

# COLAGEM DE FRAGMENTOS RADICULARES FRATURADOS

## REPLACEMENT OF FRACTURED ROOT FRAGMENT

SERGIO AUGUSTO QUEVEDO **MIGUENS, JR.\***  
PEDRO ANTONIO GONZÁLEZ **HERNÁNDEZ\*\***  
ADAIR LUIZ STEFANELLO **BUSATO\*\*\***

### INTRODUÇÃO

Um dos tipos de trauma que mais tem ocorrido nos últimos anos são os que envolvem os dentes e o processo alveolar, tendo a população jovem como a mais afetada, ANDREASEN (1984). Dentre destes tipos de lesões, as fraturas corono-radulares são as de maior incidência e, segundo a sua definição são aquelas que se estendem da coroa clínica, ultrapassando o sulco gengival e atingindo a raiz dos dentes.

Os acidentes automobilísticos, esportivos, e agressões físicas são considerados como fatores gerais externos; e as cáries, os dentes desvitalizados, o uso de pinos intra-radulares, as restaurações extensas e as falhas no tratamento endodônticos são os fatores locais e internos. Para INGBER (1976); SOARES (1986); SOARES E BITTENCOURT (1991), estes são os principais agentes causadores das fraturas.

ANDREASEN (1984), classifica as fraturas radulares em dois grupos: dependendo da direção da linha de fratura podem ser horizontais ou transversais, verticais ou longitudinais, e oblíquas. Quanto ao local podem ocorrer nos três terços da raiz (apical, médio e cervical).

Os tratamentos propostos para estes tipos de fraturas têm sido modificados de acordo com os avanços das pesquisas, as quais permitem uma relação mais estrita entre as diversas especialidades da Odontologia, possibilitando a solução para problemas anteriormente impossíveis de serem resolvidos.

As fraturas do tipo horizontal e oblíquas que podem ocorrer o terço apical e médio da raiz são tratadas de forma conservadora através de esplintagem dos fragmentos que permitem a formação de tecido cicatricial entre o traço de fratura, INGBER (1976); ANDREASEN (1991); ou com esplintagem e terapia com Hidróxido de Cálcio do canal radicular, KAHNBERG (1985); e se estas fraturas estivessem a nível cervical a terapêutica pode ser variada, desde a remoção do fragmento coronário com restauração supragengival, realização de gengivectomia ou ostectomia pré-restauradora ou efetuar a extrusão da raiz de forma cirúrgica ou ortodôntica, INGBER (1976); KAHNBERG (1985); SOARES (1986); ANDREASEN (1991).

Quanto ao traço de fratura no sentido vertical ou longitudinal,

a grande maioria dos autores concordam que o único tratamento é o radical com posterior reabilitação protética, ANDREASEN(1984); KAHNBERG (1985).

Acreditando na possibilidade de uma terapêutica não radical para estes tipos de fraturas é que desenvolvemos esta técnica de Colagem de Fragmentos Radulares.

### APRESENTAÇÃO DE CASO CLÍNICO

Paciente masculino, 36 anos de idade, que foi enviado ao serviço de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Odontologia de Pelotas, RS, para avaliação e tratamento.

Ao exame clínico constatou-se prótese unitária deslocada e com mobilidade a nível do 21, contorno gengivo-cervical edemaciado, sem sangramento. Ao exame radiográfico observou-se fratura longitudinal da raiz, com tratamento endodôntico deficiente.

Após anamnese detalhando as condições de saúde geral do paciente, e contando com a aprovação do mesmo, realizamos o planejamento cirúrgico. Foi feita moldagem com Silon pesado e leve da arcada superior, vazamento em gesso pedra, para permitir que fosse selecionado um dente natural de estoque para posterior restauração definitiva. Indicou-se medicação pré-operatória considerando antibioticoterapia e sedação.

Aplicou-se corretamente as normas de assepsia e anti-sepsia, e isolamento da região operatória com campo fenestrado. Procedemos a técnica anestésica local da região por bloqueio dos nervos infra-orbitário e naso-palatino. Realizou-se sindesmotomia dos tecidos gengivais profundamente, expondo os fragmentos radulares, confirmando-se a direção da linha de fratura. Cuidadosamente foram extraídos os fragmentos radulares com alavanca fina e reta. Os mesmos foram mantidos em gaze embebida em soro fisiológico. Promoveu-se a limpeza do canal radicular com curetas de tamanho proporcional nº 17, evitou-se lesar a superfície cementária. Procedeu-se ao condicionamento ácido do tecido dentinário e cementário com ácido maleico a 10% durante 15 segundos, após foi feita lavagem abundante com água destilada e secagem cuidadosa.

\* Mestre em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial. Professor de Prótese Total. Faculdade de Odontologia, UFPEL

\*\* Mestre em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial pela Faculdade de Odontologia, UFPEL

\*\*\* Professor Titular de Dentística Restauradora. Faculdade de Odontologia, UFPEL

Utilizou-se agente de união da sexta geração Sistema Scotch Bond Multi-Purpose, aplicando-se o Primer com pincel por 15 segundos, secagem cuidadosa, aplicação do adesivo e polimerização com luz halógena por 15 segundos. Colocação da resina composta Silux Plus fluidificado (1 porção de pasta mais uma gota do agente de união) no interior do condutor radicular dos fragmentos, colocou-se ambos os fragmentos. Foram eliminados os excessos de resina com espátula nº7. Na hora da fixação dos fragmentos constatou-se área de reabsorção radicular externa a nível médio-apical da porção distal da raiz, o mesmo foi preenchido com ionômero de vidro fotopolimerizável. Foi efetuado o reimplante da raiz restaurada em sua

posição anatômica original. O período de tempo utilizado neste procedimento não superou os cinco minutos.

Procedeu-se a sutura interpapilar com pontos simples estabilizando o fragmento radicular.

Foi confeccionado núcleo em resina composta seguindo todos os passos desde o condicionamento ácido até a aplicação do adesivo. Este núcleo coronário de resina permitiu a posterior ferulização do fragmento com fio de aço nº0 e resina composta, através da técnica de botão.

No pós-operatório indicou-se pela continuidade da medicação antibiótica e acréscimo de analgésico e anti-inflamatório associando-se o uso de vitamina C na dosagem de 500 mg diários.



Fig. 1 - Fratura radicular vertical: aspecto radiográfico



Fig. 2 - Fratura radicular vertical: aspecto clínico trans-cirúrgico



Fig. 3 - Preparo dos fragmentos radiculares fraturados



Fig. 4 - Procedimento de colagem dos fragmentos radiculares fraturados

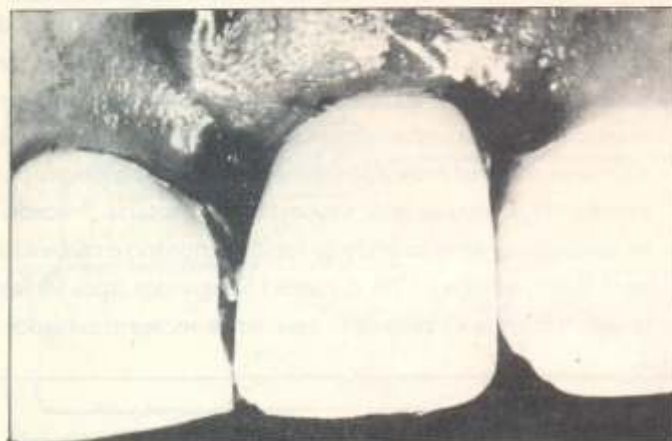


Fig. 5 - Controle clínico pós-operatório após 21 dias



Fig. 6 - Controle radiográfico pós-operatório após 1 ano

Foi feito controle radiográfico imediato.

Retirada da sutura no sétimo dia e remoção da ferulização no 21º dia.

Avaliou-se o grau de mobilidade dentária, sendo o mesmo do tipo II, e procedeu-se a confecção de coroa total provisória, utilizando-se coroa pré-formada de policarbonato recortada para melhor adaptação cervical. Preencheu-se com resina composta Silux Plus e manteve-se estabilização dentária através de pontos de resina interproximais.

Foi realizado controle radiográfico aos 14, 45, 90 dias e após três meses, e observando os resultados clínicos e radiográficos satisfatórios, efetuamos a remoção da coroa total provisória e confecção de coroa total natural homogênea, selecionada de acordo com as dimensões tomadas dos modelos de gesso.

Atualmente, após um ano e meio de realizado o tratamento, os exames radiográficos mostram correto processo de regeneração óssea e ligamentar, ausência de reabsorção radicular ou processos periapicais inflamatórios. Clinicamente observa-se excelente adaptação gengival, e resultados estéticos favoráveis.

## DISCUSSÃO

Desde que APFEL (1954) especificou os requisitos que deveriam ser considerados no momento da realização do reimplante dentário, estes têm sido modificados gradualmente, porém constituem ainda pontos de referência na hora de ser planejada a técnica cirúrgica. Neste estudo, dos conceitos preconizados achamos como o principal aquele referente a que todo elemento dentário merece ser conservado.

Com o surgimento do condicionamento ácido em 1965, por BUONOCORE, e das resinas compostas em 1962 por BOWEN, deu-se um grande passo na conquista de um material restaurador com as características ideais, chegando hoje as resinas fotopolimerizáveis, entre elas as de micropartículas (Silux Plus), que tem como grande vantagem a sua lisura, podendo ser usadas nas regiões em contato com tecido mole, pois não favorece a fixação da placa bacteriana, LOSSIO (1990). Com relação a menor resistência à tração, a dureza, devido à menor quantidade de carga, esta não é uma dificuldade para as colagens dos fragmentos radiculares, pois uma vez efetuada a união dos fragmentos, a estrutura de suporte periodontal, assim como o periodonto de proteção serão os encarregados de manter a colagem estável, sempre que a mesma ocupe a sua posição anatômica ideal.

Um dos problemas de maior relevância nos materiais restauradores é o de se conseguir que eles sejam capazes de se unir a estrutura dentária o mais próximo possível da união molecular, a qual dispense a necessidade de retenções mecânicas adicionais. As resinas compostas não possuem as características adequadas para penetrar na área do ataque ácido, principalmente em função da quantidade e tamanho da carga inorgânica. Torna-se necessário então que um agente intermediário possa executar esse papel, ou seja, penetrar nos espaços criados pelo condicionamento ácido, e por outro lado, se unir ao materiais que serão usados para a colagem dos fragmentos: os agentes de união,

surgidos em 1967.

Recentemente, nova geração destes agentes de união estão surgindo com a característica fundamental de serem hidrófilos. Para que isso ocorra é necessário que um dos componentes seja a acetona, a qual determina um afastamento do líquido da superfície, e durante este mecanismo, o adesivo acompanharia a acetona, se alojando mais profundamente nos túbulos dentinários e nas paredes de dentina, criando um excepcional embricamento, comumente chamado de zona de hibridização, NAKABAYASHI (1991), com maior resistência a compressão e menor infiltração marginal. É necessário que após o condicionamento ácido, seja aplicado o Primer (HEMA e ácido polialquenoico), que tem como objetivo desorganizar a malha de colágeno e preparar o tecido dentário para o processo de adesão.

No tratamento do processo de reabsorção radicular externa foi utilizado ionômero de vidro, apoiados nas pesquisas de CALLIS e SANTINI (1987); ZETTERQVIST et al (1987), que mostraram a biocompatibilidade do mesmo em obturações radiculares retrógradas. STEWART (1990), concluiu que o ionômero de vidro é perfeitamente tolerado pelos tecidos bucais, tanto em estruturas moles ou duras.

Durante o procedimento cirúrgico, devemos ter como prioridade o tempo extra-alveolar do fragmento radicular o qual não deve passar de 8 a 10 minutos INGBER (1976); ANDREASEN (1984); KAHNBERG (1985); SOARES (1986); KELLER (1990), devido a desidratação das células da superfície radicular que pode levar a anquilose. A viabilidade dos cementoblastos é de suma importância para a cicatrização do alvéolo e a formação de uma nova e funcional membrana periodontal, KAHNBERG (1985), pesquisa que veio a confirmar os achados de ANDREASEN (1981), onde demonstrou a relação direta entre o dano celular na camada cementoblástica e o posterior surgimento da reabsorção por substituição.

A ferulização deve seguir os critérios expostos por ANDREASEN (1975), e SIDLEY (1990), os quais são: imediata aplicação sem traumatismo dentário; imobilização eficaz do dente lesado em posição normal; providenciar adequada fixação durante todo o período de imobilização; não provocar danos gengivais; não interferir na oclusão ou função; ser estética e que permita na sua remoção não alterar as estruturas dentárias. A fixação deve ser semi-rígida, já que a fixação rígida após reimplante só causa o detrimento do dente e pode ser a causa do pobre desenvolvimento das fibras colágenas devido a baixa tensão transmitida ao dente que proporcionaria a orientação funcional e desenvolvimento da fibras. A atrofia do ligamento periodontal pode levar a anquilose, portanto, é necessário que existam diferentes graus de mobilidade para permitir a regeneração ligamentar após o reimplante dentário. O tempo de esplintagem deve variar de 10 a 21 dias.

A reabilitação estética final foi realizada por colagem de coroa total homogênea conservada em formalina a 10% seguindo a técnica proposta por GABRIELI (1981); BUSATO e ANTUNES (1985) e BALDISERA et al (1995), oferecendo ao paciente condições muito favoráveis tanto neste aspecto como no funcional.

Dado ao sucesso clínico, achamos necessário continuar com as pesquisas neste campo e propormos posteriores estudo clínico e histológicos para comprovar a efetividade desta nova alternativa de tratamento.

### SUMMARY REPLACEMENT OF FRACTURED ROOT FRAGMENT

The purpose of this study is to discuss replacement of fractured root fragment founding on a clinic case.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ANDREASEN, J. O. *Atlas de reimplante e transplante de dentes*. 1ed. São Paulo:Panamericana, 1991. p.1-109.
- 2 - ANDREASEN, J.O. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the teeth*, 3 Ed. St. Louis:Mosby, 1994.
- 3 - ANDREASEN, J.O. Relationship between cell damage in the periodontal ligament after resplantation and subsequent development of root resorption. *Acta Odontol Scand*; v.39, p.15-25, 1981.
- 4 - ANDREASEN, J.O. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *Acta Odont Scand*; v.33,n.6,p.313-323, 1975.
- 5 - APFEL, H. Preliminary work in transplanting the third molar to the first molar position. *J Am Dent Assoc*; v.48, n. .p.143-150, 1954.
- 6 - BABRIELI, F. et al. Apresentação e avaliação clínica de restaurações de dentes anteriores com fragmentos adaptados de dentes extraídos. *RGO*; v.2, p.83-87, 1981.
- 7 - BALDIZERA, R. et al. Colagem de dentes anteriores fraturados. *RGO*; v.43, n.2, p.92-94, mar/abr 1995.
- 8 - BOWEN, R. L. Properties of a silica-reinforced polymer for dental restorations. *J Amer Dent Ass*; v.66, p57-64, 1963.
- 9 - BUONOCORE, M. G. Simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel. *J Dent Res*; v.34,p.849-850, 1955.
- 10 - BUSATO, A. L. S.; ANTUNES, M. Colagem heterógena em dentes anteriores fraturados. *RGO*; v.32, p.326-328, 1985.
- 11 - BUSATO, A.L.S. Colagem autógena e heterógena de dentes anteriores fraturados. Técnicas e possibilidades. *Rev Odont Moderno*; v.13, p.10-23, 1986.
- 12 - CALLIS, PD.; SANTINI, A. Tissue response to retrograde root fillings in the ferret canine; a comarison of glass ionomer cement and gutta-percha with sealer. *Oral Sug Oral Med Oral Pathol*; v.64, p.475-479, 1987.
- 13 - INGBER, J. S. Forced eruption; Part II. A methodoof trating non restorable teeth- periodontal and restorative considerations. *J Periodont*; v.47,n.4, p.203-216, 1976.
- 14 - KAHNBERG, K.E. Intralveolar transplantation of teeth with crown-root fractures. *J Oral Maxil. lofac Surg*; v.43,n. .p.38-42, 1985.
- 15 - KELLER, V. A new method or tooth replantation and autotransplantation: Aluminum oxide ceramic for extraoral retrograde root filling. *Oral Surg Oral Med Oraí Pathol*; v.70, p.341-344, sept 1990.
- 16 - LOSSIO, J. J. Resinas compostas: uso clínico dos diversos tipos de resinas compostas. *Rev APCD*; v.44, n.5, set/out 1990.
- 17 - NAKABAYASHI, N.; NAKAMURA, M.; YAMADA, N. Hibrid layer as a dentin-bonding mechanism. *J Esth Dent*; v.3,n.4, p.133-138, Jul/ Aug 1991.
- 18 - SIDLEY, C.G. Endodontic management of the avulsed tooth and tooth transplatation. *AO*; v.83, n.4, p.60-64, 1990.
- 19 - SOARES, I. J.; BITTENCOURT, A. Z. Fratura coronorradicular. Tratamento imediato com endodontia seguida de colagem do fragmento com resina composta. *RGO*; v.34,n.5, p.403-406, set/out, 1986.
- 20 - SOARES, I. J.; BITTENCOURT, A. Z.; SOARES, I. M. L. Transplante intra-alveolar. *RBO*; v.48, n.4, p.8-12, jul/ago, 1991.
- 21 - STEWART, G. G. Clinical application of glass ionomer cements in endodontics: case reports. *Int Endod J*; v.23, p.172-178, 1990.
- 22 - ZETTERQVIST, L.; ANNEROTH, G.; NORDENRAM, A. Glass-iommer cement as retrograde filling material. An experimental investigation in monkeys. *Int J Oral and Maxillofac Sug*; v.16, p.459-464, 1987.

## V JORNADA DE ODONTOLOGIA DA CIDADE DE GOIÁS

- ▶ **DATA:** 29 DE MAIO À 1º DE JUNHO / 97
- ▶ **LOCAL:** HOTEL VILA BOA
- ▶ **INFORMAÇÕES:** Dra. Simone - (062) 371-2155  
Dr. João Isaac - (062) 371-1119

VII Jornada  
Odontológica  
de Itumbiara

Data:  
19 a 21 de Junho  
Informações:  
(062) 431-5776



**Dr. Wesley Cabral Rocha**  
Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial  
Mestre pela PUC-RS - CRO-GO 4302

- \* Cirurgia Bucal
- \* Correção das Deformidades Dentofaciais
- \* Tratamento das Fraturas Faciais
- \* Diagnóstico e Tratamento das Patologias Bucais

Av. T-9, nº600 - St. Bueno - CEP 74215-020 - Goiânia - GO  
Fone: (062) 251-7460



**PERIODONTIA ESPECIALIZADA**  
**IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS**

**Dr. Levi Miranda da Silva**  
CRO. 3571

Av. T-9, nº 600 - SETOR BUENO - GOIÂNIA - GO  
FONE: (062) 251-7460