

CONTAMINAÇÃO DE RESINAS COMPOSTAS: REVISÃO DE LITERATURA***RESINS CONTAMINATION COMPOSED: LITERATURE REVIEW***

Haline Penkal do **AMARAL**¹
Andrea Malluf Dabul de **MELLO**²
Gabriela Fracasso **MORAES**³
Francine Bontorin **SILVA**⁴

RESUMO

As resinas compostas fotoativadas são materiais restauradores amplamente utilizados na Odontologia, tendo como principal indicação clínica a restauração estética ou convencional, onde utilizamos a técnica incremental para realizar tal procedimento, o que pode ocasionar um foco de contaminação cruzada devido à utilização de tubos de resina em vários pacientes. Dessa forma, este estudo teve como objetivo revisar a literatura para analisar se há ou não contaminação dos tubos e das resinas compostas e se existem técnicas e/ou protocolos que visam diminuir ou eliminar essa contaminação. Para a revisão bibliográfica, foram utilizadas buscas eletrônicas na base de dados do Scielo, PubMed, Bireme e Biblioteca Virtual em Saúde, com os seguintes descritores: resinas compostas, exposição a agentes biológicos e biossegurança. Os resultados deste estudo demonstraram que existe contaminação tanto dos tubos quanto da resina composta, e que não existem protocolos específicos para realizar a desinfecção. Portanto devem ser realizados estudos afim de desenvolver protocolos específicos para tal material evitando assim, a contaminação cruzada.

PALAVRAS CHAVE: Resinas compostas, Exposição a agentes biológicos, Biossegurança.

ABSTRACT

The light cured composite resins are restorative materials widely used in dentistry, the main clinical indication aesthetics or conventional restoration, where we used the incremental technique to perform this procedure, which can cause a cross-contamination of focus due to the use of resin pipes several patients. Thus, this study aimed to review the literature to examine whether or not there is contamination of composite pipes and resins and there are techniques and/or protocols that aim to reduce or eliminate such contamination. For the literature review, electronic searches were used in the Scielo database, PubMed, BIREME, the Virtual Health Library with the following descriptors: composite resins, exposure to biological agents and biosafety. The results of this study demonstrated that there is contamination in the pipes as the resin composite, and that there are specific protocols to carry out the disinfection. Therefore they should be conducted studies in order to develop specific protocols for such material thus avoiding cross-contamination.

KEYWORDS: Composite Resins, Exposure to biological Agentes, Biosafety.

¹ Graduanda do Curso de Odontologia da Faculdade Herrero

² MSc PhD, Professora Faculdade Herrero, Mestre, Doutor.

³ MSc, Professora Faculdade Herrero, Mestre

⁴ MSc PhD, Professora Faculdade Herrero, Mestre, Doutor.

* email para correspondência: coordenadorodontologia@herrero.com.br

1. INTRODUÇÃO

Nos consultórios e clínicas odontológicas são encontradas diversas formas de contaminação que podem estabelecer uma infecção cruzada tais como: roupas, equipamentos, instrumentais e materiais odontológicos. Dentre os diversos materiais odontológicos, chamamos à atenção às resinas compostas fotoativadas, sendo este um material de amplo uso na Odontologia e o mais utilizado como material restaurador (FERRAZ et al, 2010).

Devido ao tamanho dos tubos e quantidade de material contido em cada, a sua utilização dá-se em vários pacientes o que pode aumentar o risco de contaminação tanto das resinas quanto da parte externa dos tubos, e assim constituir uma via de infecção cruzada. (HIRATA, 2004; FERRAZ et al, 2010)

Sendo assim, esse estudo teve por objetivo a realização de uma revisão de literatura para análise da contaminação dos tubos e das resinas compostas e se há técnicas e/ou protocolos que visam diminuir ou eliminar essa contaminação.

2. MÉTODO

O presente estudo consistiu em uma Revisão de literatura, utilizando buscas eletrônicas na base de dados BVS, PubMed e SCIELO através de consulta a artigos científicos publicados em periódicos, dando ênfase no embasamento teórico conceitual do assunto abordado. Dentre os materiais pesquisados foram selecionadas referências publicadas entre os anos de 2000 e 2015 que contribuíram para o cumprimento do objetivo selecionando ao todo 24 artigos com os seguintes descritores: Exposição a Agentes Biológicos, Controle de Infecções e Resina Composta.

3. REVISÃO DA LITERATURA

As resinas compostas fotoativadas são materiais restauradores amplamente utilizados na Odontologia (OLIVEIRA, 2009).

Suas indicações clínicas são bem variáveis, podendo utiliza-las em restaurações estéticas ou convencionais, colagens de fragmento dental, selantes, onlay e inlay e núcleos de preenchimento (MANDARINO, 2003; MELO JUNIOR, 2011). São encontradas para comercialização em formas de bisnagas, tubos, pré-dosadas, resinas flow e compactáveis (FERRAZ e SILVA et al, 2008).

Em sua composição, são materiais híbridos, apresentando uma matriz orgânica com inclusão de partículas inorgânicas e um agente de união (ESPINOSA, 2005; MELO JUNIOR, 2011). A matriz orgânica é constituída por monômeros, inibidores, modificadores de cor e sistema ativador, têm como função formar uma massa com plasticidade para ser a estrutura dentaria perdida, dentre as matrizes orgânicas as mais utilizadas são Bis-GMA, UDMA, TEGDMA e o EGDMA. A carga inorgânica tem por função aumentar as propriedades mecânicas da resina, diminuindo a carga orgânica e as desvantagens como contração de polimerização, sorção de água, entre outras coisas. Essa carga pode ser composta de quartzo, sílica coloidal ou partículas de vidro. Os agentes ativadores, presentes na matriz orgânica, dão início a reação de polimerização do material o mais utilizado é canforoquinona e o agente de união é responsável pela integração das partículas de carga da matriz orgânica para que ela cumpra sua função (MELO JUNIOR, 2011; SILVA, 2008).

Segundo Silva (2008), Melo Junior (2011) e Mandarino (2013) as resinas compostas podem ser classificadas de três formas:

- Sistema de ativação: quimicamente ativadas, fotopolimerizáveis, de pressa dual e termicamente ativada.
- Tamanho da partícula: microparticuladas, macroparticuladas, nanoparticuladas, híbridas e microhíbridas.

- Viscosidade e escoamento: baixa (resinas flow), média e alta viscosidade (compactáveis).

Existem várias técnicas utilizadas para fazer as restaurações com resina composta, porém a técnica incremental é a mais utilizada, tal técnica consiste na utilização de pequenos incrementos de resina composta com aproximadamente 2 mm, que serão colocados no preparo cavitário e polimerizados individualmente até que a restauração seja completada. (HIRATA, 2004; OLIVEIRA et al, 2010)

Como a prática restauradora com resinas compostas é cada vez mais utilizada, e a técnica incremental e a frequência da utilização do mesmo tubo de resina compostas em pacientes diferentes podem aumentar o risco de contaminação externa e interna dos tubos, e tendo em vista que o controle de biossegurança encontra obstáculos em fazer um protocolo de desinfecção física ou química desse material, tal material pode torna-se um foco de contaminação cruzada. (HIRATA, 2004; OLIVEIRA et al, 2010, AMEIDA et al, 2010; BATISTA et al, 2013).

Quando se trata de contaminação os agentes infecciosos, presentes ou não em procedimentos odontológicos, podem ser transmitidos de três formas: contato direto (contato físico ente o reservatório microbiano original e o receptor), na forma indireta (mãos do profissional que contem saliva e sangue que contamina a zona operatória, ou o uso de materiais infectados) e através de respingos de sangue ou saliva emitida pela caneta de alta rotação (BATISTA et al, 2013).

Portanto, o risco de contaminação das resinas compostas dá-se através do contato direto, onde o operador pode contaminar o tubo e a resina com o instrumental ou com as luvas (OLIVEIRA, et al 2010; BATISTA, et al 2013).

Em um estudo realizado nas clínicas de graduação do curso de Odontologia em uma universidade particular de Manaus, Ferreira (2012), fez a detecção e o crescimento bacteriano na parte externa dos tubos de 13 amostras. Dentre seus resultados, apenas uma amostra não teve crescimento microbiano. Foi observado também que houve crescimento microbiano nas amostras dos tubos lacrados e que a desinfecção com álcool 70% não foi o suficiente para descontaminar a superfície de todos os dos tubos.

Ferraz et al, (2010), fizeram um estudo envolvendo três clínicas no estado do Ceara, a amostra contava com numero total de 145 tubos de resinas, os quais após o crescimento bacteriano foram analisados em microscopia eletrônica de varredura constando que os arranjos predominantes foram: cocos isolados, aos pares, estafilococos, bacilos isolados, aos pares estreptobacilos. Do total de amostras analisadas, houve 100% de contaminação externa dos tubos e a utilização da descontaminação com o álcool 70% não é eficaz no controle da infecção.

Almeida et al, (2010) avaliaram o nível de contaminação de resinas compostas utilizadas em consultórios odontológicos, no qual amostra era composta por 55 tubos de resina utilizadas em diferentes clínicas no Distrito Federal. Foi constatado que 44 amostras (80%) das amostras coletadas se encontravam contaminadas por *estafilococos coagulase-negativo*, (47,2%) *estafilococos coagulase-negativo* em associação com *Bacillus* (16,3%), *Bacillus sp* (12,7%) e *Aspergillus sp* (3,6%). Ressaltou que deve existir uma conscientização dos profissionais para adotarem medidas de biossegurança específicas para a manipulação de resinas compostas.

Em um estudo prospectivo, Cardoso et al, (2010), analisaram 10 tubos de resina manipulados sem barreira de proteção em uma clínica de graduação. Constatou que todas as amostras foram contaminadas desde seu primeiro uso, sendo essa contaminação cumulativa a cada sessão. Houve predominância de *estafilococos* e alguns apresentavam características dos estafilococos áureos.

De acordo com o manual de biossegurança do Conselho Federal de Odontologia, todo o material utilizado deve ser rigorosamente limpo e desinfetado ou esterilizado antes do seu uso. Não há uma desinfecção específica e nem um protocolo de biossegurança empregados especificamente aos materiais odontológicos reutilizáveis, contudo podemos tratar os tubos de resina composta como material semicrítico e realizar a desinfecção por meio químico com a fricção de álcool etílico a 70% por 10 minutos (CFO,1999). Entretanto, seu uso não é o suficiente para realizar a desinfecção dos tubos (FERRAZ, 2010).

Em um estudo Cardoso (2010) avaliou manobras que poderiam ser adotadas afim de minimizar a contaminação das resinas, as amostras foram avaliadas de maneiras diversas: bisnagas, a utilização de casulos e potes Dappen e a manipulação com duas espátulas. Os resultados foram promissores pois não apresentavam contaminação os tubos que não foram manipulados, ou seja, a utilização de casulos descartáveis ou esterilizados a utilização do pote de Dappen e a manipulação com duas espátulas, são efetivas.

A utilização de casulos descartáveis ou esterilizados pode ser uma solução para evitar a contaminação, pois diminui sua manipulação, uma vez que é retirada uma porção do material que será utilizado no tratamento e armazenado em um casulo individual (CARDOSO, 2010).

4. CONCLUSÃO

Com o aumento da procura por restaurações estéticas, a contaminação de resinas compostas está cada vez mais evidente em consultórios e clínicas odontológicas.

Vários estudos demonstraram que há contaminação tanto da parte externa dos tubos quanto na resina e que a desinfecção através da fricção de álcool etílico à 70% não é suficiente para a descontaminação externa dos tubos.

Contudo, há formas de evitar a contaminação, fracionando os tubos de resina composta e diminuindo o seu manuseio, porém seu uso torna-se oneroso, acarretando em custos extras aos consultórios.

Dessa forma, este estudo demonstrou a necessidade da elaboração de protocolos específicos para a desinfecção desses materiais, pois estes tubos podem transmitir várias doenças apenas através contato direto e/ou indireto.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J.C.F.; PRADO, A.K.S.; SILVA, W.C, et al. Contaminação de resinas compostas em consultórios odontológicos. **ROBRAC**, v. 19; n. 50, jul.-set., 2010

ALEIXO, R.Q, QUEIROZ R.C, CUSTÓDIO VC, et al- Contaminação dos tubos de resina composta utilizados na clínica odontológica. **ClipeOdonto – UNITAU**, n. 2, v. 1, p 39-45, 2010.

BATISTA, M.E.; GOMES, P.S.; FREITAS, M.R.L.S.; et al- Avaliação da contaminação microbiológica de tubos de resina composta, seringa de ácidos e pincéis de pelo Marta utilizados em diferentes restaurações na clínica odontológica. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, v. 25, n. 2, p. 115-25, maio-ago, 2013.

CARDOSO, C.T.; JÚNIOR, J. R.P.; PEREIRA, E.A.; et al- Contaminação de tubos de resina composta manipulados sem barreira de proteção. **Rev Odontol Brás**, v. 18, n.48, p. 71-75, 2010.

CORREIA, L.B.L.S.; - Avaliação da contaminação microbiológica da parte externa dos tubos de resina composta utilizados na clínica odontológica [Monografia]. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, Curso de Odontologia; 2009.

ESPINOSA, J. C. C. - **Avaliação das forças geradas durante a contração de polimerização de resinas compostas, em função do tipo de resina composta, modo de ativação, fonte de luz e utilização de material intermediário**. Dissertação (Doutorado) - Universidade de São Paulo, SP, 2005.

FERRAZ, C.; ROCHA, C.; ROCHA, M.M.N.P, MARTINS M.G.A., et al- Contaminação de resinas compostas na pratica odontológica. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, n. 10, v. 1, p. 73-78, jan. /abr., 2010

AMARAL, H.P.; MELLO, A.M.D.; MORAES, G.F.; SILVA, F.B. CONTAMINAÇÃO DE RESINAS COMPOSTAS: REVISÃO DE LITERATURA **Revista Gestão & Saúde**. v. 15, n.2, p. 20-25, 2016.

FERRAZ DA SILVA, J.M.; ROCHA, D.M.; KIMPARA, D.M.; et al.- Resinas compostas: estágio atual e perspectivas. **Rev Odonto** • Ano 16, n. 32, jul. dez. 2008.

FERREIRA, R.O.; CAIRES, N.C.M- Avaliação da contaminação dos tubos de resina composta nas clínicas do Curso de Odontologia de uma universidade partículas em Manaus- AM. **J Health Sci Inst.**, v. 30, n. 3, p. 206-10, 2012.

HIRATA, R.; HIGASHI, C.; MASOTTI, A.- Simplificando o uso de resinas compostas em dentes posteriores. **R Dental Press Estét**, v.1, n.1, p. 18-34, out-dez., 2004.

MANDARINO F. – Restaurações Estéticas em Dentes Anteriores. Disponível em: [HTTP:>>/http://www.forp.usp.br/restauradora/dentistica/temas/res_est_ant/res_est_ant.html](http://www.forp.usp.br/restauradora/dentistica/temas/res_est_ant/res_est_ant.html). << Acesso em: 30/11/2015.

Manual de Biossegurança do Conselho Federal de Odontologia, 1999. Disponível em: [HTTP:>> // http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/09/manual_biosseguranca.pdf](http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/09/manual_biosseguranca.pdf)< Acesso em: 17/12/2015.

Manual de Odontologia-ANVISA FIOCRUZ. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicos/audes/manuais/manual_odonto.pdf.

MELO JUNIOR, P.C.; CARDOSO, R.M.; MAGALHÃES, B. G.; et al.- Selecionando corretamente as resinas compostas. **Int J Dent**, v. 10, n. 2, p. 91-96, abr. /jun., 2011.

OLIVEIRA, M.; BARRETO, RM.; SALGADO, I.O.-Avaliação da contaminação bacteriana em resinas compostas utilizadas na clínica de graduação da FO-UFJF. **Odontol. Clín. - Client.**, v. 9, n. 1, p. 73-76, jan-mar., 2010.

OLIVEIRA, K. M. C.-**Análise fotoelástica da tensão de contração ocorrida na polimerização de compósitos resinosos**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas-SP, 2009.

SILVA, J.M.F.; ROCHA, D.M.; KIMPARA, E.T.; et al.- Resinas compostas: estágio atual e perspectivas. **Rev Odonto**. Ano 16, n. 32, jul-dez. 2008, São Bernardo do Campo, SP.