

AVALIAÇÃO DA INFILTRAÇÃO MARGINAL DE QUATRO SELADORES TEMPORÁRIOS EM ENDODONTIA

ANALYSIS OF MARGINAL INFILTRATION OF FOUR TEMPORARY SEALANTS IN ENDODONTICS

Eduarda de Oliveira Nunes Soares*
 Joaquim Carlos Fest da Silveira**
 Akinori Cardozo Nagato***

RESUMO

Introdução: Um dos principais fatores que contribuem para o sucesso do tratamento endodôntico é a manutenção da cadeia asséptica através do efetivo selamento temporário da cavidade endodôntica, pois este impossibilita a recontaminação dos canais radiculares entre as sessões do tratamento. O presente estudo visa analisar a infiltração marginal de quatro materiais usados como seladores temporários em endodontia. **Métodos:** Foram utilizados quarenta dentes, separados aleatoriamente em quatro grupos (n=10), de acordo com o material avaliado: G1- Restaurador temporário fotopolimerizável (Bioplic, Biodinâmica, Brasil), G2 - Resina fotopolimerizável (XTempLC, DFL, Brasil), G3 - Cimento ionômero de vidro convencional autopolimerizável encapsulado (Riva Self Cure, SDI, Australia), G4 - Cimento de ionômero de vidro reforçado com resina fotoativado encapsulado (Riva Light Cure, SDI, Australia). Os dentes foram imersos em azul de metileno durante 48 horas e depois foram seccionados para análise. **Resultados:** Os dados obtidos foram analisados estatisticamente e o resultado mostrou que os dentes do Grupo 1, selados com material Bioplic, apresentaram os menores níveis de infiltração. **Conclusão:** O Bioplic apresentou os melhores resultados, sendo assim o material mais eficaz.

DESCRITORES: Infiltração dentária • Restauração dentária temporária • Endodontia.

ABSTRACT

Introduction: One of the most important facts that contributes for endodontic treatment is the maintenance of aseptic chain by the endodontic cavity effective temporary seal, because it makes impossible the recontamination of the root canals between treatment sections. This research aims to analyse the marginal infiltration of four material used as temporary sealers in endodontics. **Methods:** Forty teeth has been used and randomly discriminated in four groups (n=10), according to the used material: G1- Restorative temporary photopolymerizable (Bioplic, Biodinâmica, Brasil), G2- Photopolymerizable resin (XTempLC, DFL, Brasil), G3- Conventional glass ionomer cement encapsulated autopolymerizing (Riva Self Cure, SDI, Australia), G4 - Glass ionomer cement reinforced with resin encapsulated photoactivated (Riva Light Cure, SDI, Australia). The teeth were immersed in methylene blue and sectioned to analysis. **Results:** The obtained data were statistically analysed and the result showed that the Group 1 teeth, sealed with Bioplic material presented the lower infiltration levels. **Conclusion:** Bioplic aimed the best results, so it's the most efficient material.

DESCRIPTORS: Dental leakage • Dental restoration, temporary • Endodontics.

* Graduada em Odontologia pela Universidade Severino Sombra, Vassouras/RJ, Brasil.

** Mestre em Endodontia pela Universidade de Taubaté, São Paulo/SP, Brasil.

*** Mestre em Biologia Humana e Experimental pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico tem por objetivo modelar e promover uma desinfecção do sistema de canais radiculares, a fim de recuperar o dente comprometido em seus aspectos funcionais e estéticos¹.

Isso inclui a assepsia conseguida durante e pós realização do procedimento e também visa atingir ao máximo a desinfecção do sistema de canais radiculares. Porém, quando esse tratamento não é realizado em sessão única, o profissional precisa vedar a abertura coronária do dente em questão para que a limpeza obtida até então seja preservada.

Isso abrange, também, os casos nos quais existem um alto grau de inflamação, necrose pulpar ou até mesmo dificuldades devido à anatomia do dente; não é possível concluir o tratamento em uma única sessão e, assim, é necessário realizar um selamento da cavidade de acesso².

O selamento temporário é realizado com o objetivo de vedar a entrada dos canais radiculares, impedindo, assim, alguma comunicação de fluidos bucais, bactérias e outras toxinas com o sistema de canais radiculares, o que ocasionaria uma recontaminação desse sistema^{3,4}.

Para a realização desse selamento temporário, muitos materiais estão disponíveis no mercado, com diferentes formulações e bases. Os mais utilizados são os cimentos à base de óxido de zinco e eugenol, que são preparados através da mistura do pó e líquido, fazendo com que esse material tenha diversas consistências, já que dependem diretamente das proporções utilizadas.

O cimento de ionômero de vidro consiste em um material composto por um pó de silicato de vidro juntamente com uma solução de copolímero de poliacrílico. Estes podem ser divididos em convencionais e reforçados por resina, e se apresentam no mercado na forma de pó e líquido para serem manipulados e também encapsulados, promovendo, assim, uma maior praticidade para o profissional.

Devido à busca pela estética, os cimentos de ionômero de vidro reforçados com resina composta foram desenvolvidos a fim de proporcionar as vantagens do

ionômero de vidro, porém com a estética de um composto.

Outro material usado como selador temporário são as resinas compostas fotopolimerizáveis, aplicadas, na maior parte das vezes, sem fazer uso de um condicionamento ácido nem de um sistema adesivo, a fim de facilitar sua remoção posteriormente, já que se trata de uma restauração provisória.

O Bioplic é um material resinoso que, após sua fotopolimerização, adquire uma consistência borrachoide. Depois de fotoativado, o material absorve água da saliva, sofrendo expansão e, com isso, proporcionando um vedamento das paredes da cavidade.

O material utilizado como restaurador temporário deve possuir características como facilidade de manipulação, inserção e remoção, boa resistência à erosão e à compressão, biocompatibilidade, insolubilidade, variação dimensional próxima à do dente, ser estético e resistente, além de possuir um adequado selamento³.

Diversos estudos têm sido realizados a fim de se verificar a infiltração marginal que esses materiais sofrem em contato com os fluidos bucais, e com isso examinar qual material é mais eficiente nos casos de tratamento endodôntico.

O presente trabalho tem por objetivo avaliar a infiltração marginal em quatro diferentes tipos de seladores temporários em endodontia, sugerindo ao profissional um material para uso que apresente a menor taxa de infiltração marginal.

MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado mediante a aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Severino Sombra, sob o número 044/2012-01.

Foram utilizados 40 molares, com coroa íntegra, oriundos do Banco de Dentes Humanos do Curso de Odontologia da Universidade Severino Sombra - Vassouras-RJ. Todos os espécimes foram mantidos em uma umidificadora durante toda a pesquisa. Foi realizado acesso endodôntico com as pontas diamantadas 1014HL e 3082 (KG SORENSEN), e a entrada dos condutos vedada com guta percha, que foi condensada sobre o assoalho da câ-

SOARES EON
SILVEIRA JCF
NAGATO AC

AVALIAÇÃO DA
INFILTRAÇÃO
MARGINAL DE
QUATRO SE-
LADORES TEM-
PORÁRIOS EM
ENDODONTIA



mara pulpar dos dentes, padronizando a altura da cirurgia de acesso com 5mm de profundidade (Figura 1). A medição clínica foi realizada adaptando-se um cursor em um sonda reta, que era introduzida na cavidade de acesso e medida com uma régua milimetrada para certificar que os acessos foram padronizados.

Posteriormente, os espécimes foram divididos aleatoriamente em quatro grupos de acordo com o material utilizado para o selamento das cavidades, da seguinte maneira: G1- Restaurador temporário fotopolimerizável (Bioplic®, Biodinâmica, Brasil), G2- Resina fotopolimerizável (XTempLC®, DFL, Brasil), G3 - Cimento ionômero de vidro convencional autopolimerizável encapsulado (Riva Self Cure®, SDI, Australia), G4 - Cimento de ionômero de vidro reforçado com resina, fotoativado encapsulado (Riva Light Cure®, SDI, Australia).

Em todos os grupos experimentais foram aplicadas duas camadas de esmalte de unha da marca Impala: Verde para os espécimes do G1, Vermelho para os espécimes do G2, Azul para os do G3 e

Rosa para os do G4. O esmalte foi aplicado em toda superfície coronária externa dos espécimes, exceto na superfície oclusal, a fim de se evitar uma infiltração lateralmente através de possíveis trincas. Em seguida os espécimes, divididos em grupos, tiveram sua porção radicular inserida em Cera Utility (TECHNEW) (Fig. 2) e a porção coronária dos mesmos foi imersa em uma solução do corante azul de metileno a 0,5% durante 48 horas (Figura 3). Passado esse período, todos foram lavados em água corrente por 24 horas.

Uma vez secos os espécimes, estes foram seccionados longitudinalmente com as brocas 3098 e 2200 (KG SORENSEN) para análise da infiltração do corante. Foram incluídos apenas os dentes cujo seladores permaneceram em ao menos uma das faces do dente.

Os espécimes seccionados foram fixados em Cera Utility (TECHNEW) com suas porções internas voltadas para cima. A taxa de infiltração foi medida a partir das imagens digitalizadas (NIKON COOLPIX P100), utilizando um sistema de captura



Figura 1 – Imagem representativa do acesso endodôntico e condensação de guta percha em bastão na câmara pulpar.



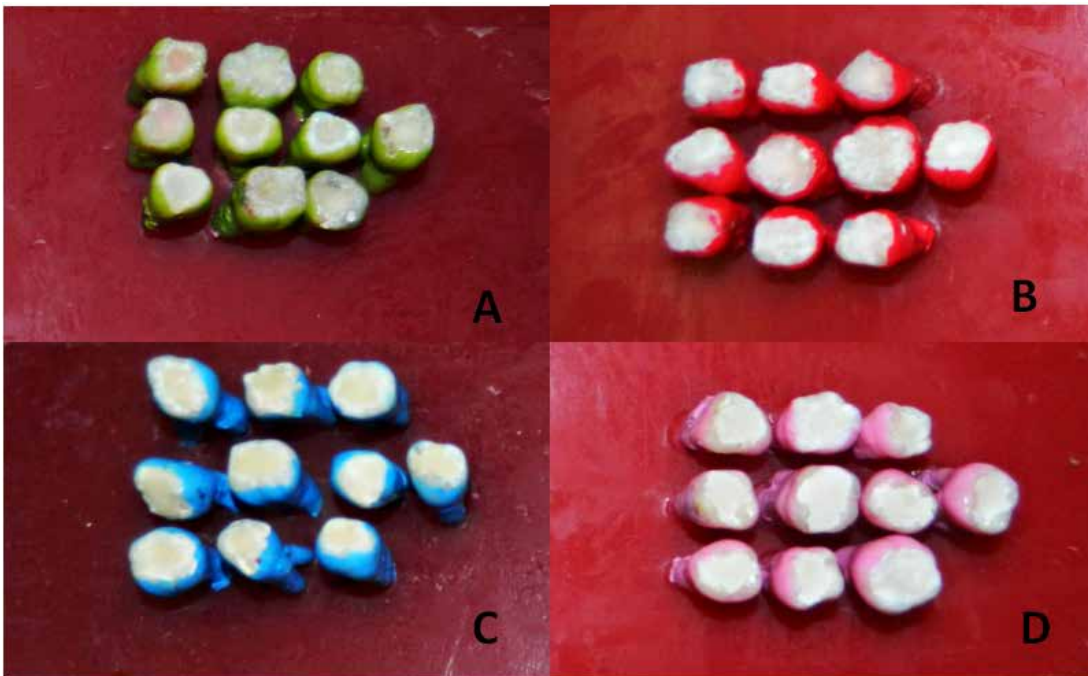


Figura 2 – Imagem dos grupos de dentes já impermeabilizados com duas camadas de esmalte com a cor referente ao material utilizado, A – Bioplic, B - XTempLC, C - Riva Self Cure, D – Riva Light Cure. Os mesmos fixados em cera utility através da porção radicular.

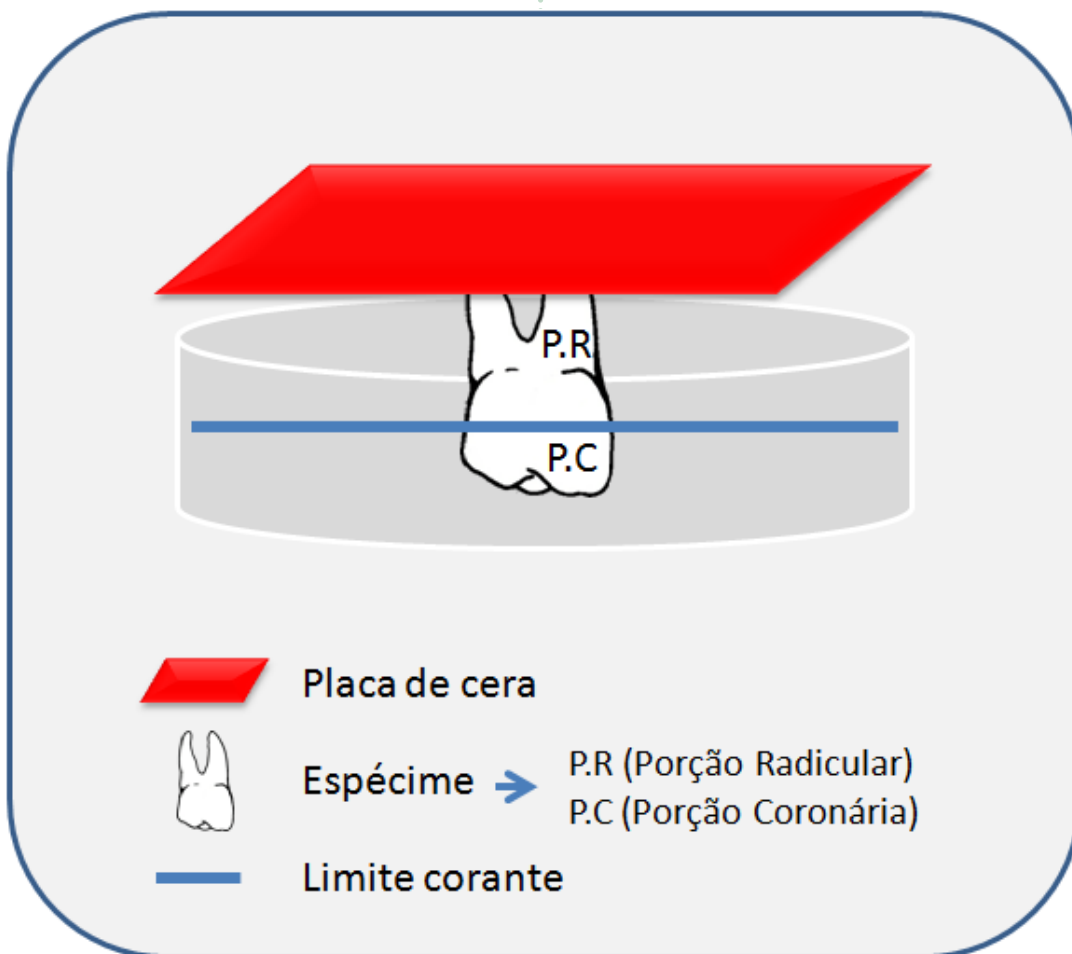


Figura 3 – Esquema representativo dos espécimes com suas porções coronárias imersas em corante azul de metileno 0,5%, durante 48 horas.



em macroajuste com um tripé fixo. Em seguida, as medidas morfométricas foram analisadas através do *Software Image-Pro Plus®*, precedidas de calibração do *software* com precisão em pixels/mm. A taxa de infiltração foi calculada a partir da razão entre a altura da coluna de material restaurador provisório preenchido na cavidade dentária e a altura da coluna de azul de metileno infiltrado nos bordos da cavidade dentária. Ambas as medidas foram analisadas considerando-se o eixo longitudinal do espécime, medindo-se desde o bordo mais superficial da face oclusal até a região mais profunda do in-

filtrado de azul de metileno ou material restaurador provisório.

A diferença entre as médias aritméticas das taxas de infiltração pelo material utilizado foi verificada pelo teste de análise de variância (one-way - ANOVA), seguida do pós-teste de *Tukey* (*Software GraphPad Prism 5.*). As diferenças foram consideradas significativas quando o valor do $p < 0,05$.

RESULTADOS

Os resultados estatísticos da pesquisa estão expressos nas figuras 4 e 5, referindo-se respectivamente aos Grupos: 1 - Material Bioplic; 2 - Material XTempLC;

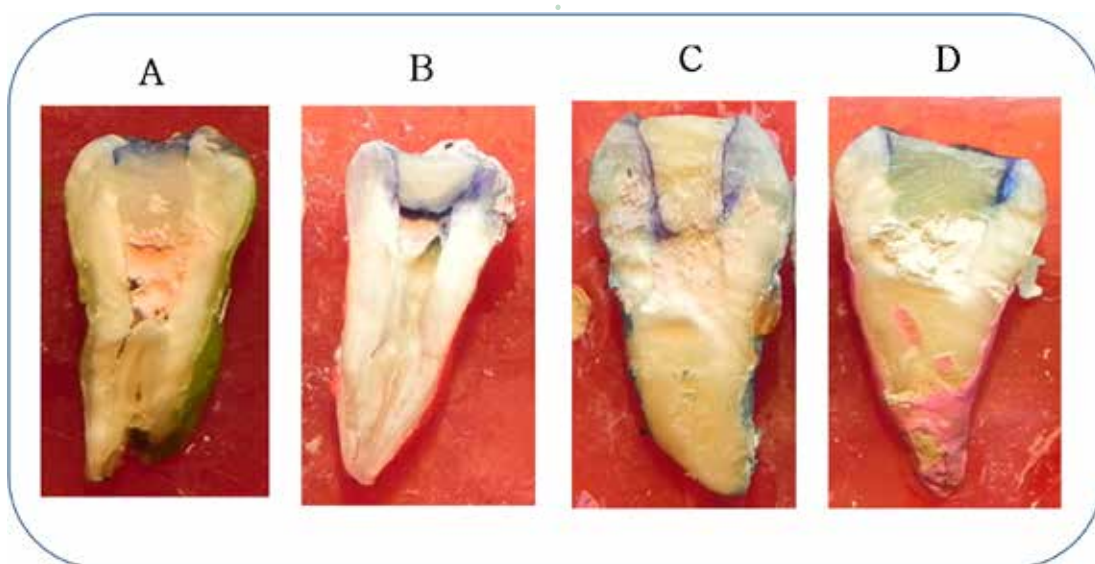


Figura 5 – Imagem representativa dos espécimes seccionados longitudinalmente para análise, de acordo com o grupo dos mesmos: A- Bioplic; B- XTempLC; C- Riva Self Cure; D- Riva Light Cure.

Figura 4 - Tabela representativa dos resultados obtidos na pesquisa realizada

MATERIAL	Número de Amostras	Taxa de Infiltração (%)	Desvio Padrão (%)	Erro Padrão (%)
Bioplic	8	57,13	31,34	11,08
XTempLC	10	123,1	64,91	20,53
Riva Self Cure	10	120,4	26,85	8,48
Riva Light Cure	9	83,33	28,09	9,36



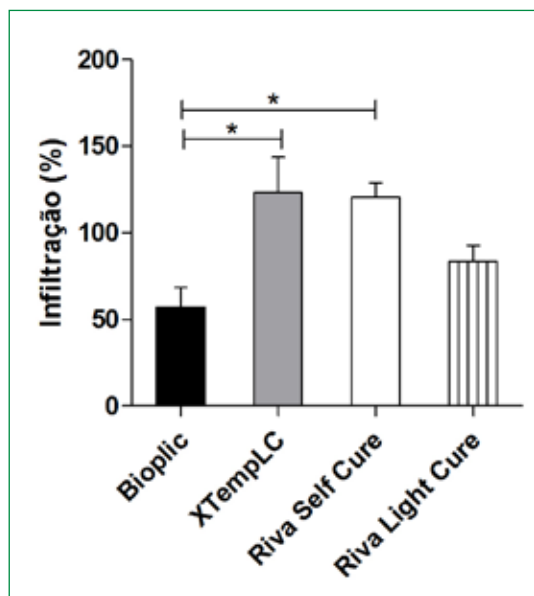


Figura 6 - Gráfico representativo da taxa de infiltração dos materiais utilizados para análise.

3 - Material Riva Self Cure; 4 - Material Riva Light Cure. A análise da tabela nos permite afirmar que o material do Grupo 1 apresentou um resultado superior quando comparado com o material dos grupos 2 e 3, devido à grande divergência entre suas taxas de infiltração. Quando comparados os materiais dos grupos 1 e 4, pode-se indicar que não apresentam diferenças estatísticas entre si.

As imagens representativas de cada grupo mostraram que, em todos, a infiltração não ultrapassou 1/3 da estrutura do espécime. Na imagem representativa do Grupo 1, a penetração do corante permaneceu no terço incisal da estrutura, não se estendendo pelas paredes axiais. Na imagem representativa do Grupo 2, a infiltração atingiu as paredes axiais, e apresentou uma intensa penetração do corante a nível de câmara pulpar, esta vedada com guta percha. Na imagem representativa do Grupo 3, a penetração do corante atingiu de maneira uniforme as paredes axiais e a câmara pulpar, esta vedada com guta percha. A imagem representativa do Grupo 4 indica que houve uma leve extensão da penetração do corante pelas paredes axiais, porém sem comprometer a câmara pulpar. (Figura 6)

Os resultados demonstram que nenhum dos materiais utilizados na pesquisa foi capaz de vedar a cavidade satisfatória-

mente, já que todos os espécimes apresentaram algum grau de infiltração pelo corante azul de metileno. Porém, o Bioplic apresentou um melhor desempenho do que outros materiais.

DISCUSSÃO

Uma das causas que mais afetam o sucesso dos tratamentos endodônticos é a infiltração marginal decorrente de um ineficaz selamento e /ou de um tempo excessivo do mesmo na cavidade bucal. Sendo assim, é necessário que seja realizado um eficiente selamento temporário, a fim de dificultar a penetração de fluidos bucais^{5,6}. Isso tende a induzir o surgimento de periapicopatias, já que a contaminação do periápice em um dente com canal já obturado ocorre através do acesso coronário¹. Propriedades como biocompatibilidade, facilidade de inserção, insolubilidade, resistência, estabilidade e estética são necessárias nos seladores temporários para o sucesso do tratamento^{4,7}.

Dentre os métodos utilizados como análise podemos destacar penetração de corantes, microrganismos e infiltração de fluidos⁸. Porém, através dessas pesquisas e estudos em literatura, observou-se que ainda não foi possível verificar um material cujas propriedades fossem capazes de impedir totalmente qualquer tipo de infiltração marginal^{9,10}.

O presente trabalho vai ao encontro das pesquisas já realizadas, pois todas as amostras apresentaram alguma infiltração.

O cimento de ionômero de vidro Vidrion R apresentou um dos piores resultados quando testado em tinta nanquim¹¹. Porém, resultados contrários foram obtidos, nos quais o Vidrion R foi o único material que não apresentou infiltração, quando testado em solução de Rhodamina B¹².

A infiltração foi analisada através do corante azul de metileno e foi possível observar que, dentre os materiais analisados, o Vidrion R foi o que apresentou os melhores resultados¹³. Contrariamente, os dentes selados com Vidrion R apresentaram os piores resultados e esse material também não se mostrou satisfatório^{14,15}.

Amostras seladas com o material temporário Vitremer se mostraram mais efica-



zes quando comparadas com outros materiais como Cotosol e Variglass/Caulk^{16,17}. Além de serem mais eficazes comparadas com o Bioplic e Ketak N100¹⁸. O Bioplic se mostrou o material mais eficaz na pesquisa em questão, contrapondo-se, assim, aos resultados obtidos acima.

Quando o Cimpat foi analisado como material selador temporário, comprovou-se que o mesmo foi o que apresentou os maiores níveis de infiltração¹⁹. Quando o material utilizado foi o Cimpat Rosa, este se mostrou mais eficaz mesmo apresentando alguma infiltração, quando comparado com o óxido de zinco e eugenol e guta percha^{20,21}.

Dentes selados com Cotosol não apresentaram grandes níveis de infiltração marginal²². Quando comparado com o XTempLC, o Cotosol se mostrou um material satisfatório²³. Conforme a pesquisa aqui realizada, o XTempLC também não se mostrou um material satisfatório, já que apresentou níveis altos de infiltração.

Cimentos à base de resina composta se mostram mais eficazes²⁴. Dentes selados com o Bioplic, apresentaram resultados satisfatórios^{25,22}. O mesmo também se mostrou um melhor material quando comparado com XTempLC e RivaLC²⁶. Esses resultados se igualaram aos apresentados nesta pesquisa, onde os dentes selados com Bioplic obtiveram os menores níveis de infiltração. Contrapondo-se, assim, à pesquisa onde as amostras seladas com Bioplic, apresentaram os maiores níveis de infiltração²⁷.

Quando se fez uso do superbonder associado a algum material utilizado como selador temporário, como Guta Percha e Tempore, os resultados se mostraram mais satisfatórios quando comparados com o uso isolado de materiais como Vidrion R, IRM, Provisory, Dentalville e Resina Flow^{28,29}.

A proposição deste estudo foi verificar a infiltração marginal nos materiais utilizados como seladores temporários entre

as sessões do tratamento endodôntico. Foram utilizados dois materiais à base de resina, que apresentavam um preço acessível, e dois materiais à base de cimento de ionômero de vidro encapsulados, estes apresentados recentemente no mercado devido à praticidade de sua aplicação, porém de um custo elevado.

De acordo com a pesquisa realizada, foi possível observar que a medição clínica com sonda reta e régua milimetrada não se mostrou eficaz, já que, quando os dentes foram fotografados e analisados no software, estes apresentaram divergências em suas alturas, não estando assim padronizados os 4mm de material a ser aplicado. Por esta razão, a infiltração por azul de metileno teve de ser mensurada proporcionalmente entre altura do material aplicado e altura da infiltração.

A taxa de infiltração pelo corante azul de metileno foi analisada através de uma proporção entre altura do material aplicado e altura da penetração por corante, e quando as alturas de infiltração e do material se igualavam, indicavam uma taxa de infiltração de 100%. Caso a penetração do corante ultrapassasse a altura de material aplicado, essa taxa ultrapassava 100%, justificando, desse modo, os resultados da pesquisa aqui realizada.

Os resultados indicaram que todas as amostras apresentaram alguma infiltração, afirmando-se portanto que nenhum dos materiais foi capaz de realizar um selamento satisfatório. Porém, o Bioplic foi o material que apresentou os menores níveis de penetração do corante.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos através de análise estatística mostraram que nenhum dos materiais estudados foi capaz de impedir completamente qualquer tipo de infiltração marginal, entretanto o Bioplic foi o selador que apresentou os menores níveis de infiltração de acordo com métodos empregados na pesquisa realizada.



REFERÊNCIAS

1. Salazar-Silva JR, Pereira RCS, Ramalho LMP. Importância do selamento provisório no sucesso do tratamento endodôntico. *Pesq. Bra. Odontoped. Clin. Integr.* mai/ago 2004; 4(2): 143-9.
2. Ferraz EG, Carvalho CM, Cangus-su MCT, Albergaria S, Pinheiro ALB, Marques AMC. Selamento de cimentos provisórios em endodontia. *Rev. Gaúcha Odontol.* jul/set 2009; 57(3): 323-7.
3. Silveira GAB, Nunes E, Silveira FF. Infiltração marginal de dois seladores provisórios em diferentes tempos. *Arq. Odontol.* abr/jun 2005; 41(2): 105-192.
4. Maranhão KM, Klautau EB, Lamarão SMS. Estudo in vitro da infiltração coronária em selamentos endodônticos provisórios. *UNESP Rev. Odontol.* 2007; 36(1): 91-6.
5. Siqueira Júnior JF. Tratamento das infecções Endodônticas. Rio de Janeiro: *MEDSI*, 1997.
6. Cruz EV, Shigetani Y, Ishikawa K, Kota K, Iwaku M, Goodis ME. A laboratory study of coronal microleakage using four temporary restorative materials. *Int Endod J* Apr 2002; 35(4): 315-320.
7. Ricci A. Materiais restauradores temporários utilizados em Endodontia [Monografia]. Santo André: *APCD*; 2009.
8. Suguino R. Microinfiltração coronária em materiais restauradores provisórios [Monografia]. Santo André: *APCD*; 2007.
9. Nishiyama CMA. Avaliação in vitro da capacidade de selamento coronário de três materiais usados como barreira adicional, em dentes tratados endodenticamente, obturados com diferentes cimentos endodônticos, utilizando o método de filtração de fluido [Mestrado]. Bauru: *Universidade de São Paulo*; 2007.
10. Anselmo C. A importância do selamento coronário temporário em relação à microinfiltração: Revisão de literatura [Monografia]. Santo André: *APCD*; 2009.
11. Zaia AA, Nakagawa R, Quadros I, Gomes BPFA, Ferraz CCR, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. In vitro evaluation of four materials as barriers to coronal microleakage in root filled teeth. *Journal of Endodontics Research* 2002; 35(9): 729-734.
12. Ramos AA, Galan Jr J. Infiltração marginal de cimentos provisórios em dentes tratados endodenticamente. *Rev Gaucha Odontol* outubro 2004; 52(4): 305-8.
13. Marques MCOA, Paiva TPF, Soares S, Aguiar CM. Avaliação da infiltração marginal em materiais restauradores temporários - um estudo in vitro. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* jan/abr 2005; 5(1): 47-52.
14. Seixas FH, Martinelli DF, Cecchin D, Ribeiro RG, Silva RS, Pécora JD. Avaliação ex vivo da microinfiltração marginal coronária de restauradores provisórios usados em endodontia. *RFO UPF* 2008; 13(3): 31-5.
15. Couto PHA, Pinheiro JMM, Couto LHA, Freitas MRS. Avaliação in vitro da microinfiltração coronária em cinco materiais seladores temporários usados em endodontia. *Arq. Bras. Odontol.* 2010; 6(2): 78-88.
16. Carrara CE, Abdo RCC, Machado MAAM, Silva SMB. Infiltração marginal de cimentos ionoméricos modificados por resina. *Rev Odontol Univ São Paulo* abr/jun 1997; 11(2): 75-8.
17. Maranhão KM, Klautau EB, Lemarão SM. Estudo in vitro da infiltração marginal em restaurações provisórias após tratamento endodôntico. *Sulusvita* 2008; 27(2): 223-238.

SOARES EON
SILVEIRA JCF
NAGATO AC

AVALIAÇÃO DA
INFILTRAÇÃO
MARGINAL DE
QUATRO SE-
LADORES TEM-
PORÁRIOS EM
ENDODONTIA



18. Castro PHDF. Estudo in vitro da infiltração marginal coronária de diferentes materiais seladores provisórios utilizados na endodontia [Monografia]. Manaus: *Universidade Federal do Amazonas*; 2011.
19. Oliveira EPM, Queiroz MLP, Melo TAF, Marin S, Motta AP. Eficácia do selamento provisório de três materiais restauradores ante a solução de nitrato de prata a 50%. *Rev. Sul-Bras Odontol* março 2010; 7(1): 73-7.
20. Macedo RG, Nabeshima CK, Britto MLB. Microinfiltração do oxido de zinco e eugenol e do Cimpat rosa como restaurador provisório. *Arq Bras Odontol* 2009; 5(2): 49-52.
21. Bittencourt PMR, Britto MLB, Nabeshima CK. Comparação da qualidade de selamento periférico de diferentes materiais restauradores provisórios. *Rev Odontol Univ São Paulo* set/dez 2010; 22(3): 223-8.
22. Bordin MM, Coradini PC, Salles AA, Irala LED, Soares RG, Imongi O. Avaliação, in vitro, da microinfiltração coronária na interface amalgama de prata e três materiais restauradores provisórios de uso em endodontia. *Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre* jan/dez 2007; 48(1/3): 82-7.
23. Carvalho ES, Malvar MFG, Albergaria SJ. Avaliação da infiltração marginal de quatro seladores provisórios após a utilização de substâncias químicas auxiliares da instrumentação endodôntica. *Rev.Fac.Odontol.Porto Alegre* set/dez 2008; 49(3): 20-3.
24. Bittencourt PMR, Britto MLB, Nabeshima CK. Avaliação do selamento de dois cimentos provisórios fotopolimerizáveis utilizados em Endodontia. *Rev. Sul-Bras. Odontol.* jul/set 2010; 7(3): 269-274.
25. Oliveira ECG, Scanzella PES, Duarte MAH, Yamashita JC, Kuga MC, Fraga SC, Ogata M. Estudo in vitro da infiltração marginal de alguns materiais restauradores provisórios avaliados através da ciclagem térmica. *Rev.Fac. Odontol.Lins* 2005; 17(1): 33-8.
26. Borgonovo C. Infiltração marginal de dentes selados com materiais restauradores provisórios [Monografia]. Florianópolis: *Universidade Federal de Santa Catarina*; 2011.
27. Gil AC, Nakamura VC, Lopes RP, Lemos EM, Caldeira CL. Comparação da capacidade de selamento de três materiais restauradores provisórios. *UNINGÁ review* out/dez 2009; (22): 71-9.
28. Ribeiro FC, Oliveira FZ, Castro GC, Pimentel KA, Pereira RS, Roldi A, Intra JBG. Análise in vitro da eficácia do selamento cervical, empregando diferentes materiais restauradores sobre canais radiculares endodonticamente tratados. *UFES Rev. Odont.* 2008; 10(1): 27-32.
29. Oliveira M, Motta ML, Chaves MGAM, Chaves Filho HDM, Carmo AMR. Microinfiltração coronária de materiais restauradores provisórios em dentes tratados endodonticamente. *HU Revista* jan/mar 2011; 37(1): 103-9.

Recebido em 26-11-2012

Aceito em 19-06-2013

