

MATERIAIS RESTAURADORES TEMPORÁRIOS RESINOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

ANDRESSA PRIEBE FIGUEIRO¹; **CAMILA GONÇALVES DUARTE²**; **ANDRESSA GOICOCHEA MOREIRA³**; **WELLINGTON LUIS DE OLIVEIRA DA ROSA⁴**;
ADRIANA FERNANDES DA SILVA⁵; **IANA DA SILVEIRA LIMA⁶**

¹*Universidade Federal de Pelotas – andressapfigueiro@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – mila.goncalves@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – andressagoicocheaa@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – wellingtonl.fo@ufpel.edu.br*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – adrisilvapiva@gmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – gianalima@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Materiais restauradores temporários são utilizados em diversas áreas da odontologia fornecendo estrutura para o dente e proteção dos tecidos dentários da exposição às condições da cavidade oral. Apresentam diversas aplicações clínicas como restauração temporária de cavidades, para substituir restaurações fraturadas, para selar dentes tratados endodonticamente, para selar cavidades que receberão restaurações, para selar cavidades de próteses dentárias e outros (COSME-SILVE et al., 2017). Um restaurador temporário ideal deve apresentar boas propriedades físicas e resistência mecânica de modo que mantenha a integridade do dente e promova um selamento adequado da interface dente restauração (LAUSTESEN et al., 2005).

Há diversos materiais disponíveis no mercado como os restauradores temporários convencionais, que são os cimentos à base de óxido de zinco com ou sem eugenol e os cimentos de ionômero de vidro, bem como também os restauradores temporários resinosos, cuja formulação é a base de resina (ROSA et al., 2016). De acordo com a literatura foi relatado que materiais temporários convencionais podem falhar em aspectos como selamento das margens, resistência à fratura e alteração de cor. Estudos que compararam restauradores temporários resinosos e restauradores temporários convencionais mostraram que os resinosos apresentam melhores resultados quanto a vedação marginal, propriedades físicas e melhores resultados estéticos.

Além disso, é importante ressaltar que a facilidade de aplicação e o manuseio do material interferem diretamente no resultado do tratamento (PIEPER et al., 2009). A escolha do material mais adequado deve estar associada às suas indicações e propriedades, sendo importante identificar as propriedades mais adequadas para cada situação clínica e razões para falhas, a fim de garantir o sucesso no final do procedimento clínico. Portanto, o objetivo deste estudo foi revisar sistematicamente o impacto das propriedades de restauradores temporários à base de resina quando comparados aos materiais restauradores temporários convencionais (tais como cimentos de ionômero de vidro e materiais à base de óxido de zinco).

2. METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi elaborada de acordo com os Itens do PRISMA. A estratégia de pesquisa deu-se através de dois revisores independentes (CGD e WLOR) que realizaram a pesquisa bibliográfica até novembro de 2017 em oito bases de dados: PubMed, Scielo, Scopus, BBO, Cochrane, Ibecs, Lilacs e Web Of

Science. A estratégia de busca usada no PubMed (MedLine) foi adaptada para uso nas outras bases de dados. Depois da pesquisa inicial, as referências dos artigos selecionados também foram analisadas. Os documentos foram importados ao software Endnote X7 (Thompson Reuters, Filadélfia, PA, EUA) para remover duplicatas.

A seleção de estudo foi feita através da leitura dos títulos e dos resumos dos estudos identificados em todas as bases de dados, estes foram avaliados de acordo com os seguintes critérios de elegibilidade: estudos que compararam o desempenho de restauradores temporários com base em resina materiais convencionais (cimentos de ionômero de vidro e materiais à base de óxido de zinco); e apenas estudos publicados em inglês. Foram excluídos relatos de casos, séries de casos e revisões. Artigos que aparentemente contemplaram os critérios de inclusão foram selecionados para análise em texto completo. No caso de dúvidas sobre a inclusão do trabalho, um terceiro revisor foi consultado. Os dados coletados dos foram incluídos em uma tabela padronizada usando o Microsoft Office Excel Software 2013 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EUA), para o registro de dados demográficos (ano e país), da propriedade ou método avaliado, dos materiais utilizados e das principais conclusões de cada estudo.

A avaliação do risco de viés foi realizada por dois revisores, que avaliaram independentemente a qualidade metodológica. Todos os estudos incluídos foram analisados e classificados de acordo com os seguintes critérios adaptados de outros estudos: geração de seqüência aleatória, cegamento da avaliação do desfecho, dados de resultados, relatórios seletivos amostra com dimensões similares, presença de grupo controle e outros vieses (como patrocínio por empresas).

As análises estatísticas foram realizadas usando o software Review Manager versão 5.2 (The Cochrane Collaboration, Copenhagen, Dinamarca). A análise global para resistência à flexão e microinfiltração foi realizada usando um modelo de efeitos aleatórios e estimativas de efeito obtido comparando a diferença média de cada restaurador temporário à base de resina com os materiais convencionais. Análise de subgrupos foi realizada para resistência à flexão e microinfiltração comparando o cimento de ionômero de vidro e materiais à base de óxido de zinco com materiais restauradores temporários resinosos. Um valor de $p <0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. A heterogeneidade dos efeitos do tratamento entre os estudos foi avaliada usando o Teste Q de Cochran e teste de inconsistência I^2 .

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram encontrados 4569 registros. As duplicatas foram eliminadas, em seguida, 2512 artigos foram examinados, destes, 2482 estudos foram excluídos e 30 estudos foram incluídos para leitura de texto completo. Destes, 7 foram excluídos por não possuírem as propriedades ou não compararem materiais convencionais com restauradores temporários resinosos, 23 artigos foram incluídos nesta revisão para análise qualitativa e 12 foram excluídos da meta-análise porque não apresentavam dados quantitativos para as metodologias avaliadas que possibilitariam a meta-análise.

Os estudos incluídos foram publicados entre 1990 e 2016. Seis diferentes restauradores temporários à base de resina foram identificados. Vinte e um estudos avaliaram microinfiltração ou capacidade de vedação, e um deles avaliou potencial antimicrobiano. Os ensaios que avaliaram microinfiltração foram realizados

principalmente por penetração de corante e análise microscópica, e apresentaram resultados por médias (mm) ou escores.

Apenas um estudo avaliou a dureza dos materiais testados (Knoop), da mesma forma apenas um estudo avaliou sorção e solubilidade. Um estudo avaliou resistência de união. O modo de fratura foi avaliado por microscópio óptico com 40x e 320x de ampliação. A resistência à compressão também foi avaliada um estudo. Além disso, dois estudos avaliaram a resistência à flexão (três pontos), e outro estudo avaliou o módulo de flexão. A maioria dos estudos apresentou baixo risco de viés em relação à presença do grupo controle, dados de resultados incompletos, relatórios seletivos e outros.

Nove estudos foram incluídos na meta-análise de microinfiltração e dois estudos na análise da resistência à flexão. A diferença média global para a resistência à flexão foi 43,53 [IC 95% 21,23 a 65,83], significando que os restauradores temporários apresentaram maior diferença estatística em relação à resistência à flexão do que os materiais convencionais ($p < 0,05$). A análise demonstrou que os materiais temporários convencionais apresentaram menor resistência à flexão do que os temporárias à base de resina ($p < 0,05$).

Estudos in vitro mostraram que os restauradores temporários a base de resina apresentam as propriedades de microinfiltração, resistência à flexão e vedamento diferentes dos materiais temporários convencionais. No entanto, somente alguns estudos avaliaram a resistência à fratura e resistência à compressão, e demonstraram que ambos materiais eram semelhantes em relação a essas propriedades. Devido a isso, a hipótese testada foi parcialmente aceita.

Os estudos incluídos relataram que os materiais temporários como Fermit-N, Cavit, CLIP e Biopic apresentaram melhor capacidade de vedação do que os materiais temporários convencionais. Isso pode estar relacionado às propriedades higroscópicas destes materiais, que permitem a absorção de água proporcionando uma melhor adaptação às paredes da cavidade.

Dos estudos que avaliaram a microinfiltração, dez autores apontaram que restauradores temporários resinosos apresentaram melhor ou similar capacidade de selamento, quando comparados aos cimentos à base de óxido de zinco. Quando comparados aos CIV a grande maioria dos autores apontou uma superioridade no desempenho dos restauradores à base de resina. A análise de microinfiltração foi caracterizada considerando as diferentes metodologias encontradas. Na maioria dos estudos, essa propriedade foi avaliada através de infiltração de corantes, como o azul de metileno e nitrato de prata, que permitem um teste rápido e barato. Entretanto, eles não foram padronizados, o que pode interferir na comparação dos resultados destes ensaios.

Os restauradores temporários à base de resina são menos sensíveis à técnica porque são fotoativados, superando as deficiências apresentadas pelos materiais à base de óxido de zinco e CIV que apresentam tempos de presa mais longos e exigem habilidade técnica do operador para manipulação e proporcionamento ideais, o que pode afetar as propriedades físicas do material. Além disso, a presença de eugenol residual interfere no processo de polimerização de resinas compostas que podem ser o material de escolha para uma restauração final, caso o cimento de óxido de zinco e eugenol for usado como restaurador intermediário, podendo resultar na falha do tratamento restaurador proposto.

Em relação à sorção e solubilidade, restaurações temporárias à base de resina mostraram melhores resultados considerando uma avaliação de curto prazo.

Essa característica pode estar associada à hidrofilicidade dos monômeros e a uma maior polimerização do material antes de entrar em contato com a umidade.

De modo geral os restauradores temporários resinosos mostraram propriedades similares ou melhores quando comparados aos materiais convencionais. No entanto, o alto risco de viés encontrado em relação a alguns parâmetros como o cegamento e a heterogeneidade dos estudos enfatiza a necessidade de mais estudos *in vitro* bem delimitados. Além disso, avaliações clínicas a longo prazo ainda são necessárias, especialmente porque materiais podem precisar permanecer na cavidade oral por períodos mais longos, dependendo da situação e retorno do paciente ao dentista.

4. CONCLUSÕES

Os restauradores provisórios à base de resina mostraram melhores propriedade físicas em relação à microinfiltração e à resistência à flexão e melhor capacidade de vedamento quando comparados aos materiais temporários convencionais. Ambos os materiais obtiveram resultados semelhantes para resistência à fratura e resistência à compressão. Entretanto, considerando a falta de ensaios clínicos, a heterogeneidade encontrada e da falta de avaliações a longo prazo, ainda são necessários estudos adicionais para esclarecer se esses restauradores são comparáveis aos materiais convencionais em situações clínicas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSME-SILVA, L; VIOLA, N.V; CARVALHO, L.F.; KHOURY R.D.; GOMES J.E., CARVALHO, E.M. Marginal leakage of temporary restoration after intraradicular post preparation with or without waterproofing. **Brazilian Dental Science**, Brasil, v.20, p.102-7, 2017.

LAUSTSEN, M.H.; MUNKSGAARD, E.C.; REIT, C.; BJORNDAL, L. A temporary filling material may cause cusp deflection, infractions and fractures in endodontically treated teeth. **International endodontic journal**, v.38 p.653-7, 2005.

CHARLTON D.G., TIBA A., RAGAIN J.C. Jr., Development and testing of a novel forward-deployable dental dressing. **Military medicine**, v.173 p.1019-22, 2008.

ROSA, W. L.; SILVA, T. M.; LIMA GDA, S.; SILVA, A. F. ; PIVA, E. Fifty years of Brazilian Dental Materials Group: scientific contributions of dental materials field evaluated by systematic review. **J Appl Oral Sci**, v.24, n.3, p.299-307, 2016.

VAJJA, S.; SANTI, N.; BALRAM, D.; VUMMIDISSETTI, S. V. ; YARLAGADDA, V. Influence of Different Thickness of Mineral Trioxide Aggregate, Resin Modified Glass Ionomer Cement and Intermediate Restorative Material on Sealing Ability of Root End Fillings: An *in vitro* Study. **Journal of Clinical & Diagnostic Research**, v.12, n.1, p.10-13, 2018

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.893-9, 2009.