

## Reabilitação de dentes anteriores traumatizados pela técnica da colagem de fragmentos

### *Oral rehabilitation by fragments reattachment technique of traumatized anterior teeth*

Michele Baffi Diniz\*  
Andreza Maria Fábio Aranha\*  
Elisa Maria Aparecida Giro\*\*

#### Resumo

As lesões traumáticas nos dentes anteriores ocorrem constantemente na infância e na adolescência, sendo os dentes permanentes, principalmente os incisivos centrais superiores, os mais afetados e a fratura coronária de esmalte e dentina a injúria mais freqüente. A reabilitação de dentes fraturados visa restabelecer a estética e devolver a função ao paciente. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico de reabilitação bucal por meio da colagem dos fragmentos coronários dos incisivos centrais superiores permanentes fraturados por trauma. Os fragmentos foram armazenados em solução fisiológica e mantidos à temperatura de 4°C. O tratamento imediato de escolha foi a proteção do complexo dentino-pulpar e selamento com cimento de ionômero de vidro. Após trinta dias, os exames clínico e radiográfico mostraram o escurecimento coronário do dente 11 e a presença de lesão periapical, sendo realizados então o tratamento endodôntico e o clareamento do remanescente dentário. A colagem dos fragmentos dos dentes 11 e 21 foi realizada com resina composta. O acompanhamento clínico e radiográfico determinou que a técnica de colagem dos fragmentos dentários atua de forma positiva no âmbito emocional e social, além de ser de fácil execução e representar um método esteticamente favorável e duradouro.

Palavras-chave: Descoloração de dente; Clareamento de dente; Colagem dentária, Estética dentária

#### Abstract

*Traumatic dental injuries in anterior teeth constantly happen in childhood and adolescence, being the permanent teeth, mainly the maxillary central incisors, the most affected. Enamel and dentine crown fracture are the most frequent injury. Tooth reattachment aims to promote aesthetic and functional reestablishment to the patient. The aim of this study is to present a clinical case of teeth fragments reattachment of permanent maxillary central incisors fractured by trauma. Teeth fragments were stored in physiological saline and kept at 4°C temperature. The immediate treatment was the protection of pulp-dentin complex with calcium hydroxide and temporary restoration using glass ionomer cement. After 30 days, clinical and radiographic examinations showed a coronary blackout and a periapical lesion on right central incisor. This tooth was indicated to endodontic treatment and dental remainder bleaching. Teeth reattachment was carried through with composite resin. The clinical and radiographic follow up allowed to verify that dental fragments reattachment besides acting in emotional and social factors, was a favorable and esthetically lasting method, besides being of easy execution.*

Key words: Tooth discoloration; Tooth bleaching; Dental bonding; Esthetics, dental

## Introdução e Revisão da literatura

A injúria dentária de origem traumática é considerada uma situação de urgência em Odontopediatria, uma vez que não envolve somente problemas dentários, mas também afeta emocionalmente a criança e seus familiares. É importante que o profissional esteja preparado para lidar com esse tipo de urgência tanto do ponto de vista terapêutico como psicológico, transmitindo segurança e conforto ao paciente e à família. O paciente deve ser tratado imediatamente para promover o alívio da dor e auxiliar no reparo das lesões em tecidos moles, melhorando o prognóstico.

Os traumatismos dentários acometem principalmente

crianças e adolescentes em idade escolar e em fase de crescimento<sup>1,6,23</sup>, apresentando como causas mais freqüentes as quedas, colisões, violência, acidentes automobilísticos e atividades esportivas<sup>5,13,25</sup>. Entretanto, o tipo de oclusão e o recobrimento labial inadequado podem ser considerados fatores predisponentes<sup>1,20</sup>.

A incidência do trauma dentário é maior nos meninos do que nas meninas<sup>1,5,25</sup>. Entretanto, alguns autores observaram uma prevalência semelhante em ambos os sexos<sup>4,19</sup>. Por outro lado, Perez *et al.*<sup>22</sup> (1991) mostraram uma freqüência maior de trauma nas meninas, provavelmente devido ao aumento na participação de atividades esportivas.

A maioria das lesões traumáticas na dentição perma-

\* Mestre em Odontopediatria e aluna de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas – Área de concentração em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista (FOAr – Unesp).

\*\* Professora Assistente Doutor da Disciplina de Odontopediatria do Departamento de Clínica Infantil da FOAr-Unesp. E-mail: egiro@foar.unesp.br

nente ocorrem entre 9 e 11 anos de idade<sup>5</sup>, sendo que cerca de 25% das crianças traumatizadas estão sujeitas a um novo traumatismo<sup>25</sup>.

Um dos tipos mais comuns de lesão traumática em dentes permanentes é a fratura coronária, sendo os dentes anteriores superiores, em especial os incisivos centrais, os mais freqüentemente acometidos<sup>1,5,25</sup>. Essas fraturas são classificadas de acordo com sua localização, podendo envolver esmalte, dentina, polpa e tecidos periodontais. De acordo com Celenk *et al.*<sup>5</sup> (2002), a injúria traumática mais freqüente é aquela que afeta o elemento dentário provocando a perda da vitalidade, independentemente se houve ou não perda de estrutura.

A dor, a perda de função e da estética, a necrose pulpar, a obliteração dos canais radiculares, a reabsorção radicular e a perda óssea são algumas seqüelas decorrentes das injúrias dentárias<sup>1</sup>. Como a perda ou fratura dos dentes anteriores implica em danos estéticos, que podem ser responsáveis por futuros problemas psicológicos e desvios de comportamento da criança<sup>21,25</sup>, é de grande importância o restabelecimento da função e da estética. Isto pode ser conseguido por meio de restaurações em resina composta ou da colagem de fragmentos dentários.

Com o desenvolvimento das resinas compostas e dos sistemas adesivos, a colagem de fragmentos dentários se tornou uma alternativa viável e vantajosa, principalmente por proporcionar a manutenção das características estruturais do dente, como cor, brilho e textura superficial<sup>6,21,24</sup>. Além disso, a borda incisal sofre desgaste similar ao dente adjacente, o que não ocorre quando a restauração é realizada em resina composta, que apresenta menor resistência ao desgaste<sup>16,18</sup>.

A colagem de fragmentos dentários é a primeira opção para restaurar um dente fraturado, independente de a técnica utilizada associar ou não a resina composta<sup>8</sup>. Essa técnica pode ser aplicada tanto em casos de fraturas coronárias envolvendo esmalte e dentina, como em situações mais complexas, nas quais há envolvimento pulpar<sup>8</sup> e periodontal<sup>3</sup>.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de trauma dentário envolvendo os incisivos centrais superiores, o tratamento proposto, bem como o seu acompanhamento.

### Relato do caso

Paciente de 10 anos de idade, do gênero feminino, acompanhada pela mãe, procurou atendimento de urgência na Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia de Araraquara – Unesp, uma hora após sofrer queda de bicicleta. A mãe e a criança foram tranqüilizadas, pois se encontravam bastante assustadas. Foi concedida a autorização do responsável pela criança para documentação e divulgação do caso.

Primeiramente foi realizada uma anamnese detalhada, onde se buscou informações quanto à natureza do trauma (quando, onde e como ocorreu). Em seguida, durante o exame físico, foram observadas escuridões ao longo do corpo, face, queixo, testa e nariz e, edema do lábio superior (Figura 1). No exame intra-bucal observou-se sangramento e laceração gengival na região ântero-superior, fratura coronária sem exposição pulpar dos incisivos centrais superiores permanentes (dentes 11 e 21), leve mobilidade do incisivo lateral direito permanente (dente 12) e avulsão do canino direito decíduo (dente 53).

O exame radiográfico da região envolvida revelou ausência de fratura radicular e espaço periodontal com características de normalidade. Entretanto, foi observada a proximidade da fratura coronária do incisivo central direito ao tecido pulpar (Figura 2).

O exame radiográfico da região envolvida revelou ausência de fratura radicular e espaço periodontal com características de normalidade. Entretanto, foi observada a proximidade da fratura coronária do incisivo central direito ao tecido pulpar (Figura 2).



**Figura 1. Paciente após trauma. Notar escuridões na face, testa, queixo, nariz e lábio superior**



**Figura 2. Radiografia inicial. Observar aspectos de normalidade na região periapical e fratura coronária envolvendo os elementos dentários 11 e 21**



**Figura 3. Tratamento imediato – proteção do remanescente coronário dos dentes 11 e 21, utilizando cimento de hidróxido de cálcio e cimento de ionômetro de vidro**

O tratamento imediato de escolha foi a profilaxia dentária e a proteção do remanescente coronário dos dentes 11 e 21 utilizando cimento de hidróxido de cálcio (Dycal – Dentsply, UK) para forramento e cimento de ionômero de vidro (Ketac-Fil Plus-3M ESPE, USA) como material restaurador provisório, sob isolamento relativo (Figura 3). A paciente foi orientada quanto à alimentação e a higiene bucal e foi encaminhada ao pronto-socorro para limpeza e curativo dos ferimentos no corpo. Os fragmentos dentários foram armazenados em soro fisiológico à temperatura de 4°C.

Após trinta dias, o teste de sensibilidade com frio foi realizado nos dentes envolvidos. Não houve resposta do dente 11, o qual apresentou o remanescente coronário escurecido. Radiograficamente observou-se a ausência de lâmina dura e o início de uma lesão periapical (Figura 4), sendo a paciente encaminhada para o tratamento endodôntico.

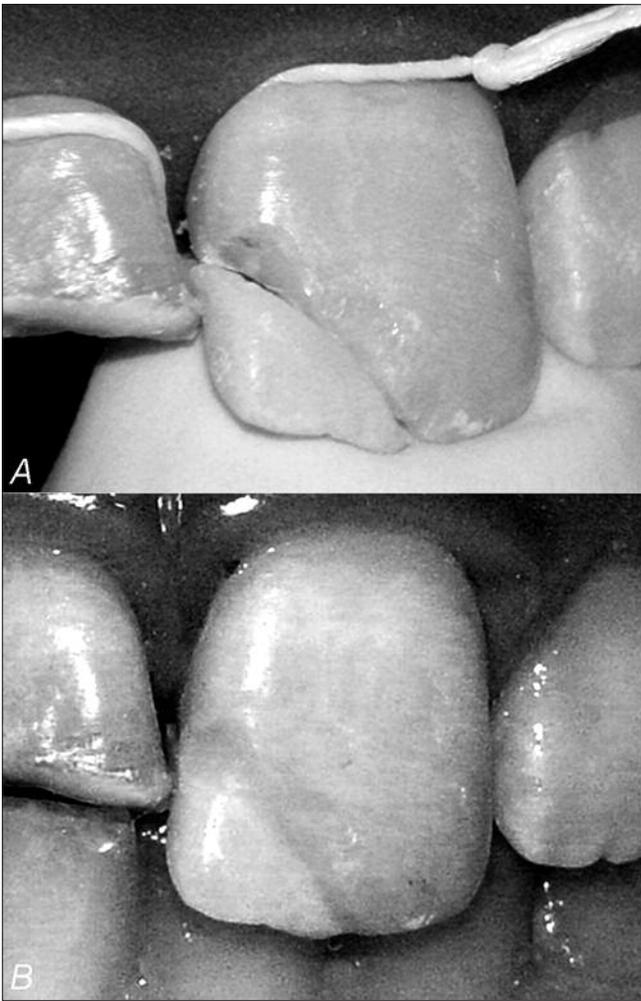
A restauração do dente 21 foi realizada por meio da colagem do fragmento dentário com resina composta (Z100-3M ESPE, USA) na cor A2. Após anestesia infiltrativa e isolamento absoluto, foi realizada a profilaxia e a remoção do cimento de ionômero de vidro. Após a confecção de canaleta no fragmento dentário e de sua adaptação, tanto o dente como o fragmento foram condicionados com ácido fosfórico gel a 37% durante 30 segundos, lavados e secos com leve jato de ar. Aplicou-se o sistema adesivo (Single Bond – 3M ESPE, USA) em ambos, conforme as recomendações do fabricante. Em seguida, o fragmento dentário foi posicionado e colado com a resina composta (Z100-3M ESPE, USA), fotoativada por 40 segundos por vestibular e lingual. Uma canaleta foi confeccionada na linha de fratura e preenchida com resina composta (Z100-3M ESPE, USA) buscando aprimorar a estética. O acabamento foi realizado com pontas diamantadas e discos de lixa (Sof-Lex – 3M, ESPE, USA) e a oclusão foi ajustada (Figura 5). Após o tratamento endodôntico, o dente 11 foi submetido ao clareamento dentário com a finalidade de melhorar a estética. Para proteção do tecido gengival, foi aplicada uma pomada (Omcilon-A em orabase – Bristol-Myers Squibb, Brasil). Após o isolamento absoluto do campo operatório e a remoção do selamento provisório, desobturou-se 3 mm do canal radicular e pre-



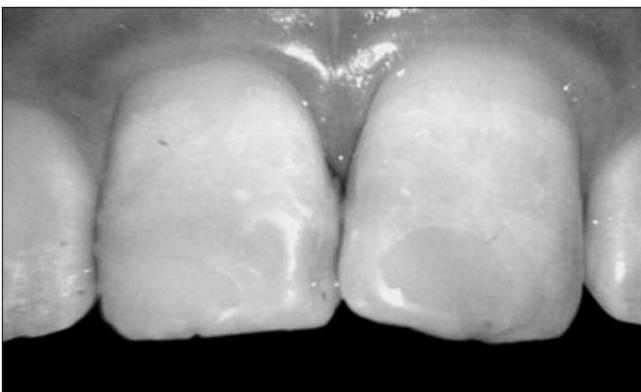
**Figura 4. Radiografia periapical do dente 11, mostrando ausência da lâmina dura e presença de lesão periapical 30 dias após o trauma**

parou-se um tampão cervical com o cimento de ionômero de vidro para forramento (Vitrebond – 3M ESPE, USA).

O clareamento foi realizado com peróxido de hidrogênio a 35% (Whiteness HP – FGM, Brasil) e os dentes vizinhos foram protegidos com tiras de poliéster. O gel foi aplicado de acordo com as recomendações do fabricante, em todo o remanescente coronário. Após lavagem abundante para a remoção dos resíduos do gel clareador, a câmara pulpar foi selada com resina composta (Z100 – 3M ESPE, USA) e foi realizado polimento com disco de feltro e pasta diamantada (Diamond Excel – FGM, Brasil), para redução da porosidade do esmalte. Em seguida, foi aplicado o gel de fluoreto de sódio neutro (Odacham – Herpo, Brasil) por 1 minuto. A paciente foi orientada quanto à higienização e a não ingestão de alimentos com corantes. A cor desejada foi obtida numa única sessão (Figura 6). Em outra sessão, o dente 11 foi reconstruído por meio da colagem do fragmento dentário, utilizando resina composta (Z100 – 3M ESPE, USA), e seguindo os mesmos passos já descritos anteriormente. O acabamento e polimento foram realizados após uma semana.

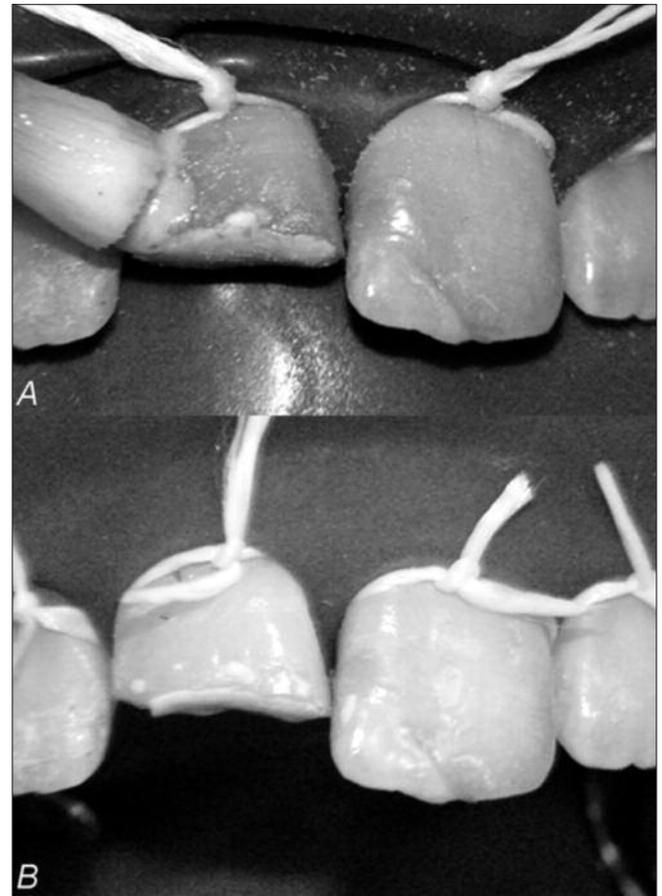


**Figura 5. (A) Verificação da adaptação do fragmento do dente 21. (B) Dente 21 imediatamente após a colagem do fragmento. Observar que o fragmento apresenta cor mais clara que o remanescente dentário**



**Figura 7. Vista da colagem dos fragmentos dos dentes 11 e 21, 18 meses após o tratamento**

A paciente foi acompanhada clínica e radiograficamente por 18 meses, tendo sido observado um restabelecimento adequado da estética e da função dos dentes traumatizados (Figuras 7 e 8).



**Figura 6. (A) Dente 11 antes do clareamento. (B) Dente 11 após o clareamento**

## Discussão

O traumatismo dentário é muito comum em crianças e adolescentes em desenvolvimento, atingindo duas vezes mais o gênero masculino em relação ao feminino e, representa uma situação de urgência especial, principalmente pelo envolvimento emocional do paciente e de seus familiares<sup>1</sup>.

A fratura coronária é a lesão dentária mais freqüente na dentadura permanente (51,4%), embora as luxações e as concussões também ocorram e comprometam os incisivos centrais superiores (38,9%)<sup>25</sup>, os quais são mais atingidos em função de sua posição no arco dentário<sup>1,24</sup>.

O exame radiográfico é um exame complementar fundamental no acompanhamento e controle periódico de dentes traumatizados. É essencial para a visualização de alterações não perceptíveis clinicamente, como extensão das fraturas coronárias e sua proximidade com o tecido pulpar, fratura radicular e de processos alveolares, verificação do estágio de rizogênese e ausência de espaço do ligamento periodontal<sup>1</sup>.

O teste de sensibilidade é usado para a avaliação de alterações pulpares ao longo do tempo, e para a sua realização é utilizado preferencialmente o frio, pelo fato de não causar danos ao tecido pulpar normal<sup>6</sup>. Sabe-se que



**Figura 8. Radiografia periapical 18 meses após o tratamento**

o teste de sensibilidade efetuado logo após o traumatismo é duvidoso, não traduzindo a real condição pulpar, uma vez que respostas negativas podem ser momentâneas devido ao comprometimento do suprimento sanguíneo<sup>10</sup>. No caso apresentado, a paciente foi submetida ao teste de sensibilidade pelo uso do frio aos 7, 15 e 30 dias após o trauma, quando foi detectada uma resposta pulpar negativa no dente 11, sugerindo necrose pulpar, que foi confirmada radiograficamente pela presença de lesão periapical.

Dentre as causas das alterações de cor da coroa dentária provocadas por traumatismos destacam-se a hemorragia intrapulpar e a necrose pulpar. Quando essa alteração de cor está relacionada com hemorragia, o sangue dos vasos rompidos difunde-se para os túbulos dentinários onde as hemácias sofrem hemólise e liberam hemoglobina, que após ser degradada, leva à liberação de ferro, o qual forma um composto negro ao se combinar com sulfeto de hidrogênio<sup>2</sup>. Se a vitalidade pulpar for mantida existe a possibilidade de a cor voltar ao normal pela reabsorção do ferro<sup>2</sup>. Caso a mudança de cor ocorra devido à necrose pulpar, primeiramente faz-se necessário o tratamento endodôntico, e

posteriormente, esta alteração estética pode ser solucionada com sucesso através da técnica de clareamento dentário<sup>2,12</sup>.

O peróxido de hidrogênio é um agente bastante efetivo para clarear dentes vitais e não vitais<sup>17,29</sup>. A reação da solução baseia-se na liberação de óxidos, que irão penetrar no esmalte e nos túbulos dentinários e propiciar o clareamento<sup>7</sup>. A reabsorção cervical externa radicular tem sido associada com o clareamento intracoronário de dentes não vitais, sendo normalmente causada pela difusão do agente clareador pelos túbulos dentinários até o cemento e/ou ligamento periodontal<sup>11,14,26</sup>. Neste caso, optou-se por realizar o clareamento do dente 11 utilizando peróxido de hidrogênio a 35%<sup>7,17</sup>, que permitiu o restabelecimento da cor original em uma única sessão.

O avanço dos materiais restauradores adesivos permitiu a obtenção de excelentes resultados na colagem de fragmentos dentários, que pode ser realizada imediatamente ou após algum tempo do trauma dentário<sup>6</sup>. Na presença do fragmento, a colagem do mesmo associado ou não à resina composta representa uma alternativa para a reabilitação de dente fraturado<sup>8-9</sup>. Esse tipo de tratamento oferece algumas vantagens, como estética adequada, em função da manutenção da forma original, cor, brilho e textura superficial do esmalte, além de proporcionar bons resultados em médio prazo e requerer menor tempo clínico pelo profissional<sup>23,27</sup>. Entretanto, pode-se observar uma alteração na cor do fragmento do dente 21 logo após a colagem (Figura 5). Este fato se deve à desidratação do fragmento provocada pelo intervalo de tempo fora do ambiente bucal<sup>15,28</sup>. Atualmente ainda não se sabe o real efeito que o meio de armazenamento provoca na coloração do fragmento dentário, uma vez que pode ocorrer perda de minerais da estrutura dentária, afetando sua translucência. De acordo com *Imparato et al.*<sup>15</sup> (1993), essa diferença na coloração não deve ser caracterizada como um problema grave, uma vez que desaparece em prazo variável de dois a quatro meses pela reidratação por meio da saliva. No presente caso, pode-se observar durante o acompanhamento da paciente que a cor dos fragmentos voltou a se aproximar à tonalidade dos dentes, num período de dois meses.

## Conclusão

A técnica de colagem de fragmento é um procedimento prático e seguro, apresentando resultados clínicos e estéticos satisfatórios. O acompanhamento clínico-radiográfico deve ser realizado para verificar o seu desempenho com o decorrer do tempo.

## Agradecimentos

Agradecemos a cirurgiã-dentista Vanessa Foltran Daniel pela realização do tratamento endodôntico do caso clínico apresentado.

## Referências

1. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries. 3<sup>rd</sup> ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994.
2. Baratieri LN, Monteiro Junior S, Andrada MAC, Vieira LCC. Clareamento dental. São Paulo: Santos; 1996.
3. Baratieri LN, Monteiro S Jr, Caldeira de Andrada MA. Tooth fracture reattachment: case reports. Quintessence Int. 1990;21(4):261-70.
4. Bijella MF, Yared FN, Bijella VT, Lopes ES. Occurrence of primary incisor traumatism in Brazilian children: a house-by-house survey. J Dent Child. 1990; 57(6):424-7.
5. Celenk S, Sezgin B, Ayna B, Atakul F. Causes of dental fractures in the early permanent dentition: a retrospective study. J Endod. 2002; 28(3):208-10.
6. Chu FC, Yim TM, Wei SH. Clinical considerations for reattachment of tooth fragments. Quintessence Int. 2000;31(6):385-91.
7. Dahl JE, Pallesen U. Tooth bleaching – a critical review of the biological aspects. Crit Rev Oral Biol Med. 2003;14(4):292-304.
8. Dickerson WG. Conservative reattachment of a pulpally exposed, fractured incisor. Dent Econ. 1994;84(4):90-1.
9. Farik B, Munksgaard EC, Andreasen JO. Impact strength of teeth restored by fragment-bonding. Endod Dent Traumatol. 2000;16(4):151-3.
10. Fountain SB, Camp JH. Traumatismo dentário. In: Cohen S, Burns RC. Caminhos da polpa. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997. p.339-487.
11. Friedman S, Rotstein I, Libfeld H, Stabholz A, Heling I. Incidence of external root resorption and esthetic results in 58 bleached pulpless teeth. Endod Dent Traumatol. 1988;4(1):23-6.
12. Glockner K, Hulla H, Ebeleseder K, Stadtler P. Five-year follow-up of internal bleaching. Braz Dent J. 1999;10(2):105-10.
13. Gutmann JL, Gutmann MS. Cause, incidence, and prevention of trauma to teeth. Dent Clin North Am. 1995;39(1):1-13.
14. Heller D, Skriber J, Lin LM. Effect of intracoronal bleaching on external cervical root resorption. J Endod. 1992;18(4):145-8.
15. Imparato JCP, Paixão RF, Duarte DA, Guedes-Pinto AC. Restaurações atípicas em molares decíduos através da colagem de fragmentos dentários: avaliação clínica de doze meses. Rev Odontopediatria. 1993; 2(4):219-25.
16. Kalra N, Rai P. Biological aspects of tooth fragment reattachment in immature incisors. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2005;23(1):42-3.
17. Lim KC. Considerations in intracoronal bleaching. Aust Endod J. 2004; 30(2):69-73.
18. Lutz FU, Krejci I, Oddera M. Advanced adhesive restorations: the post-amalgam age. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1996;8(4):385-94; quiz 398.
19. Marcenes W, al Beiruti N, Tayfour D, Issa S. Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old schoolchildren in Damascus, Syria. Endod Dent Traumatol. 1999;15(3):117-23.
20. O'Mullane DM. Some factors predisposing to injuries of permanent incisors in school children. Br Dent J. 1973;134(8):328-32.
21. Oz IA, Haytac MC, Toroglu MS. Multidisciplinary approach to the rehabilitation of a crown-root fracture with original fragment for immediate esthetics: a case report with 4-year follow-up. Dent Traumatol. 2006; 22(1):48-52.
22. Perez R, Berkowitz R, Mellveen L, Forrester D. Dental trauma in children: a survey. Endod Dent Traumatol. 1991; 7(5):212-3.
23. Reis A, Loguercio AD, Kraul A, Matson E. Reattachment of fractured teeth: a review of literature regarding techniques and materials. Oper Dent. 2004; 29(2):226-33.
24. Reis A, Francci C, Loguercio AD, Carrilho MR, Rodrigues Filho LE. Re-attachment of anterior fractured teeth: fracture strength using different techniques. Oper Dent. 2001;26(3):287-94.
25. Rocha MJ, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. Dent Traumatol. 2001;17(6):245-9.
26. Rotstein I, Torek Y, Misgav R. Effect of cementum defects on radicular penetration of 30% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> during intracoronal bleaching. J Endod. 1991;17(5):230-3.
27. Say EC, Altundal H, Kaptan F. Reattachment of a fractured maxillary tooth: a case report. Quintessence Int. 2004; 35(8):601-4.
28. Silva Filho FPM, Esberard RM. Restaurações de dentes anteriores fraturados com aproveitamento dos fragmentos. RGO (Porto Alegre). 1982;30(2):99-103.
29. Warren MA, Wong M, Ingram TA 3rd. *In vitro* comparison of bleaching agents on the crowns and roots of discolored teeth. J Endod. 1990; 16(10):463-7.

Recebido em 22/5/2007

Aceito em 23/10/2007