

► MARCELO RODRIGUES ALVES

Professor do Curso de Especialização em Dentística da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Forp/Usp). Clínica particular em Ribeirão Preto/SP.

E-mail: dr.marcelo@mcpremiere.com.br

► ÁLVARO AUGUSTO JUNQUEIRA JÚNIOR

Especialista e Mestrando em Dentística pela Forp/Usp.

E-mail: alvarojunqueira@usp.br

# Protocolo de preparo e cimentação de pinos de fibra de vidro: Técnica modificada

## INTRODUÇÃO

Dentes tratados endodonticamente tornam-se enfraquecidos devido à perda de estrutura dentária, principalmente de dentina, decorrente de fraturas coronárias, lesões cariosas, erosão, abfração e pelo tratamento endodôntico<sup>1</sup>. A preservação de maior volume de dentina, tecido este altamente resiliente e que confere resistência elástica ao elemento dental, deve ser objetivo de todo tratamento restaurador.

González<sup>2</sup> relata que dentes restaurados com pinos metálicos fraturaram com cargas significativamente menores que os dentes cimentados com pinos de fibra de vidro, observado ainda que o aumento de chances de fraturas relacionadas ao diâmetro do pino mostraram-se significativamente maiores apenas nos pinos metálicos. Diferentemente dos pinos rígidos, os pinos de fibra de vidro não necessitam maior que o tamanho da coroa para reduzir as chances de fratura radicular<sup>3</sup>. Isto ocorre porque, uma vez cimentado adesivamente o pino no conduto, não há necessidade de aumentar a retenção com a confecção de um pino muito longo<sup>4</sup>.

## DISCUSSÃO

Mesmo dotado de tais vantagens, a presença de uma linha de cimentação exagerada entre o dente e o pino permanece um problema clínico importante<sup>5,6</sup> principalmente em canais elípticos, onde os pinos pré-fabricados não apresentam adaptação adequada<sup>7</sup>. Casos como estes predispõem situações em que a camada de cimento torna-se muito espessa, aumentando a presença de bolhas e favorecendo a descimentação do pino<sup>8</sup>. Uma opção para estes casos é realizar a reanatomização do pino com resina composta<sup>9</sup>, aumentando sua adaptação no conduto e possibilitando a criação de uma camada de cimento mais fina.<sup>8</sup> Aumentar a superfície de contato entre o pino e o dente pode, também, reduzir a dependência da adesividade para retenção do pino<sup>10</sup>. Também foi demonstrado que cimentos com melhores propriedades mecânicas e menor potencial adesivo pode ser úteis na cimentação de pinos reanatomizados<sup>11</sup>.

A perda de retenção do pino é a causa de falha mais comumente relatada para insucessos de coroas retidas por pinos<sup>12,13</sup>, tornando a pesquisa sobre fatores que aumentam a retenção do mesmo no conduto muito focada<sup>14</sup>. É importante que o cirurgião-dentista entenda como atingir união efetiva dos pinos com a estrutura dental, promovendo retenção e reduzindo o risco de fratura dental<sup>15</sup>. Shori<sup>16</sup> realizou um estudo mostrando que o tratamento prévio do pino

de fibra de vidro com peróxido de hidrogênio a 10% aumenta sobremaneira a eficiência da silanização, tornando a adesão entre o pino e o cimento resinoso significativamente aumentada. Neste mesmo estudo, Shori observou que o uso de ácido fosfórico a 37% aumentou a força de adesão, porém somente quando comparado com o grupo de pinos sem qualquer tratamento prévio à silanização. É importante destacar que o uso do ácido fosfórico a 37% tem como objetivo apenas limpar a superfície do pino.

Em relação à fotopolimerização do cimento resinoso, é importante destacar que não é clinicamente possível fotopolimerizar todo o cimento presente dentro do conduto<sup>17</sup>. Com isso, torna-se desejável o uso de fotopolimerizadores de alta potência, assim como torna-se indispensável o uso de cimentos que possuam, além da capacidade de fotopolimerização, uma via química para complementação da polimerização pela luz. A forma de inserção do cimento no conduto também interfere na retenção do pino, sendo que o uso de pontas auto-misturadoras para levar o cimento no interior do canal e o uso de brocas lentulo mostram melhores resultados<sup>18,19,20</sup>. Contudo, como a ativação da lentulo aumenta a temperatura do cimento, este pode começar a polimerizar-se precocemente, fazendo com que esta prática deva ser cautelosa quando escolhida. O corte do pino deve preceder a cimentação, a fim de evitar vibrações sobre o mesmo enquanto o cimento não está completamente polimerizado. O corte apical do pino não é recomendado pelo fabricante.

## CONCLUSÃO

Este trabalho tem como finalidade mostrar o passo-a-passo de uma técnica modificada, onde a cimentação de um pino de fibra de vidro é realizada com o mesmo material para reconstrução coronária. Esta técnica facilita o procedimento, pois não há necessidade do uso de resina composta para restauração final do elemento reabilitado. ▲



Figura 1

Após o tratamento endodôntico é feita a remoção do material obturador. No mínimo a mesma medida coronária e no máximo 2/3 do conduto radicular.



Figura 2

Após a remoção, o preparo é feito com brocas do mesmo diâmetro dos pinos com o objetivo de máxima adaptação. O instrumento final é escolhido de acordo com a amplitude da obturação final diagnosticada pelo RX.

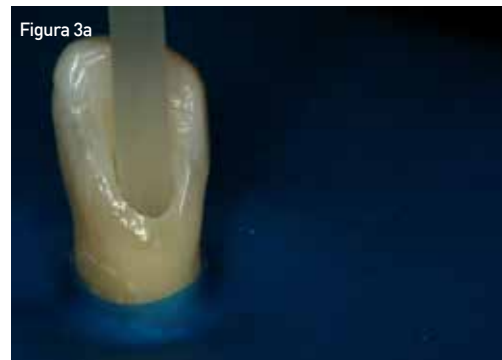


Figura 3a

Certificamos o diâmetro e adaptação do pino. O mesmo deve "travar" nas paredes internas do conduto.



Figura 3b

Certificando-se do travamento procedemos ao corte inicial no comprimento de trabalho necessário.



Figura 3c

Em casos onde o elemento apresenta remanescente coronário, pode ser necessário o corte chanfrado do pino para melhor adaptação.



Figura 4

O início do preparo do conduto faz-se com a utilização de insertos ultrassônicos sem ponta ativa com o objetivo de limpeza sem desgaste interno.



Figura 5

Para a secagem pode ser utilizado sugador de endo ou peças plásticas adaptadas à cânula (Cappillary Tips - Ultradent).



Figura 6

Condição com Ácido Fosfórico a 37% durante 15s.



Figura 7

Lava-se novamente com ultrassom e secagem inicial com cânulas de sucção.



Figura 8

Finalização da secagem com cone de papel.



Figura 9

Aplicação ativa do adesivo com movimentos vigorosos contra a superfície dentinária. [Allcem - FGM].



Figura 10

Remoção do excesso de adesivo com cones de papel. Deixar por 15s dentro do canal.



Figura 11

Fotopolimerização por 40s. Verificar a potência do fotopolimerizador. (Optilight Max, 1200 mW/cm<sup>2</sup>, Gnatux).



Figura 12

Preparo prévio do Pino: Aplicação de ácido fosfórico por 40s, lavagem e secagem. Aplicação do silano e aguardar 3 min para evaporação. Aplicação do adesivo, secagem com jato de ar para remoção de excessos e fotopolimerização por 15s.



Figura 13

Cimentação e restauração coronária feita com cimento resinoso dual (Allcem core, FGM).



Figura 14

Verificar dispositivo intra-canal que acompanha a ponta automix do sistema.



Figura 15

Inserção do cimento dentro do canal previamente à inserção do pino.



Figura 16

Aspecto final, notar a cobertura completa do remanescente. Não é indicado deixar o Pino de fibra exposto.



Figura 17

Fotopolimerização por 40s.



Figura 18

Polimento pode ser feito com discos de lixa e feltro acompanhados de pastas de polimento (Diamond master, FGM).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Sedgley CM, Messer HH. Are endodontically treated teeth more brittle? *J Endod.* 1992 Jul;18(7):332-5.
- 2) González-Lluch C, Rodríguez-Cervantes PJ, Sancho-Bru JL, Pérez-González A, Barjau-Escribano A, Vergara-Monedero M, Forner-Navarro L. Influence of material and diameter of pre-fabricated posts on maxillary central incisors restored with crown. *J Oral Rehabil.* 2009 Oct;36(10):737-47.
- 3) Santos-Filho PC, Castro CG, Silva GR, Campos RE, Soares CJ. Effects of post system and length on the strain and fracture resistance of root filled bovine teeth. *Int Endod J.* 2008 Jun;41(6):493-501.
- 4) Braga NM, Paulino SM, Alfredo E, Sousa-Neto MD, Vansan LP. Removal resistance of glass-fiber and metallic cast posts with different lengths. *J Oral Sci.* 2006 Mar;48(1):15-20.
- 5) D'Arcangelo C, Cinelli M, De Angelis F, D'Amario M. The effect of resin cement film thickness on the pullout strength of a fiber-reinforced post system. *J Prosthet Dent.* 2007 Sep;98(3):193-8.
- 6) Teixeira CS, Silva-Sousa YT, Sousa-Neto MD. Bond strength of fiber posts to weakened roots after resin restoration with different light-curing times. *J Endod.* 2009 Jul;35(7):1034-9.
- 7) De-Deus G, Murad C, Paciornik S, Reis CM, Coutinho-Filho T. The effect of the canal-filled area on the bacterial leakage of oval-shaped canals. *Int Endod J.* 2008 Mar;41(3):183-90.
- 8) Grandini S, Goracci C, Monticelli F, Borracchini A, Ferrari M. SEM evaluation of the cement layer thickness after luting two different posts. *J Adhes Dent.* 2005 Autumn;7(3):235-40.
- 9) Grandini S, Sapio S, Simonetti M. Use of anatomic post and core for reconstructing an endodontically treated tooth: a case report. *J Adhes Dent.* 2003 Fall;5(3):243-7.
- 10) Faria-e-Silva AL, Pedrosa-Filho Cde F, Menezes Mde S, Silveira DM, Martins LR. Effect of relining on fiber post retention to root canal. *J Appl Oral Sci.* 2009 Nov-Dec;17(6):600-4.
- 11) Naumann M, Sterzenbach G, Rosentritt M, Beuer F, Frankenberger R. Is adhesive cementation of endodontic posts necessary? *J Endod.* 2008 Aug;34(8):1006-10.
- 12) Bergman B, Lundquist P, Sjogren U, Sundquist G. Restorative and endodontic results after treatment with cast posts and cores. *J Prosthet Dent.* 1989 Jan;61(1):10-5.
- 13) Mentink AG, Meeuwissen R, Kayser AF, Mulder J. Survival rate and failure characteristics of the all metal post and core restoration. *J Oral Rehabil.* 1993 Sep;20(5):455-61.
- 14) Stockton LW. Factors affecting retention of post systems: a literature review. *J Prosthet Dent.* 1999 Apr;81(4):380-5.
- 15) Stewardson D, Shortall A, Marquis P. The bond of different post materials to a resin composite cement and a resin composite core material. *Oper Dent.* 2012 Nov-Dec;37(6):E1-12.
- 16) Shori D, Pandey S, Kubde R, Rathod Y, Atara R, Rathi S. To evaluate and compare the effect of different Post Surface treatments on the Tensile Bond Strength between Fiber Posts and Composite Resin. *J Int Oral Health.* 2013 Oct;5(5):27-32.
- 17) Daleprane B, Nemesio de Barros Pereira C, Oréfice R, Bueno A, Vaz R, Moreira A, Magalhães C. The Effect of Light-curing Access and Different Resin Cements on Apical Bond Strength of Fiber Posts. *Oper Dent.* 2013 Oct 22.
- 18) D'Arcangelo C, D'Amario M, De Angeles F, Zazzeroni S, Vadini M, Caputi S. Effect of application technique of luting agent on the retention of three types of fiber-reinforced post systems. *J Endod* 2007;33:1378-82.
- 19) D'Arcangelo C, D'Amario M, Vadini M, Zazzeroni S, De Angeles F, Caputi S. An evaluation of luting agent application technique effect on fibre post retention. *J Dent* 2008;36:235-40.
- 20) Shiratori FK, Valle AL, Pegoraro TA, Carvalho RM, Pereira JR. Influence of technique and manipulation on self-adhesive resin cements used to cement intraradicular posts. *J Prosthet Dent.* 2013 Jul;110(1):56-60.