



## INFLUÊNCIA DE APARELHOS FOTOATIVADORES NO SUCESSO CLÍNICO DE RESTAURAÇÕES – REVISÃO DE LITERATURA

Rodolfo Alves de Pinho<sup>1</sup>  
Beatriz Barbosa Pereira Silveira<sup>2</sup>  
Graciane Ester Rosa Queiroz Gomes<sup>3</sup>  
Jéssica Cristina Avelar<sup>4</sup>  
Leonardo Mucida Costa<sup>5</sup>  
Marina De Cássia Silva<sup>6</sup>  
Sthefane Brandão Barbosa<sup>7</sup>  
[sthefanebrandao33@gmail.com](mailto:sthefanebrandao33@gmail.com)

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ciências da Saúde

**PALAVRAS-CHAVE:** Restauração Dentária Permanente; Estética Dentária, Falha de Restauração Dentária.

### INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, o emprego da técnica restauradora vem ganhando cada vez mais força e espaço no mercado odontológico, acarretando assim resultados cada vez mais positivos e satisfatórios em torno do emprego de resinas compostas. Uma vez que as mesmas apresentam boas propriedades físicas, químicas e biológicas, além de devolver a forma, função e estética dos elementos dentários (RIBEIRO, *et al.*, 2016).

<sup>1</sup> Acadêmico do 10º período do curso de Odontologia da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX.

<sup>2</sup> Cirurgiã-Dentista pela Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX – Matipó.

<sup>3</sup> Cirurgiã-Dentista pela UFF - Especialista em Docência do Ensino Superior pela Faculdade UNIVÉRTIX - Especialista em Endodontia pela UFMG – Mestranda em Endodontia - Professora do Curso de Odontologia da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX.

<sup>4</sup> Cirurgiã-Dentista – Especialista em Odontologia Legal- Especialista em Ortodontia- Mestre em Clínica Odontológica – Doutora em Saúde - Professora da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - Matipó.

<sup>5</sup> Cirurgião-Dentista - UFJF – Especialista em Prótese e Implante dental ABO. Professor de especialização em prótese dental da faculdade Facsete. Professor do curso de odontologia da faculdade Vértice – Univértix.

<sup>6</sup> Cirurgiã – Dentista - Univale- Especialista em Docência do Ensino Superior pela Faculdade UNIVÉRTIX- Pós Graduação em Odontopediatria em andamento- Professora do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX

<sup>7</sup> Cirurgiã-Dentista pela UFF – Mestre em Clínica Odontológica pela UFF – Professora do Curso de Odontologia da faculdade Vértice - UNIVÉRTIX



Logo, as resinas compostas foram desenvolvidas e introduzidas no mercado há aproximadamente 30 anos, sofrendo as mesmas constantes modificações e melhorias, permitindo assim sua utilização em vários campos de procedimentos clínicos odontológicos (BARATIERI, ARAUJO, MONTEIRO, 2015). Vale ressaltar que as resinas compostas introduzidas no mercado odontológico antigamente, eram polimerizadas por luzes ultravioleta, havendo, no entanto, mudanças das mesmas as tornando polimerizáveis por luzes visíveis na atualidade, (YOON, LEE, LIM, KIM, 2002). Ademais o aprimoramento acerca da polimerização do referido grupo de materiais dentários nos dias atuais vem apresentando, no entanto fatores relevantes para um bom desempenho do sucesso clínico, evitando assim o acometimento de intercorrências e falhas no tratamento restaurador realizado (ALBERS, 2002). Uma vez que com emprego das resinas compostas fotoativadas facilitou consideravelmente a rotina da prática clínica do profissional Cirurgião-Dentista, dependendo as mesmas de uma intensidade de luz, para que alcance uma polimerização adequada, isto é, com emprego de uma fotopolimerização eficiente, acontece uma conversão dos monômeros em polímeros, uma vez que quando a luz passar através da resina ela é absorvida e dispersada, aumentando ou diminuindo a efetividade da luz quanto a profundidade da restauração, levando a mesma a apresentar características ideais e favoráveis para escolha de uma restauração dentária diante do tratamento individualizado de cada paciente (ALBERS, 2002; WENDL, DROSCHL, KERN, 2004; FERNANDES, *et al.*, 2014). Devendo tal polimerização segundo a literatura apresentar irradiância em torno de  $400 \text{ Mw/cm}^2$  com um tempo estimado de 40 segundos para pequenos incrementos de 2 milímetros de espessura para que se tenha um polimerização efetiva e eficaz (COTRINA, *et al.*, 2003; SANTOS, MONTANDON, CHÁVEZ, 2003; MARSON, MATTOS, SENSI, 2010). Diante do exposto, o presente trabalho tem por objetivo a realização de uma revisão literária a fim de compreender sobre a influência de aparelhos fotopolimerizadores em sucessos de restaurações com resinas compostas.

## **METODOLOGIA**



O presente trabalho se trata de uma revisão bibliográfica, com objetivo exploratório em torno da temática proposta pelos pesquisadores acerca do sucesso da utilização em restaurações com resinas compostas, assim como a empregabilidade e influência de aparelhos fotopolimerizadores. Sendo recrutados artigos nas bases de dados virtuais Google Acadêmico e Scielo, com utilização dos descritores: fotopolimerizadores, falha de restauração dentária, estética dentária. Foram inclusos no estudo somente artigos completos, indexados no período de 2016 a 2021 que corroborasse para tal revisão literária.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando o Cirurgião-Dentista realiza tratamento odontológico recorrendo à técnica restauradora, se faz necessário o emprego de resinas compostas fotoativadas, necessitando, no entanto da utilização de um aparelho denominado fotopolimerizador, tal aparelho apresenta como função atender todas as exigências para realizar uma transformação dos monômeros em polímeros e polimerizar a resina composta. Tal processo de polimerização que consiste em um endurecimento das resinas compostas fotoativadas por uma reação de adição. Isto é, quando a presença de radicais livres gerados pela ativação química dos compósitos do referido grupo de materiais dentários, ou por contato com uma fonte de energia externa com compósitos, que seja suficiente para tal transformação dos mesmos. Lançando mão o profissional Cirurgião-Dentista do emprego do aparelho fotopolimerizador (PHILLIPS, 1998; CALDARELLI, *et al.*, 2011). Conseqüentemente se faz necessário que o equipamento apresente uma emissão de luz que seja suficiente a fim de atingir um fotopolimerização que seja adequada sobre a resina composta. Havendo disponíveis no mercado na atualidade uma gama de dispositivos polimerizadores, apresentando cada um as suas respectivas vantagens. Podendo citar como exemplo os fotopolimerizadores de luz halógenas, ditos convencionais, pelo seu alto emprego e utilização na rotina clínica de profissionais (JANDT, *et al.*, 2000; KURACHI, *et al.*, 2001; TEIDER, *et al.*, 2005; BUSATO, *et al.*, 2007) e os de LEDs (*light emitting diode*) que se apresentam na mais recente tecnologia, isto é, os mesmos promovem uma



emissão de luz especial com um comprimento de onda específico, apresentando algumas vantagens em comparação com os demais aparelhos disponíveis no mercado como a durabilidade e maior seletividade de luz (VINAGRE, 2004). Cabendo o profissional fazer a escolha do melhor equipamento que o atenda e permite o alcance a uma maior micro dureza na contração e conversão de monômeros, resultando assim em um melhor efeito. Além disso, o emprego do aparelho denominado radiômetro permite a verificação da intensidade de luz emitida do fotopolimerizador, permitindo dessa forma um maior sucesso e longevidade nas confecções das restaurações em resinas compostas realizadas (MARSON, MATTOS, SENSI, 2010). Tendo em vista que uma das principais causas de falhas e insucessos nas restaurações são originadas a partir de uma falha na fotopolimerização, podendo gerar infiltrações, causando assim uma contaminação por microorganismos naquele dente que já foi restaurado com uso de resinas compostas levando a necessidade de troca da restauração. Sendo assim, para evitar essas falhas é essencial a utilização do aparelho fotopolimerizador na posição correta e comprimento de onda adequado para o sucesso do tratamento restaurador (BRISO, *et al.*, 2003; RIBEIRO, *et al.*, 2016).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O emprego de técnicas restauradas com utilização de resinas compostas fotopolimerizáveis, apresentam grandes avanços na área odontológica, uma vez que para sucesso e alcance da longevidade das mesmas se faz necessário utilização de um bom aparelho fotopolimerizador com uma emissão de luz efetiva, evitando assim acometimento de insucessos e infiltrações no elemento dentário restaurado. Apresentando tais aparelhos modificações tecnológicas havendo no mercado uma gama de aparelhos que atenda positivamente o profissional Cirurgião-Dentista, alcançando resultados cada vez mais positivos e satisfatórios.

### **REFERÊNCIAS**

ALBERS, H.F.; **Tooth-colored restorative: principles and techniques**. 9. ed. Hamilton: BC Decker Inc, 2002.



BARATIERI, L.N.; ARAUJO, E.M. JR.; MONTEIRO S. JR. **Composite Restorations in Anterior Teeth: Fundamentals and Possibilities**. Chicago: Quintessence, 2005.

BRISO, A.L.F.; *et al.*, Avaliação da intensidade luminosa produzida por unidades fotoativadoras e grau de satisfação dos profissionais em empregá-las. **JBC J Bras Dent Estet**. v. 2, n. 7, p. 212-216, 2003.

BUSATO, A.L.S.; *et al.*, Métodos de Fotopolimerização. **Stomatos**, v. 13, n. 24, p. 45-52, 2007.

CALDARELLI, P.G.; *et al.*, Aparelhos fotopolimerizadores: evolução e aplicação clínica - uma revisão da literatura. **Odontol. Clín.-Cient**, Recife, v. 10, n. 4, p. 317-321, 2011.

COTRINA, L.A.D.; *et al.*, Efeito de diferentes sistemas de fotopolimerização na microdureza de uma resina composta Blach Shade. **JBD Rev Iberoam Odontol Estet Dent**. v. 2, n. 8, p. 348-357, 2003.

FERNANDES, H.G.K.; *et al.*, Evolução da resina composta: revisão da literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. v. 12, n. 2, p. 401-411, 2014.

JANDT, K.D.; *et al.*, Depth of cure and compressive strength of dental composites cured with blue light emitting diodes (LEDs). **Dent Mater**. v. 16, n. 1, p. 41-47, 2000.

KURACHI. C.; *et al.*, Hardness evaluation of a dental composite polymerized with experimental LED-based devices. **Dent Mater**. v. 21, n. 4, p. 309-315, 2001.



MARSON, F.C.; MATTOS, R.; SENSI, L.G.; Avaliação das condições de uso dos fotopolimerizadores. **Revista Dentística On-Line**. v. 9, n. 19, p. 15-20, 2010.

PHILLIPS, R.W.; **Materiais dentários de Skinner**. Trad. da 10. ed. norte-americana. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; p.161-177, 1998.

RIBEIRO, R.A.O. *et al.*, Avaliação da intensidade de luz e da manutenção dos aparelhos fotopolimerizadores utilizados em clínicas odontológicas da cidade do Recife-PE. **Rev Odontol UNESP**. v. 45, n. 6, p. 351-355, 2016.

SANTOS, A.P.D.; MONTANDON, A.A.B.; CHÁVEZ, O.F.M.; **Avaliação dos fotopolimerizadores utilizados por clínicos gerais de Araraquara – SP**. 20a Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; 2003.

TEIDER, L.D.; *et al.*, Eficiência de dois sistemas de luz: Halógena X Leds. Publ. UEPG **Cienc. Biol. Saúde**. v. 11, n. 3, p. 73-78, 2005.

VINAGRE, A.; Diodos emissores de luz (LEDs) para fotopolimerização. **Dep. Med. Dent.** 2004.

WENDL, B.; DROSCHL, H.; KERN, W.; A comparative study of polymerization lamps to determine the degree of cure of composites using infrared spectroscopy. **Eur J Orthod**. v. 26, n. 5, p. 545-551, 2004.

YOON, T.H.; LEE, Y.K.; LIM, B.S.; KIM, C.W.; Degree of polymerization of resin composites by different light sources. **J Oral Rehabil**. v. 29, n. 12, p. 1165-1173, 2002.