

Selamento coronário provisório de dentes tratados endodonticamente

Temporary coronal sealing endodontically treated teeth

Bruna dos Reis Fernandes¹
 Cristiane Vieira Drumond¹
 Felipe Rodrigues Cândido¹
 Gabriel Santana Malcate¹
 Luisa Zeferino de Souza¹
 Romero Meireles Brandão²

¹Acadêmicos do 8º período do curso de Odontologia FACS/UNIVALE - Universidade do Vale do Rio Doce

²Especialista e Mestre em Endodontia/UFRJ/UERJ. Professor das disciplinas de Endodontia II e III do Curso de Odontologia da FACS/UNIVALE.

Resumo

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão da literatura sobre a importância do selamento coronário provisório de dentes tratados endodonticamente, destacando os materiais utilizados para prevenir a microinfiltração. A infiltração microbiana é um dos principais fatores relacionados ao insucesso endodôntico. Durante as sessões do tratamento endodôntico e após o seu término é necessário proceder com o correto selamento coronário para reduzir a possibilidade de reinfecção do sistema de canais radiculares. Para este fim, são empregados materiais à base de óxido de zinco e eugenol, óxido de zinco e sulfato de cálcio, também a guta-percha, a resina composta fotopolimerizável, o cimento de fosfato de zinco, o cimento de policarboxilato e o ionômero de vidro. Dentro destes materiais, os que mostraram o melhor desempenho foram o Cavit®, Cimpat®, Coltosol® e o Bioplic®. No entanto, o selamento duplo é recomendado como melhor forma de prevenção da infiltração bacteriana. Um material restaurador provisório ideal é um ponto relevante a ser estudado, visto que não há um restaurador provisório que reúna todas as propriedades físicas, químicas e biológicas necessárias. Palavras-chave: Selamento Coronário. Microinfiltração. Infiltração Coronária

Abstract

The aim of this study was to review the literature on the importance of temporary coronal sealing endodontically treated teeth highlighting the materials used to prevent microleakage. The microbial infiltration is one of the main factors related to endodontic failure. During the sessions of the endodontic treatment and after its completion, it is necessary to correct coronal sealing to reduce the possibility of reinfection of the root canal system. To this end, the materials employed are based on zinc-eugenol oxide, zinc oxide and calcium sulphate, and also the gutta-percha, photopolymerizable composite resin, the zinc phosphate cement, polycarboxylate cement, and glass ionomer. Within these materials, which showed the best performance were Cavit®, Cimpat®, Coltosol® and Bioplic®. However, the double sealing is recommended as the best way to prevent bacterial infiltration. An ideal temporary restorative material is an important point to be studied, since there is a provisional restorative possessing all the physical, chemical and biological properties needed. Key-words: Coronal sealing. Microleakage. Coronal leakage

Introdução

O tratamento endodôntico tem por finalidade a manutenção do elemento dentário, bem como reparação e recuperação do dente em toda sua funcionalidade (OCCHI et al., 2011). O propósito desse tratamento baseia-se na eliminação de microrganismos e suas toxinas, remoção do tecido lesado, limpeza e selamento hermético do sistema de canais radiculares (BARBOSA, 1999).

Segundo Gil et al. (2009); Bitencourt; Britto; Nabeshima (2010); Oliveira et al. (2010) para o sucesso do tratamento endodôntico, além da obturação tridimensional do sistema de canais radiculares, é indispensável que haja entre as sessões de trabalho e ao término do tratamento um correto selamento com material restaurador provisório para evitar a recontaminação desse sistema. Esse selamento evitará a passagem de fluídos, materiais orgânicos e microrganismos da cavidade bucal e também da medicação intracanal para o meio externo.

O insucesso do tratamento endodôntico está diretamente relacionado à persistência de microrganismos, ou à reinfecção do canal radicular. Juntos, o selamento coronário e a obturação possibilitam um meio propício ao reparo dos tecidos periapicais. Um selamento provisório adequado, bem como um bom vedamento coronário definitivo, além de preservar a medicação intracanal, impedem a recontaminação dos sistemas de canais radiculares (CARVALHO; MALVAR; ALBERGARIA, 2008).

A microinfiltração coronária facilita a presença de microrganismos no interior do canal radicular, levando, muitas vezes, ao fracasso da terapia endodôntica. Para manter a sanificação do sistema de canais radiculares, existem várias barreiras que impedem o intercâmbio fluídico entre a cavidade bucal e o canal radicular, prevenindo, assim, o insucesso terapêutico e mantendo a saúde perirradicular (SHIBAYAMA et al., 2010).

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura sobre a importância do selamento coronário de dentes tratados endodonticamente, destacando os materiais utilizados para prevenir a microinfiltração.

Revisão de literatura

A recontaminação do sistema de canais radiculares

Durante muitos anos a exodontia foi alternativa mais indicada para as enfermidades dentárias. Com a

evolução da Odontologia um tratamento menos invasivo e mais conservador tornou-se fundamental para reestabelecimento das funções dos dentes. O tratamento endodôntico propiciou a eliminação dos processos de origem inflamatória e/ou infecciosa, e, auxiliado pelos tratamentos restauradores, possibilita a devolução ao dente de sua adequada função (NABESHIMA; BRITTO, 2008).

De acordo com Andrade (2007), o tratamento do sistema de canais radiculares assegura um ambiente para promover a reparação após a desinfecção, limpeza, modelagem e obturação. A obturação tridimensional vai impedir infiltrações do periápice e da cavidade bucal. Este vedamento é necessário para manter as condições de assepsia alcançadas com o preparo químico-cirúrgico, mas a infiltração de microrganismos ou seus subprodutos pode ocorrer mesmo em obturação de qualidade. A principal via de contaminação é a via coronária, mesmo com a aplicação de um material restaurador, já que nenhum deles pode proporcionar um vedamento perfeito quanto o esmalte dental.

Ao término da obturação do sistema de canais radiculares, é imprescindível a proteção desta contra uma nova reinfecção, até que seja efetuado o tratamento restaurador definitivo. Essa proteção deverá ser feita com o uso de um material restaurador temporário. O selamento duplo da cavidade coronária é indicado como de eleição para prevenir a contaminação bacteriana (HAAPASALO; UDNAES; ENDA, 2003; SALAZAR-SILVA; PEREIRA; RAMALHO, 2004).

O tratamento endodôntico visa assepsia e desinfecção do sistema de canais radiculares e esta condição é mantida não só por meio da realização da obturação hermética dos canais, mas por uma correta restauração temporária e definitiva, impedindo com isso, a entrada de bactérias e, conseqüentemente, a recontaminação do dente e da região periapical (GIL et al., 2009; SOUZA; SILVEIRA; RANGEL, 2011).

De acordo com Lopes; Siqueira Jr. (2010) dentes com canais obturados que forem expostos diretamente à saliva podem ser recontaminados rapidamente, devido à solubilização do cimento endodôntico e à permeabilidade da obturação. Se microrganismos presentes na saliva, produtos microbianos, componentes da dieta e substâncias químicas, entram em contato com os tecidos perirradiculares, estes podem tornar-se inflamados.

A obturação endodôntica pode ser exposta à saliva e à infiltração bacteriana pelo deslocamento ou perda do selador temporário ou da restauração definitiva, por microinfiltração, pelo desenvolvimento de cárie secundária ou recidivante, pela fratura do mate-

rial restaurador e/ou da estrutura dentária, e demora na confecção da restauração definitiva. Desta forma, além do correto selamento hermético e tridimensional do canal radicular, um perfeito selamento coronário é muito importante para o sucesso do tratamento (LOPES; SIQUEIRA JR., 2010; PAES, 2006).

A falta do selamento provisório satisfatório pode contribuir para a permanência da dor devido à recontaminação dos sistemas de canais radiculares. A eventual chegada dos irritantes na região apical dos canais resulta na persistência de lesões periapicais levando ao insucesso do tratamento endodôntico. Tem sido observada com frequência a perda dos dentes tratados endodonticamente em casos em que o dente é mantido com o selamento temporário por longo prazo, após o término do tratamento (COUTO et al., 2010).

Durante as sessões de um tratamento endodôntico ou até a fase da restauração definitiva, o dente envolvido necessita de uma proteção coronária para prevenir o escape da medicação intra-radicular para a cavidade bucal e prevenir a penetração bacteriana no sistema de canais radiculares, já que o insucesso nos tratamentos está intimamente ligado à persistência ou à reinfecção bacteriana, sobretudo nos erros de preparo dos canais, na obturação e nas restaurações (CARVALHO et al., 2004; LUCKMANN; DORNELES; GRANDO, 2013).

Selamento coronário de dentes tratados endodonticamente

A preocupação sobre a importância do selamento oclusal após a obturação dos canais radiculares existe desde 1961, por parte de Marshall e Massler, mas foi em 1987 que Swansom e Madison verificaram que obturações de canais radiculares expostas à saliva, apresentavam alterações no selamento marginal (VALERA; CIA, 2000).

Apesar dos avanços das técnicas e equipamentos utilizados na Endodontia, o tratamento pode ser realizado em mais de uma sessão; quer pela fadiga do paciente, pelo tempo exigido, pelas condições pulpare apresentadas, pela necessidade de medicação intracanal, pelas complicações durante a técnica, ou pela inexperiência do profissional. Assim, se faz necessária uma restauração provisória que manterá um correto selamento coronário durante as sessões, bem como ao término delas até que seja efetuada a restauração definitiva, inclusive nas fases protéticas. A restauração definitiva é fundamental para o sucesso endodôntico (HAAPASALO; UDNAES; ENDA, 2003; SALAZAR-

-SILVA; PEREIRA; RAMALHO, 2004; MARQUES et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2010).

Segundo Anselmo (2009), a restauração de um dente tratado endodonticamente tornou-se complexa e muito discutida em razão da gama de materiais disponíveis para uso no processo restaurador. Apesar de nenhum material poder ser considerado ideal, aqueles a base de óxido de zinco e eugenol, se destacam como seladores provisórios. Um selamento coronário bem executado é muito relevante para o sucesso da terapia endodôntica. Quando executadas corretamente, as restaurações temporárias previnem a microinfiltração. Os canais radiculares são recontaminados, em média, em menos de 30 dias sem a proteção do selamento coronário. As restaurações definitivas devem ser realizadas o mais rápido possível, após o final do tratamento endodôntico.

Oliveira et al. (2010) ressaltaram a relevância da necessidade de um perfeito selamento coronário em dentes já tratados endodonticamente para manter integridade do material obturador junto ao canal radicular, evitando, assim, uma reintervenção endodôntica desnecessária.

Materiais seladores temporários Características e propriedades

É imprescindível a realização de uma adequada restauração provisória, utilizando um material selador temporário que apresente adesividade, baixa solubilidade, elevada resistência mecânica, estabilidade dimensional com coeficiente de expansão térmica semelhante ao do tecido dentário, atividade antibacteriana e estética aceitável, além de permitir a fácil colocação e remoção da cavidade. Atributos esses, unidos ao conhecimento teórico das propriedades físicas e da correta indicação do material restaurador, promoverão um selamento coronário hermético que resultará na saúde perirradicular, tanto entre as sessões do tratamento endodôntico e restaurador, como após as suas finalizações (SHIBAYAMA et al., 2010).

Muitas propriedades e características têm sido indicadas para compor um material restaurador provisório ideal. Dentre elas destacam-se a resistência à compressão e à abrasão, um bom selamento marginal, não deformação dimensional, baixa porosidade, impermeabilidade aos fluídos bucais, biocompatibilidade, compatibilidade com a medicação intracanal, ser de fácil manipulação, inserção e remoção, adequado tempo de presa, proporcionar estética aceitável e bom custo benefício (GIL et al., 2009; COUTO et al., 2010).

Segundo Carvalho et al. (2004), o material selador provisório deve apresentar vários requisitos como: a união do material com o dente, ser homogêneo, ter boa consistência à compressão e abrasão, variáveis dimensionais igual ao dente, facilidade de inserção e remoção, compatibilidade com os medicamentos utilizados e uma estética satisfatória. Até então, não existe um único material que apresente todas as propriedades para um adequado selamento coronário. Assim, deve-se selecionar aquele que possui o maior número de requisitos possível.

De acordo com Ruys; Britto (2011) o material selador coronário deve ter propriedades físico-químicas capaz de originar um bom vedamento marginal, estabilidade dimensional, adesividade e resistência mecânica durante aos esforços mastigatórios, bom selamento do próprio cimento (contra a porosidade); alterações dimensionais similares àquelas do dente, boa resistência à abrasão e compressão, resistência à corrosão, e à infiltração, além de facilidade de inserção e remoção da cavidade, importantes para que o tratamento endodôntico obtenha sucesso.

Tipos de materiais

Dentre os materiais encontrados na literatura empregados como material provisório destacam-se: Cavit®, IRM®, Term®, Kalzinol®, Cimpat® branco, Cimpat W®, Super- EBA®, Coltosol®; Fermin®, Canseal®, Caviton®, Bioplic®, Tempit L/C®, Citodur®, Cavitec®, entre outros, que são classificados como materiais a base de óxido de zinco e eugenol reforçado, óxido de zinco e sulfato de cálcio, e a base de resina composta fotopolimerizável (HELING et al., 2002 citados por SALAZAR-SILVA; PEREIRA; RAMALHO, 2004; FERRAZ et al., 2009).

O IRM®, óxido de zinco e eugenol reforçado é o material mais comumente usado na prática endodôntica para fins de selamento coronário provisório. Este material apresenta boa resistência, mas não promove bom selamento periférico. A associação de um material selador com o IRM® é uma alternativa para um bom vedamento do canal radicular. Os seladores a base de óxido de zinco e sulfato de cálcio, Cavit®, Cimpat®, Coltosol® e Citodur®, entre outros, mostraram melhor capacidade de vedamento, mas com pouca resistência aos esforços mastigatórios (SALAZAR-SILVA; PEREIRA; RAMALHO, 2004; FERRAZ et al., 2009; MACEDO; NABESHIMA; BRITTO, 2009).

Segundo Naoum; Chandler (2002); Couto et al. (2010); Ruys; Britto (2011), existem inúmeros pro-

duto considerados restauradores provisórios, mas os mais rotineiramente utilizados na Endodontia, são: os cimentos à base de Óxido de Zinco-Eugenol (IRM®); cimento fosfato de zinco; materiais a base de sulfato de cálcio (Cavit®, Cimpat®, Citodur®; Coltosol®); cimentos de ionômero de vidro (Vidrión R®), cimentos de poliacrilato, compostos resinosos fotopolimerizáveis (Bioplic®, Term®) e também a guta percha.

De acordo com Shibayama et al. (2010) em relação aos seladores coronários, a literatura mostrou melhores resultados com os materiais livres de eugenol, a base de óxido de zinco e sulfato de cálcio (Citodur®; Cavit®; Coltosol®; Cimpat®) com graus satisfatórios de infiltração, destacando-se entre eles o Cavit®. Pesquisas apontaram uma ótima performance dos materiais resinosos fotoativados (Term®; Bioplic®; Fermit®) quando sua capacidade seladora foi comparada a de outros materiais. Algumas pesquisas também são favoráveis à associação de dois ou mais materiais seladores provisórios, procurando somar as melhores propriedades de cada produto.

Avaliação da infiltração coronária

Carvalho; Malvar e Albergaria (2008) realizaram um estudo in vitro para a avaliação da infiltração marginal em 60 pré-molares humanos hígidos com cavidade de acesso seladas com Bioplic®, Coltosol®, XtempLC® e IRM®. Todos os grupos foram lavados com Solução de Milton e EDTA a 17% e em um grupo especial foi feito um preparo químico mecânico utilizando Endo PTC e detergente e os dentes selados com Coltosol®. Os resultados indicaram que todos esses materiais permitiram certo grau de infiltração. O menor índice de infiltração foi relacionado ao Coltosol® e a infiltração coronária estatisticamente mais significativa foi relacionada ao grupo com uso de Endo PTC e detergente, substâncias químicas que comprovadamente aumentam a permeabilidade dentinária.

Estrela et al. (2008) avaliaram a infiltração microbiana em dentes restaurados provisoriamente com o IRM®, Cavit® e Vitremer® através de suspensão microbiana contendo indicadores biológicos. Tais autores observaram que no período de 60 dias a amostra com IRM® e com Cavit® apresentou infiltração microbiana a partir de sete dias. E não foi verificada penetração de microrganismos com a amostra com Vitremer® nesse período de 60 dias.

Nabeshima e Britto (2008) avaliaram a resistência do Cimpat® rosa como selador temporário frente à força mastigatória durante as sessões do tratamento

do sistema de canais radiculares. Este material possui maior quantidade de óxido de zinco e eugenol em sua composição e adicionais de óxido de ferro. Foram analisados 84 dentes de diferentes grupos e destruições coronárias de diferentes graus de pacientes com tratamento endodôntico indicado. Após o preparo químico-mecânico os dentes foram selados com um plug de guta percha e Cimpat® rosa. O intervalo entre as sessões variaram de uma, duas ou três semanas e um ou dois meses. As condições dos curativos foram avaliadas visualmente quando do retorno do paciente. Mesmo com aspecto superficial externo quebradiço, 99,2% dos selamentos permaneceram conforme condição inicial. Somente em um caso o material soltou-se da cavidade num intervalo inferior a uma semana. O Cimpat® rosa mostrou-se um excelente restaurador provisório em relação à estabilidade na cavidade, sendo resistente aos esforços mastigatórios.

Em razão dos índices de insucesso no tratamento dos canais radiculares relacionados com reinfecção pela microinfiltração cervical, Ribeiro et al. (2008) avaliaram a infiltração do corante azul de metileno a 0,2% em 25 pré-molares inferiores humanos tratados endodonticamente e selados com Resina flow, Superbonder®, Tempore® e Vidrion R®. Foi observado infiltração em todas as amostras, em ordem crescente: Superbonder®, Tempore®, Resina flow, Vidrion R®. Não houve diferença estatística entre os grupos experimentais.

Para avaliar a microinfiltração marginal coronária de restauradores provisórios usados na Endodontia, Seixas et al. (2008) utilizaram quarenta e seis caninos unirradiculares humanos cedidos pelo Banco de Dentes da FORP-USP. Após o acesso endodôntico e preparo químico-mecânico, foi introduzido no canal radicular um cone de papel absorvente e, na câmara pulpar, uma mecha de algodão impregnada com solução alcoólica de dimetilglioxima 1%. Os dentes divididos em quatro grupos foram selados com Vidrion R®; Cavit W®; Villevie® e Bioplic®, e após serem submetidos à ciclagem térmica, a infiltração foi mensurada. Os seladores Villevie® e Bioplic® sofreram menor infiltração, seguidos pelo Cavit W® e, por último, o Vidrion R®. Os autores concluíram que, apesar de os restauradores provisórios Villevie® e Bioplic® sofrerem menor infiltração, nenhum material impediu totalmente a infiltração marginal coronária.

Ferraz et al. (2009) utilizando quarenta pré-molares inferiores íntegros, recém extraídos, avaliaram a microinfiltração coronária dos materiais restauradores temporários utilizados em Endodontia: Bioplic®, IRM® e Coltosol®. As cavidades de acesso de todos os dentes

foram preenchidas com 4 mm dos materiais pesquisados e o Bioplic® foi utilizado com e sem associação do sistema adesivo. Todos os materiais testados permitiram infiltração marginal na interface restauração/tecido dental, sendo que o Bioplic® associado ao sistema adesivo apresentou os menores valores de infiltração, e o IRM® apresentou o maior grau de infiltração.

Segundo Macedo; Nabeshima; Britto (2009) mesmo resistentes às forças mastigatórias, os materiais à base de óxido de zinco e eugenol apresentam alto índice de microinfiltração. Os autores avaliaram o selamento marginal do Cimpat® rosa, comparando com o óxido de zinco e eugenol. Foram utilizados 41 molares inferiores, divididos em dois grupos de 20 dentes e um dente serviu como controle negativo. Após cirurgia de acesso, foi inserida uma bolinha de algodão no interior da câmara pulpar e um grupo selado com Cimpat® rosa e outro com óxido de zinco e eugenol. As amostras foram coradas com azul de metileno e a infiltração foi medida. Os resultados apontaram que o Cimpat® rosa mostrou ser mais eficaz no selamento periférico em restaurações provisórias, quando comparado ao óxido de zinco e eugenol, mesmo possuindo quantidade adicional de óxido de zinco em sua formulação.

Bitencourt; Britto e Nabeshima (2010) avaliaram o selamento de dois cimentos temporários à base de resina: Fill Magic Tempo® e Bioplic®. Foram utilizados 24 terceiros molares, sendo as cavidades de acesso de um grupo de 10 dentes restauradas com Fill Magic Tempo® e outro grupo de 10 dentes restaurado com Bioplic®. Quatro dentes foram divididos em controle negativo e positivo. As amostras foram coradas com azul de metileno a 2% e mensuradas as infiltrações. Os autores concluíram que ambos os materiais à base de resina proporcionaram resultados satisfatórios no selamento periférico durante tratamento endodôntico, não havendo diferença entre eles.

Ao analisarem dois materiais para selamento provisório, a resina fotopolimerizável sem a utilização do sistema adesivo, e o Vidrion-R®, Souza; Silveira; Rangel (2011), por meio do uso de corante, constataram que o índice de infiltração do corante no grupo de dentes com Vidrion-R® foi maior em relação à resina composta fotopolimerizável.

Soares; Silveira; Nagato (2013) compararam quatro materiais usados como seladores temporários, quanto à infiltração do corante azul de metileno em dentes imersos por 48 horas. Os materiais foram, restaurador temporário fotopolimerizável (Bioplic®), resina fotopolimerizável (XTempLC®), cimento ionômero de vidro reforçado com resina fotoativado encapsulado (Riva Li-

ght Cure®), cimento ionômero de vidro convencional autopolimerizável encapsulado (Riva Self Cure®). O melhor resultado foi apresentado pelo Bioplic®.

Discussão

A manutenção de uma cadeia asséptica do sistema de canais radiculares durante e depois do tratamento endodôntico irá contribuir com o sucesso e reparação tecidual. Os relatos de Gil et al. (2009); Bitencourt; Britto; Nabeshima (2010); Oliveira et al. (2010); Carvalho; Malvar; Albergaria (2008) e Souza; Silveira; Rangel (2011) indicaram não só a obturação tridimensional, mas também um correto selamento coronário entre as sessões de trabalho e após o término do tratamento, como fator primordial para prevenir a recontaminação do conduto radicular e manter a saúde perirradicular.

Conforme destacado por Lopes; Siqueira Jr. (2010); Paes (2006); Couto et al. (2010); Shibayama et al. (2010), um dente em tratamento endodôntico ou obturado, não deve ser exposto ao intercâmbio fluídico entre a cavidade bucal e o sistema de canais radiculares, pois microrganismos presentes na saliva, produtos microbianos, componentes da dieta, substâncias químicas podem provocar uma contaminação bacteriana, dor, irritação da região periapical e persistência de lesões.

Carvalho et al. (2004); Anselmo (2009); Oliveira et al. (2010); Luckamann; Dorneles; Grando (2013) salientaram a extrema importância de um perfeito selamento coronário temporário, pois este previne a microinfiltração e a penetração de bactérias para os canais radiculares, impede o escape da medicação intracanal para o meio bucal e mantém a integridade do material obturador. Vale ressaltar que a manutenção de um selamento de forma adequada evitará intervenções endodônticas desnecessárias.

Comumente, autores como Carvalho et al. (2004); Gil et al. (2009); Shibayama et al. (2010); Ruys e Britto (2011) relacionaram biocompatibilidade, estabilidade dimensional, adesividade, resistência aos esforços mastigatórios, à abrasão e corrosão, bom vedamento marginal, baixa solubilidade, estética satisfatória, atividade antibacteriana, facilidade de inserção e remoção da cavidade, entre outras, como características e propriedades de um material restaurador provisório ideal.

Entretanto, Carvalho et al. (2004); Andrade (2007); Anselmo (2009) ressaltaram que não existe um único material selador que atenda a todos estes requisitos. Nesse sentido, Haapasalo; Udnaes, Enda (2003);

Salazar-Silva; Pereira; Ramalho (2004); Shibayama et al. (2010) indicaram o procedimento clínico de associação de dois ou mais materiais seladores temporários, pois somando as melhores propriedades de cada produto, o selamento seria beneficiado com um maior número de qualidades.

Dentre os materiais seladores provisórios encontrados na literatura, Naoum; Chandler (2002); Couto et al. (2010); Shibayama et al. (2010); Ruys; Britto (2011) destacaram como os mais empregados na Endodontia, os cimentos à base de óxido de zinco-eugenol (IRM®); cimento fosfato de zinco; materiais a base de óxido de zinco e sulfato de cálcio (Cavit®, Cimpat®, Citodur®; Coltosol®); cimentos de ionômero de vidro (Vidrion R®), cimentos de poliacrilato, compostos resinosos fotopolimerizáveis (Bioplic®, Term®) e também a guta percha.

A literatura evidenciou pesquisas para a avaliação da infiltração no selamento coronário. Os estudos apontaram que a maioria dos materiais rotineiramente utilizados na Endodontia permitiu certo grau de infiltração. Salazar-Silva; Pereira; Ramalho (2004) ressaltaram a melhor capacidade de selamento marginal promovido pelos materiais à base de óxido de zinco e sulfato de cálcio, Cavit®, Cimpat®, Coltosol® e Citodur®, e um baixo vedamento periférico promovido pelo IRM® também citado por Estrela et al. (2008) que em contrapartida, mostrou que o Cavit® apresentou infiltração microbiana a partir de sete dias e não foi verificada penetração microbiana com a amostra com Vitremer® em 60 dias.

Estas indicações corroboram com os resultados favoráveis do Cimpat® rosa, quanto à resistência ao esforço mastigatório e selamento periférico, relacionados nos trabalhos de Nabeshima; Britto (2008) e Macedo; Nabeshima e Britto (2009).

Em contrapartida, nos experimentos de Seixas et al. (2008), Ferraz et al. (2009); Bitencourt; Britto e Nabeshima (2010); Soares; Silveira e Nagato (2013), o Bioplic® apresentou os menores valores de infiltração. Já o Vidrion R® apresentou maior grau de infiltração nos resultados de Ribeiro et al. (2008); Seixas et al. (2008) e Souza; Silveira; Rangel (2011).

Vale salientar que as limitações dos diversos materiais restauradores provisórios quanto à resistência e selamento podem comprometer a terapia endodôntica. Assim, autores como Salazar-Silva; Pereira; Ramalho (2004); Carvalho; Malvar; Albergaria (2008); Souza; Silveira; Rangel (2011) destacaram também a restauração definitiva do dente envolvido em uma intervenção endodôntica. Anselmo (2009) e Couto et

al. (2010) ainda enfatizaram a necessidade desta ser realizada o mais rápido possível, após o término da obturação dos canais radiculares.

Devido à gama de materiais disponíveis para selamento coronário de dentes tratados endodônticamente, consideramos importante novos estudos que possam auxiliar na escolha de um material que seja mais eficaz e contribua para o sucesso do tratamento.

Conclusões

De acordo com a literatura consultada, conclui-se que:

- O selamento coronário provisório de dentes tratados endodônticamente é de suma importância para o sucesso do tratamento, pois impede o escape da medicação intracanal, previne a microinfiltração e a recontaminação bacteriana, e mantém a integridade do material obturador;

- Nenhum dos materiais restauradores temporários foi capaz de impedir completamente a infiltração marginal, sendo necessária que a restauração definitiva seja realizada o mais rápido possível;

- Os materiais que apresentaram menor índice de infiltração coronária foram: Cavit®, Cimpat®, Coltosol®, e Bioplic®;

- O uso associado de um material selador com o IRM®, como selamento duplo, têm mostrado melhores resultados para o selamento provisório, por aumentar as propriedades físicas dos materiais;

- Um material restaurador provisório ideal é um ponto relevante a ser estudado, visto que não há um restaurador provisório que reúna todas as propriedades físicas, químicas e biológicas necessárias.

Referências

ANDRADE, C. S. **Relação entre a infiltração marginal coronária em dentes tratados endodônticamente e o preparo para retentor intrarradicular**. 2007. 35 f. Monografia (Especialização)_Escola de Aperfeiçoamento Profissional, APCD Regional Santo André, Santo André, 2007.

ANSELMO, C. **A importância do selamento coronário temporário em relação à microinfiltração: revisão de literatura**. 2009. 32 f. Monografia (Especialização)_Escola de Aperfeiçoamento Profissional, APCD Regional Santo André, Santo André, 2009.

BARBOSA, S. V. **Terapêutica endodôntica**. Santos. São Paulo, 1999. 254 p.

BITENCOURT, P. M. R.; BRITTO, M. L. B.; NABESHIMA, C. K. Avaliação do selamento de dois cimentos provisórios fotopolimerizáveis utilizados em Endodontia. **Rev. Sul-Bras. Odontol.**, v. 7, n. 3, p. 269-74, jul./set. 2010.

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**, 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. **Cienc. Odontol. Bras.**, v. 7, n. 2, p. 41-46, abr./jun. 2004.

COUTO, P. H. A. et al. Avaliação *in vitro* da microinfiltração coronária em cinco materiais seladores temporários usados em endodontia. **Arqu. Bras. Odontol.**, São Luiz, v. 6, n. 2, p.78-88, 2010.

ESTRELA, C. R. A. et al. Infiltração microbiana em dentes portadores de restaurações provisórias. **Robrac**, Goiânia, v. 17, n. 44, p. 138-145, 2008.

FERRAZ, E. G. et al. Selamento de cimentos provisórios em Endodontia. **RGO**, Porto Alegre, v. 57, n. 3, p. 323-327, jul./set. 2009.

GIL, A.C et al. Comparação da capacidade de selamento de três materiais restauradores provisórios. **Revista Uningá**, Maringá, n. 22, p. 71-79, out./dez. 2009.

HAAPASALO, M.; UDNAES, T.; ENDA, U. Persistent, recurrent, and acquired infection of the root canal system post-treatment. **Endod Topics**, v. 6, p. 29-56, 2003.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JR., J.F. **Endodontia: biologia e técnica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 951 p.

LUCKMANN, G.; DORNELES, L. C.; GRANDO, C. P. Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. **Vivências**, v. 9, n. 16, p. 133-139, maio 2013.

MACEDO, R. G.; NABESHIMA, C. K.; BRITTO, M. L. B. Microinfiltração do óxido de zinco e eugenol e do cimpat® rosa como restaurador provisório. **Arq. Bras. Odontol.**, v. 5, n. 2, p. 49-52, 2009.

MARQUES, M. A. O. A. et al. Avaliação da infiltração marginal em materiais restauradores temporários – um estudo *in vitro*. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 47-52, jan./abr. 2005.

NABESHIMA, C. K; BRITTO, M. L. B. Avaliação da resistência do cimpat® rosa como restauração temporária durante o tratamento endodôntico. **Int. J. Dent.**, Recife, v. 7, n. 3, p. 159-161, jul./set. 2008.

NAOUM, H. J.; CHANDLER, N. P. Temporization for endodontics. **International Endodontic Journal**, Oxford, v. 35, p. 964-978, 2002.

OCCHI, I. G. P. et al. Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIPAR. **Uningá Review**, Maringá, v. 8, n. 2, p. 39-46, out./dez. 2011.

OLIVEIRA, E. C. G. et al. Estudo in vitro da infiltração marginal de alguns materiais restauradores provisórios avaliados através da ciclagem térmica. **Rev. Fac. Odontol. Lins**, Piracicaba, v. 17, n. 1, p. 33-38, 2005.

OLIVEIRA, E. P. M. et al. Infiltração coronária em dentes tratados endodonticamente e com perda da restauração provisória. **Robrac**, Goiânia, v. 19, n. 51, p. 347-51, 2010.

PAES, F. R. **Infiltração microbiana em remanescentes de obturação de canais radiculares acrescidos de selador temporário**. 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado)_Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

RIBEIRO, F. C. et al. Análise in vitro da eficácia do selamento cervical, empregando diferentes materiais restauradores sobre canais radiculares endodonticamente tratados. **UFES Rev. Odont.**, Vitória, v. 10, n. 1, p. 27-32, 2008.

RUYS, C. T.; BRITTO, M. L. B. Evolução dos cimentos provisórios durante o tratamento endodôntico. 2011. Disponível em: <<www.endonline.com.br>>. Acesso em: 17 abril 2014.

SALAZAR-SILVA, J. R.; PEREIRA, R. C. S.; RAMALHO, L. M. P. Importância do selamento provisório no sucesso do tratamento endodôntico. **Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.**, João Pessoa, v. 4, n. 2, p. 143-149, maio/ago. 2004.

SEIXAS, F. H. et al. Avaliação ex vivo da microinfiltração marginal coronária de restauradores provisórios usados em endodontia. **RFO**, v. 13, n. 3, p. 31-35, set./dez. 2008

SHIBAYAMA, R. et al. A microinfiltração coronária em dentes tratados endodônticamente e preparados para pino: revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v. 31, n. 2, p. 50-56, jul./dez. 2010.

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**, v. 25, n. 2, p. 98-106, maio/ago. 2013.

SOUZA, T. F.; SILVEIRA, J. C. F.; RANGEL, L. F. G. O. Avaliação da eficácia de dois materiais seladores provisórios em Endodontia. **Revista Pró-universUS**, Vassouras, v. 2, n. 1, p. 19-30, jan./jun. 2011.

VALERA, M. C.; CIA, D. Impermeabilização da obturação do canal radicular após o preparo para o núcleo: Avaliação com substâncias aplicadas sobre o remanescente da obturação do canal radicular. **RGO**, Porto Alegre, v. 48, n. 3, p. 157-160, jul./ago./set.