

FACULDADE DE SETE LAGOAS  
FACSETE

Juliana Capurucho Horta Filizola

**AVALIAÇÃO DO SELAMENTO CORONÁRIO TEMPORÁRIO NA ENDODONTIA**

Belo Horizonte - MG  
2019

Juliana Capurucho Horta Filizola

## **AVALIAÇÃO DO SELAMENTO CORONÁRIO TEMPORÁRIO NA ENDODONTIA**

Monografia apresentada ao curso de Especialização da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do curso de Endodontia.

Orientador: Professor Otaviano Luiz Durães Pereira.

Belo Horizonte - MG  
2019

Filizola, Juliana Capurucho Horta

Avaliação do Selamento Coronário Temporário na Endodontia/Juliana Capurucho Horta Filizola.  
Belo Horizonte, 2019.

24f.

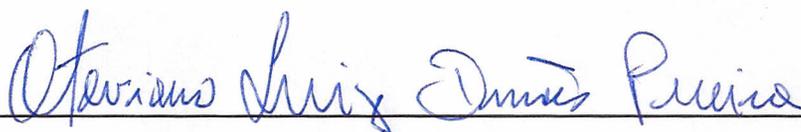
Orientador: Prof. Otaviano Luiz Durães Pereira.  
Monografia (Especialização em Odontologia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas.  
Belo Horizonte, 2019

1 Avaliação do Selamento Coronário Temporário na Endodontia

I. Título;

II. Prof. Otaviano Luiz Durães Pereira

Monografia intitulada "**Eficácia do selamento coronário temporário na Endodontia**", área de concentração em Endodontia, apresentada por Juliana Capurucho Horta Filizola, para obtenção de título de especialista em Endodontia, **APROVADA** pela Comissão Examinadora, constituída pelos seguintes professores:



Prof. Otaviano Luiz Duraes Pereira - Orientador



Prof. Marcos Rogério Rabelo



Prof. Dr. José Leonardo Barbosa Melgaço da Costa

Belo Horizonte, 22 de março de 2019.

“O esforço só é expresso em recompensa quando uma pessoa se recusa a desistir”  
(Napoleon Hill)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu marido, Cleiton, presente em todos os momentos da minha vida, sendo meu companheiro e “porto seguro”. Amor eterno.

Aos meus filhos e irmãs, agradeço pelo incentivo.

À minha mãe, por me fazer acreditar que os obstáculos podem ser superados.

Ao meu pai, presente espiritualmente, por todos os ensinamentos, exemplo de força e determinação;

Agradeço a todas as pessoas que convivo e que me incentivaram nesta jornada.

## RESUMO

O selamento temporário da abertura coronária é de suma importância para o sucesso do tratamento endodôntico. Ele visa a manutenção da limpeza do canal radicular, não permitindo que haja contato com microrganismos presentes na cavidade bucal. O objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio de revisão de literatura, a efetividade e eficiência dos seladores temporários. A escolha de um bom material temporário é indispensável durante o tratamento, pois o uso inadequado contribui para o insucesso do tratamento endodôntico e até a não reparação de lesões pré-existentes. Existem diferentes seladores temporários: a base de óxido de zinco e eugenol, Cimento de Ionômero de Vidro, cimentos pré manipulados e foto ativados. Estudos são realizados na busca de um material no mercado que reúna propriedades essenciais para um selamento coronário efetivo, como: baixa porosidade, resistência aos esforços mastigatórios, impermeabilidade aos fluidos bucais, atividade antimicrobiana, dentre outras. Há a necessidade de se conhecer as propriedades destes materiais, a fim de elucidar ao profissional qual a melhor opção.

Palavras-chaves: Seladores temporários, Endodontia, Infiltração marginal.

## **ABSTRACT**

The temporary sealing of the coronary opening is of utmost importance for the success of the endodontic treatment. It aims to the maintenance of the root canal cleaning, avoiding the contact with microorganisms that are present in the oral cavity. Choosing good quality provisional material is indispensable during the treatment. The inadequate use contributes for the failure of the endodontic treatment as well as the failure to repair preexisting injuries. There are different temporary sealants: zinc oxide and eugenol, glass ionomer cement, pre-manipulated cement and photo activated. Studies have been performed in the search of a material in the market, that gathers essential properties for an effective sealing of the coronary opening, such as: low porosity, resistance to chewing efforts, impermeability to oral fluids, antimicrobial activity, among others. There is a need to know the properties of these materials in order to elucidate professionals of the best option. The main objective of this work is to evaluate, through a literature review, the effectiveness and efficiency of provisional sealants.

Key words: Provisional Sealants, Endodontics, Marginal Leakage

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	99
2 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO .....	111
2.1 Propriedades dos seladores temporários .....	111
2.2 Classificação dos Seladores Temporários.....	111
2.3 Seladores Temporários.....	133
3 CONCLUSÃO.....	1919
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	200

## 1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico visa vedar hermeticamente o sistema de canais radiculares por meio da obturação dos canais, impedindo que bactérias penetrem no seu interior e conseqüentemente para a intimidade dos tecidos e, assim, impeça a recontaminação do dente e região periapical (SOUZA et al. 2011).

Ao se realizar o tratamento endodôntico, é necessário que haja uma assepsia da cavidade pulpar. Esta deve ser mantida durante e após a realização dos procedimentos. A escolha de um bom material restaurador provisório é de grande importância para se manter a assepsia, evitar a microinfiltração marginal, pois deve proporcionar um bom selamento da interface cimento-dente bem como manter a medicação intracanal sem que este sofra contaminação (SILVEIRA et al. 2005; MARANHÃO et al. 2007).

No tratamento endodôntico, indiferente de sessão única ou múltipla, é de fundamental importância o vedamento da abertura coronária para se manter a limpeza obtida (SOARES et al. 2013).

Siqueira et al. (1999) relatam que a infiltração coronária pode ser uma causa importante do fracasso endodôntico, contaminando a cavidade pulpar como também alterando a medicação intracanal.

O material selador provisório atua como uma barreira física, impedindo que microrganismos e fluidos bucais passem para o interior do canal radicular, como também impede que a medicação intracanal se estravasasse para o meio bucal. Além disso, uma restauração provisória pode permanecer no dente até ser restaurado definitivamente. (GONÇALVES et al. 2012). Os seladores temporários devem apresentar propriedades físico-químicas, como: bom vedamento marginal, não apresentar porosidade, trinca ou alteração dimensional com as variações de temperatura, ter boa resistência à abrasão e compressão, ser de fácil inserção e remoção, não interferir quimicamente com a medicação intracanal e ser estético (BALTO, 2002; ÇIFTÇI et al. 2009; SEIXAS et al. 2010; LOPES et al. 2010).

Devido à grande variedade de materiais, com propriedades limitadas, pode-se ocorrer a reinfecção de canais radiculares durante e após o tratamento endodôntico, através das microinfiltrações (LOPES et al. 2010).

Outros fatores também podem interferir no selamento coronário, como:

procedimentos e técnicas impróprias, pobre adaptação do material à cavidade (GHISI, 2000; CHAIN, 2001; BORDIN et al. 2017), manutenção de impurezas entre a cavidade e a restauração temporária; profundidade da cavidade e a quantidade de túbulos dentinários na superfície dentária (GHISI, 2000; CHAIN, 2001).

Diversas metodologias de estudo são usadas para avaliar a capacidade de selamento marginal dos materiais temporários. Um dos métodos mais utilizados nas pesquisas são o azul de metileno, eusina e rodamina B. Estes corantes permitem evidenciar a microinfiltração dos cimentos (CARVALHO et al. 2018).

O propósito deste estudo foi realizar uma revisão de literatura, analisando os principais materiais, óxido de zinco e eugenol, cimentos à base de ionômero de vidro e cimentos fotoativados, suas propriedades, indicações e contra-indicações em endodontia.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO**

### **2.1 Propriedades dos seladores temporários**

O material selador provisório deve ser selecionado, de acordo com Chain (2011), a partir da observação de alguns fatores:

- O tempo de permanência da restauração: prioriza-se para períodos curtos a facilidade de manipulação e remoção. Já para períodos longos, utiliza-se materiais permanentes;
- Extensão da estrutura dental remanescente: utilizar materiais bem resistentes e preferencialmente com propriedades adesivas, para dentes susceptíveis às fraturas;
- Forma de retenção da cavidade: pode ser menos exigente quanto a adesividade, para dentes com boa retentividade;
- Posição do dente na arcada: para dentes anteriores, a estética é exigida, mas dispensam materiais com resistência mecânica. Pede-se materiais com mínimo potencial de manchamento;
- Material restaurador definitivo: materiais à base de eugenol apresentam incompatibilidade química com a resina composta;
- Grau de dificuldade para remoção posterior: prefere-se materiais que podem ser removidos em bloco, trazendo conforto ao paciente e evitando procedimentos agressivos.

### **2.2 Classificação dos Seladores Temporários**

Para realizar o selamento provisório, observa-se no mercado uma variedade destes materiais com diferentes formulações e bases. Os mais utilizados são:

- Cimento à base de Óxido de Zinco e Eugenol;
- Cimento pré-manipulado;
- Cimento à base de ionômero de vidro;
- Cimento fotoativado.

Os cimentos à base de Óxido de Zinco e Eugenol são materiais que se apresentam na forma de pó (óxido de zinco) e líquido (Eugenol). Tem baixas propriedades mecânicas, mas boa tenacidade, adaptação marginal, escoamento e biocompatibilidade. O Eugenol, em baixas concentrações, tem efeito sedativo e anti-inflamatório. Porém, em altas concentrações causa inflamação crônica e necrose pulpar (PIEPER et al., 2009; REIS e LOGUERCIO, 2013). O Eugenol também interfere e inibe a reação de polimerização da resina composta, não sendo indicado como base cavitária ao se usar a resina composta (PAIVA e ANTONIAZZI, 1993).

Como exemplo, têm-se: IRM (Dentsply, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil) e cimento de óxido de zinco e Eugenol (Dentsply, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil).

Os Cimentos pré-manipulados são cimentos que já vêm prontos para o uso. Eles absorvem água durante a presa, ocorrendo, assim, a sua expansão quando em contato com a umidade. Obtêm-se, dessa forma, uma boa adaptação às paredes cavitárias, mas suas propriedades mecânicas são baixas. Tem-se como exemplo: Cavit (3M ESPE, Seefeld, Alemanha), Cimpat (Septodont, Saint Maur Des Fosses, França) e Coltosol (Vigodent, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil).

Os cimentos à base de ionômero de vidro são cimentos compostos por um cimento ou silicato (pó) e policarboxilato de zinco (líquido). Os cimentos de silicato liberam flúor, sendo assim, anticariogênicos. Já o policarboxilato de zinco possui capacidade de adesão à estrutura dentária (FOOK et al. 2008). Este material tem, como importante propriedade, a capacidade de se unir a tecidos duros e a metais. O cimento de ionômero de vidro pode ser dividido em convencionais e reforçado por resina. O Cimento de Ionômero de Vidro reforçado por resina apresenta melhoria das suas propriedades, como aumento da resistência mecânica, redução da solubilidade e facilidade clínica, pelo controle do tempo de trabalho (CARRARA et al. 1997; MARANHÃO et al. 2008).

Têm-se como exemplo: o Maxxion R (FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil) e o Riva LC®, Vidrion R (White Artigos Dentários Ltda, Rio de Janeiro, Brasil), Vitremer (3M ESPE, Seefeld, Alemanha) e Ketak molar (3M ESPE, Seefeld, Alemanha).

Os cimentos Fotoativados são cimentos usados nas cavidades sem o uso de adesivo e ácido fosfórico, a fim de facilitar a sua remoção. Eles adquirem uma consistência borrachoide após serem fotopolimerizados. Após ser fotoativado, sofre uma expansão devido à absorção de água da saliva e assim proporcionando um vedamento das paredes das cavidades. Como exemplo, têm-se: Bioplic (Biodinâmica, Londrina, Paraná, Brasil), possui flúor na sua composição, atuando profilaticamente contra a cárie; e o Clip (Voco do Brasil Ltda, Porto Seguro, Brasil).

### 2.3 Seladores Temporários

Gekelman et al. (1999) realizaram um estudo com materiais restauradores temporários, utilizando o corante azul de metileno, o qual estes materiais ficaram em imersão por sete dias após serem termociclados. Os materiais estudados foram: o IRM, Guta-Puecha, Cimpat e Cimpat + IRM. Tiveram como resultado: o melhor selador provisório foi o Cimpat e o menos efetivo foi o IRM.

Barthel et al. (1999) analisaram a capacidade de alguns materiais restauradores temporários em prevenir a penetração de bactérias. Foram testados: Cavit<sup>®</sup>, IRM<sup>®</sup>, Cimento de Ionômero de Vidro, Cavit<sup>®</sup> + Cimento de Ionômero de Vidro ou IRM<sup>®</sup> + Cimento de Ionômero de Vidro, respectivamente. Foram inseridas colônias de *Streptococcus mutans* /m/ sobre a coroa, ficando a parte apical do dente em contato com o meio estéril. Observa-se, então, a turbidez, quando houve a penetração de bactérias no sentido coroa-ápice. Neste estudo, apenas o Cimento de Ionômero de Vidro e IRM + Cimento de Ionômero de Vidro preveniram a penetração de bactérias para o periápice dos canais obturados pelo período de um mês.

Oliveira (2001) estudou *in vitro* a infiltração marginal de sete materiais seladores temporários. Utilizou-se o método da revelação de íons níquel pelo dimetilglioxima como também ciclagem térmica (5°, 37°, 55°C), de 8/8 horas durante 72 horas. Os resultados demonstraram que não houve infiltração quando se utilizou a associação guta-percha + Super Bonder<sup>®</sup>. Utilizou-se o teste estatístico de Kruskal-wallis, agrupando os materiais em ordem decrescente de infiltração: Cimpat W<sup>®</sup>, Coltosol<sup>®</sup>, 3MF2000<sup>®</sup>, Cavit W<sup>®</sup>, Citodeur<sup>®</sup>, Dentalville<sup>®</sup>, guta-percha + Super Bonder<sup>®</sup>.

Fazolo et al. (2002) estudaram *in vitro* a infiltração coronária de 4 materiais seladores temporários. O IRM foi o material que apresentou maior microinfiltração coronária, sendo estatisticamente diferente. Os materiais foram agrupados na ordem decrescente de infiltração: IRM, Vitremer, Dentalville, Bioplic + Super Bonder<sup>®</sup>, Bioplic somente.

Ruiz et al. (2002) ao se fazer uma revisão de literatura sobre medicação intracanal, estudaram também os seladores coronários. Obteve como resultado que não existe material selador ideal, que proporcione um selamento hermético. Materiais que se apresentam na forma de pasta e que endurecem por hidratação, geralmente têm maior capacidade seladora dentre os demais cimentos.

Zaia et al. (2002) a fim de avaliar a capacidade de selamento coronário, testaram quatro materiais: IRM, Coltosol, Vidrion R, Scotch Bond. Todos os materiais testados apresentaram microinfiltração de bactérias. Concluiu-se que o IRM e o Coltosol foram significativamente melhores na infiltração coronária. Já o Vidrion R e o Scotch Bond, obtiveram resultados deficientes.

Carvalho et al. (2004) avaliaram o Cimpat rosa e ionômero de vidro com relação à infiltração marginal, em dentes com e sem preparo de bisel do ângulo cavo superficial. Houve penetração do corante em quase todas as amostras e observou-se que a presença do bisel pode melhorar o selamento.

Salazar–Silva et al. (2004), em uma revisão de literatura, buscaram estabelecer a importância do selamento cervical no sucesso do tratamento endodôntico. Existe uma diversidade de materiais sendo empregados e classificados como a base de óxido de zinco e eugenol reforçado, à base de óxido de zinco e eugenol e sulfato de cálcio e a base de resina composta fotopolimerizável, utilizando-se também para esse fim a guta-percha, o cimento de fosfato de zinco, o cimento de policarboxilato e o ionômero de vidro. Os materiais que tiveram melhor capacidade de vedamento, mas apresentaram pouca resistência aos esforços mastigatórios, foram os seladores à base de óxido de zinco e eugenol e sulfato de cálcio, como o Cavit, Cimpat, Coltosol, Citodur, entre outros.

Fachin et al. (2007) avaliaram *in vitro* a capacidade seladora dos materiais restauradores temporários Bioplic, Cavit, IRM, Tempore, Coltosol e guta-percha. Os

materiais foram manipulados e inseridos na cavidade com espessura padronizada de 4mm. As amostras foram imersas em solução de azul de metileno a 2% por um período de 24 horas. Os resultados demonstraram uma diferença significativa entre os materiais testados. O Bioplic apresentou um desempenho superior aos demais materiais. O IRM obteve o pior comportamento, não apresentando estatisticamente relação significativa com a guta-percha.

Valera et al. (2007) em seus estudos, verificaram que os materiais restauradores temporários, que apresentaram melhores resultados, com relação à infiltração marginal foram: cimento de ionômero de vidro, resina composta e Cimpat. Foram submetidos à termociclagem e medida da microinfiltração linear do corante azul de metileno a 2%. Não houve diferenças estatísticas entre si.

Seixas et al. (2008) estudaram os materiais restauradores temporários, Villevie, Bioplic, Cavit W e Vidrion R. Tiveram como resultados que o Villevie e Bioplic sofreram menor infiltração, seguido do Cavit W e, por último, o Vidrion R. Em relação ao Cavit W, este não apresenta diferença estatística em relação ao grupo Bioplic nem ao grupo Vidrion R.

Carvalho et al. (2008) afirmaram, em seus estudos feitos com os materiais restauradores temporários: Coltosol, Bioplic e IRM e XtempLC que nenhum destes materiais foi capaz de impedir a infiltração marginal em todos os espécimes. Verificaram que o Coltosol apresentou o melhor índice, porém o mesmo, Bioplic e IRM obtiveram valores de infiltração marginal estaticamente semelhantes entre si. O XTempLC apresentou maior infiltração se comparado ao Coltosol, no entanto não diferiu dos demais.

Ferraz et al. (2009) analisaram três materiais restauradores temporários, no que corresponde a microinfiltração coronária. Os materiais estudados foram: Bioplic + sistema adesivo, Bioplic, IRM e Coltosol. Utilizou-se o corante Rodamina B 1%, ficando os dentes imersos nesta solução e armazenadas em estufa a 37°C por 24 horas, procedendo-se a ciclagem térmica por sete dias. Houve variação na câmara de 5,37 e 50°C. Os dentes foram seccionados sentido vestibulo-lingual, sendo a infiltração medida em milímetros. A infiltração coronária foi observada em todos os materiais, portanto, o material Bioplic associado ao ataque ácido, obteve melhores resultados.

Couto et al. (2010) estudaram os materiais seladores temporários: óxido de zinco e Eugenol, Cimento de Ionômero de Vidro, Coltosol e resina fotopolimerizável. Todos os materiais apresentaram um grau de infiltração do corante, demonstrando assim que não são capazes de proporcionar em vedamento coronário totalmente efetivo. O cimento de óxido de zinco e Eugenol foi o material que apresentou o maior índice de infiltração do corante. O Cimento de Ionômero de Vidro apresentou médias acentuadas de infiltração marginal. Os materiais que obtiveram um melhor selamento temporário foram: o Coltosol e a resina fotopolimerizável.

Bitencourt et al. (2010) avaliaram dois cimentos temporários à base de resina: Fill Magic Temp e Bioplic. Com relação à qualidade do selamento, observaram que a maior parte das amostras apresentaram 1mm de infiltração. Conclui-se que ambos os materiais proporcionaram selamento satisfatório com relação ao selamento periférico durante o tratamento endodôntico.

Borgonovo (2011) utilizou, em seus estudos, os materiais restauradores temporários: Bioplic, XtempLC, Maxxion R, Riva LC e Coltosol. Por conseguinte, comparou *in vivo* a capacidade seladora destes materiais. A infiltração marginal foi avaliada pelos escores: 0 = sem infiltração ou apenas superficial, 1 = até a metade da parede cavitária e do selamento, 2 = em toda a extensão da parede cavitária e do selamento, 3 = em toda a extensão da parede cavitária e do selamento, atingindo a bolinha de algodão. Após a abertura coronária, foi colocada uma camada de resina composta e fotopolimerizada na entrada dos canais, sobre ela uma bolinha de algodão de forma a padronizar a altura da câmara pulpar em 4mm. Os resultados demonstraram que o Bioplic obteve o melhor desempenho, com 83,33% das amostras com escore 0. O Coltosol com 33,33% das amostras em escore 0 não mostrou diferença estatisticamente significativa com o Bioplic. Os outros materiais receberam escores que variaram entre 1 a 3. Conclui-se que nenhum material foi capaz de impedir totalmente a infiltração marginal do corante utilizado.

Grillo et al. (2013) compararam a atividade antimicrobiana *in vivo* de seis seladores temporários: Vitro Molar, IRM, Citodur, Maxxion R e Cavit. Utilizou-se o teste de determinação da ação antimicrobiana de difusão ágar inoculado com amostras de saliva humana. Os resultados demonstraram que o Coltosol apresentou a maior média de halo de inibição do crescimento microbiano *in vivo*, sendo estatisticamente

superior ao IRM e Citodur. Demais comparações dos pares dos outros seladores não demonstraram significância.

Soares et al. (2013) avaliaram a microinfiltração marginal dos seladores temporários utilizados: Bioplic, resina fotopolimerizável, Cimento de Ionômero de Vidro autopolimerizável, Cimento de Ionômero de Vidro reforçado com resina fotoativada. Utilizou-se o corante azul de metileno por 48 horas. Todos os materiais apresentaram infiltração, porém o Bioplic obteve o melhor resultado.

Por outro lado, Parron et al. (2014) avaliaram o grau de infiltração microbiana em selamento duplo coronário, utilizando Coltosol associado ao Maxxion R e ao Bioplic. Os grupos foram divididos em: Grupo I – Bioplic; Grupo II – Bioplic + Coltosol; Grupo III: Maxxion R; Grupo IV: Maxxion R + Coltosol; Grupo V – Coltosol; Grupo controle. Foi realizado inoculação de *Enterococcus faecalis* e leitura a cada 24 horas, durante 30 dias. Concluiu-se que todos os grupos apresentaram 50% de infiltração. Os grupos IV e V apresentaram infiltração em cinco dias e o grupo III, em 26 dias.

Analisando os estudos realizados, há uma dissonância entre os autores com relação à capacidade de selamento dos materiais restauradores temporários. Autores como Ruiz et al., (2002) e Salazar-Silva et al., (2007) afirmaram que cimentos à base de óxido de zinco e eugenol, associados ao sulfato de cálcio e que endurecem por hidratação, possuem uma melhor capacidade de selamento coronário. Já Travassos et al., (2002), Fazolo et al., (2002), Couto et al., (2010) e Bitencourt, Brito e Nebeshima (2010), apresentam em seus estudos, que os materiais, resinas compostas e os cimentos à base de resina apresentam uma melhor efetividade com relação ao selamento coronário.

Pesquisas realizadas com o material restaurador temporário, Cimento de Ionômero de Vidro, demonstram resultados ambíguos. O trabalho de Valera et al. (2010) utilizando o corante para a medida de microinfiltração, obteve os melhores resultados para o Cimento de Ionômero de Vidro, seguido pela resina composta e o Cimpat; Autores como Travassos et al. (2001) Faria et al. (2002) e Couto et al. (2010) apresentaram em seus estudos médias acentuadas e os piores valores para a infiltração de corante, para o material restaurador temporário Cimento de Ionômero de Vidro.

Entretanto, estudos feitos por Bitencourt et al. (2010) demonstraram em seus resultados que materiais à base de resina composta, como o Bioplic e no Fillmagic Temp, possuem uma quantidade de selamento temporário satisfatório por um determinado tempo, mas não definitivo.

O insucesso do tratamento endodôntico é atribuído em parte por não possuir materiais restauradores temporários que atendam às condições de segurança no vedamento dos canais radiculares. Para que a reabilitação do dente seja concluída, não há um tempo ideal para a substituição pelo tratamento restaurador, razão pela qual este deve ser realizado o mais rápido possível, pois os materiais restauradores temporários disponíveis não oferecem 100% de vedação (NISHIYAMA 2007; ANSELMO 2009).

### 3 CONCLUSÃO

- O selamento coronário temporário é de grande importância para se manter a assepsia da cavidade pulpar. Ele pode ser considerado parte integral do tratamento endodôntico, devido à sua importância para o sucesso da terapia endodôntica;
- Um selador efetivo é aquele que apresente resistência à compressão e abrasão, baixa porosidade, impermeabilidade aos fluidos bucais e biocompatibilidade;
- O Coltosol e o Bioplic revelaram efetividade satisfatória comparados aos outros seladores;
- O Maxxion R não apresentou atividade antimicrobiana satisfatória comparada ao Coltosol;
- O IRM foi considerado um selador temporário insatisfatório;
- O tempo de exposição do material no meio bucal influencia a capacidade seladora.

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANSELMO C. A importância do selamento coronário temporário em relação à microinfiltração: Revisão de literatura [Monografia]. Santo André: APCD; 2009.

BALTO, Hanan. An Assessment of Microbial Coronal Leakage of Temporary Filling Materials in Endodontically Treated Teeth. *Journal of Endodontics*, v. 28, n. 11, nov. 2002

BARTHEL CR, ZIMMER S, WUSSOGK R, ROULET JF. Long-Term bacterial leakage along obturated roots restored with temporary and adhesive fillings. *J Endod.* ;27(9):559–562;2001

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.

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.

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

BORGONOVO C. Infiltração marginal de dentes selados com materiais restauradores provisórios [Monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2011.

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.

CARVALHO, E. S.; MALVAR, M. F. G.; ALBERGARIA, S. J. Avaliação da infiltração marginal de quatro seladores provisórios após a utilização de substâncias químicas auxiliares da instrumentação endodôntica. **Rev. Fac. Odontol.** Porto Alegre, v. 49, n. 3, p. 20-23, set./dez. 2008.

CARVALHO, G. L. et al. Avaliação da infiltração marginal em dois cimentos provisórios em dentes com e sem preparo do bisel do ângulo cavo superficial, *Ciência Odontológica Brasileira*, Taubaté, v. 7, n. 2, p. 41-46, abr./jun. 2004.

CHAIN M. Materiais para restaurações provisórias em endodontia. In: Soares IJ, Goldberg F. *Endodontia: técnica e fundamentos*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul 2001; 11: 218-229.

ÇİFTÇİ, A.; VARDARLI, D. A.; SÖNMEZ, I. S. Coronal microleakage of four endodontic temporary restorative materials: An in vitro study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, v. 108, n. 4, p. 67-70, oct. 2009.

COUTO, P.H.A; PINHEIRO, J.M.M; COUTO, L.H.A; FREITAS, M.L.S. Avaliação In Vitro da Microinfiltração Coronária em Cinco Materiais Seladores Temporários usados em Endodontia. *Arq Bras Odontol*, v.6, n.2,p.78-88, 2010

FACHIN, E.V.F.; PERONDI, M.; GRECCA, F.S. Comparação da Capacidade de Selamento de Diferentes Materiais Restauradores Provisórios. **RPG Rev Pós Grad**, São Paulo, v.13, n.4, p. 292-298, 2007.

FAZOLO, A. L.; OLIVEIRA, E. C. G.; DUARTE, M. A. H.; YAMASHITA, J. C.; SHINOHARA, A. L. Avaliação in vitro da infiltração marginal de alguns materiais seladores provisórios submetidos à ciclagem interna. In: Sociedade brasileira de pesquisa odontológica, 2002, Águas de Lindóia. Pesquisa Odontológica Brasileira, 2002. v. 16. p. 35.

FERRAZ, E. G., CARVALHO, C.M., CANGUSSU, M.C.T., ABERGARIA, S., PINHEIRO, A.L.B., MARQUES, A.M.C. Selamento de cimentos provisórios em endodontia. RGO, Porto Alegre, v. 57, n.3, p. 323-327, jul./set. 2009.

FOOK, A. C. B.; AZEVEDO, V. V. C.; BARBOSA, W. P. F.; FIDÉLES, T. B.; FOOK, M. V. L. Materiais odontológicos: cimentos de ionômero de vidro. REMAP, Campina Grande, v. 3, n.1, p. 40-45, 2008.

GEKELMAN, Diana, Marili Doro A. Deonízio, and Igor Prokopowitsch. "Microinfiltração de quatro selamentos endodônticos provisórios após a termociclagem." *Ecler endod 1.1* (1999): Meio-eletrônico.

GHISI, A. C.; PACHECO, J. F. M. Estudo in vitro da microinfiltração coronária em materiais restauradores temporários usados em Endodontia. **Rev Odonto Ciên**, v.17, n.35, p.62-71, 2002.

GRILLO, J. P. F. Seladores coronários temporários empregados em endodontia: determinação da atividade antimicrobiana in vitro. 46 p. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2012.

GRILLO, J. P. F.; DE UZEDA, M.; ALVES, F. R. F.; GONCALVES, L. S., Seladores Coronários Temporários empregados em Endodontia: determinação da atividade antimicrobiana in vitro. Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (Cessou em 1980. Cont. ISSN 0101-8140 **Revista Regional de Araçatuba** - Associação Paulista de Ci, v. 67, n.2, p. 83-158, 2013.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JR., J. F. Endodontia: Biologia e técnica.4ªEd., Rio de Janeiro: Editora Elsevier Ltda,2015. cap.16.

MARANHÃO KM, KLAUTAU EB, LAMARÃO SMS. Estudo in vitro da infiltração coronária em selamentos endodônticos provisórios. UNESP **Rev. Odontol.** 2007; 36(1): 91-6.

MARANHÃO KM, KLAUTAU EB, LEMARÃO SM. Estudo in vitro da infiltração marginal em restaurações provisórias após tratamento endodôntico. *Sulusvita* 2008; 27(2): 223-238.

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.

OLIVEIRA, E. C. G. Avaliação "in vitro" da infiltração marginal de alguns materiais seladores provisórios utilizados na endodontia.106 p. Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2001.

PAIVA, J. G. I.; ANTONIAZZI, J. H. Endodontia: bases para a prática clínica. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993, 397 p.

PARRON, Lauren Fernanda et al. Infiltração marginal microbiana em selamento coronário duplo. **Rev. odontol. UNESP**, Araraquara, v. 43, n. 6, p. 409-413, dez. 2014

PIEPER, C. M.; ZANCHI, C. H.; RODRIGUES-JUNIOR, S. A.; MORAES, R. R.; PONTES, L. S.; BUENO, M. Sealing ability, water sorption, solubility and toothbrushing abrasion resistance of temporary filling materials. *Int Endod J*, v. 42, n.10, p. 893–899, 2009.

REIS, A.; LOGUERCIO, A. Materiais Dentários Restauradores Diretos – dos Fundamentos à Aplicação Clínica. 1.ed. São Paulo: Santos, 2013, 435 p.

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.

RUIZ, P. A.; ANDRADE, A. K. M.; SILVA, C. A. M. Medicação intracanal, 2002. Disponível em: <<http://www.endodontia.org>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

RUYS, C. T.; BRITTO, M. L. B. Evolução dos cimentos provisórios durante o Tratamento Endodôntico. Índice de Trabalhos do Endonline 2011. Disponível em: Acesso em: 10 de outubro de 2016.

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.

SEIXAS F.H., D.C., A.M.C.F., L.P.V., R.G.S., J.D.P. Avaliação da Microinfiltração Coronária de Três Materiais Utilizados na Restauração Provisória da Cavidade Endodôntica: Estudo in Vitro. **Rev Odontol Bras Central**.v.19, n.49, p.128-131,2010.

SEIXAS F.H., D.F.M., D.C., R.G.R, R.S. da SILVA, J.D.P., Avaliação ex vivo da microinfiltração marginal coronária de restauradores provisórios usados em endodontia. *RFO*, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 31-35, set./dez. 2008.

SILVEIRA GAB, Nunes E, Silveira FF. Infiltração marginal de dois seladores provisórios em diferentes tempos. *Arq. Odontol.* abr/jun 2005; 41(2): 105-192.

SIQUEIRA, Jr J. F.; FRAGA, R. C.; LOPES. H. P. Avaliação da atividade antibacteriana de materiais seladores temporários. *estet JBC j.bras.clin.odontol*, v. 3,n.15, p. 67-69, 1999.

SOARES, E. O. N.; SILVEIRA, J. C. F.; NAGATO, A. C. Avaliação da infiltração marginal de quatro seladores temporários em endodontia. **Rev. Odontol. Univ. Cid.** São Paulo; 25(2): 98-106, 2013.

SOUZA, T. F; SILVEIRA, J. C. F.; RANGEL, Luiz F. G. de O. Avaliação da Eficácia de Dois Materiais Seladores Provisórios em Endodontia. **Revista Pró-univer SUS**, Vassouras, v. 2, n. 1, p. 19-30, jan./jun.,2011.

TRAVASSOS, R. M. C., CARVALHO, C.M.R.S., SILVA, C.H.V., RODRIGUES, V.M.S., PONTES, M.M.A. LEITE, A.M.P.P., ALBUQUERQUE, D.D., BRAZ, R. Material

restaurador temporário: Estudo da infiltração marginal. **Rev Cons Reg Odontol Pernambuco**, Recife, v. 4, n. 2, p. 93-98, jul./dez. 2001.

VALERA, M. C. C., RIBEIRO, C.H., TEIXEIRA, A.U., CAMARGO, S.E.A., Microinfiltração de materiais restauradores temporários usados durante o clareamento dental interno. **Rev Ciênc Odontol Bras.** 10 (4):26-31, 2007.

ZAIA, AA, NAKAGANA, R., DE QUADROS, I., GOMES, B.P., FERRAZ, C.C., TEIXEIRA, F.B., SOUZA-FILHO, F.J. An in vitro evaluation of four materials as barriers to coronal microleakage in root-filled teeth. *Int Endod J.* 35(9):729-34, 2002.

ZANCAN R.F., D.F.O., T.T., J.A.D., I.G.DE MORAES, M.A.H.D., R.R.V. Seladores coronários temporários usados em endodontia: Revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, V. 34, N.2, P. 353-370, 2015.