

# INFLUÊNCIA DO REMANESCENTE CORONÁRIO NA SELEÇÃO E INDICAÇÃO DOS TIPOS DE PINOS INTRA-RADICULARES – REVISÃO DE LITERATURA

## Influency off the dental coronal in the selection and indication of the intrarradicular post systems – Literature review

*William Barnabé\**

*Isabel Cristina S. M. da Silva\*\**

*Gerson Bonfante\*\*\**

*Mauro de Melo\*\*\*\**

*Tatiany de Mendonça Neto\*\*\*\*\**

*Delcídes F. de Paula Júnior\*\*\*\*\**

### RESUMO

Foi realizada uma revisão de literatura, onde se avaliou a influência do remanescente dentário, em dentes tratados endodonticamente, em relação à resistência à fratura. O principal objetivo foi avaliar, na presença de remanescente dentário coronário, o tipo de pino intra-radicular mais indicado. Apesar dos conhecimentos atuais, muitos cirurgiões-dentistas ainda acreditam que pinos intraradiculares reforçam a raiz de dentes tratados endodonticamente e os indicam para tal fim. Verificou-se que esses pinos, além de não reforçarem o remanescente dentário, podem até enfraquecê-lo. Apesar do grande número de pesquisas realizadas sobre esse assunto, não se chegou à conclusão que determine um protocolo a ser seguido, portanto, por meio desta revisão, observou-se que dentes, sem nenhum remanescente coronário, deve receber núcleo metálico fundido. Dentes com remanescentes, de pelo menos 2 mm, podem receber núcleos pré-fabricados e núcleo de resina composta para reter uma restauração.

### UNITERMOS

Remanescente dentinário; Pino intra-radicular; Pino pré-fabricado.

### INTRODUÇÃO

A preocupação de restaurar o dente tratado endodonticamente para que volte a exercer sua função no sistema estomatognático, não é privilégio da odontologia moderna. Historicamente, o uso de pino intra-radicular para que pudessem sustentar uma restauração ou uma prótese é empregado desde os primórdios da civilização até os dias atuais, sendo que durante esse período várias técnicas foram desenvolvidas para esse fim.

Conceitualmente, pino é usado para promover retenção a um núcleo, ou a uma coroa e aumentar resistência do dente contra fraturas. No entanto, a instalação de pinos intraradiculares, com propósito de reforçar o dente e promover retenção têm sido motivo de controvérsias, entretanto, alguns autores, Assif<sup>2</sup> (1994) e Cohen<sup>7</sup> (1996), têm demonstrado que o emprego de pinos não devolve a resistência e sim, pode contribuir para enfraquecer ainda mais o dente. Mesmo com toda essa evidência, ainda hoje, muitos cirurgiões-dentistas continuam a utilizar pinos para reforçar dentes.

A confecção desse pino requer um preparo intra-radicular, como conseqüência um desgaste dentinário e, desta forma, a ocorrência de fraturas do remanescente dentário é mais comum, uma vez que o dente está fragilizado pela perda de estrutura.

Durante muitos anos, o método restaurador de eleição para um dente despolpado foi o núcleo metálico fundido, o qual tem demonstrado altas taxas de sucesso ao longo dos anos. Com o desenvolvimento de novas técnicas e materiais surgiram novas alternativas para o tratamento de dentes tratados endodonticamente como, por exemplo, os pinos intraradiculares pré-fabricados e materiais de preenchimento de resina composta.

A escolha do tipo de pino a ser usado estará na dependência da quantidade de remanescente dentinário. Pegoraro<sup>19</sup> (1996), recomenda que nos casos de grande destruição coronária, na qual o remanescente dentinário não é suficiente para promover resistência estrutural ao material de preenchimento, deve-se

\*Professor Adjunto da Faculdade de Odontologia/UFG; Mestre e Doutor em Reabilitação Oral pela FO/USP; Especialista em Prótese Dentária pela FO/UFG. Professor das disciplinas de Prótese dentária, Clínicas Integradas I e II da FO/UFG

\*\*Especialista em Prótese Dentária pela Associação Brasileira de Odontologia Regional – Anápolis-Go.

\*\*\*Professor Livre Docente da FOB/USP. Mestre e Doutor em Reabilitação Oral pela FOB/USP

\*\*\*\*Professor Titular em Prótese Dentária Faculdade de Odontologia /UFG. Mestre e Doutor em Reabilitação Oral pela FO/USP; Especialista em Prótese Dentária. Professor das disciplinas de Oclusão, Anatomia e Escultura Dental, Odontologia Legal e Bioética e Pré-Clinica I.

\*\*\*\*\*Mestre e Doutora em Reabilitação Oral pela FOB/USP. Especialista em Prótese Dentária

\*\*\*\*\*Mestre em Clínicas Odontológicas pela FO/UFG, Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial.

indicar núcleo metálico fundido.

Portanto, o cirurgião-dentista deve ser flexível na escolha do tratamento, realizando-o segundo a necessidade de cada paciente. O importante é ter conhecimento e domínio da técnica e material a serem empregados, para que se restabeleça a função do dente tratado endodonticamente.

Com objetivo de avaliar a influência do remanescente dentário, na escolha do pino intra-radicular, para que a função do dente tratado endodonticamente seja restabelecida, faz-se lícita a realização deste trabalho, revisando a literatura.

## REVISÃO DE LITERATURA

O uso do remanescente radicular como suporte para restaurações protéticas foi relatado pela primeira vez por Pierre Fauchard, em 1728, utilizando pinos de madeira para conseguir retenção de coroas. No entanto, há relatos de que os japoneses já utilizavam pinos de madeira para substituírem os dentes perdidos. No final do século XIX foram muito utilizadas as coroas tipo "espiga" ou "pivot". Porém, apresentavam grandes dificuldades de remoção, devido ao risco de fratura de raiz. Seus usos foram sendo gradativamente abandonados, dando lugar ao núcleo intra-radicular.

Assif & Gorfil<sup>2</sup> (1994), afirmaram que as manobras que tentam aumentar o comprimento e o diâmetro dos pinos metálicos comprometem a resistência dos dentes. Portanto, pinos metálicos só deveriam ser indicados quando não houvesse outro meio para retenção. Verificaram que a presença de uma estrutura coronária hígida de 2 mm melhora muito o prognóstico do dente.

Manning *et al*<sup>5</sup> (1995), salientaram que a resistência do remanescente deve-se, também, à quantidade de estrutura dentinária preservada; afirmaram que pinos intra-radulares não contribuem para o aumento da resistência à fratura, e ainda, que estes, só devem ser utilizados em caso de retenção para o núcleo e coroa protética, onde ocorre grande perda da estrutura dentária coronária.

Khan *et al*<sup>13</sup> (1995), verificaram, em estudos, que o tipo de pino não influencia na fratura e não aumenta a resistência nas raízes, sugerindo que, se o dente a ser tratado possuir estrutura suficiente, não se faz necessário a utilização de qualquer pino intra-radicular para aumentar a resistência.

Cohen *et al*<sup>7</sup> (1996), através de um estudo que media a resistência à fratura de diferentes núcleos e pinos endodônticos, descobriram que os pinos não reforçavam as raízes, mas proviam retenção para o núcleo e a restauração.

Holmes, Diaz-Arnold, Leary<sup>12</sup> (1996), verificaram que a força de tração e compressão ocorre na porção cervical do dente; o diâmetro da raiz pouco influenciou na distribuição de força, porém, influenciou na força de cisalhamento; quanto menor o comprimento do pino, maior o esforço; as forças de cisalhamento se concentram na extremidade apical do pino.

Procurando analisar a real necessidade de colocação de pinos intra-radicular em dentes tratados endodonticamente, Christensen<sup>6</sup>, em 1996 afirmou que, a principal função dos pinos intra-radulares é promover a retenção para a coroa protética, em dentes onde o tecido coronário foi perdido. Nos dentes com pouca perda da estrutura coronária recomendou restauração com materiais ionoméricos, resinosos ou com amálgama de prata, sem instalação de pino no interior do canal. A restauração com pino e núcleo só deve ser utilizada em dentes com perda de

mais da metade da coroa dental.

Morgano<sup>17</sup> (1996), analisando métodos de restauração em dentes despolpados afirmou que, pinos intra-radulares não devem ser utilizados para reforçar a estrutura remanescente; sua indicação deve estar restrita a casos em que há estrutura inadequada para reter uma restauração coronária.

Smith & Schurman<sup>23</sup> (1997), elaboraram um guia de procedimentos para auxiliar na restauração de dentes tratados endodonticamente, baseando-se na quantidade de estrutura coronária remanescente, com o objetivo de otimizar a função estética do dente a ser tratado. Em casos, onde o dente a ser tratado possuir pouca perda de tecido, a melhor opção é restaurá-lo com resina ou ionômero de vidro. Quando for o caso de utilizar pino intra-radicular, este deve ser de acordo com a configuração do canal radicular. Reconheceram que uma decisão correta, em certos casos, é um processo complicado, pois, existem poucos resultados clínicos avaliados em longo prazo até o momento.

McLean<sup>16</sup> (1998), publicou um estudo que apresentava uma técnica direta para restauração de dentes tratados endodonticamente. Considerava que a única função do pino intra-radicular é promover a retenção para a reconstrução coronária, e ainda, se for necessário o uso do pino, que a reconstrução coronária seja a de menor diâmetro, paralelo, de retenção passiva, com comprimento igual, ou maior que a coroa clínica, cimentado com fosfato de zinco ou cimento híbrido de resina/ionômero de vidro, deixando um vedamento apical de 4 mm.

Zalkind & Hochman<sup>26</sup> (1998), ensinaram que, o núcleo metálico fundido só deve ser usado quando não há estrutura dentária remanescente para se utilizar um pino pré-fabricado. Entretanto, quando a raiz permite e existe quantidade de dentina suficiente, os pinos pré-fabricados podem ser utilizados. Além de serem de fácil manipulação, possibilitam a preparação em uma só visita ao dentista e tem baixo custo.

Morgano & Brackett<sup>18</sup> (1999), analisaram os métodos de retenção para dentes tratados endodonticamente. Destacaram como desvantagem do núcleo metálico fundido a necessidade de duas visitas ao consultório. Outros fatores tais como, a quantidade de tecido residual, tempo de consulta clínica, facilidade de manipulação, devem ser considerados, quando for selecionado o sistema de pinos intra-radulares/núcleo de preenchimento.

Glazer<sup>11</sup> (2000), após avaliar a espessura dentinária residual de pré-molares inferiores, depois do preparo do conduto para o pino, com brocas Gates-glidden e uso de Para-post, observou que a razão para o uso de pinos intra-radulares seria a de substituir a porção coronal ausente e fornecer retenção para uma restauração definitiva. Comentou ainda que pinos intra-radulares não reforçam dentes, mas têm o potencial de enfraquecê-los. Conseguir longevidade em dentes restaurados é necessário que haja preservação da estrutura dentária, também não se deve utilizar pino para reforçar dentes e para isto é preciso que se faça uma cuidadosa avaliação das forças funcionais e para-funcionais. Recomendou que a escolha do material desse preenchimento deve ser bem avaliada pelo clínico.

Sorensen *et al*<sup>24</sup> (2001), estudaram critérios de seleção para pinos e núcleos na restauração de dentes tratados endodonticamente, avaliando as propriedades físicas dos materiais de preenchimento, as forças de inclinação de pinos pré-fabricados, e a retenção de materiais de preenchimento para

pinos de zircônia. Do trabalho concluíram que, quando houver menos da metade do remanescente dentário coronal, um pino intra-radicular e núcleo devem ser indicados.

Pest et al<sup>20</sup> (2002), verificaram que nos últimos anos, a escolha dos materiais utilizados para restaurar dentes tratados endodenticamente tem mudado de materiais rígidos (aço inoxidável, ouro, óxido de zircônio, etc.), para materiais com características mecânicas mais próximas da dentina (resina composta e pinos de fibras). Podendo, dessa maneira, criar uma unidade mecânica homogênea, que tem a vantagem de reduzir o risco de fratura. Sugeriram ainda, para os casos onde existia uma pequena quantidade de dentina coronária remanescente e o canal pouco alargado, a utilização de pinos de fibra com cimento adesivo e reconstrução de núcleo de resina composta. Mostraram que núcleos menos rígidos distribuem melhor o estresse do que os rígidos, uma vez que esses materiais não geram forças na área de interface, mas sim, na dentina ao redor do terço central do canal radicular. Os núcleos não rígidos são programados para funcionar como monobloco, portanto, devem apresentar módulo de elasticidade similar ao da dentina.

Pierrisnard et al<sup>21</sup> (2002), avaliaram a transmissão de estresse para os tecidos dentários e mostraram que os maiores estresses foram encontrados na região coronal, e que, na presença de pino intra-radicular esse estresse é menos intenso, diferente de muitos outros trabalhos, o pino intra-radicular aumenta a resistência do dente tratado endodenticamente.

Em 2003, Barnabé<sup>3</sup>, em pesquisa realizada “*in vitro*” analisando a retenção de pinos pré-fabricados às superfícies radiculares, concluiu que, a adesão dos pinos à dentina radicular independe do pino e do cimento empregado.

Bouillaguet et al<sup>4</sup> (2003), verificaram a força de adesão de cimentos adesivos à dentina radicular em canais radiculares íntegros e alargados. Sugeriram que os canais não devem ter uma profundidade grande e devem ter um remanescente coronário suficiente para dar suporte e facilitar os procedimentos de cimentação.

Conti<sup>8</sup> (2004), em um artigo publicado, avaliou “*in vitro*” a resistência à compressão de dentes com coroa íntegra e raízes com remanescente coronário endodenticamente tratados e restaurados com a utilização de pinos de fibra de carbono. Concluiu que, a colocação de um pino intra-radicular enfraquece o dente, mesmo esse pino tendo características especiais, como é o caso dos pinos de fibra de carbono. As raízes restauradas com pinos pré-fabricados e núcleos metálicos fundidos suportaram cargas de intensidade igual à admitida pelos dentes inteiros e sem pinos, entretanto sofrem fraturas radiculares graves, indicando a necessidade de extração. As raízes restauradas com pinos de fibra de carbono suportaram as menores cargas, mas, registraram os melhores índices de fraturas reparáveis.

Em 2005, Resende<sup>22</sup> avaliou a influência da altura do remanescente coronário e de diferentes tipos de retentores intra-radulares na resistência à fratura de raízes bovinas restauradas com coroas totais, confeccionadas em resina composta laboratorial, nas seguintes condições: ausência de remanescente coronário ou presença de um ou dois milímetros de remanescente coronário. Avaliou que na presença de 1 mm de remanescente, o grupo restaurado com pino pré-fabricado apresentou os maiores valores de resistência à fratura, não diferindo estatisticamente dos grupos restaurados com pinos de fibra de vidro e núcleo metálico fundido. Na presença de 2 mm

de remanescente, os diferentes tipos de retenções não promoveram diferenças entre os valores médios de resistência à fratura. A análise geral dos padrões de fratura demonstrou que 68% das fraturas atingiram os terços apicais ou médios.

Kalkan et al<sup>14</sup> (2006), investigaram a influência da estrutura remanescente da coroa na resistência à fratura de dentes anteriores tratados endodenticamente. Por meio deste estudo “*in vitro*” os autores concluíram que se não existir estrutura dentária em toda a circunferência entre o núcleo de preenchimento e o término do preparo do mesmo, isso afetará acentuadamente a resistência à fratura do remanescente dentário.

Campos<sup>5</sup> (2006), relatou que, quando as condições de perda tecidual coronária são grandes o bastante para comprometer a manutenção do dente no arco, simplesmente restaurando-o com materiais restauradores usuais, é necessário que se lance mão do recurso de ancoragem no interior do conduto radicular, tratado endodenticamente. Concluiu que ao restaurar um dente tratado endodenticamente, o profissional deve analisar importantes fatores como a quantidade de tecido dental remanescente, a função do elemento e a necessidade de reforçar o remanescente dental com pinos intra-radulares.

Dikbas et al<sup>9</sup> (2007), avaliaram a resistência à fratura de incisivos centrais tratados endodenticamente, restaurados com pinos intra-radulares. Observaram que pinos de fibra melhoram as propriedades de resistência do remanescente dental.

Al-Wahadni et al<sup>1</sup> (2008), investigaram a resistência à fratura e as falhas que acontecem em dentes restaurados com diferentes sistemas de pinos pré-fabricados (pinos de vidro, titânio e carbono), argumentaram que a literatura não é conclusiva com relação à eficácia da utilização dos pinos para o aumento da resistência do remanescente dentário, mas concluíram, no seu experimento, que dos três pinos cimentados o de titânio foi o que apresentou a maior resistência à fratura.

## DISCUSSÃO

Sabe-se que o dente despolpado apresenta menor resistência em relação ao dente vital, principalmente pela extensa perda de dentina. Nos casos de dentes, parcialmente destruídos, deve-se manter o máximo possível de estrutura coronária remanescente, com o objetivo de alcançar maior magnitude de retenção, de absorção de cargas mastigatórias. Assif & Gorfil<sup>2</sup> (1994); Fernandes et al<sup>10</sup> (2001), sugerem que essa fragilidade está relacionada com a perda de umidade da dentina após tratamento endodôntico. Há ainda, desidratação e mineralização dos túbulos dentinários, ocasionando perda de elasticidade e diminuição da resiliência da dentina. O retentor intra-radicular fundido substitui parte da estrutura dentária perdida ou removida e suporta o esforço mastigatório, sem sofrer deformação e deslocamento, dissipando as cargas e protegendo o remanescente radicular.

Durante muitos anos, o método restaurador de eleição para um dente despolpado foi o núcleo metálico fundido, o qual tem demonstrado altas taxas de sucesso ao longo dos anos. Com o desenvolvimento de novas técnicas e materiais surgiram novas alternativas para o tratamento de dentes tratados endodenticamente como, por exemplo, os pinos intra-radulares pré-fabricados e materiais de preenchimento de resina composta (Morgano<sup>17</sup> 1996).

A resistência à fratura de dentes tratados, endodonticamente, tem relação direta com a quantidade de remanescentes da porção coronária, caso a perda de estrutura dentária exceda 60%, ou não haja um mínimo de 2 mm de estrutura dentária remanescente, para reter a restauração, ou ainda, se o dente for retentor de uma prótese fixa ou removível, torna-se necessário a confecção de pino intra-radicular, para que o mesmo seja reabilitado com sucesso (Souza Jr.<sup>25</sup> 2002).

A partir da análise do remanescente dental, determina-se o tipo de material a ser utilizado e a eventual necessidade de utilização de recursos adicionais de retenção do material restaurador, ou de preenchimento. Tais recursos podem ser retenções em dentina como sulcos, caixas ou canaletas, ou podem ser pinos intra-dentinários ou pinos intra-radulares. O preenchimento tem como objetivo reconstruir as estruturas dentais perdidas, criando condições para reter a restauração final (Souza Jr.<sup>25</sup> 2002).

Apesar de muitos trabalhos realizados, ainda não se conseguiu chegar a um protocolo ideal que norteie os profissionais quanto à escolha do tipo de pino intra-radicular a ser usado, ainda não há uma indicação específica para cada um deles. O que deve prevalecer é o bom senso, a experiência clínica e o domínio da técnica para se restaurar um dente tratado endodonticamente.

## CONCLUSÃO

Diante do estudo realizado pôde-se concluir que os pinos intra-radulares:

- Constituem uma alternativa muito viável para se restaurar dentes tratados endodonticamente e com destruições coronárias.
- Indicam-se os pinos pré-fabricados para os remanescentes coronários com coroas parcialmente destruídas.
- Empregam-se os núcleos metálicos fundidos nos dentes em que há destruição coronária total.

## SUMMARY

A literature review performed in which was evaluated the influence of remnant dental in treated teeth for resistance to a fracture. The main goal was to evaluate in the presence of a remnant dental coronary, the most indicated type of intraradicular post. Despite of the current knowledge, many surgeons dentists still believe that intraradicular post reinforce the root of a endodontically treated teeth and indicates to this conclusion. It was found that these posts are not helping to reinforce the remnant dental, and it may even weaken it. Despite the large number of research that was made on this issue, no determined protocol was found to be followed, therefore, though this review, noted that a teeth without any remnant coronary should receive cast post and core. Teeth with remnants, with at least 2 mm, may receive prefabricated post and resine composite post to retain a restore.

## UNITERMS

Remnant dental; Intraradicular post; Prefabricated post.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- AL-Wahadni AM et al. Fracture resistance of teeth restored with different post systems. *Oral Endod* 2008Aug;106(2):77-83.
- 2- Assif D, Gorfil C. Biomechanical considerations in restoring endodontically treated teeth. *J Prosth Dent* 1994June;71(6):565-7.
- 3- Barnabé W. Avaliação “in vitro” da retenção às superfícies radiculares, através da resistência a extrusão, de dois pinos de fibra de vidro, cimentados com três tipos de cimentos a base de resina. São Paulo: Bauru (Tese de Doutorado. Faculdade de Odontologia de São Paulo) 2003.
- 4- Bouillaguet S et al. Microtensile bond strength between adhesive cements and root canal dentin. *Dent Mater* 2003May;19(3):199-205.
- 5- Campos CM et al. Pinos intra-canaís pré-fabricados. Pernambuco, 2006.
- 6- Christensen GJ. Posts: necessary or unnecessary? *J Amer Den Ass* 1996Oct;127: 522-58.
- 7- Cohen B et al. Four different core materiais measured for fracture strength in combination with five different designs of endodôntico posts. *J Prosth Dent* 1996Nov; 76(5):487-95.
- 8- Conti SM. Avaliação “in vitro” da resistência à compressão de dentes com coroa íntegra e de raízes com remanescente coronário, endodonticamente tratados e restaurados com a utilização de pinos e fibra de carbono. São Paulo (Tese de Doutorado. Faculdade de Odontologia São Paulo) 2004, 128 p.
- 9- Dikbas I, Tanalp J, Ozel E, Koksall T, Ersoy M. Evaluation of the effect of different ferrule designs on the fracture resistance of endodontically treated maxillary central incisors incorporating fiber post, composite cores and crown restorations. *J Contemp Dent Pract* 2007;8(7):62-9.
- 10- Fernandes AS, Dessai GS. Factors affecting the fracture resistance of, post-core reconstructed teeth: a review. *Int J Prosthodont* 2001;14(4):355-63.
- 11- Glazer B. Restoration of endodontically treated teeth with carbon fiber post. *J Can Dent Assoc* 2000Dec;66(11):613-8.
- 12- Holmes DC, Díaz-Arnold AM, Leary J M. Influence of post dimension on stress distribution in dentin. *J Prosth Dent* 1996Feb;75(2):140-7.
- 13- Kahn FH et al. Comparison of fatigue for three prefabricated threaded post systems. *J Prosth Dent* 1995Feb;75(2):148-53.
- 14- Kalkan M et al. Bond strength root dentin and three glass-fiber post systems. *J Prosthet Dent* 2006Jul;96(1):41-6.
- 15- Manning KE et al. Factors to consider for predictital post and core built-ups of endodontically treated teeth. Part Clinical application of basic concepts. *J Canad Dent Ass* 1995Aug;61(8):696-706.
- 16- Mclean A. Criteria for predictably restorable endodontically treated teeth. *J Canad Dent Ass* 1998Dec;64(11):782-7.
- 17- Morgano SM. Restauration of pulpless teeth: application of traditional principles in present and future contexts. *J Prosth Dent* 1996Apr;75(4):375-80.
- 18- Morgano SM, Brackett SE. Foundation restorations in fixed prosthodontics: current Knowledge and future needs. *J Prosth Dent* 1999Dec;82(6):643-57.
- 19- Pegoraro LF et al. Prótese Fixa. São Paulo: Artes Medicas, 1996.
- 20- Pest L et al. Adhesive post-endodontic restorations with fiber posts: push-out test and sem observations. *Dent Mater* 2002Dec;18(8):596-602.
- 21- Pierrisnard L et al. Corono-radicular reconstruction of pulpless teeth. A mechanical study using finite element analysis. *J Prosth Dent* 2002;88:442-8.
- 22- Resende CA. Influência da altura do remanescente coronário e do tipo de retenção intra-radicular na resistência e modo de fratura de raízes bovinas restauradas com coroas totais. São Paulo, 2005. Dissertação Mestrado (Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba).
- 23- Smith CT, Schuman N. Restoration of endodontically treated teeth: Guide for the restorative dentist. *Quintessence Int* 1997;28(7):457-62.
- 24- Sorensen JA et al. Selection criteria for post and materiais in restoration of endodontically treated teeth. *Dent Mat* 2001;67-84.
- 25- Souza JR. Pinos pré-fabricados e sua cimentação – artigo de revisão. *Robrac* 2002;11(32).
- 26- Zalkind M, Hochmen N. Esthetic considerations in restoring endodontically treated teeth with post and cores. *J Prosth Dent* 1998June;79(6):702-5.

## AUTOR RESPONSÁVEL

**Mauro de Melo**

Rua C-254, Qd.579, Lt.12/13, Res.Constança, Ap.1202

Nova Suíça Goiânia-Goiás CEP: 74.280-180

Fones: (62) 3259-5667 - Fax: 3877-1819

Email [maurodemelo2005@hotmail.com](mailto:maurodemelo2005@hotmail.com)

Recebido para publicação: 13/11/2008

Aceito para publicação: 20/05/2009