



Amanda Brites da Costa Marques

**Núcleo metálico fundido x Pinos pré- fabricados: uma
revisão de literatura**

CAMPO GRANDE – MS

2017



Núcleo metálico fundido x Pinos pré- fabricados: uma revisão de literatura

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da FACSETE (Faculdade Sete Lagoas)
como requisito parcial para conclusão do
curso de Prótese Dentária.

Área de concentração: Odontologia
Orientador: Aline Terra Biazon Jardim
Coorientador: Oscar Mosele Jr.

CAMPO GRANDE – MS

2017

da COSTA MARQUES, Amanda Brites. "Núcleo Metálico Fundido x Pinos Pré- fabricados: uma revisão de literatura." Campo Grande (MS), 2017.

Orientadora: Aline Terra Biazon Jardim. Monografia de Especialização em Prótese Dentária.
FACSTE – FACULDADE SETE LAGOAS

1. Pinos intra-radicular
2. Pinos pré- fabricados
3. Núcleo metálico fundido

FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS

“Núcleo metálico fundido x Pinos pré- fabricados: uma revisão de literatura ”, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Aline Terra Biazon Jardim – FACSETE - Orientadora

Oscar Mosele Jr. - FACSETE - examinador

Campo Grande, MS,



RESUMO

Na busca pelo pino intra-radicular ideal para cada situação clínica, o clínico se depara com várias opções dentro na Odontologia atual, tendo que decidir qual a melhor técnica e material a ser utilizado. Os critérios a serem utilizados durante a escolha devem seguir as recomendações individuais para cada caso clínico. Os dentes que possuem grande perda da porção coronária devem receber um pino intra-radicular no interior do seu conduto a fim de restabelecer a parte perdida, para suportar a coroa que será futuramente instalada. Atualmente o mercado dispõe de vários tipos de retentores, cabendo ao profissional selecionar a melhor opção para cada paciente, proporcionando a ele satisfação estética, sem deixar de lado a saúde periodontal e a longevidade da restauração.

Palavras-chave: pinos intra-radiculares; pinos pré-fabricados; núcleo metálico fundido.

ABSTRACT

In the search for the ideal intra-radicular pin for each clinical situation, the clinician is faced with several options within the current Dentistry, having to decide the best technique and material to be used. The criteria to be used during the choice should follow the individual recommendations for each clinical case. Teeth that have great loss of the coronary portion should receive an intra-radicular pin inside their conduit in order to restore the lost part, to support the crown that will be installed in the future. Currently the market has several types of retainers, and it is up to the professional to select the best option for each patient, providing him with aesthetic satisfaction, without neglecting the periodontal health and the longevity of the restoration.

Keywords: intra-radicular pines; prefabricated pins; molten metal core.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	7
3	CONCLUSÃO.....	10
4	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	11

1. INTRODUÇÃO

A prótese dentária tem como finalidade devolver estética e função à indivíduos que tiveram dentes perdidos ou fraturados. O desafio de restaurar um dente tratado endodonticamente com grande perda da porção coronária, a fim de se reabilitar o paciente funcionalmente e esteticamente, não é recente.

Primeiro caso de utilização de um retentor intra-radicular foi na época de Fauchard, em 1728, quando o mesmo utilizou um pino de madeira para ajudar na retenção da coroa. Com o avanço da Odontologia, várias técnicas e materiais de moldagem foram sendo inseridos no mercado odontológico.

A busca pelo pino “ideal” tenta reunir todas as características favoráveis, como estética, resistência e compatibilidade (saúde periodontal e pulpar), longevidade e principalmente a satisfação do paciente. Dentre as opções de pinos intra-radulares, o mais utilizado nestes últimos anos foi o núcleo metálico fundido, porém os pré-fabricados vêm ganhando força, pois além de serem estéticos e não precisarem passar pela fase laboratorial, possui rápida aplicação e permitem maior preservação da estrutura dental (MORGANO at. el.,1993; SORENSEN at. el., 1984).

Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura, comparando os pinos pré-fabricados e núcleo metálico fundido, expondo as vantagens e desvantagens de cada material.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo o que é mostrado na literatura, a tentativa de restaurar um dente com grande perda da porção coronária que já foi tratado o canal deve ser cuidadosamente analisada, já que um dente despulpado apresenta maior fragilidade devido ao preparo cervical, instrumentação endodôntica e perda estrutural (MORO at. el., 2005).

A análise desses fatores pode influenciar diretamente na seleção do pino intra-conduto. O comprimento radicular é um fator muito importante a ser considerado, já que um dente com raiz curta e/ou curva pode não apresentar retenção suficiente ao pino, comprometendo a durabilidade desse tratamento. Além disso, o comprimento ideal seria necessário para melhor dissipação de forças do trauma oclusal e estresse (HOLMES at. el., 1996).

Estudos sugerem a preservação dos 3 a 5mm apicais para evitar contaminação do canal, através do selamento apical. Em casos com raiz curta, deve-se optar pelo selamento apical ideal com pino de paredes paralelos ou fazer o pino mais comprimento, sem preservar os 5mm recomendados (MATTISON at. el., 1984; KVIST at. el., 1989).

Outros fatores também influenciam na retenção de um pino curto como os agentes reforçados com resina ajudam a compensar o pino curto (SEN at. el., 2004) e, em casos de molares, mais de um pino fará com que haja maior retenção do núcleo (NISSAN at. el., 2001).

A quantidade de remanescente dentário é outro fator determinante na escolha do pino, que deve ser acima da margem cervical (1,5mm a 2mm), a fim de ter melhor forma de resistência. O núcleo metálico fundido deve ser escolhido quando há uma perda severa ou moderada de estrutura dentária. Estudos comprovam que os pinos de fibras de carbono é a melhor escolha quando se tem grande quantidade de remanescente dentinário coronário (férula) (SIDOLI at. el., 1997; STOCKTON at. el., 1999). Pegoraro et al., 2004 concluiu que quanto maior a altura da férula, maior a resistência de dentes tratados endodonticamente.

As forças atuantes sobre o conjunto pino + núcleo + coroa podem levar à frouxidão e conseqüente desestabilização do pino do canal, causando falha na reabilitação. Portanto, deve-se dar importância à escolha certa do formato do pino que

é fundamental para evitar forças de torção, com possível fratura radicular (BURGESS at. el., 1992).

Segundo Bex et al., 1992, o núcleo metálico fundido é eleito o melhor pois se adaptam melhor ao canal radicular e possuem resistência. Porém é mais demorada, pois necessita de números maiores de sessões, já que precisa passar pela etapa laboratorial, custo mais elevado e também há maior desgaste dentário por reduzir estrutura sadia para que não se crie tensão na entrada do canal (ASSIF at. el., 1994).

Nessa discussão entre as vantagens e desvantagens dos pinos, os pré-fabricados surgem como alternativa para suprir as falhas dos núcleos metálicos. Apresentam baixo custo e facilidade de manuseio e se dividem em metálicos e não metálicos. Os pinos pré-fabricados metálicos são confeccionados em aço inoxidável, apresentando 8% de níquel e 18% de cromo. Com o surgimento de boatos que o níquel podia ser alergênico, o uso dos pinos de titânio aumentou. Este material apresenta biocompatibilidade (BARATIERI at. el., 2001).

Os pinos pré-fabricados metálicos se subdividem em ativos e passivos. Os pinos ativos cônicos podem ser lisos ou conter micro retenções, que quando cimentados, apresentam retenções entre cimento e a parede serrilhada do pino. Os pinos passivos cônicos não possuem muita retenção por ter parede lisa (BARATIERI at. el., 2001). Já o pino passivo paralelo não é tão vantajoso por necessitar de ampliação do diâmetro do canal, principalmente na região apical, o que o torna perigoso, pois há risco de fratura radicular, como os pinos metálicos ativos, por sua vez, geram grande tensão, pois possuem fresas laterais e são rosqueados no interior dos canais, para serem fixados. Este é um fator determinante, tendo seu uso restrito apenas para canais pouco fundos.

Já os pinos não metálicos se dividem em: cerâmicos, de fibra de vidro e fibra de carbono. Em 1993, foram criados os pinos cerâmicos aliam as qualidades dos pinos metálicos, acrescentando a vantagem da estética. Possuem resistência a flexura parecida ao pino metálico, pois confeccionados em óxido de zircônio (94,9%) e maior flexura ao pino de fibra de carbono. São menos susceptíveis a falhas adesivas durante a mastigação por apresentarem alto poder de elasticidade (FREEDMAN at. el., 1996). Além disso, são de fácil manipulação, onde se pode construir a porção coronária com resina composta ou mandar ao laboratório para completar porção radicular e construir a coronária com material cerâmico.

No início dos anos 90, o pino de fibra de carbono foi criado. É bastante flexível, sendo similar a estrutura dentinária, sendo uma característica bastante favorável (MARTINEZ at. el., 1998). Sua estrutura é feita com 64% de carbono e é envolto por resina epóxica, que lhe confere alta resistência mecânica (PURTON at. el., 1996).

O pino de fibra de vidro é bastante favorável por várias características positivas, como estética (cor translúcida) flexibilidade, fácil manuseio, baixo custo e compatibilidade química com outros materiais. Estudos comprovam a eficácia do pino de fibra de vidro, que constatou valores de maior resistência à fratura e módulo de elasticidade semelhante ao dente natural, conferindo longevidade à restauração (SHARAF at. el., 2002). Quando se tem altura da férula a 2mm, é indicado a utilização dos pinos de fibra de vidro.

3. CONCLUSÃO

Quando se trata em restaurar um elemento dentário com grande destruição da parte coronária, já com tratamento endodôntico, é recomendada a utilização de um retentor intra-radicular para dar suporte à instalação de uma futura prótese. Quando há pouca quantidade de remanescente dentário, o mais recomendado a utilizar é o núcleo metálico fundido, pois o mesmo apresenta vantagens como radiopacidade, baixo custo e segurança clínica já que é utilizado há muito tempo na Odontologia restauradora. Porém, apresenta desvantagens como não ser estético, pode sofrer corrosão e possui alto módulo de elasticidade.

Com as novidades dos pinos pré-fabricados, o pino metálico fundido está sendo um pouco menos usado, com estudos demonstrando que o mesmo é menos resistente à fratura que os pinos pré-fabricados. É evidente que os pré-fabricados possuem vantagem estética e não necessitam da etapa do laboratório, porém são difíceis de remover depois de cimentados.

Portando, de acordo com a literatura estudada, tanto os núcleos metálicos fundidos quanto os pinos de fibra de vidro possuem uma grande resistência aos dentes endodonticamente tratados, desde que sejam corretamente utilizados. Para utilização dos pinos metálicos, devem-se respeitar princípios básicos de confecção para não haver prejuízos à raiz, como trincas e fraturas, além de garantir a saúde periodontal e longevidade à prótese que será instalada.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSIF D, GORFIL C. Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. **J Prosthet Dent**, St Louis, v.71(6), p.565-567, 1994.
- BARATIERI LN. Abordagem restauradora de dentes tratados endodonticamente-pinos/núcleos e restaurações unitárias. In: **Baratieri LN. Odontologia Restauradora**. São Paulo: Santos, p. 619-671, 2001.
- BEX RT, PARKER MW, JUCKENS JT, PELLEU GB. Effect of dentinal bonded resin post-core preparations on resistance of vertical root fracture. **J Prosthet Dent**, St Louis, v.67(6), p.768-772, 1992.
- BOTTINO, M. A. , BRUNETTI, R. F. Manual de prótese parcial fixa. São Paulo: **Ed.Santos**, p.73- 82, 1986.
- BURGESS JO, SUMMITT JB, ROBBINS JW. The resistance to tensile, compression and torsional forces provided by four post systems. **J Prosthet Dent**, v.68, p.899-903, 1992.
- FREEDMAN G. The carbon fi bre post: metal-free, post endodontic rehabilitation. **Oral Health**, Toronto, v.86(2) p.23-26, 29-30, 1996.
- HOLMES DC, DIAZ-ARNOLD AM, LEARY JM. Influence of post dimension on stress distribution in dentin. **J Prosthet Dent**, v.75, p.140-7, 1996.
- KVIST T, RYDIN E, REIT C. The relative frequency of periapical lesions in teeth with root canal-retained posts. **J Endod**, v.15, p.578-80, 1989.
- MARTINEZ-INSUA A, SILVA L, RILO B, SANTANA U. Comparison of the fracture resistances of pulpless teeth restored with a cast post and core or carbon-fi ber post with a composite core. **J Prosthet Dent**, St Louis, v.80(5), p.527-532, 1998.
- MATTISON GD, DELIVANIS PD, THACKER RW JR, HASSEL KJ. Effect of post preparation on the apical seal. **J Prosthet Dent**, v.51, p.785-9, 1984.
- MORGANO SM, MILOT P. Clinical success of cast metal posts and cores. **J Prosthet Dent**, v.70(1), p.11-6, 1993.
- MORO M, AGOSTINHO AM, MATSUMOTO W. Núcleos metálicos fundidos x pinos pré-fabricados. **PCL**, v.7(36), p.167-72, 2005.
- NISSAN J, DMITRY Y, ASSIF D. The use of reinforced composite resin cement as compensation for reduced post length. **J Prosthet Dent**, v.86, p.304-8, 2001.
- PEGORARO LF, PEREIRA JR, ORNELAS F, BONACHELLA WC, VALLE AL. Influência da férula em dentes despulpados restaurados com pinos pré-fabricados. In: **Canais da 21a Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica – SBPqO**, set. p.8-12, 2004; Águas de Lindóia (SP). São Paulo: SBPqO, p. 187, 2004.
- PURTON DG, PAYNE JA. Comparison of carbon fi ber and stainless steel root canal posts. **Quintessence Int**, Berlin, v.27(2), p.93-97, 1996.
- SEN D, POYRAZOGLU E, TUNCELLI B. The retentive effects of pre-fabricated posts by luting cements **J Oral Rehabil**, v.31, p.585–9, 2004.
- SHARAF AA. The application of fiber core posts in restoring badly destroyed primary incisors. **J Clin Pediatr Dent**, v.26(3), p.217-24, 2002.

SIDOLI GE, KING PA, SETCHELL DJ. An in vitro evaluation of a carbon fiber based post and core system. **J Prosthet Dent**, v.78, p.5-9, 1997.

SORENSEN JA, MARTINOFF JT. Clinically significant factors in dowel design. **J Prosthet Dent**, v.52, p.28-35, 1984.

STOCKTON LW, WILLIAMS PT. Retention and shear bond strength of two post systems. **Oper Dent**, v.24, p.210-6, 1999.