

Ciência Atual

Revista Científica
Multidisciplinar das
Faculdades São José

2016

Volume 8 | Nº2



FACULDADES
SÃO JOSÉ

ISSN 2317-1499

Aurimar de Oliveira Andrade

Doutor em Endodontia pela UERJ. Prof. das Faculdades São José

Fábio Pinheiro Santos

Mestre em Dentística UFF. Prof. das Faculdades São José

Keyla Freire Pereira

Mestre em Dentística UFF. Prof^a. das Faculdades São José

Marcelo Gama de Carvalho

Mestre em Dentística – UNITAU. Prof. das Faculdades São José

RESUMO

Após o tratamento endodôntico, o dente sofre alterações relacionadas à quantidade e à condição do tecido dental remanescente, o que leva o cirurgião dentista considerar a necessidade de um elemento auxiliar na retenção do material restaurador. Na reabilitação de dentes com grandes perdas estruturais é necessária a utilização de um retentor intraradicular, e os pinos pré-fabricados estéticos vêm obtendo uma ótima aceitação, principalmente em dentes anteriores, por aliarem estética e propriedades mecânicas próximas a da estrutura dental. O objetivo do trabalho é realizar uma revisão de literatura avaliando as diferentes técnicas e cimentos utilizados para cimentação de pinos estéticos.

Palavras-Chave: : Cimentação; Pinos de fibra de vidro; Sistema adesivo

ABSTRACT

After an endodontic treatment, the tooth suffers changes related to the quantity and condition of dental tissue remaining, which leads to the dental surgeon consider the need of an auxiliary retention in the restorative material. In the rehabilitation of teeth with great structural losses is necessary the use of an intracanal retainer and fiber glass posts have been obtaining an excellent acceptance, mainly in front teeth, allying aesthetic and mechanical properties similar to the tooth structure. The aim of this study is to conduct a literature review evaluating the different techniques and cements used for cementation of esthetic posts.

Keywords: glasser fiber posts; adhesive system

INTRODUÇÃO

Os dentes tratados endodonticamente geram um desafio para os cirurgiões dentistas no que se refere à maneira de restaurá-los, por serem normalmente mais frágeis devido a perda da estrutura dental e diminuição da umidade dentinária, o que resulta na alteração da resiliência da dentina, tornando o dente mais susceptível a fraturas. Para dentes despolpados é necessária restauração com técnicas e materiais que reforcem e protejam a estrutura dental remanescente (SILVA et al.; 2011).

Quando a perda coronária é muito grande, é necessário que se utilize recursos de ancoragem no interior do conduto radicular, auxiliando na retenção do material restaurador e distribuindo tensões impostas ao dente (AZEVEDO et al.; 2012). Historicamente, a reconstrução da parte coronária de um dente desvitalizado ocorreu, pela primeira vez, por volta de 1770 com Fauchard, que usou um pino de madeira no interior do canal para reter uma coroa (MADUREIRA & PAGANI,2009).

Os núcleos metálicos fundidos foram considerados, até a década de1980, a melhor técnica para retenção intraradicular coronária de dentes tratados endodonticamente, porém, os problemas relacionados à corrosão de alguns tipos de liga, estética deficiente e principalmente, ao módulo de elasticidade muito superior ao da dentina, propiciaram um incentivo a pesquisa de sistemas livres de metal (COSTA et al.; 2009).

REVISÃO DA LITERATURA

Nos últimos anos, numerosas pesquisas e muitos materiais têm sido desenvolvidas com o objetivo de apresentar alternativas para restaurar dentes tratados endodonticamente. Os pinos intrarradiculares de cerâmica, fibra de carbono e de vidro vem tendo uma aceitação cada vez maior como alternativas de tratamento restaurador para dentes tratados endodonticamente, em função de suas propriedades mecânicas, eliminação de uma etapa laboratorial e características estéticas de alguns desses materiais (SILVEIRA et al.; 2011).

Atualmente, é notória a preferência pela indicação dos retentores intrarradiculares estéticos em função das propriedades biomecânicas desses pinos, onde o módulo de elasticidade se aproxima com o da estrutura dental reduzindo a possibilidade de fratura radicular (AZEVEDO et al.; 2012).

As tensões induzidas por núcleos metálicos aos remanescentes radiculares têm sido estudadas. Um estudo realizado por FRAGA et al., 1998, demonstrou que os sistemas fundidos podem levar a fratura do elemento dental quando forças laterais incidem. Estes autores consideraram que a construção do coto coronário com resina composta poderia ser uma forma de impedir este acontecimento indesejável, pois a fratura da resina aconteceria antes e com uma carga de intensidade um pouco menor, dissipando a força que não chegaria a um nível de estresse intolerável para as paredes do conduto, possibilitando a re-cimentação da coroa. Esta pesquisa norteou outras, e os pesquisadores passaram a buscar formas de reduzir as tensões na área intraradicular de dentes nucleados.

NASH & LEINFELDER (1998), relataram que o módulo de elasticidade dos pinos de fibra de vidro se assemelha ao da dentina e isto possibilita uma melhor distribuição de tensões na interface dente/pino.

STOCKTON (1999), considerou que os pinos de fibra, além de favorecerem a estética quando coroas cerâmicas puras são indicadas, por serem cimentados adesivamente, permitem a possibilidade de reforçar a estrutura dental fragilizada pelo tratamento endodôntico, visto que a força necessária para se fraturar uma raiz restaurada com um retentor cimentado de forma convencional (com cimento fosfato de zinco) é menor que a necessária para fraturar uma raiz restaurada com o pino fixado com um adesivo dental e um cimento resinoso, considerando-se que a fibra de vidro apresenta um módulo de elasticidade similar a dentina e boa distribuição do estresse aplicado sobre a estrutura do dente, que já se encontra fragilizado pelo tratamento endodôntico.

FERRARI et al.; 2001, iniciaram uma série de pesquisas comparando diferentes adesivos e técnicas aplicadas para a fixação de pinos de fibra. E em um estudo feito com a utilização de MEV ficou evidenciado que a utilização de um ativador para tornar um adesivo dual para a cimentação de núcleos intra-radulares de fibra de vidro é um procedimento recomendável.

CONCEIÇÃO et al.; 2002, avaliaram in vitro, a força de remoção por tração dos pinos de fibra de vidro cimentados, com quatro diferentes agentes de cimentação: cimento resinoso dual Rely-X (3M); cimento fotopolimerizável Lute-It (Jeneric/Pentron); cimento resinoso de polimerização química; e sistema adesivo dual (Scotch Bond Multi Uso Plus 3M). Foi possível concluir que o grupo dos pinos de fibra de vidro cimentados com sistema adesivo dual SBMUP isoladamente apresentou os maiores valores de remoção por tração, sendo o único grupo estatisticamente diferente dos demais. Uma provável explicação seria que, devido à capacidade fototransmissora desses pinos, tanto o cimento dual como o fotopolimerizável sofreram alto grau de conversão, mesmo em regiões mais profundas.

CONCEIÇÃO et al., 2004, avaliaram in vitro, a força de remoção por tração dos pinos de fibra de vidro (FibreKor Post – Jeneric/Pentron). Foram utilizadas 20 raízes de dentes ântero-superiores humanos, as quais foram obturadas e desobstruídas até uma profundidade de 9mm, utilizando-se uma broca de diâmetro correspondente ao do pino selecionado (1,5mm) e divididas aleatoriamente em 2 grupos de 10, conforme o agente de cimentação utilizado para cimentação dos pinos. Os corpos de prova foram submetidos ao teste de remoção por tração em uma máquina de ensaio universal EMIC DL-2000, com velocidade de 0,5mm/min. As médias obtidas foram: Single Bond (19,2 Kgf) e SBMUP (30,8 Kgf). Foi possível concluir que o grupo dos pinos de fibra de vidro cimentados com sistema adesivo dual SBMUP associado ao cimento resinoso dual Rely-X, apresentou valores de resistência à remoção por tração significativamente superiores em relação ao grupo em que se utilizou o sistema adesivo fotopolimerizável Single Bond.

NAGASE et al.; 2007, avaliaram em vitro, comparativamente, a força de retenção de núcleos diretos de fibra de vidro obtidos a partir das técnicas direta e direta-indireta, cujos preenchimentos radiculares foram realizados com diferentes materiais (cimento resinoso ou resina composta). Quarenta raízes de dentes bovinos foram divididos em quatro grupos: Grupo 1 (técnica direta associada ao cimento resinoso), grupo 2 (técnica direta associada à resina composta), grupo 3 (técnica direta-indireta associada ao cimento resinoso) e grupo 4 (técnica direta-indireta associada à resina composta). Verificou-se que o grupo 4 (95,18N) apresentou força de retenção estatisticamente maior que os grupos 3 (57,94N), 2 (39,09N) e 1 (30,70N). Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a utilização da resina composta como material de preenchimento, utilizada com método direto-indireto proporcionou a melhor retenção dos pinos de fibra de vidro.

MADUREIRA et al.; 2009, avaliaram in vitro, a resistência de união de dois diferentes sistemas adesivos na retenção de pinos de fibra de vidro cimentados, com um cimento resinoso dual (RelyX) à dentina intra-radicular com ou sem perfuração radicular. Para tanto, 48 dentes humanos unirradulares foram utilizados e divididos em quatro grupos experimentais de acordo com a condição radicular (perfuração presente e selada com MTA ou ausente) e o sistema adesivo utilizado previamente à cimentação em: Grupo 1 (perfuração ausente e Single Bond 2), grupo 2 (perfuração ausente e Clearfil SE Bond), grupo 3 (perfuração presente e Single Bond 2) e grupo 4 (perfuração ausente e Clearfil SE Bond). Verificou-se que o grupo 1 ($8,6 \pm 3$ MPa) apresentou os maiores valores de resistência adesiva que os grupos 2 ($4,9 \pm 2,3$ MPa), grupo 3 ($5,3 \pm 2,4$ MPa) e grupo 4 ($2,7 \pm 1,6$ MPa). Pode-se concluir que os dentes sem perfuração apresentaram maior resistência adesiva quando comparados com os dentes perfurados e que os pinos cimentados com Relyx U100 apresentaram maior resistência adesiva.

SOUZA et al.; 2011, avaliaram in vitro, a resistência de união da interface adesiva de pinos de fibra de vidro (Reforpost nº 3 - Angelus) e dentina radicular. Vinte e quatro raízes de dentes humanos foram divididos em três grupos: Grupo 1 (sistema Single Bond 2 / RelyX ARC), grupo 2 (sistema ED Primer/Panavia 21), grupo 3 (cimento RelyX Unicem). Verificou-se que somente o grupo 2 apresentou diferença estatística em relação aos terços, tendo o apical apresentado menor média. Para o terço cervical, o grupo 3 apresentou maiores valores de resistência de união que o grupo 2, tendo sido o grupo 1 estatisticamente semelhante aos outros dois materiais. Para os terços médio e apical, grupo 2 apresentou resistência de união menor que grupo 1 e grupo 3, sendo estes estatisticamente iguais entre si. Conclui-se que os cimentos de presa dual (RelyX ARC e RelyX Unicem) promoveram maior resistência de união entre o pino endodôntico e as paredes do canal radicular do que o cimento quimicamente ativado.

SILVEIRA et al.; 2011, avaliaram comparativamente em três diferentes profundidades (terços cervical, médio e apical), a resistência de união pino-dentina-cimento de dois diferentes cimentos resinosos. Para tanto, foram utilizados 30 incisivos inferiores bovinos, os quais foram divididos em três grupos: Grupo 1 (Adesivo adperScotch Bond Multi-uso Plus + Rely-X ARC), grupo 2 (Rely-X U100), grupo 3 (Adesivo adper Single Bond 2 + Rely-X ARC). Concluiu-se que, em relação à cimentação, o grupo 1 proporcionou as maiores médias de união com diferenças estatísticas do que o grupo 3. O grupo 2 proporcionou valores intermediários aos outros dois grupos, sem diferenças de ambos. Os valores de resistência adesiva, entre o pino de fibra de vidro e a porção radicular, não foram influenciados pelo terço radicular.

SILVA et al.; 2011, avaliaram in vitro, a força de remoção por tração dos pinos de fibra de vidro (WP) de 1,2mm (White Post DC,FGM), cimentados com 3 diferentes agentes de cimentação: cimento de fosfato de zinco (FZ) (S.S.WHITE); cimento resinoso dual (V) (Variolink, Ivoclar/ Vivadent) e cimento resinoso de polimerização química (M) (Multilink, Ivoclar/ Vivadent). Foram utilizados 45 dentes humanos unirradiculares e as coroas removidas 3mm aquém da junção amelo-cementária. Os grupos foram divididos em função do agente de cimentação, a seguir: G1 (controle)- WP+FZ (n=15); G2- WP+V (n=15) e G3-WP+M(n=15). As raízes foram incluídas em resina acrílica autopolimerizável. Os espécimes foram submetidos ao teste de remoção por tração em uma máquina de ensaio mecânico MTS 810 (MTS System Corporation), com velocidade de 0,5 mm/min. As médias obtidas foram: FZ (95.1200 MPa); V (87.0680 MPa) e M (73.0500 MPa). Os resultados foram submetidos ao teste estatístico ANOVA e Tukey ($p < 0,05\%$). Concluiu-se que o grupo dos pinos de fibra de vidro cimentados com fosfato de zinco apresentou os maiores valores de resistência à remoção por tração.

DISCUSSÃO

Diversos autores tais como FRAGA et al. (1998) e NASH & LEINFELDER (1998), relataram que após tratamento endodôntico, o cirurgião dentista deve considerar a utilização de retentor intrarradicular como modo auxiliar na retenção do material restaurador e na distribuição das forças impostas ao dente. Foi demonstrado que os sistemas fundidos, utilizados como retentores intrarradiculares, podem levar a fratura do elemento dental quando forças laterais incidem. Em paralelo, NASH & LEINFELDER (1998) fizeram estudos que concluíram que o módulo de elasticidade dos pinos de fibra de vidro se assemelha ao da dentina, distribuindo melhor as tensões na interface dente/pino.

Desta forma, é compreensível que a técnica de cimentação de pinos estéticos de fibra de vidro, em dentes tratados endodonticamente revele-se, no mínimo, questionável.

Apesar de SILVA et al.; (2011) em um estudo recente apresentar valores maiores de resistência por remoção por tração em pinos de fibra de vidro cimentados com fosfato de zinco em relação ao cimentados com cimento resinoso, STOCKTON (1999) afirmou que a força necessária para se fraturar uma raiz restaurada com cimento fosfato de zinco é menor que a necessária para fraturar uma raiz restaurada com o pino fixado com um adesivo dental e um cimento resinoso. Enquanto isto, NAGASE & MATOS (2007) considerando as limitações da técnica de cimentação convencional de pinos estéticos, admitiu a execução do procedimento utilizando a resina composta como material de preenchimento associada à técnica direta e indireta.

A variedade de sistemas adesivos disponíveis é muito grande e a composição de cada material interfere na adesão ao canal radicular. MADUREIRA & PAGANI (2007) e SOUZA, BRASIL NETO, SILVA, et al.; (2011) ao comparar diversos adesivos e técnicas aplicadas para fixação de pino de fibra, recomendam a utilização de um sistema adesivo Dual. Resultados satisfatórios foram encontrados na associação do sistema adesivo Single Bond 2 com o cimento resinoso RelyX. Apesar disso, CONCEIÇÃO, CONCEIÇÃO & SILVA (2002), CONCEIÇÃO, BRAZ, et al.; (2004) e SILVEIRA, SILVA, DAMETTO et al., concluíram que quando avaliada a força de remoção por tração dos pinos de fibra de vidro, encontram-se ótimos resultados quando cimentados com o agente de cimentação RelyX associado ao Scotch Bond Multi Uso Plus 3M (SBMUP).

CONCLUSÃO

Podemos concluir que a cimentação com o sistema adesivo RelyX associado ao Scotch Bond Multi Uso Plus 3M (SBMUP), apresentou melhores resultados, deve-se portanto optar pela cimentação com sistemas quimicamente ativados ou duais na cimentação de retentores de fibra de vidro.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO C.M., DE MESQUITA V.T., DUARTE L.O., et al. Cimentação de pinos intrarradiculares estéticos. *Saber Científico Odontológico*, 2 (1): 12-26, jan./jun., 2012.

CONCEIÇÃO A.B., CONCEIÇÃO E.N., SILVA. R.B., Resistência à remoção por tração de pinos de fibra de vidro utilizando-se diferentes agentes de cimentação. *Revista Odonto Ciência*. 17(38), 2002.

CONCEIÇÃO A.B., CONCEIÇÃO. E.N., BRAZ R., et al. Influência do sistema adesivo na retenção de pinos de fibra de vidro. *RGO*, v. 54, (1), 2004, p. 58-61.

COSTA. C.L., XAVIER. P.S., GOUVÊA C.V., et al. Resistência adesiva na dentina intra-radicular na cimentação de pinos de fibra. *Rev. Bras. Odontol.*, v.66, (1), 2009, p.117-121.

FERRARI. M., VICCHI. A., GARCIA-GODOY. A retrospective study of fiber- reinforced epoxy resin posts versus cast posts and cores: a four year recall. *Am J Dent*,13 (special number): 9B- 14B, 2000.

FRAGA. R.C., CHAVES. B.T., MELLO. G.S., SIQUEIRA. Jr. J.F., Fracture resistance of endodontically treated roots after restoration. *J Oral Rehabil*, v.25, 1998, p. 809-813.

MADUREIRA. P., PAGANI. C. avaliação da força de união de dois sistemas adesivos na retenção de pinos intraradiculares de fibra de vidro à dentina com e sem perfuração radicular. São José dos Campos, 2009, p. 4775-4778. http://prope.unesp.br/xxi_cic/trabalhos.htm.

NAGASE. D.Y., MATOS. A.B. Influência de duas técnicas de cimentação adesiva na retenção de pinos intraradiculares de fibra de vidro. *Rev. Inst. Ciênc.Saúde.*, 25(4), 2007, p. 437-41.

NASH. R.W., LEINFELDER. K.F., The use of post for endodontically treated teeth. *Compend.ContinEduc Dent*, 19(10),1998, p. 1054-1062.

SILVA. J.O., KATUHIDE. U.J., SAAD. J.R., et al. Resistência à tração de pinos de fibra de vidro intrarradiculares: efeito de diferentes agentes cimentantes. *Odontol. Clín. Cient.*, 10(4), 2011, p. 381-385.

DA SILVEIRA. O.C., DA SILVA. R.B., DAMETTO. F.R., et al. Efeito do tipo de cimento na resistência à extrusão de pino de fibra de vidro. *Camaragibe*, v. 6 (1), 2011, p.28-34, <http://www.dema.ufcg.edu.br/revista>

DE SOUZA. L.C., BRASIL NETO. A.A., SILVA. F.C., et al. Resistência de união de pinos de fibra de vidro à dentina em diferentes regiões do canal radicular. *RGO*, v. 59, (1), 2011, p. 51-58.

STOCKTON L.W., Factors affecting retention of posts systems: A literature review. *J ProsthetDent.*, 81(4), 1999, p. 40-48.



www.saojose.br | (21) 3107-8600

Av. Santa Cruz, 580 - Realengo - Rio de Janeiro