias, o tempo necessário para a solidificação das linhas de fratura; não devendo permanecer por maior tempo na boca porque pode acelerar processos de anquilose, reabsorção interna ou externa e patologia pulpar. Entretanto segundo PEREIRA et al., 1997 o tempo de contenção nunca é inferior a 3 meses, tempo necessário para que ocorra a desejada

coalescência dos segmentos fraturados por interposição de material calcificado neoformado.

O acompanhamento deve ser realizado com 15-30 dias, 3, 6 e 12 meses, mesmo quando o desfecho é geralmente favorável (60-80% dos casos). (MAJORAMA et al., 2002).

O sucesso a longo prazo será identificado pela ausência de sinais clínicos e radiográficos que comprovem a presença de sinais patológicos (PEREIRA et al., 1997).

4. Conclusões

4-Conclusões

O presente estudo reafirma a importância de um correto diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos casos de fraturas radiculares de terço médio. A preservação do paciente tem importância vital para o sucesso no tratamento dessas fraturas, devendo abranger recursos radiográficos e de semiotécnica. Além disso, os casos apresentados mostraram a importância de uma conduta multidisciplinar no tratamento.

5. Referências

5-Referências

ANDREASEN, et al. **Texto e atas colorido de traumatismo dental**. 3 ed Editora Artemed. Cap. 8, p279-311. 2001.

ANDREASEN, F.M; ANDREASEN, J.O; BAYER,T. **Prognosis of root-fractured permanent incisors – prediction of healing modalities**. Endod Dent Traumatol, v.5, p.11-22. 1988.

ANDREASEN, J.O; HJORTING-HANSEN,E. **Intra alveolar root fractures: radiographic and histologic study of 50 cases**. Oral Surgery 25, p. 414-426. 1967.

BENDER, I.B; FREELAND, J.B. **Clinical considerations in the diagnosis and treatment of infra alveolar root fractures**. FAM Dent Assocv.107, p. 595-600. 1983.

BORBA, P.R.F.; JUNIOR, C.M.M; MANZI, F.R. **A importância do exame radiográfico para o diagnostico de fraturas radiculares**. Arquivo Brasileiro de Odontologia. P.137-143.

BRANDINI, et. al. **Integrated treatment to resolve a horizontal root fracture**. Dental Traumatology v.25, p.e16-e20. 2009.

CVEK, M; TSILINGARIDIS, G; ANDREASEN, J.O. **Survival of 534 incisors after-alveolar root fracture in patients aged 7-17 years**. Dental Traumatology v.24, p. 379-387. 2008.

DAMAA, C. et. al. **Avaliação radiográfica “in vitro” para diagnostico de três tipos de fraturas radiculares, pelas técnicas da bissetriz, paralelismo e uma técnica mista**. Revista paulista de

Odontologia ano XVII (1), jan./fev. 1995.

FLORES et al. **Guidelines for the management of traumatic dental injuries. I. Fractures and luxations of permanent teeth.** Dental Traumatology 2007; 23: 66–71.

GLEZER, F. **Fratura radicular de incisivo central superior. Apresentação de um caso clínico.** Revista Paulista de Odontologia v. 8(3), p. 2-7, maio-jun. 1986.

GOOSE, D.H. **Invisible root fracture.** Dent. Practit Dent.Rec., v.14, p. 271-272. 1964.

GURGEL FILHO, E. D; CAVALCANTE, E. P; FIDEL, R; COUTINHO FILHO, T. **Fratura radicular horizontal: relato de caso.** Revista brasileira de odontologia v.;53(1), p.8-10, jan.-fev. 1996.

HARGRAVES, J.A; CRAIG, J.N. **The management of traumatized anterior teeth of children.** Edingburg and London, E and S, 1970, cap. 3.

HERWEIJER, J.A; TORABINEJAD, M; BAKLAND, L.K. **Healing of Horizontal Root Fractures.** Journal Of Endodontics v.18 (3), p. 118-122. Mar. 1992.

ILDEFONSO, P. de R. E; CARMO, A.M.R de; CAMPOS, C.N. **Fratura radicular horizontal – Relato de caso.** RBO v.59 (5), p. 299-301. Set./Out. 2002.

KOSITBOWORNCHAI et. al. **Root fracture detection: a comparison of direct digital radiography with conventional radiography.** Dentomaxillofacial Radiology (2001) 30, p.106-109.

LINDHAL, B. **Transverse intra-alveolar fractures; Roentgen diagnosis and prognosis.** Odontol Revy. V.9,p. 10-24. 1958.

LLARENA et al. **Traumatismos alveolus-dentários en niños.** Estudio retrospectivo em 181 casos. Ver. ADM XLI (6) nov/dic. P.153-155. 1984.

MAJORAMA et. al. **Clinical and epidemiological study of traumatic root fractures.** Dental Traumatology v.18, p. 77-80. 2002.

MICHANOWICZ, A.E. & MICHANOWICZ, J.P. **Cementogenic repair of root fractures.** J. Amer. Dent. Ass.,82(3), p. 569-579.1971.

OLIVEIRA, J.C.M. de; SILVA, F.S.B. da; PINTO, S.S.L. **Fratura radicular horizontal: relato de caso.** Revista brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v.65 (1), p. 76-79, jan./jun. 2008.

OZBECK, M; SERPER, A; ÇALT, S. **Repair of untreated horizontal root fracture: a case report.** Dental Traumatology v. 19, p. 296-297. 2003.

OZTAN, M.D; SONAT, B. **Repair of untreated horizontal root fractures: two case reports.** Dental Traumatology v.17, p. 240-243. 2001.

PEREIRA, A.J. de A. et al. **Conseqüências do diagnóstico equivocado no prognóstico das fraturas radiculares.** Revista da APCD v.51 (6), p. 579-581 Nov./Dez. 1997.

ROSARIO, M.E.L.del; PIÑA, J.L.U. **Fractura radicular horizontal em dentes permanentes: Reporte de um caso.** Revista adm v. XLVI(1), p. 18-22. Enero/febrero. 1989.

SCHEIBEL, P.C; PAVAN, N.N; QUEIROZ, A.F. **Ocorrência e relatos de casos de fraturas radiculares do Projeto Centro Especializado Maringaense de Traumatismo em Odontologia da Universidade Estadual de Maringa.** Revista Odonto v. 17, n.33, p.79-85. jan./jun. 2009, São Bernardo do Campo – Sp , Universidade Metodista de São Paulo.

TOSTA, M; IMURA, N. **Reparação de fratura radicular horizontal em incisivo central superior.** Revista da APCD v.54 (5), p.368-370, Set./Out. 2000.

YATES, J.A. **Root fractures in permanent teeth: a clinical review.** International Endodontic Journal v.25, p.150-157. 1992

YEH, C.J. **Fatigue root fracture: a spontaneous root fracture in non-endodontically treated teeth.** Br-Dent-J. 1997 Apr 12; 182(7): 261-6

ZACHRISSON, B.U; JACOBSEN, I. **Long-term prognosis of 66 permanent anterior teeth with root fracture.** Scand F Dent Res, v.83,p. 345-354. 1975.