



Estudo Comparativo entre Pino de Fibra de Vidro e Pino Metálico Fundido: Uma Revisão de Literatura

Daniel Nolasco Silva Soares¹; Larissa Ledo Pereira Sant'Ana²

Resumo: Os pinos dentários são usados na odontologia com a finalidade de repor a estrutura dental perdida. Alguns materiais são utilizados como retentores intrarradiculares, entre eles os núcleos metálicos fundidos e os pinos pré-fabricados não metálicos de fibra de vidro. Desse modo, o objetivo desse estudo é realizar uma análise comparativa entre os pinos de fibra de vidro com o pino metálico fundido a partir de revisão de literatura. A metodologia utilizada foi a revisão de literatura de estudos publicados a partir do ano de 2010 até 2018, em português, inglês e espanhol, através das bases de dados PubMed, Scielo, Bireme, utilizando como descritores: pinos de fibra de vidro, núcleo metálico fundido, pinos dentários. Conclui-se, a partir da revisão de vários estudos, que com essa variedade de opções, é fundamental o conhecimento sobre os principais sistemas de retentores intrarradiculares.

Palavras-Chave: Pinos de Fibra de Vidro. Pino Metálico Fundido. Pinos Dentários.

Comparative Study of Glass Fiber Pin and Fused Pin: A Literature Review

Abstract: Dental pins are used in dentistry for the purpose of restoring lost tooth structure. Some materials are used as intraradicular retainers, including cast metal cores and prefabricated non-metallic fiberglass posts. Thus, the objective of this study is to perform a comparative analysis between the fiberglass pins with the molten metal pin from a literature review. The methodology used was the literature review of studies published from 2010 to 2018, in Portuguese, English and Spanish, through PubMed, Scielo, Bireme, using as descriptors: fiberglass pins, metal core cast, dental pins. It is concluded from the review of several studies that with this variety of options, knowledge about the main intraradicular seal systems is fundamental.

Keywords: Fiberglass pins. Fused metallic pin. Dental pins.

Introdução

A finalidade principal do uso de pinos ou núcleos na endodontia é a reposição de estrutura dental perdida que facilite o suporte e retenção da coroa.

¹ Acadêmico de Odontologia pela Faculdade Independente do Nordeste – FAINOR. Contato: daniel-nolasco@hotmail.com;

² Graduação em Odontologia pela Universidade Vale do Rio Doce. Especialista em Implantes Dentários pela ABO_MG e Mestra em Implantes Dentários pela São Leopoldo Mandic. Curso de Aperfeiçoamento de Estética e Periodontia na ABO-Vitória da Conquista. Docente na Faculdade Independente do Nordeste.

A capacidade do pino em suportar estresse, a facilidade de colocação e remoção, a correspondência do pino com outros materiais restauradores, além da saúde dos tecidos de suporte, são fatores importantes e que devem ser analisados quando for necessária a instalação do mesmo (SANTOS FILHO et al, 2014).

Alguns materiais são utilizados como retentores intrarradiculares, entre eles os núcleos metálicos fundidos e os pinos pré-fabricados metálicos e não metálicos de fibra de vidro (MANKAR et al., 2012).

Percebe-se que são variados os fatores envolvidos na taxa de sobrevivência de procedimentos restauradores em dentes, entre eles os biológicos, mecânicos e estéticos, ressaltando ainda que o retentor deve tanto cumprir quanto otimizar esses fatores. Por esse motivo, a escolha do sistema influencia tanto no prognóstico quanto na duração do tratamento (SOARES et al., 2012).

Os núcleos metálicos fundidos são feitos com ligas metálicas como níquel-cromo, prata-paládio e cobre-alumínio), sendo indicados devido à sua resistência e boa adaptação ao conduto radicular, apesar de serem esteticamente desvantajosos pela cor prata e mais tempo para confecção (MANKAR et al., 2012).

Os pinos de fibra de vidro foram introduzidos no mercado com a finalidade de substituir os pinos metálicos, favorecendo a estética por sua cor similar à da estrutura dental e pelo menor desgaste de dentina intrarradicular, dispensando a fase laboratorial (SOUZA et al., 2011). No entanto, há a necessidade de adequar os pinos ao cimento, para que se preserve a estrutura dentária com desgaste mínimo. Por esse motivo, o pino não pode ser maior que 1/3 da largura da raiz, ou então estará suscetível a fratura ou soltura (MINGUINI et al., 2014).

Nos dentes posteriores, os pinos servirão como retentores do material que será colocado para substituição da parte perdida, pois a força mastigatória que é naturalmente compressiva tem maior incidência na porção posterior. Já em dentes anteriores, a resistência à flexão dos pinos deve ser analisada, pois as forças mastigatórias incidem de forma transversal, sendo o caso de verificação rigorosa da espessura remanescente do tecido dental, uma vez que a quantidade de remanescente dental coronário é um fator decisivo tanto na seleção do pino quanto na restauração a ser realizada (PRADO et al., 2014).

Com essa variedade de opções, é fundamental o conhecimento sobre os principais sistemas de retentores intrarradiculares, para que possam ser indicados adequadamente em cada

situação clínica. Desse modo, essa pesquisa tem por objetivo fazer uma comparação entre os pinos de fibra de vidro com o pino metálico fundido a partir de uma revisão de literatura, com o intuito de proporcionar maior segurança ao profissional quando for escolher o melhor tratamento, levando em consideração cada caso clínico.

Material e Métodos

Serão utilizados artigos de pesquisas e revisões de literatura publicados a partir do ano de 2010 até 2018, em português, inglês e espanhol, através das bases de dados PubMed, Scielo, Bireme, utilizando como descritores: pinos de fibra, pinos de vidro, núcleo metálico fundido, pinos dentários.

Resultados

A restauração de dentes tratados endodonticamente sempre foi um desafio para clínicos e pesquisadores, pois a estrutura coronária possui parte significativa comprometida. Apesar disso, existem relatos de utilização do meio de retenção intrarradicular desde o século XVIII, com o trabalho de Fauchard, em 1728, o qual fez uso de um pino de madeira no interior de um remanescente radicular, partindo do pressuposto de que quando a madeira entrasse em contato com a umidade, dilatava e o pino ficaria firmemente retido. (PRADO et al., 2014). O sistema de núcleos e pinos vem sendo utilizado há muito tempo e a introdução dos pré-fabricados se deu desde a década de 1960. (MELO SÁ et al., 2010).

A evolução desse tratamento levou a percepção de que, além de devolver a função estética, a Odontologia Restauradora também precisa se preocupar com a proteção do remanescente contra fraturas, devendo ser planejada, pois o dente submetido a endodontia está sujeito a perda considerável da dentina intracoronária e intrarradicular, além de outras perdas. está mais suscetível também ao comprometimento das estruturas dentais de reforço, como as cristas marginais, pontes de esmalte e teto da câmara pulpar, além de perder uma quantidade significativa de dentina intracoronária e intrarradicular. (MENDONÇA et al., 2017)

No Brasil, há uma preferência dos profissionais de odontologia restauradora pelos pinos metálicos fundidos e pinos de fibra de vidro, além da crescente utilização para ambos do cimento resinoso no momento de restauração dos dentes fragilizados. (ONOFRE et al., 2015).

Portanto, os pinos podem ser divididos entre os personalizados ou fundidos e os pré-fabricados. Os metálicos podem ser fundidos e pré-fabricados e os de pino de fibra de vidro flexíveis de pré fabricação. (MELO SÁ et al., 2010).

As técnicas e materiais existentes para a confecção de núcleos e pinos são variadas e, na grande maioria, podem ser divididas em dois tipos: diretas e indiretas. A técnica direta consiste na utilização de pino pré-fabricado adaptado para o canal radicular que será preenchido por cimento resinoso, exigindo número reduzido de sessões clínicas, dispensando etapa laboratorial e com custos reduzidos. Nessa técnica, os pinos mais utilizados são os de fibra de vidro. Para a técnica indireta, é necessário moldar o canal preparado para a fabricação de um núcleo fundido em ligas metálicas, que precisam ser correspondentes à estrutura do canal inicialmente preparado. (TUMENAS et al., 2014).

A longevidade de dentes tratados endodonticamente relaciona-se tanto com a estrutura remanescente quanto com a eficiência dos procedimentos de restauração, por isso a importância de escolher corretamente tal procedimento. As restaurações de resina composta eram utilizadas por serem uma abordagem menos invasiva, entretanto, para que se tivesse uma resistência maior a fratura, foram inseridos pinos de fibra de vidro, pois, além da boa estética, também possuem alta resistência ao impacto e aumento da resistência a fadiga. (AMIZIC; BARABA, 2016).

A técnica para utilização do retentor de fibra de vidro é simples, mas deve ser realizada cuidadosamente, sem negligenciar nenhum dos passos clínicos, a saber, seleção do diâmetro, comprimento e forma do pino a ser utilizado. Também é necessário haver um remanescente mínimo de 4,0 mm de material obturador e o tratamento da superfície do pino e do conduto radicular. Realiza-se a cimentação e a preparação da parte coronária com resina composta a partir das características da coroa a ser utilizada. (MARQUES et al, 2016)

Para o pino metálico fundido, a extensão deve ser de 2/3 do comprimento radicular e permanecer, ao menos, a 4mm do ápice. Para a confecção, utiliza-se tanto a técnica direta quanto a indireta. Na direta molda-se com resina acrílica para que o diâmetro seja compatível com o canal radicular e na indireta o molde do condutor é feito com silicone de adição e condensação, onde se utiliza um suporte intracanal, para a manutenção do material da

moldagem no interior do conduto radicular. Podem também ser fabricados com ligas nobres ou ligas básicas. (PRADO et al., 2014)

A indicação de usos dos pinos de vidro, em geral, é para dentes cuja metade do remanescente ainda existe, mas que necessitam de retenção. A contraindicação seria para canais amplos, pois seria usado uma quantidade grande do cimento, ocasionando perda de resistência, como consequência, fratura. Esses pinos são compostos por fibras longitudinais de vidro, combinadas com uma matriz de resina composta. Em sua grande maioria, são orientadas paralelamente ao longo do eixo objetivando a redução de tensões para a matriz. Seu volume muda de acordo com o fabricante, mas quanto maior for a quantidade de fibras, maior será a resistência e rigidez. (MARTINHO et al., 2015).

Ainda sobre os pinos de fibra de vidro, por possuírem módulo de elasticidade similar ao da dentina, absorve as tensões geradas pela força imprimida na mastigação e protegem o remanescente radicular. Também possuem alta adesão as resinas odontológicas e proporcionam uma estética favorável, além de serem removidos facilmente, em caso de necessidade de retratamento endodôntico, sendo resistentes à corrosão. (PRADO et al., 2014; AMARAL et al., 2015).

Discussão

Tem sido demonstrado na literatura as vantagens dos pinos de fibra, os quais reduzem a incidência de fraturas na raiz, se comparados aos pré-fabricados metálicos ou metálicos convencionais. Os pinos de fibra de vidro foram classificados como significativamente melhores que os metálicos, em revisão sistemática que comparou 997 artigos entre os anos de 1945 e 2008. (MELO SÁ et al., 2010).

Essa técnica se mostra eficiente e promissora também pela criação de um retentor individualizado, possuindo melhor adaptação, diminuição da linha de cimentação e embricamento mecânico e promoção de menor risco de fraturas radiculares irreversíveis, tendo em vista que o módulo de elasticidade é semelhante ao da dentina. (MANKAR et al., 2012).

Esses retentores não necessitam da fase laboratorial, possuindo baixo custo e utilizando pouco tempo do profissional de odontologia. São resistentes ao impacto e a fadiga,

amortecimento de vibrações e boa capacidade de absorção de choques. Possuem comportamento anisotrópico, pois mostram propriedades físicas diversas quando submetidas a cargas advindas em diferentes opções. Um fator desfavorável é a ausência de radiopacidade de alguns pinos de fibra de vidro para sua utilização. (ARAÚJO et al.; 2015).

Um outro ponto negativo para utilização do pino de fibra de vidro seria a interação entre os componentes do cimento endodôntico obturador e o cimento utilizado na instalação do pino, pois a interação do eugenol presente em alguns cimentos endodônticos, com o cimento resinoso usado em procedimentos adesivos, o que causaria diminuição da resistência e, por consequência, diminuição do trabalho protético. (LANDA et al., 2016)

Por esse motivo, no pós tratamento endodôntico com utilização dos pinos de fibra de vidro, é importante a observância e precisa realização das etapas de aplicação do cimento resinoso e pré-tratamento do pino, o que influencia diretamente na resistência e retenção deste. (SKUPIEN et al., 2015).

Entres as vantagens para utilização do pino metálico fundido está a versatilidade, pois eles se adequam a anatomia do canal radicular, o que garante melhor adaptação, além de melhorar a distribuição das cargas mastigatórias na raiz. (MENDONÇA et al., 2017). Os pinos metálicos fundidos ainda são utilizados por apresentarem outras vantagens como grande sucesso clínico a longo prazo, boa adaptação e elevada rigidez.

A principal desvantagem está no proeminente desgaste da estrutura sadia, gerando uma diminuição na resistência do dente, pois os pinos metálicos necessitam de um preparo intrarradicular mais invasiva e sua cimentação é por retenção friccional, e uma maior preservação da dentina é que deve ser observada no tratamento restaurador, exatamente por ser mais resiliente e conferir resistência elástica ao elemento dental. (MINGUINI et al., 2014).

Observou-se em estudo utilizando avaliação radiográfica e critérios protéticos avaliados, que a maioria dos postes e núcleos de metais fundidos são inadequadamente fabricados. As imagens foram analisadas através de um software de mensuração de acordo com os princípios fundamentais protéticos: comprimento e diâmetro do pino, relação do pino com a crista óssea, contiguidade ao canal, espaço entre o remanescente obturador e o pino, quantidade de material obturador e ausência de lesão periapical. Demonstrou-se que apenas 6,7% dos retentores intrarradiculares fundidos analisados foi confeccionado de forma satisfatória, pois

esses princípios protéticos foram negligenciados, comprometendo a longevidade do tratamento restaurador. (MENDONÇA et al., 2017).

Considerando que serão geradas áreas de tensão ao longo do dente pela restauração protética, independentemente do tipo de material utilizado, é interessante que a escolha inicial seja de um material com módulo elástico mais próximo da dentina, onde a tensão seria dividida de modo mais uniforme, como no caso dos pinos de fibra de vidro, ou pode haver ainda a combinação entre pino e núcleo metálico fundido, pois ambos são confeccionados com o mesmo material, o que ajuda a diminuir o nível de estresse na área restaurada. (AFROZ et al., 2013)

Essa combinação entre pino e núcleo pode ser selecionada para a restauração, pois suas composições contribuem com a diminuição do estresse, assim como pelo motivo de que os pinos de fibra de vidro ajudam na estética, ao passo que seu material não prejudica a cor de núcleos e coroas cerâmicas. (AFROZ et al., 2013; PEGORARO et al., 2013).

Os núcleos metálicos estão sendo substituídos pelos pinos de fibra, pois estes últimos possuem um procedimento adesivo que reforça mais a estrutura após a cimentação. (TERRY; SWIFT, 2010). Além disso, a técnica realizada com os pinos se mostra mais eficiente em dentes com grandes perdas por conta de ser um retentor mais personalizado e com módulo elástico próximo ao da dentina, resultando em maior adaptação e redução da linha do cimento, além de diminuição do risco de fraturas irreversíveis. (GUIOTTI et al., 2014).

Demonstrou-se em recente investigação, que os pinos de fibra possuem maior tensão na região cervical do dente, apesar da tensão, ao longo da estrutura dentária, ser menor em dentes com remanescente coronário. (LEMOS et al., 2016). Nessa mesma linha, outro estudo demonstrou que dentes com núcleo metálico tiveram um índice de fratura radicular que chegou a 80% se comparado os restaurados com pinos de fibra de vidro, que se mostraram mais resistentes a qualquer tipo de fratura. (ALHARBI et al., 2014; FIGUEIREDO et al., 2015)

Outra comparação, com testes de cargas cíclicas evidenciou que dentes restaurados com pino de fibra e núcleo de resina são mais resistentes à fratura do que dentes que receberam pino e núcleo em metal fundido. (PING; ZHIMIN, 2015). Corroboram com esses resultados, revisão sistemática que comparou falhas clínicas em diferentes sistemas de pino e núcleo, demonstrando que as peças pré-fabricadas de metal tiveram a maior taxa de falha em todos os

aspectos, já os pinos de fibra de vidro tiveram o menor índice de fratura radicular e de complicações gerais. (MORADPOOR et al., 2017).

Outro elemento a ser observado é a altura da férula, a qual vem sendo apontada como elemento que contribui com a maior resistência do dente, quando maior for sua altura. (AKKAYAN, 2004; MANKAR et al., 2012; KAR et al., 2017). Dentes com ausência de férula (0mm) apresentaram a menor resistência à fratura, já os dentes com férula de 3mm mostraram o melhor desempenho, tendo a maior resistência, apontando cada milímetro aumentado, acarreta no aumento da resistência e que o comprimento da férula impacta na resistência final da restauração. (KAR et al., 2017).

Conclusão

A revisão demonstrou quanto ao desempenho clínico do pino metálico fundido e dos pinos de fibra de vidro, que apesar do desgaste promovido pelo tratamento endodôntico, é importante a verificação da dentina remanescente para a escolha do melhor retentor. Além disso, a quantidade dessa estrutura restante também deve ser observada, influenciado diretamente na seleção do pino. Quando bem utilizados, ambos os pinos demonstram ótimos resultados, entretanto, estudos recentes vêm demonstrando que a resistência a fratura dos pinos de fibra de vidro é cada vez maior.

Referências

AFROZ, S; TRIPATHI, A.; CHAND, P.; SHANKER, R. Stress pattern generated by different post and core material combinations: A photoelastic study. **Indian Journal of Dental Research**, v. 24, n. 1, p. 93-97, 2013..

AKKAYAN B. An in vitro study evaluating the effect of ferrule length on fracture resistance of endodontically treated teeth restored with fiber-reinforced and zirconia dowel systems. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 92, n. 2, p. 155-162, 2004.

ALHARBI, F. A.; NATHANSON, D.; MORGANO, S. M.; BABA, N. Z. Fracture resistance and failure mode of fatigued endodontically treated teeth restored with fiber-reinforced resin posts and metallic posts in vitro. **Dental Traumatology**, v. 30, n. 4, p. 317-325, 2014.

AMARAL, F.R.; JASSÉ, F. F.; CALIXTO, L. R.; SILVA JÚNIOR, J. E.; NETO, C. S.; ANDRADE, M. F.; CAMPOS, E. A. Direct anatomical posts for weakened roots: The state of knowledge. **Scientific Journal of Dentistry**, v. 2, n. 3, p. 13-20, 2015.

AMIZIC, I. P.; BARABA, A. Esthetic Intracanal Posts. **Acta stomatol Croat**. v. 1, n.50, p. 143-150, 2016.

ARAÚJO, G. S.; TANOMARU FILHO, M.; TANOMARU, J. M. G.; BORTOLUZZI, E. A.; JORGE, E. G.; REIS, J. M. S. N. Fracture Resistance of Simulated Immature Teeth after Different Intra-radicular Treatments. **Brazilian Dental Journal**. v. 3, n. 3, p. 211-215, 2015.

FIGUEIREDO, F. E. D.; MARTINS FILHO, P. R. S.; FARIA-E-SILVA, A. L. Do metal post–retained restorations result in more root fractures than fiber post–retained restorations? A systematic review and meta-analysis. **Journal of endodontics**, v. 41, n. 3, p. 309-316, 2015.

GUIOTTI, F. A.; GUIOTTI, A. M.; ANDRADE, M. F.; KUGA, M. C. Visão contemporânea sobre pinos anatómicos. **Archives of Health Investigation**, v. 3, n. 2, p. 64-73, 2014.

KAR, S.; TRIPATHI, A.; TRIVEDI, C. Effect of Different Ferrule Length on Fracture Resistance of Endodontically Treated Teeth: An In vitro Study. **Journal of Clinical & Diagnostic Research**, v. 11, n. 4, p. 49-52, 2017.

LANDA, F. V.; MIRANDA, J. S.; CARVALHO, R. F.; KIMPARA, E. T.; LEITE, F. P. P. Bond strength of glass fiber posts submitted to different luting protocols. **Journal of Dental Science**, v. 31, n. 2, p. 77-82, 2016.

LEMOES, C. A. A.; MELLO, C. C.; BATISTA, V. E. S.; OLIVEIRA, H. F. F.; VERRI, F. R.; PELLIZZER, E. P. Influência do tipo de retentor e diferentes ligas metálicas para dentes sem remanescente coronário. **Archives of Health Investigation**, v. 5, n. 1, p. 235, 2016.

MANKAR, S.; KUMAR, N. S.; KARUNAKARAN, J. V.; KUMAR, S. S. Fracture resistance of teeth restored with cast post and core: An in vitro study. **J Pharm BioalliedSci**. v. 2, n. 4, p. 197-202, 2012.

MARQUES, J. N.; GONZALES, C. B.; SILVA, E. M.; PEREIRA, G. D. S.; SIMÃO, R. A.; PRADO, M. Análise comparativa da resistência de união de um cimento convencional e um cimento autoadesivo após diferentes tratamentos na superfície de pinos de fibra de vidro. **Rev Odontol UNESP**. 2016;45(2):121-126.

MARTINHO, F. C.; CARVALHO, C. A. T.; OLIVEIRA, L. D.; LACERDA, A. J. F.; XAVIER, A. C. C.; AUGUSTO, M. G.; et al. Comparison of different pretreatment protocols on the bond strength of glass fiber post using self-etching adhesive. **J Endod**. 2015;Jan;41(1):83-7.

MELO SÁ, T. C.; AKAKI, E.; MELO SÁ, J. C. Pinos estéticos: qual o melhor sistema? **Arqu bras odontol** 2010;6(3):179-84.

MENDONÇA, C. G.; ALMEIDA, J. R. V.; TAKESHITA, W. M.; MARTINS, F.; PAIXÃO, M. S. Radiographic analysis of 1000 cast posts in Sergipe state, Brazil. **Rev Odontol UNESP**. 2017 Sept-Oct; 46(5): 255-260.

MINGUINI, M. E.; MANTOVANI, M. B.; LOLLI, L. F.; SILVA, C. O.; PROGIANTE, P.; MARSON, F. C. Estudo clínico de pinos intrarradiculares diretos e indiretos em região anterior. **Revista Uningá Review** 2014 20(1): 15-20.

MORADPOOR H, RAISSI S, BARDIDEH E. Reconstructing root treated teeth using post and core – A Systematic Review. **Bioscience Biotechnology Research Communications**, v. 10, n. 2, p. 19-24, 2017.

ONOFRE RS, PEREIRA-CENCI T, OPDAM NJ, DEMARCO FF. Preference for using posts to restore endodontically treated teeth: findings from a survey with dentists. **Brazilian Oral Research**, v. 29, n. 1, p. 1-6, 2015.

PEGORARO, LF, BONFANTE G, VALLE AL, ARAUJO CRP, CONTI PCR. Prótese Fixa: Bases para o planejamento em reabilitação oral. In: _____. **Núcleos intrarradiculares**. 2. ed. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2013. p. 139-150.

PING L, ZHIMIN Z. In vitro analysis of the effect of cyclic loading on the fracture resistance os teeth restored with different post and core systems. **West China Journal of Stomatology**, v. 33, n. 2, p. 206-208, 2015.

PRADO, M. A. A.; KOHL, J. C. M.; NOGUEIRA, R. D.; GERALDO-MARTINS, V. R. Retentores Intrarradiculares: Revisão da Literatura. **UNOPAR CientCiêncBiol Saúde** 2014;16(1):51-5.

SANTOS FILHO, P. C. F.; VERÍSIMO, C.; RAPOSO, L. H. A.; NORITOMI, P. Y.; MARTINS, L. R. M. Influence of Ferrule, Post System, and Length on Stress Distribution of Weakened Root-filled Teeth. **J Endod**. 2014 Nov;40(11).

SKUPIEN, J. A.; SARKIS-ONOFRE, R.; CENCI, M. S.; MORAES, R. R.; PEREIRA-CENCI, T. A systematic review of factors associated with the retention of glass fiber posts. **Brazilian Oral Research**, v. 29, n. 1, p. 1-8, 2015.

SOARES, C. J.; VALDIVIA, A. D. C. M.; SILVA, G. R.; SANTANA, F. R.; MENEZES, M. S. Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literature review. **Braz. Dent. J.** 2012 Apr;23(2): 135-740.

SOUZA, L. C.; BRASIL NETO, A. A.; SILVA, F. C. F. A.; APOLONIO, F. M.; SABOIA, V. P. A. Resistência de união de pinos de fibra de vidro à dentina em diferentes regiões do canal radicular. **RGO**. 2011 Mar;59(1): 51-58.

TERRY, D. A.; SWIFT, E. J. Post-and-Cores: Past to Present. **Denstistry Today**, v. 12, n. 2, p. 20-28, 2010.

TUMENAS, I.; PASCOTTO, R.; SAADE, J. L.; BASSANI, M. Odontologia Minimamente Invasiva. **REV Assoc Paul Cir Dent** 2014;68(4):283-95.

Como citar este artigo (Formato ABNT):

SOARES, Nolasco Silva; SANT´ANA , Larissa Ledo Pereira. Estudo Comparativo entre Pino de Fibra de Vidro e Pino Metálico Fundido: Uma Revisão de Literatura. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, 2018, vol.12, n.42, p. 996-1005. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 04/10/2018;

Aceito: 17/10/2018