



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

XXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 2020

EFEITOS ADVERSOS DOS AGENTES CLAREADORES NAS PROPRIEDADES SUPERFICIAIS DAS RESINAS COMPOSTAS

Jemima Brandão Oliveira¹; Alex Correia Vieira²

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduanda em Odontologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jemimabrandao@outlook.com
2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: vieira.leko@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: clareamento dental; peróxido de hidrogênio; resinas compostas.

INTRODUÇÃO

A necessidade estética em um tratamento odontológico tem sido considerada tão importante quanto à recuperação anatômica e funcional de uma unidade dentária (Bispo, 2018). No processo de reabilitação oral, as resinas compostas são um dos materiais mais utilizados atualmente, pois possuem boa resistência mecânica, excelentes propriedades ópticas e estéticas, além de serem economicamente mais acessíveis (Vieira *et al.*, 2015; Daneshpooy *et al.*, 2018).

Dentre os diversos procedimentos para tornar o sorriso harmônico, o clareamento dental tem sido a primeira escolha para resolução de problemas de alteração de cor, conferindo resultado satisfatório e preservação do tecido dental sadio. Para a sua realização, agentes clareadores à base de peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida são utilizados, podendo apresentar-se em diferentes concentrações e modos de aplicação, dependendo do fabricante e da técnica a ser empregada (Wang *et al.*, 2011; Vieira *et al.*, 2017).

Porém, apesar de ser um procedimento seguro do ponto de vista sistêmico, estudos apontam o clareamento como um potencial causador de impactos negativos, não somente aos tecidos dentários, como também aos materiais restauradores que foram expostos a este (Dorini *et al.*, 2010). Este impacto, afeta diretamente na longevidade e prognóstico das restaurações. Além disso, as irregularidades geradas na superfície do material restaurador podem facilitar o acúmulo de biofilme e favorecer o desenvolvimento de lesões de cárie, doença periodontal e o manchamento superficial (Pitacas *et al.*, 2015; Vieira *et al.*, 2015).

Por muito tempo as resinas microhíbridas foram bastante utilizadas, mas com o avançar dos estudos, houve o desenvolvimento das resinas compostas nanoparticuladas, aliando as propriedades mecânicas e ópticas encontradas nas resinas microhíbridas e microparticuladas (Ferracane, 2011; Wang *et al.*, 2011). Apesar de suas vantagens de resistência mecânica e química, excelente polimento e manutenção deste à longo prazo,

estudos apontam para alterações nas suas propriedades de microdureza e rugosidade superficial com o uso de agentes clareadores (Vieira *et al.*, 2017).

Diante desta evolução das resinas compostas e da existência de efeitos deletérios do clareamento dental nas propriedades deste material, este trabalho tem como objetivo avaliar, através de uma revisão de literatura, os efeitos dos agentes clareadores na rugosidade superficial das resinas compostas.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Esta revisão de literatura foi realizada através da busca de artigos científicos nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) (Bireme, Lilacs, Scielo) e do PubMed, utilizando como descritores: clareamento dental, rugosidade superficial e resinas compostas. Além destes, foram utilizados no idioma inglês: tooth bleaching, surface roughness, resin composites. Como critérios de inclusão, os artigos deveriam ter sido publicados no período entre 2010 e 2020, encontrados nas bases de dados como textos completos e estar escrito nas línguas portuguesa ou inglesa e contemplar todos os descritores determinados. Foram desconsiderados artigos que apesar de aparecerem nos resultados de busca, não abordavam a relação entre o clareamento dental e a rugosidade superficial das resinas compostas.

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

O clareamento dental é uma das técnicas mais utilizadas atualmente dentre os procedimentos estéticos na cavidade bucal. Substâncias químicas clareadoras podem se deparar com diferentes tipos de materiais restauradores, sendo capazes de reagirem de diversas formas sobre cada um deles (Vieira *et al.*, 2015). Com a grande aceitação e evolução das resinas compostas, este material tem sido bastante utilizado pelos cirurgiões-dentistas, pois podem simular propriedades ópticas e estruturais dos tecidos dentais (Vieira *et al.*, 2017).

Ao optar pelo procedimento clareador, o profissional deve se atentar a presença ou não de materiais restauradores na região onde irá fazer a aplicação do produto, pois em estudos como o de Al-Ameedee *et al.* (2015) foram observadas alterações na rugosidade superficial das resinas compostas testadas após a aplicação de géis clareadores, assim como um aspecto fosco, considerado desta forma, desfavorável a aparência do dente restaurado após procedimento clareador.

Por este motivo, Bispo (2018) e Dorini *et al.* (2010) concordam que o procedimento clareador deve anteceder ao procedimento restaurador com compósitos resinosos, direta ou indiretamente, sempre que possível, uma vez que pode acometer propriedades importantes deste material.

No intuito de avaliar os efeitos do peróxido de hidrogênio sobre a superfície das resinas compostas, o estudo de Varanda *et al.* (2013) testaram os géis clareadores em baixa e alta concentração, sobre compósitos resinosos microhíbrido e nanoparticulado, e observaram que não houveram alterações significativas na rugosidade superficial do compósito nanoparticulado, diferentemente da resina microhíbrida, na qual puderam perceber alterações quando submetida ao clareador em alta concentração, o que coincide com os estudos de Wang *et al.* (2011). Pelo fato do agente clareador ser inespecífico, este pode agir tanto na matriz orgânica do dente como da própria resina (Vieira *et al.*, 2015;

Pitacas *et al.*, 2015), neste sentido, observa-se que quanto maior teor de matriz orgânica no compósito, maior o dano causado pelo clareamento.

Apesar destes impactos provocados na rugosidade superficial das resinas compostas pelos agentes clareadores, alguns autores não vêem necessidade de substituição das restaurações após o procedimento clareador, desde que a estética não esteja comprometida, uma vez que têm-se utilizado materiais de alta qualidade, e com incorporação de partículas inorgânicas nanométricas, as quais oferecem resistência à esses produtos, e os efeitos adversos causados podem ser minimizados com o polimento subsequente (Wang *et al.*, 2011; Lima *et al.*, 2015).

Entretanto, Mendes *et al.* (2012) e Dziedzic *et al.* (2016) afirmam que a profundidade das alterações causadas sobre as resinas compostas pelo contato com o agente clareador ainda não estão adequadamente estabelecidas, e por conta disso o polimento pós clareamento não consegue reverter a rugosidade ao seu valor original, concordando com Varanda *et al.* (2013), sugerindo que houve uma degradação mais extensa e irreversível por parte dos agentes clareadores sobre a resina composta.

O peróxido de hidrogênio por ser altamente instável quando está sob a temperatura corpórea e em contato com os dentes, libera radicais livres como o oxigênio reativo e ânions de peróxido de hidrogênio, os quais penetram nas estruturas dentárias e permitem a quebra de moléculas de alto peso molecular, e que por meio de difusão são eliminadas da estrutura dentária promovendo o clareamento. Por esse motivo, o tratamento clareador pode provocar diminuição da resistência de união das resinas compostas ao dente. Essa diminuição na adesividade está associada ao oxigênio residual do agente clareador, o qual pode interferir na polimerização das resinas (Vieira *et al.*, 2017; Daneshpooy *et al.*, 2018).

Diante disto, o tempo para realização de restaurações adesivas com segurança após o clareamento dental ainda traz controvérsias. Alguns estudos como os de Bispo (2018) relata esperar um tempo ideal de 14 dias, já para Dorini *et al.* (2010) o tempo de uma semana pode ser suficiente para o estabelecimento de procedimentos adesivos.

Além das alterações promovidas na lisura das resinas compostas, estudos como o de Wang *et al.* (2011) afirmam que o clareamento dental pode alterar as propriedades ópticas destes materiais, dependendo da sua composição e do tipo de agente clareador utilizado, concordando com o estudo de Daneshpooy *et al.* (2018). Porém, Mendes *et al.* (2012) mostraram que as substâncias clareadoras não foram capazes de promover alterações de cor nos compósitos, mas sim mudanças significativas na sua rugosidade superficial. Outros estudos afirmam também, que os agentes clareadores podem remover a coloração extrínseca das resinas compostas, mas não promover a alteração intrínseca da sua cor (Dziedzic *et al.*, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Apesar da eficácia comprovada dos agentes clareadores, estudos apontam para possíveis efeitos deletérios sobre as propriedades superficiais das resinas compostas. Entretanto, existem controvérsias em relação às alterações na rugosidade superficial deste material restaurador, podendo estas serem influenciadas pelo tipo de agente clareador e técnica empregada, concentração, tempo de uso e tipo de compósito testado. Com isto, cuidados com o polimento e/ou substituição das restaurações realizadas com as resinas

compostas após o procedimento clareador se fazem necessários, tendo em vista a possibilidade da ocorrência destas alterações.

REFERÊNCIAS

- AL-AMEEDEE, A. H. et al. Evaluation effect of an in-office zoom bleaching gel agent on the surface texture of three contemporary restorative materials. **Tanta Dental Journal**, v. 12, n. 3, 2015.
- BISPO, L. B. Clareadores dentários contemporâneos: tópicos. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 30, n. 2, p. 177–189, 2018.
- DANESHPOOY, H. et al. Frequency of Post-Operative Sensitivity in Class II Composite Restorations in Iranian Patients. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**. v. 18, n. 1, 2018. DOI: 10.4034 / PBOCI.2018.181.62.
- DORINI, A. C. R. et al. Influência do clareamento dental na infiltração marginal em restaurações de classe V. **RGO.Revista Gaúcha de Odontologia (Online)**, v. 58, n. 1, p. 55–60, 2010.
- DZIEDZIC, D. S. M. et al. Effect of hydrogen peroxide application on color and surface roughness of two restorative materials. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 15, n. 3, p. 185–189, 2016.
- FERRACANE, Jack L. Resin composite--state of the art. **Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials**, v. 27, n. 1, p. 29–38, 2011.
- LIMA, M. O. et al. In vitro evaluation of the effect of different polishing techniques on the surface roughness of composite resins submitted to at-home and in-office bleaching procedures. **Journal of Conservative Dentistry : JCD**, v. 18, n. 6, p. 483–487, 2015.
- MENDES, A. P. K. F. et al. Changes in surface roughness and color stability of two composites caused by different bleaching agents. **Brazilian Dental Journal**, v. 23, n. 6, p. 659–666, 2012.
- PITACAS, H. M. G. et al. Effect of external tooth bleaching on the surface of resin composites – An in vitro study. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 56, n. 3, p. 149–155, 2015.
- VARANDA, E. et al. Effect of in-office bleaching agents on the surface roughness and morphology of different dental composites: An AFM study. **Microscopy Research and Technique**, v. 76, n. 5, p. 481–485, 2013.
- VIEIRA, A. C. et al. REAÇÕES ADVERSAS DO CLAREAMENTO DE DENTES VITAIS. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 14, n. 4, p. 809–812, 2015.
- VIEIRA, A. C. et al. Efeitos dos diferentes agentes clareadores dentais sobre a rugosidade superficial de uma resina composta. **Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia**. v. 47, n. 1, p. 07-13, Bahia, 2017.
- WANG, L. et al. Effect of Bleaching Gels on Surface Roughness of Nanofilled Composite Resins. **European Journal of Dentistry**, v. 5, n. 2, p. 173–179, 2011.