

Agentes cimentantes na retenção de pinos intrarradiculares

Cement agents in retention of intraradicular posts

CYNTHIA SANTOS E OLIVEIRA

Aluna de graduação do curso de Odontologia da PUC Minas, Belo Horizonte, MG.

LYLIAN VIEIRA DE PAULA

Professora do Departamento de Odontologia da PUC Minas. Especialista em Disfunção Temporomandibular. Doutora em Prótese Dentária pela FOU SP.

RESUMO

Retentores intrarradiculares são fundamentais em dentes com grande destruição coronária e tratados endodonticamente. Estes irão promover retenção da futura restauração e aumentar a resistência do elemento dentário, a fim de evitar possíveis fraturas. Diante da variedade de opções para se restaurar um dente destruído, é importante que o profissional conheça os principais sistemas que possam ser indicados, e isso inclui a escolha certa do pino intrarradicular e do agente cimentante a ser utilizado. O objetivo principal deste estudo é estabelecer, por meio de uma revisão bibliográfica, parâmetros clínicos que possam orientar as decisões do profissional quanto à escolha do cimento a ser utilizado na retenção de pinos intracanaís.

Unitermos: cimentação intrarradicular, cimentos odontológicos, retentor intracanal, núcleo metálico, núcleo pré-fabricado.

INTRODUÇÃO

A reabilitação oral tem como objetivo a conservação e o restabelecimento da forma, função e estética dos dentes. A restauração dos dentes tratados endodonticamente tornou-se um desafio para os odontólogos. Esse tipo de trabalho protético requer especial atenção devido à escolha certa do retentor intrarradicular e o agente cimentante, considerando-se que estes influenciam diretamente no sucesso do trabalho.

A perda da estrutura dental por cáries, e posterior tratamento endodôntico, pode comprometer a resistência do dente, tornando necessária a colocação de pinos intrarradiculares. Estes irão evitar possíveis fraturas causadas pelas forças oclusais correlacionadas à quantidade de estrutura dental remanescente. Quanto maior a quantidade de estrutura perdida, menor é a resistência às forças oclusais e maior a possibilidade de fratura.

Dentre as opções de pinos intrarradiculares, existem os metálicos fundidos e os pré-fabricados, ambos amplamente aceitos por serem de aplicação rápida e permitirem maior preservação da estrutura dental. Porém, esse tipo de retentor nem sempre se adapta tão bem quanto os fundidos, por não levarem em conta a forma do conduto radicular.

Diversas pesquisas foram realizadas para avaliar a retenção de pinos intrarradiculares cimentados com diferentes agentes cimentantes. Tradicionalmente, o cimento fosfato de zinco é o mais utilizado para cimentação dos pinos intrarradiculares metálicos, apesar de sua falta de adesividade nas paredes do canal. Sua retenção baseia-se, principalmente, no imbricamento mecânico, ou seja, o cimento se adere por meio das

rugosidades presentes na superfície do conduto e do retentor (SHIOZAWA *et al.*, 2005).

Com o desenvolvimento dos sistemas adesivos, o cimento resinoso tem conquistado resultados promissores nesse tipo de cimentação. O potencial de retenção satisfatório e a estética promovida por esses tipos de material os tornam indicáveis em muitos casos. O cimento ionômero de vidro, além de estabelecer um resultado satisfatório na retenção, por meio do seu potencial de adesividade nas paredes dentinárias, libera flúor no interior do canal, apresentando prognósticos melhores.

Pode-se observar que cada tipo de agente cimentante apresenta suas características, que podem influenciar na escolha do profissional durante a reabilitação do elemento dentário. Com este estudo, pretende-se orientar a escolha do agente cimentante para cada caso de restauração intracanal.

REVISÃO DE LITERATURA

As restaurações com pinos em dentes endodonticamente tratados, com a finalidade de aumentar a resistência às forças oclusais e à retenção da coroa, são usadas há mais de 200 anos. Porém, sua popularização se deu somente a partir do século seguinte, com a introdução de pinos metálicos de aço inoxidável e pinos pré-fabricados, ao invés de pinos confeccionados a ouro (PEREIRA, FRANCISCONI e PORTO, 2005).

Os pinos intrarradiculares podem ser divididos em dois grandes grupos: pinos metálicos fundidos e pinos pré-fabricados. A literatura tem descrito que os pinos metálicos fundidos ainda têm sido mais utilizados na prática odontológica; porém, os pinos pré-fabricados estão se popularizando devido à eliminação da fase laboratorial e à possibilidade de núcleos mais estéticos (MORO, AGOSTINHO e MATSUMOTO, 2005; SHIOZAWA *et al.*, 2005; TEÓFILO, ZAVANELLI e QUEIROZ, 2005).

Segundo Gavranovic-Glamoc *et al.* (2010), o retentor radicular ideal deve promover o mínimo de estresse ao remanescente dental, ter estabilidade e retenção adequada e transferir as forças oclusais de forma que diminua o risco de fraturas.

A técnica empregada na utilização de pinos pré-fabricados é feita de maneira direta, reduzindo assim o número de sessões clínicas e o custo do tratamento. Porém, possui restrições quanto a sua utilização, como

a possibilidade de fratura gerada pelas tensões na parede do canal (MENEZES FILHO *et al.*, 2007; MORO, AGOSTINHO e MATSUMOTO, 2005).

Os núcleos metálicos fundidos são os mais empregados na restauração de dentes despolpados, por obterem pinos individualizados de acordo com o conduto radicular, permitindo assim uma boa adaptação, e por serem mais resistentes. Mas, para isso, é necessário maior tempo de trabalho laboratorial e, conseqüentemente, o custo é mais elevado (GAVRANOVIC-GLAMOC *et al.*, 2010; MORO, AGOSTINHO e MATSUMOTO, 2005; NUNES *et al.*, 2010).

Shiozawa *et al.* (2005) compararam pinos pré-fabricados e pinos metálicos fundidos cimentados com diferentes tipos de agentes cimentantes. Foram utilizados núcleos metálicos fundidos em liga de prata-paládio, pinos intrarradiculares pré-fabricados de titânio e aço, cimento resinoso adesivo e cimento fosfato de zinco. Os dentes foram preparados e, seguidamente, os pinos foram cimentados para que o teste de remoção por tração fosse efetuado. Concluiu-se que a resistência à tração dos núcleos foi semelhante quando cimentados com cimento resinoso, e apresentaram diferenças pouco significativas quando cimentados com fosfato de zinco. Quanto aos agentes cimentantes, o fosfato de zinco apresentou maior resistência à tração do que os cimentos resinosos.

A escolha do agente cimentante utilizado na retenção de pinos protéticos é essencial para um bom resultado na restauração de dentes tratados endodonticamente. Existem muitos estudos com diferentes tipos de agentes cimentantes, que buscam encontrar o material ideal para cada tipo de trabalho (GUIMARÃES *et al.*, 2003; PEREIRA, FRANCISCONI e PORTO, 2005; SHIOZAWA *et al.*, 2005).

De Paula, Ito e Eduardo (1998) apresentaram uma possibilidade de aumentar a resistência radicular quando utilizado um reforço feito com resina fotopolimerizável nas paredes do canal e cimentação do pino metálico fundido com agente resinoso. A técnica evita o insucesso do trabalho, pois o material irá absorver forças indesejáveis.

Guimarães (1998) realizou um experimento no qual 120 dentes foram divididos em seis grupos de 20, para análise da resistência à tração de pinos pré-fabricados cimentados com cimento fosfato de zinco, cimento ionômero de vidro e cimento resinoso. Concluiu, com sua pesquisa experimental, que pinos pré-fabricados cimentados com cimento de ionômero de vidro apre-

sentam maior resistência à remoção por tração quando comparados aos cimentados com cimento fosfato de zinco. E os cimentados com cimento resinoso apresentam resistência menor à tração do que os cimentados com cimento fosfato de zinco. Como a pesquisa foi realizada em incisivos e caninos, observou-se diferença significativa entre a resistência à tração de pinos intraradiculares cimentados com cimento ionômero de vidro em incisivos e o mesmo agente cimentante utilizado em caninos, sendo que a retenção maior ocorreu em caninos. Já o cimento fosfato de zinco e o cimento resinoso não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os dentes utilizados.

Os cimentos resinosos, por serem de baixa viscosidade, penetram melhor nas irregularidades, propiciando uma adesão mecânica satisfatória. Ao utilizar esse tipo de material é importante considerar o controle da umidade, a fotopolimerização do adesivo, a fotoativação do cimento e a sua polimerização, a fim de evitar erros na cimentação. Apesar de o cimento resinoso apresentar uma espessura maior em comparação ao cimento fosfato de zinco, esse fator não interfere negativamente em seu desempenho (GUIMARÃES *et al.*, 2003; PEREIRA, FRANCISCONI e PORTO, 2005; PRAKKI e CARVALHO, 2001).

Segundo estudo *in vitro*, feito por Santos *et al.* (2009), cimentos resinosos possuem um selamento marginal melhor quando comparado com cimento fosfato de zinco. Com isso, além de obtida uma adesão favorável, ele evita a entrada não somente de fluídos, mas também de toxinas e bactérias, fatores que podem comprometer o prognóstico.

Diversos são os tipos de cimentos resinosos utilizados, dentre eles, existem os de fotoativação, os de ativação dual e os quimicamente ativados. O grau de polimerização insatisfatório pode reduzir as propriedades mecânicas e adesivas na cimentação de próteses e, conseqüentemente, influenciar no sucesso do trabalho protético. Diante disso, Nunes *et al.* (2010) propuseram, em sua pesquisa, comparar os cimentos resinosos utilizados na cimentação de pinos metálicos fundidos. Para tal estudo experimental, foram utilizados 30 dentes pré-molares inferiores divididos em três grupos. No primeiro, os retentores foram cimentados com Relyx® U100; no segundo, Multilink®; e o terceiro grupo, com Panavia F®. Após a cimentação, feita de acordo com o

fabricante, os pinos foram submetidos a uma força de tração realizada por uma máquina de ensaios universal. Concluíram, com a pesquisa, que não há diferenças significativas na retenção proporcionada pelos cimentos resinosos de ativações químicas e fotoativados.

Em retentores metálicos fundidos, o cimento fosfato de zinco apresenta melhores resultados quando comparado com a resina composta. Suas propriedades não se baseiam em adesividade, e sim no imbricamento mecânico. Portanto, as rugosidades presentes em pinos fundidos podem inferir na sua retenção no interior do conduto. A perfeita adaptação desse tipo de retentor acaba por proporcionar uma película muito fina de cimento, e o comportamento do fosfato de zinco nessas situações é vantajoso em relação a outros cimentos (SHIOZAWA *et al.*, 2005).

É reconhecido o potencial do cimento resinoso quanto à adesividade quando comparado com cimentos ionômeros de vidro. Com isso, a retenção de pinos não metálicos estéticos passou a ser feita prioritariamente com esses tipos de cimentos, descartando em partes o ionômero de vidro (PEREIRA, FRANCISCONI e PORTO, 2005).

DISCUSSÃO

A técnica de cimentação a ser utilizada em dentes tratados endodonticamente deve ser bem avaliada antes de sua escolha. A observação do remanescente dentário e do tipo de pino a ser utilizado é fator que influencia diretamente no uso do agente cimentante.

Alguns autores, como Nunes *et al.* (2010); e Pereira, Francisconi e Porto (2005), caracterizam o cimento resinoso como estético, adequado para pinos não metálicos e com bom escoamento nas paredes do canal, o que auxilia a adesividade do pino no conduto radicular. Além disso, os procedimentos que utilizam esse tipo de material são menos onerosos e consomem menor tempo de trabalho do que os convencionais.

Entretanto, para Prakki e Carvalho (2001); e SHIOZAWA *et al.* (2005), a técnica empregada na cimentação com cimento resinoso é limitada devido a alguns fatores a serem considerados, como limpeza do conduto, a umidade, a aplicação e fotoativação do adesivo e a polimerização do cimento. O que torna o seu uso mais complexo e não garante o sucesso do trabalho caso alguns desses fatores não forem considerados.

O comprovado desempenho clínico dos cimentos fosfato de zinco, seu baixo custo, suas propriedades físicas aceitáveis e seu bom imbricamento mecânico, com a dentina radicular, tornam esse material um dos mais populares em trabalhos protéticos. Diversos são os trabalhos que ressaltam a sua utilização e o veem como escolha (MORO, AGOSTINHO e MATSUMOTO, 2005; SHIOZAWA *et al.*, 2005).

A falta de adesividade do cimento fosfato de zinco é a sua principal desvantagem. Esse fator pode influenciar na retenção do pino intrarradicular, além de propiciar a entrada de fluidos juntamente com microrganismos que podem comprometer o trabalho. A viscosidade desse agente cimentante torna o escoamento do material irregular, com isso, parte do conduto radicular pode não estar totalmente aderido ao retentor, o que também desvaloriza o seu uso (GAVRANOVIC-GLAMOC *et al.*, 2010; SANTOS *et al.*, 2009).

Na composição dos cimentos ionômeros, o ácido poliacrílico confere a eles adesividade à estrutura dentinária e, em decorrência, uma menor possibilidade de infiltração marginal. O seu escoamento também pode ser visto como um ponto positivo, pois o uso desse agente cimentante não irá interferir no ajuste do retentor dentro do conduto radicular, proporcionando uma fina camada entre o pino e a dentina (GUIMARÃES, 1998; PEREIRA, FRANCISCONI e PORTO, 2005). Entretanto, há necessidade de mais pesquisas sobre esse cimento que mostrem fatores que possam influenciar na sua escolha.

CONCLUSÃO

Apesar de toda a evolução das técnicas e o desenvolvimento dos novos materiais, não se conseguiu chegar ao que seria chamado de pino ideal e agente cimentante ideal. Deve-se observar cada caso, levando em consideração os aspectos do conduto radicular e estruturas remanescentes. Com este estudo de revisão, conclui-se que para pinos metálicos o cimento mais adequado é o cimento fosfato de zinco; quanto aos pinos estéticos, os cimentos resinosos podem ser considerados mais satisfatórios, com prognósticos melhores nos tratamentos restauradores. Apesar de poucos estudos, os cimentos ionômeros de vidro têm apresentado resultados promissores e com adequadas propriedades físicas.

ABSTRACT

Intraradicular retainers are essential in teeth with great coronary destruction and endodontically treated. These will assure retention of the future restoration and increase the resistance of the tooth in order to prevent possible fractures. Considering the variety of options for restoration of damaged teeth, the professional must know the key systems available, including the choice of intraradicular posts and the cementing agent. The aim of this study is to establish, through a literature review, clinical parameters which could guide the decision-making of the dentist regarding the choice of cement to be used in the retention of intraradicular posts.

Keywords: *intraradicular cementation, dental cements, intra-channel retainer, metallic core, prefabricated core.*

REFERÊNCIAS

01. GAVRANOVIC-GLAMOC, A. *et al.* Comparing the retention of cast post cemented with three different kinds of cement. *Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.*, João Pessoa, v.10, n.1, p.41-45, jan./abr. 2010.
02. GUIMARÃES, C.S. *Análise comparativa da retenção de pinos intrarradiculares pré-fabricados, fixados com diferentes agentes de cimentação.* 1998. 88p. Dissertação (Mestrado em Prótese) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
03. GUIMARÃES, M.P. *et al.* Técnica para tracionamento de retentores intrarradiculares pré-fabricados não metálicos. *JBC J. Bras. Clín. Odontol. Integr.*, v.7, n.39, p.203-206, maio-jun. 2003.
04. MENEZES FILHO, P.F. *et al.* Comparação da resistência radicular à fratura empregando três tipos de retentores intrarradiculares. *Odontologia Clín.-Científic*, Recife, v.6, n.1, p.71-78, jan./mar. 2007.
05. MORO, M.; AGOSTINHO, A.M.; MATSUMOTO, W. Núcleos metálicos fundidos x pinos pré-fabricados. *PLC Rev. Ibero-am. Prót. Clín. Laboratorial*, v.7, n.36, p.167-172. 2005.
06. NUNES, D.B. *et al.* Análise da retenção proporcionada por diferentes tipos de cimentos empregados na cimentação de pinos metálicos. *RBPS*, v.12, n.2, p.31-38, 2010.
07. PAULA, L.V. de; ITO, L.; EDUARDO, C.P. Avaliação radiográfica do reforço intrarradicular com a utilização de resinas compostas fotopolimerizáveis. *Rev. ABO Nac.*, v.6, n.1, fev./mar. 1998.
08. PEREIRA, R.A.; FRANCISCONI, P.A.S.; PORTO, C.P.S. Cimentação de pinos estéticos com cimento resinoso; uma revisão. *Rev. Fac. Odontol. Lins*, Piracicaba, v.17, n.1, p.43-47, 2005.
09. PRAKKI, A.; CARVALHO, R.M. Cimentos resinosos dual; características e considerações clínicas. *PGR – Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos*, v.4, n.1, jan./abr. 2001.
10. SANTOS, L.B. *et al.* Estudo comparativo *in vivo* entre o cimento de fosfato de zinco e o resinoso. *Odontologia Clín.-Científ.*, Recife, n.8, v.3, p.257-261, jul./set. 2009.
11. SHIOZAWA, L.J. *et al.* Retenção de pinos pré-fabricados e núcleos metálicos fundidos cimentados com cimento resinoso e fosfato de zinco. *RPG, Rev. Pos-Grad.*, v.12, n.2, p.248-254, abr.-jun. 2005.
12. TEÓFILO, L.T.; ZAVANELLI, R.A.; QUEIROZ, K.V. Retentores intrarradiculares; revisão de literatura. *PLC Rev. Ibero-am. Prót. Clín. Laboratorial*, v.7, n.36, p.183-193, abr.-jun. 2005.