

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

JACKSON JOSÉ DE SOUZA

USO DO NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO NA RECONSTRUÇÃO DE DENTES
TRATADOS ENDODONTICAMENTE:
RELATO DE CASO CLÍNICO

RECIFE

2017

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

JACKSON JOSÉ DE SOUZA

USO DO NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO NA RECONSTRUÇÃO DE DENTES
TRATADOS ENDODONTICAMENTE:
RELATO DE CASO CLÍNICO

Artigo apresentado ao curso de especialização da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas (FACSETE/CPO-RECIFE) como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Doutor Túlio Pessoa de Araújo.

RECIFE

2017

USO DO NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO NA RECONSTRUÇÃO DE DENTES
TRATADOS ENDODONTICAMENTE:
RELATO DE CASO CLÍNICO

Prof. Doutor Túlio Pessoa de Araújo¹

Jackson José de Souza²

1- Mestre e Doutor em Reabilitação Oral pela FORP - USP

2- Aluno do curso de Especialização em Prótese Dentária pela Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas

jackson_jose2007@hotmail.com

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “USO DO NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO NA RECONSTRUÇÃO DE DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE: RELATO DE CASO CLÍNICO” de autoria do aluno Jackson José de Souza, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Professor Dr. Tulio Pessoa de Araujo – Faculdade Sete Lagoas – Orientador

Coordenador

Examinador

Recife, ___/___/2017

RESUMO

Dentes tratados endodonticamente e com grande destruição coronária necessitam de retentores intra-radulares para poder restabelecer a função do dente. E a recuperação da estrutura dentária pode envolver diversas opções de tratamentos. Para a confecção dos retentores intra-radulares deve ser levados em consideração: comprimento, diâmetro, forma dos retentores, quantidade de estrutura dentária remanescente, o agente cimentante e/ou técnica de cimentação, ação final na distribuição das forças na raiz do dente. Este artigo mostrará uma avaliação crítica dos fatores que influenciam no prognóstico e que os retentores intra-radulares e suas indicações em casos de reconstruções coronárias.

Palavras Chaves: Metalocerâmica. Núcleo metálico fundido. Dente tratado endodonticamente.

ABSTRACT

Endodontically treated teeth with major coronary destruction require intra-radicular retainers to restore tooth function. And the recovery of the dental structure may involve several treatment options. For the preparation of intra-radicular retainers, the length, diameter, shape of the retainers, amount of remaining tooth structure, cementious agent and / or cementing technique, final action on root distribution of the tooth should be taken into account. This article will show a critical evaluation of the factors influencing the prognosis and that the intra-radicular retainers and their indications in cases of coronary reconstructions.

key words: Metaloceramics. Cast metal core. Endodontically treated tooth.

INTRODUÇÃO

Quando o dente é submetido a tratamento de remoção da cárie, traumatismos dentários, procedimentos restauradores, além do tratamento endodôntico, resultará em perda de estrutura dentária e, conseqüentemente, diminuição de sua resistência a fratura dentária¹. É recomendado que seja feita a reconstrução do dente imediatamente após o tratamento endodôntico. No entanto, muitas vezes, a destruição chegou a um ponto que se torna necessário a confecção de retentores intra-radulares a fim de obter um suporte, uma ancoragem para a reconstrução da porção coronária. A seleção do pino/núcleo dependerá da localização do dente na arcada e principalmente da quantidade de remanescente dental^{2,3}. O núcleo substitui a estrutura dentária perdida e fornece suporte à coroa e a porção radicular do retentor fornece retenção ao núcleo distribuindo as forças no longo eixo da raiz⁴, sendo que a restauração coronária irá restabelecer estética e a função que foram perdidas. A evolução da terapia endodôntica permitiu uma restauração mais segura dos dentes endodonticamente tratados. Entretanto, deve-se tomar cuidado ao considerar a estrutura remanescente do dente, especialmente ao saber que os pinos não fornecem reforço, somente forma de retenção e resistência à coroa protética⁵. Se o dente necessita de um retentor intrarradicular, o seu canal deve ser preparado para recebê-lo, ou seja, deve ser parcialmente esvaziado. Uma quantidade mínima de 3mm de guta percha ou mais, se possível, deverá ser mantida no terço apical para evitar deslocamento da obturação ou infiltração, não comprometendo assim o sucesso do tratamento endodôntico^{6,7,8}. Após várias décadas de uso, coroas com pino em uma única peça foram substituídas por pino e núcleos fundidos feitos como uma entidade separada da coroa, o que forneceu melhor adaptação marginal e não limitou o plano de inserção exclusivamente ao longo eixo do dente. Além disso, uma restauração sem função pode ser substituída sem ter que remover o pino⁴. O objetivo dos retentores intra-radulares só pode ser alcançado com um cimento de vedamento para aumentar a retenção, ajudar no selamento ao longo do canal e contribuir para a uniformização da distribuição de forças entre o núcleo e a parede do canal⁹.

Pouco se sabe sobre a influência da quantidade de estrutura coronal remanescente na resistência da fratura dos dentes tratados endodonticamente. O fato mais importante a ser considerado é que o resultado bem-sucedido da reconstrução dos dentes endodonticamente tratados é mais dependente da estrutura dental remanescente e de sua implantação do que na escolha do sistema de retenção intrarradicular¹⁰.

RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente de 53 anos, sexo masculino, com o dente 27 apresentando integridade da parede vestibular e com tratamento endodôntico, analisado radiograficamente, satisfatoriamente realizado. Após exame clínico e inserção de fio retrator, observou-se que não houve a necessidade de cirurgia periodontal. Foi realizada desobturação do canal radicular da raiz palatina, feita a modelagem do núcleo com resina Duralay vermelha Pattern Bright (KOTA) e levado para fundição direta do núcleo com liga Co-CR (Cobalto-Cromo). Depois, foi colocada medicação intracanal com selamento restaurador provisório Coltosol (COLTENE). Na sessão seguinte, após 30 dias, foram feitos no núcleo: acabamento e remoção de bolhas no núcleo metálico com broca diamantada desgastada, ajuste do núcleo dentro do conduto com silicone de condensação fluido XANTOPREN (HERAEUS KULZER). Após esses ajustes e tomada radiográfica, foi feita a cimentação do núcleo metálico fundido com o cimento Resinoso PANAVIA (KURARAY). Após 20 minutos da cimentação do núcleo, foi feito preparo do dente (face vestibular) e núcleo metálico (faces proximais e palatina), com confecção de termino cervical em Chanfro com bisel. Após o preparo das paredes e termino, foi confeccionada uma coroa provisória, de forma que se pudesse manter o contorno gengival saudável e pronto para moldagem. A moldagem foi realizada com silicone de condensação em dois tempos (Pesado-fluido). Foi feita a inserção do fio retrator, moldando primeiro a arcada com silicone de condensação pesado OPTOSIL (HERAEUS KULZER). Depois foi feita remoção de possíveis retenções do molde para deposição do silicone fluido. Feita remoção do fio retrator do sulco gengival e deposição do silicone de condensação fluido XANTOPREN (HERAEUS KULZER), para uma nova moldagem, dentro do sulco gengival e do molde para



copia fiel do termino cervical. A verificação do *copping* metálico foi feita, observando o espaço interoclusal e a adaptação marginal e, a seguir, foi feita a moldagem de transferência do *copping* com alginato HYDROGUM (ZHERMACK), para que a porcelana fosse aplicada e obtida a coroa metalocerâmica. A coroa foi, em fim, cimentada com cimento resinoso PANA VIA (KURARAY).

DISCUSSÃO

A retenção, a resistência aos esforços mastigatórios e à corrosão são princípios biomecânicos fundamentais para a obtenção do sucesso clínico de dentes tratados endodonticamente reabilitados com retentores intra-radulares fundidos e pinos pré-fabricados, considerando que esses dentes estão mais propensos à falha porque serão submetidos às tensões de carga¹⁰, pois durante a execução dos procedimentos restauradores indiretos, o profissional necessita de pleno conhecimento da condição periodontal, avaliando não somente as características externas, como também a quantidade e a qualidade de mucosa ceratinizada, e ainda a relação entre a distância do término cervical e a crista óssea alveolar (distância biológica)¹¹.

O ideal é que, após o tratamento endodôntico, seja feita imediatamente a reconstrução dentária. Para tanto, na maioria das vezes, é necessário utilizar pino pré-fabricado ou núcleo metálico fundido, com a finalidade de obter retenção e ancoragem para o material de reconstrução coronária. A seleção do pino/núcleo dependerá da localização do dente na arcada e principalmente da quantidade de remanescente dental¹. Ao contrário do que muitos pensam, o retentor intrarradicular não reforça a estrutura dentária, porque a carga durante a mastigação é mais concentrada na porção vestibular e palatino/lingual das raízes, sendo a tensão no pino, mínima. Estudos feitos em laboratório que dentes tratados endodonticamente com prejuízos menores à estrutura dentária são mais resistentes à fratura que aqueles restaurados com retentor/núcleo e coroa¹². Assim sendo, o retentor deve ter um diâmetro o mais estreito possível, não devendo exceder um terço do diâmetro da raiz, sendo o suficiente para resistir à flexão^{4, 12, 13}.

Os pinos metálicos fundidos são, na grande maioria, os mais tradicionalmente utilizados no processo de restauração de dentes tratados endodonticamente, porém, o mesmo processo necessitando de grande desgaste coronal. Sua vantagem, além de estar consagrado na literatura, é que não há necessidade de preenchimento posterior, já que a porção coronal é confeccionada no laboratório em dimensões preestabelecidas. No entanto, esses pinos apresentam a desvantagem de sua cor ser prateada, numa era que clama por estética. Outro fator é que o número de sessões necessárias para sua confecção é maior, quando comparado com o tempo utilizado com um pino pré-fabricado¹⁴.

As indicações mais comuns para os pinos metálicos são quando há mudança de ângulo raiz/coroa; em canais bastante cônicos ou elípticos, onde o pino pré-fabricado não tem uma boa adaptação e em casos onde há bastante destruição coronária^{6, 15}.

Um dos problemas comumente associados aos núcleos metálicos é a possibilidade de induzirem à concentração de tensões no ápice radicular, por apresentarem módulo de elasticidade superior ao da dentina, quando da incidência de forças laterais no dente, podendo levar à fratura.

A utilização de pinos de fibra foi idealizada como uma alternativa para resolver problemas estéticos dos pinos metálicos. Suas propriedades ópticas são similares à dentina. O indesejável aspecto escurecido ou brilhante dos pinos metálicos não ocorre nesses casos. Outra vantagem é que o acúmulo dos produtos de corrosão no tecido gengival e a coloração acinzentada resultante também não são mais evidentes¹⁶. Os pinos de fibra têm ganhando um espaço significativo dentro do mercado odontológico, pois, além da estética, apresentam propriedades mecânicas favoráveis, tais como: módulo de elasticidade semelhante ao da dentina e resiliência, permitindo que o pino se deforme em frente às forças mastigatórias de maneira semelhante ao dente e, com isso, diminuem consideravelmente as chances de fratura radicular¹⁷.

Os pinos de fibra de vidro cimentados adesivamente são indicados quando o remanescente coronário tem mais do que 2 mm de espessura dentinária axial. Em 1998, Zalkind e Hockman recomendaram o uso de compósitos como materiais de reconstrução associados a pinos pré fabricados somente quando houver adequada quantidade de estrutura dentinária coronal disponível, evitando uma fase laboratorial e exigindo menor desgaste da estrutura dentaria. Já a retenção do núcleo metálico fundido em estritamente mecânica e o desgaste do dente remanescente torna o elemento mais susceptível a fratura.

O desenho também pode influenciar na retenção dos núcleos coronários. Os retentores cerâmicos lisos podem levar ao fracasso clinico quando submetidos a pequenos esforços mastigatórios pela falta de retenção entre o núcleo e o retentor⁹. Portanto, apesar de apresentarem boa resistência comparável a retentores de titânio¹⁹, podem ter sua indicação restringida em dentes posteriores. Shillingburg e Kessler resumiram e enunciaram as normas ideais de um núcleo fundido. O pino deve ter cerca de 2/3 do comprimento radicular total, o diâmetro se limita a reproduzir a morfologia da preparação endodôntica, sem posterior remoção de dentina radicular, assumindo uma forma mais anatômica, devendo permanecer a pelo menos 4mm do ápice; além disso, deve ter retenção e, conseqüentemente, fricção ao longo das paredes radiculares e apoiar-se numa superfície coronária plana a fim de adaptar melhor a fundição à estrutura radicular remanescente²¹.

Em relação à cimentação, os cimentos utilizados para união dos retentores às paredes do canal, também, apresentam vantagens e desvantagens. Apesar de o fosfato de zinco, o ionômero de vidro e os cimentos resinosos apresentarem excelente escoamento, Stockton (1999) acredita que o sucesso da cimentação depende mais da técnica que do material, embora tenha sido encontrado que o cimento resinoso oferece maior retenção e resistência que os demais¹³, seguido pelo cimento de fosfato de zinco que também é resistente à compressão, possibilita espessura adequada de película e facilidade de uso, mas apresenta alta solubilidade e inabilidade de se aderir à estrutura dentária. Entretanto, o papel dos cimentos no impedimento da micro infiltração ao longo do canal não está bem documentado, ainda não foi demonstrado um agente

cimentante à prova de infiltração. A escolha do fosfato de zinco como agente cimentante deve-se ao fato de ser um material que possui resistência coesiva, ser radiopaco, apresentar boa resistência à compressão, adequado tempo de trabalho, além de excelentes características manipulativas e baixo custo. Porém apresenta solubilidade aos fluidos orais. Para minimizar tal problema, o ideal é que haja uma adaptação do núcleo metálico fundido ao conduto e da coroa metalocerâmica ao núcleo o mais perfeito possível, de forma que a linha de cimentação seja diminuída. Os cimentos resinosos apresentam limitação da profundidade de polimerização, não sendo indicados para cimentação de restaurações metálicas e pinos intracanaís²².

As falhas dos retentores intra-radulares, normalmente, não estão relacionadas ao tipo de retentor, mas a outros fatores como a idade do paciente, a localização do retentor e o tipo de pilar. Em pacientes idosos, a dentina muito fragilizada e o aumento no número de restaurações repetidas resultam em grande perda de estrutura dental. O maior nível de falha na maxila, particularmente na região anterior, e a maior susceptibilidade nos pilares (PPR, PPF e Cantilever), pode ser explicado pelo aumento da carga horizontal²³.

A negligência do profissional em relação ao remanescente de material obturador, espaço entre o núcleo e material obturador e obtenção de um comprimento correto do retentor estão potencialmente relacionados ao fracasso do tratamento²⁴. Além disso, uma adaptação ótima do retentor selecionado ao canal (em tamanho e forma) diminui o risco de perfuração da raiz^{4, 12, 13}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o ato reabilitador, a tomada da decisão de utilizar, como retentor intrarradicular, um pino de fibra de vidro ou um núcleo metálico fundido para o restabelecimento funcional do dente tratado endodonticamente é norteada, geralmente, na quantidade de estrutura dentária remanescente. Apesar de que,

torna-se necessário, a análise de outros aspectos, como posição do dente, tipo de oclusão, tipo de prótese que o dente receberá, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Louro RL, Viera IM e Firme CT. Uso do núcleo metálico fundido na reconstrução de dentes tratados endodonticamente: relato de caso clínico. **UFES Rev Odontol**, V.10, n. 2, P. 69-75, 2008
2. Honorato SJM et al. **Reconstrução de dentes tratados endodonticamente. Odontologia Estética: fundamentos e Aplicações Clínicas**, V. 3, P. 29-46, 2001
3. Conceição EM, Conceição, AAB Pinos intra-radulares de fibra de carbono e cerâmicos. In: Cardoso RJA, Gonçalves EAQN. Estética São Paulo: **Artes Médicas**, V. 3, 2002
4. Smith CT, Schuman NJ, Wasson W. Biomechanical criteria for evaluating prefabricated post-and-core systems: a guide for the restorative dentist. **Quintessence Int**, V. 29, N. 5, P. 305-312, 1998
5. Sorensen JA, Martinoff JT. Preservation of tooth structure. J Calif Dent Assoc 1988 ;16:15-22. 36 Scaranelo RM et al. Efeito das técnicas de fusão sobre a fluidez de ligas do sistema de cobre-alumínio. **Ver Odontol UNESP**, V. 19, P. 211-216, 1990
6. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos de prótese fixa. 3rd ed. São Paulo: **Quintessence**; 1998.
7. Miranda CC, Umbria EMG, Soares IJ. Núcleos metálicos fundidos. In: Feller C, Gorab R. Atualização na clínica odontológica: cursos antagônicos. São Paulo: **Artes Médicas**, P.379-442, 2000
8. Heling I, Gorfi I C, Slutzky H, Kopolovic K, Zalkind M, Slutzky-Goldberg I. Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: review and treatment recommendations. **J Prosthet Dent**, V. 87, N. 6, P. 674-678, 2002
9. Teófilo LT, Zavanelli RA, Queiroz KV de. Retentores intra-radulares: revisão de literatura. **PCL**, 7(36):183-93, 2005
10. Melo MP. et al. Evaluation of fracture resistance of endodontically treated teeth restored with prefabricated posts and composites with varying

- quantities of remaining coronal tooth structure. **J Appl Oral Sci**, V.13, N. 2, 2005
11. Santiago SL. et al. O periodonto e as restaurações indiretas. Parte I: considerações gerais. **UFES Rev Odontol**, V. 2, N. 1, P. 46-53, 2000
 12. Stockton LW. Factors affecting retention of post systems: a literature review. **J Prosthet Dent**, V. 81; N. 4, P. 380-385, 1999
 13. Fernandes AS, Dessai GS. Factors affecting the fracture resistance of post-core reconstructed teeth: a review. **Int J Prosthodont**, V. 14, N. 4, P. 355-363, 2001
 14. Baratieri LN. **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. abordagem restauradora de dentes tratados endodonticamente: pino/núcleos e restaurações unitárias.** São Paulo: Ed. Santos; 2001.
 15. Mondelli J. Técnicas restauradoras para dentes com tratamento endodôntico. **Rev Dent Rest**; V. 1, N. 3, 1998
 16. Mondelli RFL et al. Reforço de remanescente radicular utilizando-se pino de fibra de vidro. **JBD & Estética**, V. 2, N. 8, P. 315-324, 2003
 17. Sato CT, Francci C, Nishimura RL. Understanding the use of fiber posts. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, V. 58 N. 3, P. 197-201, 2004
 18. Zalkind M, Hochman N. Esthetic considerations in restoring endodontically treated teeth with posts and cores. **J Prosthet Dent**, V. 79, N. 6, P. 702-705, 1998
 19. Heydecke G, Butz F, Hussein A, Strub J. Fracture strength after dynamic loading of endodontically treated teeth restored with different post-and-core systems. **J Prosthet Dent**, V. 87, N. 4, P. 438-445, 2002
 20. Shillingburg HT, Kessler JC. Restauração de dentes tratados endodonticamente. São Paulo: **Quintessence Publishing**; 1991.
 21. Scotti R, Ferrari M. Pinos de fibra: considerações teóricas e aplicações clínicas. São Paulo: **Artes Médicas**; 2003.
 22. Vieira DF. Cimentação: incrustações coroas e próteses fixas: cimentos empregados. São Paulo: Santos; 1976. 39 Waal H, Castellucci G. The importance of restorative margin placement to the biologic width and periodontal health. Part I. Int. **J Periodont Rest Dent**, V. 13, N. 5, P. 461-471, 1993

23. Torbjörner A, Karlsson S, Ödman P. Survival rate and failure characteristics for two post designs. **J Prosthet Dent**, V. 73, N. 5, P. 439-444, 1995
24. Bonfante G, Fagnani CM, Miraglia SS, Silva W. Avaliação radiográfica de núcleos metálicos fundidos intrarradiculares. **Rev Gaucha Odontol**, V. 48, N. 3, P. 170-174, 2000