



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

**ELIAKIM ANTAS LIRA**

**FRATURA CORONÁRIA EM DENTE ANTERIOR-RELATO DE CASO CLÍNICO**

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2015**

**ELIAKIM ANTAS LIRA**

**FRATURA CORONÁRIA EM DENTE ANTERIOR-RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do Título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2015**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

L768f Lira, Eliakim Antas.  
Fratura Coronária em Dente Anterior [manuscrito] : Relato de Caso Clínico / Eliakim Antas Lira. - 2015.  
21 p. : il. color.  
  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2015.  
"Orientação: Profa. Dra. Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão, Departamento de Odontologia".  
  
1. Traumatismo dentário. 2. Estética oral. 3. Dentição permanente. I. Título.

21. ed. CDD 617.63

**ELIAKIM ANTAS LIRA**

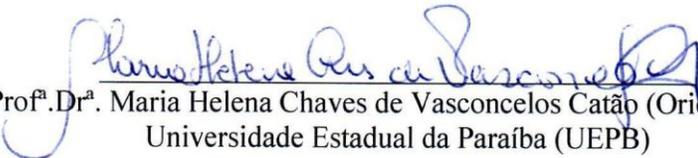
**FRATURA CORONÁRIA EM DENTE ANTERIOR – RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do Título de Cirurgião-Dentista.

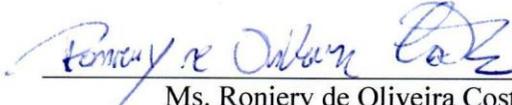
Área de concentração: Clínica Odontológica

Aprovado em: 09/06/2015.

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof.<sup>a</sup>.Dr.<sup>a</sup>. Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Carmem Lucia Soares Gomes de Medeiros  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
Ms. Roniery de Oliveira Costa  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

CAMPINA GRANDE – PB

2015

LIRA, A.E; CATÃO, M. H. C. V. Fratura coronária em dente anterior-Relato de Caso Clínico. Monografia (Graduação de Odontologia) – Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2015. 21 f.

## **RESUMO**

Fraturas coronárias em dentes anteriores provocam problemas de função, estética e psico-sociais, portanto em caso complexo que apresenta uma grande dificuldade no diagnóstico necessita de um tratamento odontológico integrado. O objetivo deste trabalho foi relatar um tratamento de reabilitação em um incisivo central superior direito, atingindo o esmalte/dentina com exposição pulpar sem a utilização de retentor intraradicular. Após o diagnóstico, a conduta terapêutica foi a realização da endodontia, e a restauração com resina composta Z100 de cor A3 com auxílio da coroa transparente de cloreto de polivinila (PVC). A técnica da restauração devolveu a anatomia, cor, opacidade, translucidez e a semelhança ao remanescente coronário. E principalmente proporcionou uma melhora no emocional da criança um sorriso perfeito e mais feliz.

**Palavras chaves:** Traumatismos dentários. Estética. Dentição Permanente. Fator emocional.

LIRA, A.E; CATÃO, M. H. C. V. Fratura coronária em dente anterior-Relato de Caso Clínico. Monograph (Graduation in Dentistry) – State University of Paraíba. Campina Grande, 2015. 21 f.

## **ABSTRACT**

Crown fractures in anterior teeth cause function problems, aesthetic and psycho-social, so in complex case that presents a great difficulty in diagnosis needs an integrated dental treatment. The objective of this study is to report a rehabilitation treatment in a maxillary right central incisor, reaching the enamel / dentin with pulp exposure without the use of retainer within the root. After the diagnosis and therapeutic management was the realization of endodontics and restoration with composite resin Z100 of A3 color with the aid of transparent crown of polyvinyl chloride (PVC). The restoration returned the anatomy, color, opacity, translucency and resemblance to coronal structure. And mainly it provided an improvement in the child's emotional a perfect and happier smile.

**KEYWORDS:**. Dental injuries. Aesthetics. Permanent teeth. Emotional fator

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aspecto clínico de fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar do dente 11.....	12
Figura 2 - Aspecto radiográfico inicial.....	12
Figura 3 - Aspecto radiográfico após a endodontia.....	12
Figura 4- Desgaste em forma de bisel da face vestibular do dente 11.....	12
Figura 5- Coroas transparentes de Cloreto de Polivinila (PVC) .....	12
Figura 6- Adaptação da coroa transparente de Cloreto de Polivinila (PVC).....	12
Figura 7- Reconstrução da porção palatina .....	13
Figura 8- Preenchimento de resina composta na coroa transparente de cloreto de polivinila (PVC).....	13
Figura 9- Restauração com auxílio da coroa transparente de PVC, após a fotopolimerização.....	13
Figura 10 - Aspecto clínico final após o acabamento.....	13
Figura 11 - Aspecto clínico final após o polimento.....	13

## SUMÁRIO

<b>1INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>2 OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>10</b>
<b>3 RELATO E DESENVOLVIMENTO DO CASO .....</b>	<b>11</b>
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A fratura dentária originada de um trauma é um atendimento de urgência em odontopediatria. Pois além dos problemas dentários, o emocional da criança e dos familiares é completamente afetado. Crianças e adolescentes em idade escolar e em fase de crescimento tem uma maior frequência em sofrer traumatismos dentária (ANDREASEN; ANDREASEN,1994; CHU, YIM e WEI, 2000; REI et al., 2004) devido a quedas, colisões, violência, acidentes automobilísticos, e na prática de esportes (CELENK et al., 2002; GUTMANN;GUTMANN, 1995; ROCHA e CARDOSO, 2001).

Traumas em dentes anteriores permanentes é um problema para o paciente, seus acompanhantes, familiares e o cirurgião dentista que precisa estar apto para promover a solução, com a consciência de que a situação também é um trauma para o emocional da criança. Sabendo que os incisivos centrais superiores tem uma grande importância na aparência física do paciente (Amer et al.,1982). O comportamento de uma criança, o seu desempenho na escola e o seu equilíbrio emocional pode ser afetado por fraturas ou pigmentações na dentição anterior (Slack; Jones et al., 1995).

Os dentes mais acometidos por fraturas coronárias são os anteriores superiores, principalmente os incisivos centrais (ANDREASEN; ANDREASEN ,1994; CELENK et al.,2002; ROCHA;CARDOSO, 2001). Esta injúria podem atingir esmalte, dentina, polpa, e até mesmo os tecidos periodontais (CELENK et al., 2002).

Na atualidade, a estética dental está sendo bastante valorizada e concomitantemente ocorre a evolução das técnicas restauradoras (HIRATA, AMPESSAN, LIU, 2001; CLAVIJO et al., 2007). Promovendo resultados estéticos e funcionais perfeitamente aceitáveis (OZEL et al., 2011; ARSLAN et al., 2011). Quando o fragmento dentário se encontra presente a colagem é indicada (PAGLIARINI et al., 2000; MACEDO et al., 2008). Caso contrário, se for impossível a colagem do fragmento ou o mesmo não se encontra presente, o tratamento proposto pode ser o mais conservador, as restaurações diretas de

resina composta (HIRATA, AMPESSAN, LIU, 2001; CLAVIJO et al.,2007, LISE et al.,2012).

Dentes tratados endodonticamente podem serem submetidos a restaurações de forma direta e indireta, com ou sem o uso de dispositivos de retenção intrarradiculares (BARATIERI, MONTEIRO e ANDRADA et al. , 2001). Quando o remanescente coronário não permite a restauração da coroa dentária, será necessária a utilização de retenção intrarradicular para ser possível a restauração protética (SILVERS ;JOHNSON., 1992).

O tratamento endodôntico não finaliza a reabilitação de um dente, é imprescindível restaurar a forma, função, estética e proteger o remanescente dentário. Promovendo a possibilidade de o elemento desenvolver o seu funcionamento no aparelho estomatognático sem haver fraturas. O elemento dentário tratado endodonticamente diminui sua resistência a fraturas, pois compromete estruturas dentais de reforço, por exemplo, as cristas marginais, pontes de esmalte, teto da câmara pulpar, a diminuição da umidade dentinária que promove a alteração da resiliência do dente desta forma se torna frágil a fraturas (FREEDMAN, 2001).

Portanto, dependendo do remanescente dentário o material restaurador utilizado pode ser com retenção intrarradicular (BARATIERI, MONTEIRO e ANDRADA et al., 2001), caso contrário podem serem utilizados os sistemas adesivos e cimentos resinosos que aumentam a retenção das restaurações, na estética, e principalmente a resistência a fraturas, e uma maior preservação dos tecidos dentais saudáveis (CONCEIÇÃO et al.,2006; WRBAS et al., 2007).

As fraturas coronárias representam a percentagem mais elevada de todas as lesões traumáticas na dentição permanente. Diante do exposto esse trabalho teve como objetivo descrever de forma simples um relato de caso de trauma dentário com fratura horizontal envolvendo o incisivo central superior direito, apresentando a técnica e tratamento proposto, bem como o seu acompanhamento.

## **2 OBJETIVO GERAL**

Relatar um caso clínico de uma fratura coronária horizontal em dente anterior, onde ocorreu uma restauração classe IV com resina composta sem o uso de retentor intra- radicular.

### 3 RELATO E DESENVOLVIMENTO DO CASO

Paciente ACBSS de 11 anos de idade, do gênero feminino, procurou a Clínica Integrada da UEPB queixando-se de dor. Durante a anamnese foi relatado que o dente 11 tinha sido traumatizado há três meses.

Clinicamente, o dente apresentava-se com uma fratura horizontal coronária no terço médio (figura 01). No exame radiográfico, foi observado que a fratura provocou uma exposição pulpar (figura 02). Diante, desse diagnóstico optou-se pelo o tratamento endodôntico (figura 03).

Após o tratamento endodôntico, iniciou-se o processo de restauração do elemento dentário. O primeiro procedimento realizado foi à profilaxia com pedra pomes/água com escova de Robinson e taça de borracha para o desgorduramento dos elementos e principalmente do dente 11, e depois através de uma escala Vita identificou-se que a resina Z100 de escolha seria cor A3.

Em seguida o dente foi realizado um desgaste na face vestibular em forma de bisel, terminando no bordo incisal definindo os limites do preparo . Uma ponta diamantada esférica 1014 e uma ponta diamantada tronco cônica 4138 foram utilizadas para promover a redução da face vestibular do dente 11(figura 04).

Após o isolamento relativo foi feito o condicionamento com ácido fosfórico a 37% durante 30 segundos, depois lavagem abundante de todas as faces durante 60 segundos, secagem, depois foi aplicado e fotoativado o sistema adesivo. A restauração foi realizada com o auxílio de uma coroa transparente de cloreto de polivinila (PVC) (figura 05).

Durante o procedimento foi selecionado o tipo e o tamanho da coroa desejada, em seguida a coroa foi adaptada cortando sua borda cervical com auxílio de uma tesoura curva (figura 06), após adaptada foi feito um furo na face lingual da coroa para haver o extravazamento da resina após a inserção no dente. Em seguida realizamos a reconstrução da porção palatina com resina opaca pela a técnica de incrementos, estes eram fotopolimerizados por 40

segundos cada (figura 07). Em seguida, a coroa transparente de cloreto de polivinila (PVC) foi preenchida com a resina Z100 microhíbrida de cor A3 (figura 08) e colocada no dente já com a porção palatina reconstruída, retirou-se o excesso da resina e foi realizado a fotopolimerização por 40 segundos (figura 09). Após o termino da restauração foi feito os acabamentos com discos de lixa (superfix) (figura10). Uma semana depois foi realizado o polimento utilizando discos de feltro de lã (polimax) com pasta para polimento a base de óxido de alumínio (figura11).



Figura 1- Aspecto clínico de fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar do dente 11..



Figura 4- Desgaste em forma de bisel da face vestibular do dente 11.



Figura 2 - Aspecto radiográfico inicial.



Figura 5- Coroas transparentes de Cloreto de Polivinila (PVC)



Figura 3 - Aspecto radiográfico após a endodontia.



Figura 6- Adaptação da coroa transparente de Cloreto de Polivinila (PVC)



.Figura 7- Reconstrução da porção palatina



Figura 11 - Aspecto clínico final após o polimento.



Figura 8- Preenchimento de resina composta na coroa transparente de cloreto de polivinila (PVC).



Figura 9 - Restauração com auxílio da coroa transparente de PVC, após a fotopolimerização



Figura 10 - Aspecto clínico final após o acabamento.

#### 4 DISCUSSÃO

Após o tratamento endodôntico ocorre uma diminuição na estrutura do elemento dentário que compromete a resistência do dente. O uso de retentores intra- radiculares nesses casos serve para dar suporte à restauração e vai depender do tamanho da estrutura da coroa dentária remanescente (DUNCAN e PAMEIJER, 1998; GRANDINI ,SAPIO,SIMONETTI, 2003).

Quando a perda da estrutura coronária for menos de 50%, ou seja, uma pequena perda, a restauração do dente será realizada com materiais restauradores diretos. Uma perda da coroa de 50% ou mais, média ou grande na devida ordem, se faz necessário o uso de pinos intra-radiculares (EDELHOFF et al., 2003).

Um dente preparado para receber um retentor intra-radicular ele perde estrutura dental o que possibilita o enfraquecimento do próprio. Contrariamente, o retentor não fornece reforço a estrutura dentária, pois quando o elemento dentário é submetido a cargas, são nas faces vestibular e lingual da raiz que são absorvidas as maiores tensões, a tensão sobre o pino é mínima e não ajuda promover a prevenção da fratura (MEZZOMO, 2002).

Estudos realizados em laboratório que dentes que passaram por tratamento endodôntico, com uma menor perda de estrutura dentária tem uma maior resistência à fratura que aqueles com restauração do tipo retentor/núcleo e coroa, e os dentes anteriores superiores que sofreram o mesmo procedimento ainda são mais resistentes a fraturas que aqueles restaurados com pino intra-radicular e coroa (STOCKTON, 1999). Desta forma, a função dos retentores não é reforçar o dente, mas quando for necessária a retenção do núcleo coronário (FERNANDES, DESSAI, 2001).

Guzy e Nicholls (1979), realizaram um estudo *in vitro* utilizando o método da comparação com dentes que receberam tratamento endodôntico com e sem pinos intra-radiculares, para observar se estes aumentam a resistência das raízes contra fraturas. Incisivos centrais superiores e caninos superiores e inferiores com e sem pinos pré-fabricados metálicos cônicos de

superfície lisa, receberam cargas na face palatina com uma angulação de 130° em relação ao longo eixo do dente. Os resultados obtidos que os retentores instalados nos dentes endodonticamente tratados não aumentam expressivamente a resistência a fraturas.

Em 2004, Kishen, Kumar, Chen chegaram a conclusão que durante o dente restaurado pós-tratamento endodôntico devido a destruição da dentina interna, a resistência á fratura é comprometida pela a diminuição da dentina interna, o que possibilita uma trágica fratura. Os retentores intra-radulares e os núcleos metálicos apresentam o módulo de elasticidade dez vezes maior que o dente , ou seja, eles são mais rígidos, promovendo uma maior tensão na interface dente-cimento-pino, o que pode ocasionar em seu deslocamento. Ao mesmo tempo a estrutura destes pinos é preciso um preparo intra-radicular que promove um desgaste da dentina interna, desta maneira pode acontecer fraturas no remanescente dental (SOUZA et al., 2002) .

A importância do trabalho funcional de pinos e núcleos é conter a restauração ou a coroa. Estudos (LASSILA et al., 2004; GRANDINNI et al., 2005) indicaram que a rigidez do pino deve ser igual ou semelhante à da raiz, para que as forças oclusais tenham uma distribuição igual em todo o comprimento da raiz

Zarone et al.(2006) a resina composta se apresenta como um material com baixa rigidez, acompanha os movimentos flexurais naturais do dente o que diminui o aumento de tensões na interface. A semelhança com as propriedades mecânicas ao tecido dental corresponde a sua função no processo restaurador. Dessa forma, tem a capacidade de imitar o comportamento de mecânica do dente hígido. Assim, as resinas compostas tem a possibilidade de ser o material mais adequado para a substituição da dentina perdida.

Com o objetivo de realizar uma restauração com função e estética, quando haver a possibilidade, pode ser utilizada a colagem do fragmento dental fraturado através de protocolos adesivos (PAGLIARINI et al., 2000; MACEDO et al., 2008; LISE et al.,2012). Mas quando a colagem for difícil ou impossível, no caso de existir vários fragmentos ou a ausência deste, se faz o

tratamento restaurador dental através de resina composta (KRASTL et al., 2011).

O emprego das resinas composta para a restauração de dentes incisivos permanentes que sofreram fraturas coronárias é uma alternativa de tratamento conservador que apresenta excelentes resultados (HIRATA e AMPESSAN, 2001; ARSLAN et al., 2011; SAKAI et al., 2007; OLIVEIRA e RITTERAV, 2009).

Segundo Reis et al., (2010) o procedimento restaurador de escolha em dentes tratados endodônticamente tem como objetivo o restabelecimento biomecânico, funcional e estético do elemento. Mas muitas vezes, quando existe perda substancial de estrutura dentária, causada pelo trauma e/ou tratamento endodôntico, há necessidade de restauração com uso de retentor intrarradicular (Demiryürek et al., 2009) no presente estudo não optou-se pelo uso de retentores diante da existência de estrutura dentária.

Atualmente, está sendo uma prática comum à escolha de tratamentos de acordos com evidências científicas, há uma grande variação nas recomendações clínicas. Portanto, não existe um consenso clínico e/ou científico que tenha um padrão em relação a melhor técnica ou material a ser utilizado durante a realização de restaurações em dentes anteriores fraturados (TURP et al., 2007).

A realização de restaurações estéticas é uma realidade dentro da clinica geral. Portanto, antes de decidir qual procedimento clinico a adotar é necessário verificar os anseios do paciente, porque o uso de sistemas adesivos e resinas compostas diretas é um meio viável, eficaz e de baixo custo na reabilitação anatômicas de dentes.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto pode-se concluir que há possibilidade de realizar restaurações estéticas e com função adequada na clínica odontológica, este procedimento proporcionou uma melhora no emocional da criança, um sorriso perfeito e mais feliz. Devolveu a anatomia, a cor, a opacidade, a translucidez e a semelhança ao remanescente dentário, dependendo do caso de fratura horizontal extensa, durante a restauração o retentor intra-radicular pode ou não ser utilizado.

## REFERÊNCIAS

- 1 ANDREASEN J O, ANDREASEN F M. Text book and color atlas of injuries-traumatic .3rd ed. Copenhagen: Munksgaard;1994.
- 2 ARSLAN, H.; BARUTCIGIL, Ç.; ALADAĞ, H.; KÜRKLÜ, D. Management of fractured permanent incisors: 1 year follow-up. J Contemp Dent Pract, 2011; (12):501-505.
- 3 BARATIERI, L.N. Abordagem restauradora de dentes tratados endodonticamente-pinos/núcleos e restaurações unitárias. In: BARATIERI, L.N.; MONTEIRO JÚNIOR, S.; ANDRADA, M.A.C. et al. Odontologia restauradora- fundamentos e possibilidades. 1 ed. São Paulo: Editora Santos, 2001. p. 619-71.
- 4 CELENK S, SEZGIN B, AYNA B, ATAKULF. Causes of dental fractures in the early permanent dentition: a retrospective study. J Endod. 2002; 28(3):208-10.
- 5 CONCEIÇÃO AAB, CONCEIÇÃO EN, BRAZ R, FERREIRA E, DANTAS DCRE. Influência do sistema adesivo na retenção de pinos de fibras de vidro. Rev Gaúcha Odontol 2006; 54(1):58-61.
- 6 CHU FC, YIM TM, WEI SH. Clinical considerations for attachment of tooth fragments. Quintessence Int. 2000; 31(6):385-91.
- 7 CLAVIJO, V.G.R.; KABBACH, W.; VILLAROEL, M.; ANDRADE, M.F.; MACHADO, M.S.C. restaurações anteriores: bisel até que ponto sua utilização é viável. R. Dental Press Est 2007; 4(3): 24-33.
- 8 DUNCAN, J. P.; PAMEIJER, C. H. Retention of parallel-sides titanium pins cement with six luting agents: an vitro study. J Prosthet Dent, Saint Louis, v. 80, n. 4, p. 423-428, Oct. 1998.
9. DEMIRYÜREK EÖ, DDS, KÜLÜNK A, SARAÇ D, YÜKSEL G, BULUCU B. Effect of different surface treatments on the push-out bond strength of fiber post to root canal dentin. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009; 108(2):e74-80.
- 10 EDELHOFF, D.; HEIDEMANN, D.; KERN, M.; WEIGL, P. German Society of Dental Medicine. Reconstruction of endodontically treated teeth. Dtsch Zahnärztl , v. 58, p 199, 2003.
- 11 FERNANDES AS, DESSAI GS. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. Int J Prosthodont 2001; 14(4):355-63

- 12 FREEDMAN GA. Esthetic post-and-core treatment. *Dent Clin North Am* 2001; 45(1):103-16.
- 13 GUTMANN J L, GUTMANN S. Cause, incidence, and prevention of trauma of teeth. *Dent Clin North Am*. 1995;39(1):1-13.
- 14 GUZY GE, NICHOLLS JI. In vitro comparison of intact endodontically treated teeth with and without retainer within the root. *J Prosthet Dent* 1979;42(1):39-44.
- 15 GRANDINI, S.; SAPIO, S.; SIMONETTI, M. Use of anatomic post and core for reconstructing an endodontically treated tooth: a case report. *J Adhes Dent*, New Malden, v. 5, n. 3, p. 146-150, Fall 2003.
- 16 GRANDINI, SIMONE; GORACCI, CECILIA; TAY, FRANKLIN, et al. Clinical evaluation of the use fiber post and direct resin restorations for endodontically treated teeth. *The International Journal of Prosthodontics*, v. 18, n. 5, p. 399-404, 2005.
- 17 HIRATA, R.; AMPESSAN, R.L.; LIU, J. Reconstrução de Dentes Anteriores com resinas Compostas - uma Sequencia de Escolha e Aplicação de Resinas *JBC* 2001; 5(25):15-26
- 18 KISHEN A, KUMAR GV, CHEN NN. Stress-strain response in human dentine: rethinking fracture predilection in post core restored teeth. *Dent Traumatol* 2004;20(2):90-100.
19. KRSTL, G.; FILIPPI, A.; ZITZMANN, N.U.; WALTER, C.; WEIGER, r. Current aspects of restoring traumatically fractured teeth. *Eur J Esthet Dent* 2011; 6. (2):124-141.
- 20 LASSILA, LIPPO; TANNER JOHANNA; LE BELL ANNA-MARIA, et al. Flexural properties of fiber reinforced root canal posts. *Dental Materials*, n. 20, p. 29–36, 2004.
- 21 LISE DP, CARDOSO VIEIRA LC, ARAÚJO É, LOPES GC. Tooth fragment reattachment: the natural restoration. *Oper Dent*, 2012; 37(6):584-590.
- 22 MACEDO, G.V.; DIAZ, P.I.; DE O FERNANDES, C.A.; RITTER, A.V. reattachment of anterior teeth fragments: a conservative approach. *J Esthet Restor Dent*, 2008; (20):5-18.
- 23 MEZZOMO, E. Prótese fixa contemporânea. 1st ed. São Paulo:Santos; 2002.
- 24 OZEL, E.; KARAPINAR-KAZANDA, G.M.; SOYMAN, M.; BAYIRLI, G. Resin composite restorations of permanent incisors with crown fractures: a case report with a six-year follow-up. *Oper Dent* 2011; (36):112-115.

25. OLIVEIRA GM, RITTER AV. Composite resin restorations of permanent incisors with crown fractures. *Pediatr Dent*, 2009;31(2):102-109.
- 26 PAGLIARINI, A.; RUBINI, R.; REA, M.; CAMPESE, M. Crown fractures: Effectiveness of current enamel-dentin adhesives in reattachment of fractured fragments. *Quintessence Int*, 2000;(31):133-136.
- 27 REI SA, LOGUERCIO AD, KRAULA, MATSONE. Reattachment of fractured teeth: a review of literature regarding techniques and materials. *Oper Dent*. 2004;29(2):226-33.
- 28 ROCHAMJ, CARDOSOM. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dent Traumatol*. 2001;17(6):245-9.
- 29 REIS BR, SOARES PBF, CASTRO CG, SANTOS FILHO PCF, Soares PV, Soares CJ. Uso de Coroa em Cerâmica Pura Associada a Pino de Fibra de Vidro na Reabilitação Estética do Sorriso: Relato de Caso. *Rev Odontol Bras Central*. 2010;19(50):264-69.
- 30 Restoration of a fractured central incisor using of original tooth fragment. *J. AMER. Dent. Ass.* 105:646-8, Oct. 1982.
- 31 SAKAI, V.T.; ANZAI, A.; SILVA, S.M.; SANTOS, C.F.; MACHADO, M.A. Predictable esthetic treatment of fractured anterior teeth: a clinical report. *Dent Traumatol*, 2007;23(Suppl 6):371-375.
- 32 SILVERS, J.E.; JOHNSON, W.T. Restoration on endodontically treated teeth. *Dent Clin N Am*, v.36, n. 3, p. 631-50, 1992.
- 33 SOUZA JR JOANE AUGUSTA; SANTOS, PAULO HENRIQUE. Pinos pré-fabricados e sua cimentação: artigo de revisão. *Revista Odontológica do Brasil Central*, v. 11, n. 32, p.42-45, 2002.
- 34 SLACK, T.L.; JONES, J.M. Psychological effect of fractured incisor. *Br. Dent. J.*, 99:386-388, Dec. 1955. 22. TSUNEDA, Y. Histopathological study of direct pulp capping with adhesive resins. *Operat. Dent.*, 20:233-229, 1995.
- 35 STOCKTON LW. Factors affecting retention of post systems: a literature review. *J Prosthet Dent* 1999; 81(4):380-5.
- 36 TURP, JEANS C; HEYDECKE, GUIGO; KRASSTL, GABRIEL; PONTIUS, OLIVER; ZITZMANN, NICOLAS U. Restoring the fractured root-canal-treated maxillary lateral incisor: in search of an evidence-based approach. *Quintessence International*, v. 38, n. 3, p. 179-191, Mar. 2007.

35 WRBAS KT, SCHIRRMESTER JF, ALTENBURG MJ, AGRAFIOTI A, HELLWIG E. Bond strength between fiber posts and composite resin cores: effect of post surface silanization. *Int Endod J* 2007; 40:538-43.

36 ZARONE F, SORRENTINO R, APICELLA D, VALENTINO B, FERRARI M, AVERSA R, et al. Evaluation of the biomechanical behavior of maxillary central incisors restored by means of endocrowns compared to a natural tooth: a 3D static linear finite elements analysis. *Dent Mater* 2006;22(11):1035-44.