

INFLUÊNCIA DO PREPARO DO CANAL RADICULAR, DO CIMENTO ENDODÔNTICO E DA TÉCNICA ADESIVA SOBRE A CIMENTAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO.

RAFAEL SOUZA BANDEIRA¹; CRISTIAN ISAC SCHWARTZ NORNBERG²;
GUILHERME BRIÃO CAMACHO³; EDUARDO LUIZ BARBIN⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – rafabandeira.odonto@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – cristian_isn@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – gbcamacho@brturbo.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – barbinel@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A recuperação de dentes tratados endodonticamente é uma preocupação recorrente na Odontologia atual. Este processo inicia-se com o tratamento endodôntico, mas somente se finaliza com a restauração direta ou indireta sobre o elemento dental caracterizando o processo de cura. Aspectos relacionados às restaurações inadequadas ou ausentes são mais determinantes do insucesso endodôntico do que os problemas relacionados à técnica endodôntica em si (RAY; TROPE, 1992; AUSIELLO, 1997). Somente após a devolução da forma, da função e da estética, o tratamento endodôntico pode ser considerado encerrado (CHRISTENSEN, 1996).

A maioria dos dentes tratados endodonticamente apresenta extensa destruição coronária devido a fatores como cáries, restaurações antigas, ou em razão da abertura coronária (SAUPE; GLUSKIN; RADKE, 1996). Diante disso, em uma reabilitação protética, a utilização de pinos intrarradiculares torna-se necessária para a construção de uma estrutura sobre a qual a restauração coronária possa ser retida (TJAN; NEMETZ, 1992; IMURA et al., 1998).

Para a retenção da restauração, podem ser utilizados os pinos pré-fabricados metálicos ou não metálicos (estéticos). Os pinos de fibra de vidro destacam-se por apresentarem módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, translucidez natural, excelente resultado estético e aumento da resistência do remanescente dental (FRIEDLER; LEINFELDER, 1999; VICHI et al., 2002). A retenção desse material está ligada à adaptação do pino ao canal, à forma e à textura superficial, ao sistema adesivo e ao agente cimentante (GUEDES et al., 2014).

Fatores podem interferir na adesão do pino intrarradicular devendo ser considerados: a técnica endodôntica de preparo mecânico intrarradicular (manual ou rotatório); a composição do cimento endodôntico, em particular, a presença ou não de eugenol; e as características do sistema adesivo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho, *in vitro*, foi avaliar o efeito de dois métodos de instrumentação endodôntica (mecânica e rotatória), dois cimentos endodônticos (com e sem eugenol) e três técnicas adesivas (Single Bond Universal, Âmbar e Scotch Bond Multiuso Plus) sobre a resistência adesiva de pinos de fibra de vidro cimentados em dentes superiores anteriores humanos.

2. METODOLOGIA

Foram utilizados 84 dentes anteriores humanos, cedidos pelo Banco de Dentes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, limpos, armazenados em água destilada a 9°C. Os dentes foram seccionados na junção

amelocementária e com uma lima tipo K realizou-se a remoção de restos pulpareos e subsequente aferição do comprimento real do dente. Os dentes foram separados em dois grupos. O grupo A, 42 dentes, teve o preparo químico e mecânico realizado com sistema rotatório com instrumentos construídos em liga de níquel e titânio pela técnica Free Tip Preparation. O grupo B, 42 dentes, recebeu uma instrumentação manual pela técnica Crown-Down com instrumentos tipo K. O instrumento apical final era determinado como aquele que viesse a garantir uma ampliação de 15 centésimos de mm no limite apical de trabalho. Posteriormente, cada grupo foi dividido ao meio sendo que a metade das raízes (n=21) foi obturada com cimento à base do óxido de zinco e Eugenol pela técnica biológica controlada e a outra metade (n = 21) com cimento à base de resina plástica epóxica seguindo a técnica citada. Fimdo o período de presa/polimerização do cimento endodôntico realizou-se a desobstrução dos condutos em um comprimento de 2/3 da raiz com sonda número nove aquecida e imagem das paredes do canal. Após, procedeu-se a seleção dos pinos de fibra de vidro cônicos e ajuste, dos mesmos, realizada com ponta diamantada. O condicionamento ácido foi efetivado no interior do conduto por 30s com remoção do mesmo por meio de água destilada no tempo de 15s. A secagem do canal foi realizada através de pontas de papel absorvente seguida de jatos de ar. Os pinos também foram submetidos ao condicionamento com ácido fosfórico, visando a limpeza, porém, por 60 s e secagem com jatos de ar pelo mesmo período de tempo. Vencida a etapa de aplicação dos sistemas adesivos e do silano, passou-se para a cimentação do pino intrarradicular com o cimento resinoso Relyx ARC, onde os pinos foram cimentados no conduto seguindo a sistemática do fabricante. Os dentes foram fixados através de godiva marrom termoplastificada em placas de acrílico transparentes de 40x40x2 mm possibilitando a apreensão dos espécimes pelo braço da cortadeira. A seguir, foram feitos dois cortes transversais de, no mínimo, 1 mm de espessura com uma cortadeira de precisão. Os corpos de prova foram submetidos ao teste de “push-out” através de uma máquina de ensaios universais EMIC DL-500.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram submetidos aos testes estatísticos de Anderson-Darling, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Mood Median ao nível de significância de 5%. No terço cervical, o grupo de instrumentação manual obteve 42 resultados de tensão mecânica e o grupo de instrumentação rotatória, 41. Com relação à cimentação, o grupo Endofill obteve 42 resultados de tensão mecânica enquanto o do Sealer26, 42. Quanto à técnica adesiva, o grupo SB obteve 28 resultados; o SBU+OPC, 28; e o Âmbar, 27. No terço médio, a técnica manual gerou 41 resultados e a rotatória, 42. Na cimentação, o Endofill conteve 41 e o Sealer26, 42. Nas técnicas adesivas, o SB teve 27, o SB+OPC 28 e o Âmbar 28.

Quanto ao aspecto ético, o presente estudo foi desenvolvido através do uso de dentes humanos conforme atesta o parecer favorável à execução, do comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Odontologia da UFPEL, nº 165/2010, de 21 de julho de 2010. A escolha do grupo dental citado deveu-se ao fato de seus componentes apresentarem apenas um canal e terços cervical e médio, geralmente, retos.

A resistência adesiva do conjunto pino de fibra de vidro mais sistema adesivo/cimento resinoso à dentina do canal radicular é diretamente proporcional à tensão mecânica, desta forma, é lícito afirmar que a resistência adesiva será

tanto maior quanto maior for à tensão mecânica necessária para o deslocamento do conjunto citado da dentina do compartimento endodôntico radicular (FIDEL, 1993).

As evidências obtidas no presente estudo dão conta de que a instrumentação rotatória pode gerar cimentações de pinos de fibra de vidro com maior resistência mecânica adesiva no terço médio. Tanto no estudo realizado nos terços cervicais quanto nos terços médios, não houve diferença estatística significante com relação à tensão mecânica entre os cimentos EndoFill e Sealer 26. Portanto, sugere-se que não houve diferença com relação à dificuldade de remoção da obturação endodôntica da parede do canal radicular, previamente à cimentação do pino, quer seja o cimento endodôntico utilizado. Tais achados sinalizam não haver interferência do eugenol na polimerização do sistemas adesivo (cimento ou agente de união).

Nos testes realizados nos terços cervicais, os sistemas adesivos SB e Âmbar não apresentaram diferenças significativas em relação à tensão mecânica. Contudo, o sistema SBU + OPC apresentou os menores resultados de tensão mecânica exibindo diferença estatística significante quando comparado com os demais sistemas testados. O entendimento da diferença entre os sistemas Âmbar e SBU + OPC deve ser ampliado por meio de estudos adicionais com foco nestes sistemas adesivos na busca da confirmação dos resultados do presente estudo e detecção dos fatores determinantes da resistência adesiva.

4. CONCLUSÕES

Com base nessa pesquisa, pode-se concluir que o método rotatório de instrumentação endodôntica elevou a resistência adesiva dos pinos de fibra de vidro no terço médio, que o tipo de cimento endodôntico (resinoso ou contendo eugenol) não interferiu na resistência adesiva dos pinos e que os sistemas adesivos Scotchbond Multiuso Plus e Âmbar exibiram os melhores resultados de resistência adesiva nos pinos de fibra de vidro, no terço cervical. Ademais, tais dados acabam por elucidar algumas dúvidas, ainda frequentes na literatura, no que diz respeito à viabilidade da utilização de cimentos resinosos em canais obturados com material à base de eugenol e à influência da composição química de sistemas adesivos na reação de polimerização de cimentos resinosos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHRISTENSEN, G. J. Posts: necessary or unnecessary? *J Am Dent Assoc*, Utah, v. 127, n. 10, p. 1522-1526, 1996.
- FRIEDLER, A. P.; LEINFELDER, K. The clinical application of a new post. *Dent Today*, v. 18, n. 3, p. 84-5, 1999.
- GUEDES, O. A. et al. Effect of gutta-percha solvents on fiberglass post bond strength to root canal dentin. *J Oral Sci*, Cuiabá, v. 56, n. 2, p. 105-12, 2014.
- SAUPE, W. A.; GLUSKIN, A. H.; RADKE, R. A. A comparative study of fracture resistance between morphologic dowel and cores and a resin-reinforced dowel system in the intraradicular restoration of structurally compromised roots. *Quintessence Int*, San Francisco, v. 27, n. 7, p. 483-91, 1996.

TJAN, A. H.; NEMETZ, H. Effect of eugenol-containing endodontic sealer on retention of prefabricated posts luted with adhesive composite resin cement. **Quintessence Int**, Loma Linda, v. 23, n. 12, p. 839-44, 1992.

TROPE, M.; RAY, H. L. Resistance to fracture of endodontically treated roots. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, Philadelphia, v. 73, n. 1, p. 99-102, 1992.