



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76  
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS**  
**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2023**

**EFEITO DO POLIMENTO INTRA-ORAL NA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE**  
**MATERIAIS RESTAURADORES DIRETOS APÓS O USO DE GÉIS CLAREADORES.**

**Costa Laressa<sup>1</sup>; Vieira Alex e Martins Aline<sup>5</sup>**

1. Laressa Lima Costa, Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Odontologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: laressacosta@gmail.com
2. Alex Correia Vieira, Orientador, Departamento de saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: vieira.leko@gmail.com
3. Aline Pereira Vitória Martins, Participante do projeto, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: alynemartins.08@gmail.com

**PALAVRAS-CHAVE:** Rugosidade superficial, polimento dentário e clareamento dental.

## **INTRODUÇÃO**

O sorriso desempenha um papel importante nas interações sociais, podendo afetar positiva ou negativamente os relacionamentos. Um sorriso harmônico pode trazer vantagens e sucesso social, enquanto o escurecimento dental pode causar complicações, já que dentes mais brancos são considerados mais atraentes e saudáveis<sup>1</sup>. O clareamento dental é uma opção procurada para melhorar a estética do sorriso e reduzir as pigmentações dentárias<sup>2</sup>. Existem diferentes tipos de pigmentações, como as intrínsecas e extrínsecas, que requerem abordagens específicas para o clareamento<sup>3</sup>. No entanto, há opiniões divergentes na literatura sobre os efeitos colaterais do clareamento dental.

Apesar do clareamento ser considerado um método conservador, pode levar a danos na superfície dos dentes e dos materiais restauradores, independentemente da concentração dos géis clareadores ou técnica utilizada, o que pode levar a problemas para a saúde oral do paciente<sup>4</sup>. Portanto, é importante investigar técnicas que possam minimizar esses danos. O aumento da rugosidade superficial é um dos possíveis danos do clareamento, o que pode levar ao acúmulo de biofilme, manchamento, alteração do brilho e redução da durabilidade das restaurações<sup>5</sup>.

Embora existam estudos que comprovem essas consequências para os materiais restauradores, é relevante investigar técnicas que possam reduzir esses danos. Alguns estudos apontam que o polimento intra-oral após o clareamento dental pode ser eficaz na redução dessas alterações nas superfícies dentais e dos materiais restauradores<sup>6</sup>. No entanto, outros afirmam que o clareamento pode causar danos irreversíveis, levando ao aumento da rugosidade dos dentes e dos materiais restauradores, o que pode necessitar de substituição das restaurações, especialmente em casos estéticos<sup>7</sup>. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do polimento intra-oral de materiais restauradores (resinas compostas e cimentos de ionômero de vidro) na redução da rugosidade superficial após o clareamento dental.

## **MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)**

Neste estudo, foram testados diferentes materiais restauradores diretos: a resina composta nanoparticulada Filtek Z350 XT (3M-ESPE) e a Vittra APS (FGM), e os cimentos de ionômero

de vidro convencional Maxxion R (FGM) e o fotopolimerizável Vitro Fill LC (DFL). Esses materiais foram submetidos ao procedimento clareador com peróxido de hidrogênio a 35% (Whiteness HP Maxx, FGM) e ao uso de agentes polidores simulando o polimento intra-oral após o clareamento. Para a confecção das amostras, foi utilizada uma matriz metálica retangular com perfurações que determinaram as medidas dos corpos de prova. Os materiais foram manipulados conforme as instruções do fabricante e fotopolimerizados. No total, foram confeccionados 30 corpos de prova de cada material, que foram armazenados em saliva artificial para evitar a desidratação.

Os corpos de prova foram divididos em 12 grupos, com cada grupo contendo 10 amostras, e receberam diferentes tratamentos de acordo com a tabela abaixo.

<b>Grupo</b>	<b>Material Restaurador</b>	<b>Tratamento</b>
<b>G1</b>	Filtek Z350 XT	Nenhum tratamento clareador.
<b>G2</b>	Filtek Z350 XT	Clareamento com Peróxido de Hidrogênio 35%.
<b>G3</b>	Filtek Z350 XT	Clareamento com Peróxido de Hidrogênio a 35% e polimento.
<b>G4</b>	Vittra APS	Nenhum tratamento clareador.
<b>G5</b>	Vittra APS	Clareamento com Peróxido de Hidrogênio 35%.
<b>G6</b>	Vittra APS	Clareamento com Peróxido de Hidrogênio a 35% e polimento.
<b>G7</b>	Maxxion R	Nenhum tratamento clareador.
<b>G8</b>	Maxxion R	Clareamento com Peróxido de Hidrogênio 35%.
<b>G9</b>	Maxxion R	Clareamento com Peróxido de Hidrogênio a 35% e polimento.
<b>G10</b>	Vitro Fill LC	Nenhum tratamento clareador.
<b>G11</b>	Vitro Fill LC	Clareamento com Peróxido de Hidrogênio 35%.
<b>G12</b>	Vitro Fill LC	Clareamento com Peróxido de Hidrogênio a 35% e polimento.

Todos os grupos, exceto os grupos controle, foram submetidos ao procedimento clareador utilizando peróxido de hidrogênio a 35%. Os corpos de prova foram fixados em uma placa de vidro e o clareamento foi realizado três vezes por 15 minutos, seguindo as recomendações do fabricante. Após o procedimento, as amostras foram lavadas, secas e armazenadas em saliva artificial, que foi substituída regularmente. Esse processo foi repetido durante três dias, com intervalos de 72 horas.

Após a conclusão do clareamento, as amostras dos grupos G3, G6, G9 e G12 foram submetidas ao polimento utilizando discos de óxido de alumínio, disco de feltro e pasta diamantada. O polimento foi realizado com uma peça de mão de baixa rotação e movimentos leves de vai-e-vem por 30 segundos em cada etapa. Cada disco foi utilizado em apenas 5 amostras e descartado em seguida.

Após o polimento e clareamento, cada corpo de prova foi fixado em uma placa de vidro e submetido à medição da rugosidade superficial média utilizando um rugosímetro. Foram realizadas três leituras em cada amostra em direções diferentes. As médias dos valores obtidos foram anotadas, tabuladas e submetidas à análise estatística. Após verificada a normalidade da distribuição dos dados, foi aplicada a Análise de Variância (ANOVA 2 fatores) e posteriormente o Teste de Kruskal-Wallis. O nível de significância considerado foi menor ou igual a 5%.

## **RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)**

Os valores da rugosidade superficial média (Ra) dos grupos testados estão apresentados na tabela abaixo.

<b>Grupo</b>	<b>Rugosidade Superficial Média (Ra)</b>	<b>Desvio Padrão (dp)</b>
<b>G1</b>	0,117	0,026
<b>G2</b>	0,336	0,051
<b>G3</b>	0,305	0,071
<b>G4</b>	0,209	0,046
<b>G5</b>	0,387	0,055
<b>G6</b>	0,317	0,041
<b>G7</b>	0,761	0,068
<b>G8</b>	1,034	0,087
<b>G9</b>	1,024	0,035
<b>G10</b>	0,365	0,061
<b>G11</b>	0,593	0,097
<b>G12</b>	0,520	0,060

**\*para cada grupo experimental n=10**

No presente estudo, foram encontradas diferenças significativas entre os valores de rugosidade superficial média em relação aos grupos controles com aqueles tratados com peróxido de hidrogênio a 35%. Este resultado está de acordo com os estudos apresentados por Vieira *et al.*<sup>4</sup> e Tavares *et al.*<sup>8</sup>, que avaliaram diferentes resinas compostas expostas a agentes clareadores em diferentes concentrações, e foi encontrado um aumento significativo da rugosidade superficial destes materiais, independente da concentração do produto utilizado. Contradizendo o estudo de Savic-Stankovic *et al.*<sup>9</sup>, que afirma que ao realizar a técnica de clareamento em um compósito nanohíbrido e outro microhíbrido, não foi observada alteração na rugosidade da superfície dos materiais.

Ao avaliar o efeito do polimento na superfície dos materiais restauradores expostos ao agente clareador, os resultados obtidos em nosso estudo, afirmam que não foi encontrado diferenças estatísticas significativas ( $p > 0,05$ ) entre os grupos clareados (G2, G5, G8 e G11) e os grupos submetidos ao clareamento e posterior polimento (G3, G6, G9 e G12), apontando que o polimento após o clareamento não se mostrou eficaz na redução do aumento na rugosidade superficial desses materiais, indo de acordo aos estudos de Dziejczak *et al.*<sup>10</sup> e Mendes *et al.*<sup>7</sup>, que avaliaram a rugosidade de materiais restauradores após a técnica de clareamento, chegando a conclusão de que esse procedimento de polimento é ineficaz para devolver aos materiais expostos aos géis clareadores, a sua rugosidade superficial original.

Contraopondo estes resultados, o estudo de Bittencourt *et al.*<sup>6</sup> que avaliou a influência das técnicas de acabamento e polimento na rugosidade superficial de duas resinas compostas submetidas ao procedimento de clareamento, encontrou que tais procedimentos apresentaram eficácia na redução da rugosidade superficial provocados pelo tratamento clareador.

Diante dos diferentes achados na literatura, Mendes *et al.*<sup>7</sup>, defende que, ao ser realizado um procedimento clareador, onde o paciente apresenta resina na região anterior, é recomendado a troca total da restauração ou repará-la, mas este reparo não deve ser feito apenas superficialmente, pois o grau de profundidade dos danos provocados pela exposição aos géis clareadores ainda não está adequadamente especificado. Já Bittencourt *et al.*<sup>6</sup>, acreditam que após a realização do clareamento, é extremamente importante analisar o aspecto da restauração, como alteração na cor, integridade da margem e a rugosidade de superfície, para poder sugerir a necessidade de substituição ou manutenção da restauração.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Com base nos resultados deste estudo, observou-se que todos os materiais expostos aos géis clareadores apresentaram aumento na rugosidade superficial. As resinas compostas tiveram valores de rugosidade superficial mais baixos em comparação aos cimentos de ionômero de vidro testados, sendo que o cimento resinoso mostrou-se mais liso do que o convencional. Além disso, o procedimento de polimento não foi eficaz em reduzir a rugosidade superficial desses materiais após o clareamento.

## REFERÊNCIAS

- Claudino DL, Câmara JVF, Agostinho Neto O, Santos EO, Pereira GDS, Barbosa IF. Effect of pigmenting agents on tooth enamel staining during immediate toothwhitening: an in vitro study. *Rev Odontol UNESP*. 2020;49:e20200045.
- Da Silva FB, Chisini LA, Demarco FF, Horta BL, Correa MB. Desire for tooth bleaching and treatment performed in Brazilian adults: findings from a birth cohort. *Brazilian Oral Research*. 2018; 32: 0012.
- Câmara JVF, Souza LPPS, Vargas DOA, Barbosa IF, Pereira GDS. Effect of tooth enamel staining by coffee consumption during at-home tooth bleaching with carbamide peroxide. *Rev Odontol UNESP*. 2020;49:e20200024.
- Vieira AC, Silva MCO, Castro AAV, Ferreira ML, Lima FG, Rocha e Silva J. Efeitos do uso de produtos clareadores de autoaplicação sobre a superfície de uma resina composta nanoparticulada. *Arquivos em Odontologia*. 2020; 56.
- Calixto IFAPM, Gama MRD, Campos JP, Abreu CW, Ferrarez LL, Oliveira M. Roughness and stability of compound resin color exposed to bleaching strips after surface treatment. *RGO, Rev Gaúch Odontol*. 2020; 68:e20200005.
- Bittencourt BF, Gomes GM, Trentini FA, Azevedo MR, Gomes JC, Gomes OMM. Effect of finishing and polishing on surface roughness of composite resins after bleaching. *Braz J Oral Sci*. June 2014; 13(2):158-162.
- Mendes APKF, Barceleiro M de O, Reis RSA, Bonato LL, Dias KRHC. Changes in surface roughness and color stability of two composites caused by different bleaching agents. *Brazilian Dental Journal*. 2012;23(6):659–66.
- Tavares B, França F, Basting R, Turssi B, Amaral T. Effect of bleaching protocols on surface roughness and color change of high- and low-viscosity bulk-fill composite resins. *Acta Odontológica Latinoamericana*. 2020 Sep;33(2):59–68.
- Savic-Stankovic, T., Karadzic, B., Komlenic, V., Stasic, J., Petrovic, V., Ilic, J., et al. Effects of whitening gels on color and surface properties of a microhybrid and nanohybrid composite. *Dental Materials Journal*. 2021; 40(6): 1380–1387.
- Dziedzic DSM, Silva LHR da, Nascimento BL, Baechtold MS, Correr GM, Gonzaga CC. Effect of hydrogen peroxide application on color and surface roughness of two restorative materials. 2017 Aug 11;15(3):185–5