

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

PEDRO LUCAS FRAZÃO FERREIRA

**USO DE DIFERENTES DISPOSITIVOS DE ACABAMENTO E POLIMENTO EM
RESTAURAÇÕES DIRETAS DE RESINA COMPOSTA: uma revisão da literatura**

São Luís

2021

PEDRO LUCAS FRAZÃO FERREIRA

**USO DE DIFERENTES DISPOSITIVOS DE ACABAMENTO E POLIMENTO EM
RESTAURAÇÕES DIRETAS POR RESINA COMPOSTA: uma revisão da
literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Isabella Azevedo Gomes

São Luís

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Ferreira, Pedro Lucas Frazão

Uso de diferentes dispositivos de acabamento e polimento em restaurações diretas por resina composta: uma revisão da literatura. /Pedro Lucas Frazão Ferreira. __ São Luís, 2021.

36 f.

Orientador: Profa. Dra. Isabella Azevedo Gomes.

Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de Odontologia –Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2021.

1. Resina composta. 2. Estética dentária. 3. Polimento dentário.

I. Título.

CDU 616.314-089.27

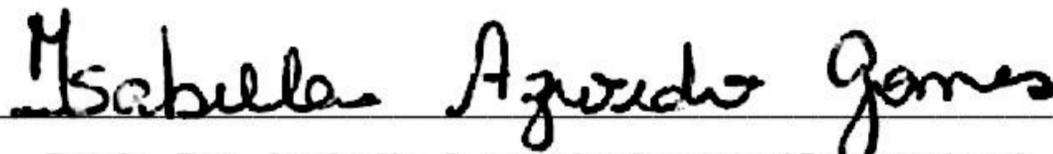
PEDRO LUCAS FRAZÃO FERREIRA

USO DE DIFERENTES DISPOSITIVOS DE ACABAMENTO E POLIMENTO EM RESTAURAÇÕES DIRETAS POR RESINA COMPOSTA: uma revisão da literatura

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Aprovada em: 03/12/2021.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Isabella Azevedo Gomes (Orientadora)

Doutora em Odontologia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

Examinador (a) 1 Luana Dias Cunha

Doutora em Odontologia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

Examinador (a) 2 Mário Gilson Nina Gomes

Doutor em Odontologia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

AGRADECIMENTOS

Toda gratidão, honra e glória primeiramente a Deus, por ter me dado condições e oportunidade de estar concluindo essa graduação em Odontologia, pelo cuidado, pela força, e pelas pessoas maravilhosas que botou na minha trajetória.

A minha avó Dalva Eliane por ser sempre meu norte, apoio e também a possibilitadora dessa caminhada, a minha tia-mãe Alessandra Veloso que sempre esteve presente em todas as etapas da minha vida, a minha mãe Leonise Frazão pelo apoio e incentivo e por sempre acreditar na minha capacidade, ao meu pai, Brígido Ferreira por todo auxílio sempre prestado antes e durante essa caminhada.

A minha turma, e em especial aos meus amigos de graduação que sempre tiveram comigo, não fazemos nada nessa vida sozinho, e sem vocês certamente eu não teria conseguido, ao “grupão” com destaque para as pessoas da Victoria Saraiva e Jullieny Luise, aos meus amigos da vida que sempre deram força em forma de apoio.

A minha dupla de atividade clínica e estágio, Sinara Marques que esteve comigo no transcorrer da nossa atuação prática, por ter sido solícita, paciente, parceira, amiga, um pilar importante na minha vida no transcorrer desse curso

Aos professores e a minha orientadora Isabella Azevedo, por toda calma, paciência, solicitude e mais que orientações transmitiu paz e aprendizado durante todo o processo de elaboração desse trabalho.

RESUMO

A grande procura por restaurações estéticas exigiu da Odontologia um substancial aumento na aplicabilidade das resinas compostas, conciliando estética adequada, longevidade aceitável, custo acessível e manutenção da integridade tecidual, já que favorece um preparo minimamente invasivo. Para oferecer estas vantagens, este material necessita de uma etapa de acabamento e polimento, já que superfícies ásperas aceleram o acúmulo de placa, o que resulta em alteração de cor da restauração, irritação gengival e cárie secundária. Existem hoje no mercado odontológico diferentes tipos de dispositivos de acabamento e polimento, cada um apresentando características específicas com relação à sua aplicabilidade. O objetivo deste trabalho foi revisar dispositivos de acabamento e polimento, para que o profissional possa oferecer restaurações de resina composta com alta qualidade e conseqüentemente maior durabilidade. Os dados para a revisão de literatura foram coletados nas bases de dados Scielo, Lilacs e Pubmed, publicados nos últimos dez anos. Conclui-se que a utilização de dispositivos usados nos procedimentos de acabamento e polimento constituem uma etapa de fundamental importância para o sucesso das restaurações em resina.

Palavras-chaves: Resina composta; Estética dentária; Polimento dentário.

ABSTRACT

The great demand for esthetic restorations demanded from Dentistry a substantial increase in the applicability of composite resins, reconciling adequate esthetics, acceptable longevity, affordable cost and maintenance of tissue integrity, as it favors a minimally invasive preparation. To offer these advantages, this material requires a step of finishing and polishing, as rough surfaces accelerate plaque build-up, which results in color change of the restoration, gingival irritation and secondary caries. There are currently different types of finishing and polishing devices in the dental market, each one presenting specific characteristics regarding its applicability. The objective of this work was to review finishing and polishing devices, so that the professional can offer composite resin restorations with high quality and, consequently, greater durability. Data for the literature review were collected in the Scielo, Lilacs and Pubmed databases, published in the last ten years. It is concluded that the use of devices used in finishing and polishing procedures is a step of fundamental importance for the success of resin restorations.

Keywords: Composite resin; Dental aesthetics; Dental polishing.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 METODOLOGIA	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 Resina Composta	12
3.2 Rugosidade superficial	13
3.3 Dispositivos usados no acabamento e polimento em resina composta	16
4 CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS.	21
APÊNDICE A – ARTIGOCIENTÍFICO	24

1 INTRODUÇÃO

As resinas compostas vêm sofrendo constantes modificações na sua composição buscando melhores resultados nas funções mastigatórias, biológicas e estéticas. Essas mudanças resultaram na melhoria das suas propriedades físicas e mecânicas, contribuindo para o aumento da longevidade dos tratamentos restauradores (CALLISTER *et al.*, 2013).

Quando se refere ao avanço tecnológico das resinas compostas, o tamanho e a quantidade das partículas representam uma informação crucial para determinar a melhor indicação nos procedimentos restauradores. As resinas híbridas apresentam tamanho médio das partículas de 0,4 a 2 μ proporcionando alta resistência a compressão, fratura e desgaste. As resinas microparticuladas com tamanho médio das partículas de 0,04 μ , promovem excelente polimento e brilho, porém, tendo menor conteúdo de carga, sofre redução nas propriedades mecânicas. As novas resinas nanoparticuladas, apresentam excelente polimento e brilho; alto conteúdo de carga no material, gerando alta resistência à compressão, a fratura e ao desgaste (BARBOSA *et al.*, 2005).

As técnicas de acabamento e polimento em restaurações diretas de resina composta são empregadas a fim de reduzir a rugosidade superficial, proporcionando também brilho e textura para a restauração, tornando evidente assim suas propriedades óticas e biomecânicas (VIEIRA *et al.*, 2014).

Boas técnicas de acabamento e polimento evitam o acúmulo de biofilme, a recorrência de cáries secundárias e o manchamento da restauração, prolongando sua vida útil. Além disso, através desse procedimento, consegue-se regularizar os contornos das restaurações de forma adequada e fornecer alto brilho que dão a aparência da restauração uma estrutura natural similar aos dentes (CAMARGOS *et al.*, 2018).

Logo se faz importante determinar quais dispositivos de acabamento e polimento proporcionam a melhor lisura superficial para atender às necessidades estéticas dos pacientes que procuram o consultório odontológico,

o que se tornou um grande desafio para o dentista nos padrões restauradores atuais (VIEIRA et al., 2014).

Bons sistemas de acabamento devem apresentar partículas mais duras quando comparadas as de carga inorgânica dos materiais resinosos para que no processo de polimento não seja removida apenas a matriz orgânica e, assim, expondo as partículas de carga na superfície da restauração (REIS *et al.*, 2017).

Os procedimentos de acabamento e polimento possibilitam obter um contorno cervical ideal, através da remoção de excessos, condição necessária para permitir adequada saúde gengival; conforto do paciente; eficiência mastigatória e reprodução da estética. Restaurações mais lisas, proporcionam uma diminuição na retentividade de resíduos alimentares e bactérias patogênicas, facilitando a higiene e saúde bucal do paciente (ANUSAVICE, 2013).

No mercado odontológico, uma variedade de métodos de acabamento e polimento podem ser usadas em restaurações de resina composta, como ponta diamantada, discos, espirais, tira de lixas, escovas Robinson ou discos de feltro associados a pastas abrasivas. Todos possuem etapas e indicação de uso. Sobre a rugosidade superficial em restaurações diretas de resina composta, análises na literatura relatam que compósitos em meio ácido, ao longo do tempo perdem sua lisura, aumentando a rugosidade, estando propícia a receber maior adesão bacteriana, retenção de biofilme, podendo em longo prazo diminuir o tempo médio de vida útil do material restaurador, daí a importância dos dispositivos de acabamento e polimento (TAPIA et al., 2012; LIRA, et al,2019).

Diante da importância do tema, o objetivo dessa revisão de literatura esse é discutir e esclarecer a importância da aplicabilidade de diferentes dispositivos de acabamento e polimento das restaurações diretas em resina composta, a fim de que o cirurgião-dentista ofereça restaurações de resina composta com alta qualidade e conseqüentemente maior durabilidade.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho se define como uma revisão de literatura bibliográfica do tipo narrativo-descritiva, com apanhado de conteúdo feito através de uma busca nas bases de dados eletrônicos no: Pubmed e Google Acadêmico, no que relaciona ao tema “uso de diferentes dispositivos de acabamento e polimento em restaurações diretas por resina composta.”

Tendo como descritores-chaves “dispositivos de acabamento e polimento”, “acabamento e polimento”, “resina composta”, “acabamento imediato”, “acabamento tardio”, “rugosidade de superfície”, “Finishingandpolishing devices”, “finishingandpolishing”, “surface roughness”, “immediatefinishing” e “resincomposites”.

A pesquisa considerou inclusão de artigos publicados sobre estudos de pesquisas e revisão de literatura que sejam publicados no período dos últimos vinte anos, em que no resumo os seus objetivos apontem relação acerca dos diferentes tipos de resinas compostas, diferentes dispositivos de acabamento e polimento existentes no mercado odontológico visando analisar a associação do mesmo com efetividade e durabilidade do tratamento restaurador. Foram excluídos artigos e estudos que fugissem ao tema proposto e que estivessem em outro qualquer idioma que não fosse Português ou Inglês.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Resinas compostas

Restaurações de resina composta têm como vantagens a estética, adesão, preservação da estrutura dental sadia e capacidade de reprodução do natural, ao mimetizar a complexidade de cores e formas dos dentes. Porém, dependendo da sua composição e do uso inadequado dos compósitos, estes podem resultar em restaurações rugosas, com presença de porosidades, ausência de brilho e conseqüentemente instabilidade de cor. Estes problemas podem ser minimizados quando o adequado acabamento e polimento são realizados (DE OLIVEIRA *et al.*, 2012).

As resinas compostas são constituídas de: matriz orgânica, inorgânica e agente de união. A formação da matriz orgânica se dá por monômeros, Bis-GMA (bisfenol-A glicidil metacrilato), UDMA (uretanodimetacrilato) Bis-EMA, TEGDMA. A carga inorgânica por sua vez é formada por partículas rígidas de minerais inseridas na matriz orgânica como: (quartzo, vidro ou sílica), já o agente de união é um componente responsável pela união da carga inorgânica com a matriz orgânica, são materiais de natureza diferentes, por isso necessitam do agente de união que promove a união química desses dois materiais (CAMARGOS *et al.*, 2018).

Um padrão ouro se encontra nas resinas microparticuladas, micro-híbridas e no topo as nanoparticuladas com maior lisura superficial devido ao tamanho das partículas de sua matriz e isso independe do sistema de acabamento e polimento escolhido. Estudos demonstram que resinas compostas que passaram por todo protocolo de acabamento e polimento apresentavam menor retenção de *S. Mutans* comparada a restaurações que não passaram ou até que tiveram acabamento previamente realizado depois do tratamento (PEROTTONI *et al.*, 2020).

Alguns estudos compararam os compósitos nanoparticulados com outros compósitos e observou-se que as resinas nanoparticuladas tinham um melhor recurso de polimento. Além disso, as propriedades ópticas do material foram mais similares ao esmalte natural e suas partículas mais translúcidas.

Mitras et al. (2003) realizou um estudo no qual observou que os compósitos nanoparticulados obtiveram um melhor polimento quando comparados as resinas compostas microhíbridas apresentando resultado semelhante com as microparticuladas (SHITSUKA and SHITSUKA and CORRÊA, 2014).

3.2 Rugosidade Superficial

A propriedade que consiste na permissão de passagem de luz a fim de conseguir refletir uma camada adjacente é tida como estado parcial de opacidade e tem demonstrado que a superfície de um dado material também afeta na transmissão de luz, alterando a forma como se vê (MASOTTI, 2005)

Isso reforça a importância dos procedimentos de acabamento e polimento de restaurações por resina composta, visto que a superfície deve apresentar lisura o mais próxima possível do esmalte se o que se busca é maior naturalidade (MASOTTI, 2005).

Ainda tratando sobre rugosidade, análises de literatura expunham que compósitos em meio ácido, ao longo do tempo perdem sua lisura, aumentando a rugosidade, estando prepostos a receber maior adesão bacteriana, retenção de biofilme, levando a insucesso do tratamento restaurador com aparecimento de cáries secundárias, por isso para longevidade das restaurações, um bom sistema de acabamento e polimento deve ser enfoque do cirurgião-dentista (PEROTTONI et. al, 2020).

Segundo Isabel Et.Al (2016) mudança de cor, brilho e acúmulo de placa com possível posterior comprometimento periodontal são riscos que podem ser evitados mantendo uma boa lisura de superfície atingindo assim um desempenho clínico ideal do processo restaurador, portanto estudos vieram a identificar que as ingestões de algumas substâncias podem levar ao ligeiro aumento da rugosidade superficial.

Um estudo feito em longo prazo submeteu face das resinas compostas em meios de imersão em coca-cola, vinho, café e chá, não foram notadas estatísticas consideráveis da imersão em vinho mesmo essa bebida apresentando PH baixo e teor alcoólico de aproximadamente 10%, pois o álcool é um ótimo solvente das cadeias poliméricas e em altas concentrações

(acima de 50%) amolece a superfície da resina aumentando a rugosidade, logo no vinho não foi possível notar devido à baixa concentração (Isabel *et al.* 2016)

Espécimes submetidos à Coca-Cola tiveram uma estatística bem considerável quanto ao vinho, por mais que o PH seja de 2,7, associa-se esse fato mais ligeiramente ao ácido fosfórico e açúcares presente nessa bebida, causando erosão na superfície. Outro grupo foi submetido a ação do chá e café e estatísticas relacionadas a rugosidade significativas foram encontradas a partir do terceiro mês contados a partir do início do experimento, embora os valores de PH para essas duas bebidas estejam entre a faixa de 5,0 e 5,8 atribui-se a causa principal da erosão a composição dessas bebidas que possuem ácidos orgânicos de cadeias longas responsáveis pela dissolução das cadeias poliméricas, aumentando o coeficiente de atrito das faces restauradas e concomitante a isso a rugosidade superficial e seus efeitos já aqui abordados (Isabel *et al.* 2016)

Além de compostos químicos presentes no mais variados tipos de bebidas ranhuras causadas pelas brocas de acabamento podem estar relacionadas ao tamanho dos seus grãos, como a fina e extrafina, podendo causar rugosidade maior que a faixa de comprimento de luz visível que incide na superfície da restauração, causando refração, tornando-as tais perceptíveis e alterando a percepção de naturalidade, mas como também há outros fatores associados, como pressão utilizada, perda de uniformidade de desgaste da broca devido uso contínuo, dureza das partículas, grau de conversão polimérica. O uso de discos de polimento se mostrou bastante eficaz frente todos os compósitos (FILHO *et al.*, 2003).

É possível notar que acabamento e polimento aumentam a transmitância de luz através da resina composta independente dos níveis de rugosidade, mas que há um fator associado à lisura da superfície com o aumento da passagem de luz devido menor índice de refração, atribuindo o aspecto mais natural as restaurações, apesar de todos os sistemas de polimentos aumentaram efetividade estética, tem fatores associados a modificação de passagem de luz (FILHO *et. al.*, 2003, SOUZA *et. al.*, 2014).

Partindo de estudos avaliativos feitos por Reis et al.(2019) foi considerado a influência da irrigação durante os protocolos de acabamento e polimento, no que tange rugosidade, transmitância de luz que causa variação de cor e morfologia, o resultado foi bem notável visto que em procedimentos a seco com discos, pontas multi-laminadas, e espirais as partículas abrasivas dos materiais ficam aderidas na superfície da resina composta causando ligeira redução de brilho e lisura superficial, como também movimentação de carga iônica da matriz dos compósitos associados ao aquecimento durante o processo que pode veemente aumentar a rugosidade.

3.3 Dispositivos usados no acabamento e polimento em resina composta

Deve-se considerar que a seleção do adequado método de acabamento e polimento é uma etapa importante do tratamento restaurador. Sendo assim, para cada material, deve ser empregada a técnica mais adequada, a fim de se obter o melhor resultado possível. Esses procedimentos tornam a lisura superficial da restauração semelhante a do esmalte dental, mimetizando a restauração com os demais dentes e devolvendo a harmonia estética (TAPIA, *et al.*, 2012).

De uma maneira geral, para a realização de técnicas de acabamento para resinas compostas podem ser utilizadas lâminas de bisturi, brocas carbide multilaminadas, pontas diamantadas de granulação fina e extrafina, e tiras e discos de lixa flexíveis com granulação média e grossa. Já para o polimento dos compósitos, os mais utilizados são as tiras e discos de lixa flexíveis com granulações fina e extrafina, borrachas impregnadas com abrasivos finos e ultrafinos, discos de feltro e pastas ideais para polimento de óxido de alumínio ou diamantadas (REIS *et al.*, 2007).

As pontas diamantadas e brocas de carboneto de tungstênio são alguns dos dispositivos mais comumente usados para acabamento e polimento. Com relação as pontas diamantadas, estas apresentam na sua composição pequenas partículas de diamantes que podem variar de acordo com sua granulação, elas são utilizadas em alta rotação com sequência clínica decrescente por nível de abrasão. Já as brocas de tungstênio são laminados mais indicados para contornos de áreas marginais e cervicais que deixam a superfície menos rugosa quando comparadas com as pontas diamantadas (CAMARGOS *et al.*, 2018).

O uso de brocas multilaminadas utilizadas para os procedimentos de acabamento possibilitam maior susceptibilidade para causar microfissuras na superfície. Já as pontas diamantadas podem ser consideradas um método mais seguro e eficaz para acabamento em alta rotação. As pontas diamantadas finas e extrafinas podem ser usadas tanto para dentes anteriores como para os dentes posteriores, onde, a forma da ponta ativa é que irá definir a sua empregabilidade. Estas pontas estão disponíveis em várias formas, tamanhos

e granulações, sendo necessário seguir a sequência de uso, de maneira decrescente a fim de minimizar a rugosidade superficial (BARATIERI et al., 2015; REIS et al., 2017; CAMARGOS et al., 2018).

Para Tuirkun (2006), os discos flexíveis, são considerados eficientes para superfícies de restauração planas e acessíveis podendo ser usados para contornar a crista marginal e áreas proximais. Estes devem ser empregados sem refrigeração, em baixa velocidade e com movimento intermitente para facilitar a visualização, nas superfícies irregulares, as pontas diamantadas finas, brocas carbide multilaminadas, pontas de silicone e pastas de polimento podem ser utilizadas.

As tiras de lixas para polimento, espirais e discos de óxido de alumínio se apresentam como polímeros com partículas abrasivas impregnadas. O padrão ouro desse grupo é o disco de óxido de alumínio, sendo o mais utilizado pelos dentistas por serem capazes de proporcionar boa lisura superficial e baixa rugosidade, devido ao corte igualitário das partículas de carga e matriz, sendo bem indicado para faces de dentes anteriores e bordas incisais. Sua desvantagem está apenas em não possibilitar acesso a regiões de anatomia côncava como também em áreas de cicatrículas e fissuras (SANTIN *et al.*, 2019).

As tiras de lixa são um material composto por um elastômero termoplástico impregnado com partículas de diamante ou óxido de alumínio, tornando-se flexíveis e possibilitando sua aplicação nas superfícies proximais de todos os dentes (CAMARGOS *et al.*, 2018).

Temos também as borrachas de polimento, utilizadas em baixa rotação, que se encontram disponíveis em variados tamanhos e formas constituídas de uma base sintética e elástica podendo haver partículas abrasivas de óxido de alumínio, ou dióxido de silício em diferentes níveis. Essas diferenças de níveis de granulação são representadas por cores, onde cores mais escuras significam maior granulação e cores mais claras menor granulação. As taças de borracha, feltro, ou escovas, que não possuem partículas abrasivas em sua composição são considerados polidores quando

associados a pastas de polimento para fornecer mais brilho a superfície restaurada (LIRA et al., 2019).

As borrachas para polimento não são indicadas para remover excessos nem gerar contornos anatômicos, já que possuem baixo poder abrasivo. Dessa forma, para que se obtenha superfície lisa, regular e brilhante e necessário que o correto acabamento seja realizado previamente ao polimento (KARARSHAN et al., 2013).

Diferentes métodos de acabamento e polimento podem ser utilizados em restaurações de resina composta (TAPIA, *et al.*, 2012). Quando brocas multilaminadas são empregadas, a aparência da superfície das resinas é de desorganização com estiramento da malha de Bis-GMA. Se for realizado acabamento e polimento com Sof-Lex porções minúsculas do agente abrasivo (disco de lixa, pasta abrasiva) removem primeiramente a matriz orgânica ao redor da carga inorgânica e depois a própria partícula. Isso aumenta a rugosidade pelo deslocamento das partículas situadas abaixo da superfície da resina composta formando pequenas irregularidades. As pontas de silicone (Enhance) são impregnadas com óxido de alumínio que não produzem calor excessivo, o grau de abrasão das pontas vai depender exclusivamente da pressão aplicada sobre as restaurações.

(QUEIROZ, *et al.*, 2010).

As dificuldades de acabamento e polimento das resinas compostas devem-se ao fato de a matriz resinosa e as partículas de carga diferirem em sua dureza e não serem abrasionadas uniformemente (QUEIROZ, *et al.*, 2010).

Pesquisas realizadas por Nunes et al. (2013) e Tapia et al. (2012) comparando a eficácia e a utilização de discos flexíveis do sistema Sof-lex (3M) em resinas compostas, pôde-se observar que houve uma obtenção de maior lisura superficial, no qual se explica devido ao uso de uma sequência de quatro passos, de forma que a utilização de uma granulação mais fina permite a remoção de irregularidades causadas anteriormente pelo disco granulação maior, até que se alcance uma maior lisura de superfície, no entanto devido à

sua limitação para faces oclusais, em certos casos ele é utilizado em associação com outros sistemas.

Dos Reis et al (2019) avaliando a influência do protocolo de acabamento e polimento realizado com ou sem sistemas de refrigeração no que diz respeito a rugosidade, variação de cor e morfologia de superfície de uma resina composta nanoparticulada, concluiu-se que o uso da irrigação foi expressivo, quando o polimento foi realizado com discos, ponta multi-laminada e espirais. Pois no polimento realizado a seco, as partículas abrasivas dos materiais de polimento podem ser impregnadas na superfície da resina composta, podendo diminuir o brilho e lisura da superfície, além disso, o superaquecimento durante o polimento a seco pode favorecer o deslocamento de partículas de carga, favorecendo o aumento da rugosidade de superfície.

As pastas diamantadas são consideradas dispositivos de partículas abrasionadas livres, por seu composto polidor não estar impregnado, conforme acontece na grande maioria dispositivo giratórios, muito se discute sobre a finalização do protocolo de polimento com as pastas, porém apesar de proporcionarem bons resultados para as técnicas de acabamento e polimento, entretanto estas devem ser utilizadas com pontas sem abrasivos, pois as mesmas possuem abrasividade própria e ao ser misturado com outros abrasivos pode interferir negativamente no resultado final (ANTONSON *et al.*,2011 and CAMARGOS *et al.*, 2018).

4 CONCLUSÃO

Com base na revisão de literatura, foi possível concluir que: o protocolo de acabamento e polimento é uma etapa de fundamental importância para o sucesso das restaurações em resina composta.

Existem no mercado diversos sistemas de acabamento e polimento, variando as marcas comerciais e o número de pontas logo deve-se considerar que a seleção do adequado método de acabamento e polimento é uma etapa importante na finalização do tratamento restaurador, portanto para cada material, deve ser empregada técnicas de acabamento e polimento mais adequadas, a fim de se obter o melhor resultado possível.

REFERÊNCIAS

Antonson SA, Yazici AR, Kiinc E, Antonson DE, Hardigan PC. **Comparison of different finishing/polishing systems on surface roughness and gloss of resin composites.** J Dent. 2011; 39(suppl. 1): 9-e17.

ATABEK, D.; SILLELIOGLU, H.; OLMEZ, A. **The efficiency of a new polishing material: nanotechnology liquid polish.** Oper. Dent., v. 35, n. 3, p. 362-369, 2010.

BARBOSA, S.H. et al. **Efeito das diferentes técnicas de acabamento e polimento na rugosidade superficial das resinas compostas de micropartículas, híbridas e compactáveis.** Braz. Dent. J., Ribeirão Preto, v.16, n.1, p.1-9, jan./abr. 2005.

CALLISTER JR, W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

CAMARGOS, A. S. et al. **A importância do acabamento e polimento após procedimento restaurador: revisão de literatura.** Rev. Odontol. Contemp., v. 2, n. 1, p. 1-9, 2018.

Da Costa Paz, Sofia Fonseca. **"Diferentes sistemas de polimento das resinas compostas. Qual o melhor."** (2018)

De Oliveira ALBM, Domingos PAS, Palma-DIBB RG, Garcia PPNS. **Chemical and Morphological Features of Nanofilled Composite Resin: Influence of Finishing and Polishing Procedures and Fluoride Solutions.** Microsc Res Tech. 2012; 75(2): 212-219.

ISABEL, Carlos Alberto Camargo et al. **Surface roughness of a resin composite** **Rugosidade superficial de resina composta.** 2016. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372016000100007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 27 set. 2021.

Karaarshan ES, Bulbul M, Yildiz E, Secilmis A, Usumez A. **Effect of different polishing methods on color stability of resin composites after accelerated aging.** Dent Mater J. 2013; 32(1): 58-67.

Lira, Renato Queiroz Nogueira, et al. **"Avaliação do efeito de técnicas de acabamento e polimento na rugosidade superficial de resinas compostas."** *Journal of Health & Biological Sciences* 7.2 (Abr-Jun) (2019): 197-203.

MENEZES, M. de S. et al. **Acabamento e polimento em resina composta: reprodução do natural.** Rev. Odontol. Brasil Central., v. 23, n. 66, p. 124-129, 2014.

MASOTTI, Alexandre Severo. **Avaliação da transmitância direta de resinas compostas por meio de espectrofotometria de UV-visível.** 2005.

NAGEM FILHO, Halim et al. **.Surfaceroughnessofcompositeresinsafterfinishingandpolishing.** **Braz. Dent. J.,** Ribeirão Preto , v. 14, n. 1, p. 37-41, jun. 2003 .Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-64402003000100007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 29 set. 2020.

PEROTTONI, Alessandra et al. **Influência da adesão bacteriana em resina composta Bulk fill submetida a diferentes protocolos de acabamento e polimento: estudo in vitro.** *Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.),* p. 52-57, 2020.

REIS, M. V. N. M. dos et al. **Influência do uso da irrigação durante o acabamento e polimento de resinas compostas: rugosidade superficial, estabilidade de cor e morfologia de superfície.** *Rev. Odontol. Brasil Central.,* v. 28, n. 85, p. 45-52, 2019.

REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. **Materiais dentários diretos: dos fundamentos a aplicação clínica.** 1.ed. São Paulo: Santos editora, 2007

Queiroz RS; Sorte DB; Silva MAB, Ribeiro BCI. **Análise comparativa da rugosidade superficial de resinas compostas de alta densidade.***Rev Sul-Bras Odontol.* 2010 Oct-Dec;7(4):414-21.

SANTIN, D. C. et al.**Protocolo de acabamento, texturização e polimento para restaurações diretas em resina composta.** *Clin. Lab. Res. Den.,* p. 1-7, 2019.

SOUZA, Marina Moura de Azevedo et al. **Efeito da técnica de polimento na topografia de superfície e na transmitância da resina composta.** *Rev. odontol. UNESP, Araraquara ,* v. 43, n. 6, p. 372-378, Dec 2014 Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-25772014000600372&lng=en&nrm=iso>. accesson 29Sept. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-2577.1033>.

TAPIA, L. R. et al. **Rugosidade de resinas compostas submetidas a diferentes métodos de acabamento e polimento.** *Rev. Odontol. UNESP (Online),* v. 41, n. 4, p. 254-259, 2012.

TURKUN, L.S. A arte do acabamento em restaurações estéticas. *Clinica - Int. J. Braz. Dent.,* São José, v.2, n.4, p.416-420, out./dez. 2006.

VIEIRA, A. C. et al. **Avaliação da rugosidade superficial de diferentes resinas compostas após a realização do acabamento e polimento.** *Full. Dent. Sci.,* v. 5, n. 20, p. 609-614, 2014.

SHITSUKA, Caleb; SHITSUKA, Ricardo; CORRÊA, Maria Salete Nahás Pires. **Rugosidade superficial das resinas compostas: estética e longevidade clínica.** 2014. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-40122014000200010#:~:text=A%20superf%C3%ADcie%20de%20todos%20os,gengival3%2C5%2C16.. Acesso em: 30 abr. 2021.

APÊNDICE

APÊNDICE A – ARTIGO CIENTÍFICO

USO DE DIFERENTES DISPOSITIVOS DE ACABAMENTO E POLIMENTO EM RESTAURAÇÕES DIRETAS DE RESINA COMPOSTA: uma revisão da literatura

USE OF DIFFERENT FINISHING AND POLISHING DEVICES IN DIRECT COMPOUND RESIN RESTORATION: a literature review

Pedro Lucas Frazão Ferreira¹

Isabella Azevedo Gomes²

RESUMO

A grande procura por restaurações estéticas exigiu da Odontologia um substancial aumento na aplicabilidade das resinas compostas, conciliando estética adequada, longevidade aceitável, custo acessível e manutenção da integridade tecidual, já que favorece um preparo minimamente invasivo. Para oferecer estas vantagens, este material necessita de uma etapa de acabamento e polimento, já que superfícies ásperas aceleram o acúmulo de placa, o que resulta em alteração de cor da restauração, irritação gengival e cárie secundária. Existem hoje no mercado odontológico diferentes tipos de dispositivos de acabamento e polimento, cada um apresentando características específicas com relação à sua aplicabilidade. O objetivo deste trabalho foi revisar dispositivos de acabamento e polimento, para que o profissional possa oferecer restaurações de resina composta com alta qualidade e conseqüentemente maior durabilidade. Os dados para a revisão de literatura foram coletados nas bases de dados Scielo, Lilacs e Pubmed, publicados nos últimos dez anos. Conclui-se que a utilização de dispositivos usados nos procedimentos de acabamento e polimento constituem uma etapa de fundamental importância para o sucesso das restaurações em resina.

Palavras-chaves: Resina composta; Estética dentária; Polimento dentário

¹ Graduando do Curso de Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB).

² Professora do Curso de Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB). Doutora em Odontologia.

ABSTRACT

The great demand for esthetic restorations demanded from Dentistry a substantial increase in the applicability of composite resins, reconciling adequate esthetics, acceptable longevity, affordable cost and maintenance of tissue integrity, as it favors a minimally invasive preparation. To offer these advantages, this material requires a step of finishing and polishing, as rough surfaces accelerate plaque build-up, which results in color change of the restoration, gingival irritation and secondary caries. There are currently different types of finishing and polishing devices in the dental market, each one presenting specific characteristics regarding its applicability. The objective of this work was to review finishing and polishing devices, so that the professional can offer composite resin restorations with high quality and, consequently, greater durability. Data for the literature review were collected in the Scielo, Lilacs and Pubmed databases, published in the last ten years. It is concluded that the use of devices used in finishing and polishing procedures is a step of fundamental importance for the success of resin restorations.

Key-words: Composite resin; Dental aesthetics; Dental polishing.

1 INTRODUÇÃO

As resinas compostas vêm sofrendo constantes modificações na sua composição buscando melhores resultados nas funções mastigatórias, biológicas e estéticas.

As técnicas de acabamento e polimento em restaurações diretas de resina composta são empregadas a fim de reduzir a rugosidade superficial, proporcionando também brilho e textura para a restauração, tornando evidente assim suas propriedades óticas e biomecânicas (VIEIRA et al., 2014).

Além disso, através desse procedimento, consegue se regularizar os contornos das restaurações de forma adequada e fornecer alto brilho que dão a aparência da restauração uma estrutura natural similar aos dentes (CAMARGOS et al., 2018).

Logo se faz importante determinar quais dispositivos de acabamento e polimento proporcionam a melhor lisura superficial para atender às necessidades estéticas dos pacientes que procuram o consultório odontológico,

o que se tornou um grande desafio para o dentista nos padrões restauradores atuais (VIEIRA et al., 2014).

Bons sistemas de acabamento devem apresentar partículas mais duras quando comparadas as de carga inorgânica dos materiais resinosos para que no processo de polimento não seja removida apenas a matriz orgânica e, assim, expondo as partículas de carga na superfície da restauração (REIS et al., 2017).

Sobre a rugosidade superficial em restaurações diretas de resina composta, análises na literatura relatam que compósitos em meio ácido, ao longo do tempo perdem sua lisura, aumentando a rugosidade, estando propícia a receber maior adesão bacteriana, retenção de biofilme, podendo em longo prazo diminuir o tempo médio de vida útil do material restaurador, daí a importância dos dispositivos de acabamento e polimento (TAPIA et al., 2012)

Diante da importância do tema, esse trabalho consiste em uma revisão da literatura, objetivando discutir e esclarecer a aplicabilidade de diferentes dispositivos de acabamento e polimento das restaurações diretas em resina composta, a fim de que seja destacada a importância de sua realização.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho se define como uma revisão de literatura bibliográfica do tipo narrativo-descritiva, com apanhado de conteúdo feito através de uma busca nas bases de dados eletrônicas no: Pubmed e Google Acadêmico, no que relaciona ao tema “uso de diferentes dispositivos de acabamento e polimento em restaurações diretas por resina composta.”

Tendo como descritores-chaves “dispositivos de acabamento e polimento”, “acabamento e polimento”, “resina composta”, “acabamento imediato”, “acabamento tardio”, “rugosidade de superfície”, “Finishingandpolishing devices”, “finishingandpolishing”, “surface roughness”, “immediatefinishing” e “resincomposites”.

A pesquisa considerou inclusão de artigos publicados sobre estudos de pesquisas e revisão de literatura que sejam publicados no período dos últimos vinte anos, em que no resumo os seus objetivos apontem relação acerca dos diferentes tipos de resinas compostas, diferentes dispositivos de acabamento e polimento existentes no mercado odontológico visando analisar

a associação do mesmo com efetividade e durabilidade do tratamento restaurador. Foram excluídos artigos e estudos que fugissem ao tema proposto e que estivessem em outro qualquer idioma que não fosse Português ou Inglês.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Resinas compostas

Restaurações de resina composta têm como vantagens a estética, adesão, preservação da estrutura dental sadia e capacidade de reprodução do natural, ao mimetizar a complexidade de cores e formas dos dentes. Porém, dependendo da sua composição e do uso inadequado dos compósitos, estes podem resultar em restaurações rugosas, com presença de porosidades, ausência de brilho e conseqüentemente instabilidade de cor. Estes problemas podem ser minimizados quando o adequado acabamento e polimento são realizados (DE OLIVEIRA et al.,2012).

As resinas compostas são constituídas de: matriz orgânica, inorgânica e agente de união. A formação da matriz orgânica se dá por monômeros, Bis-GMA(bisfenolAglicidilmetacrilato),UDMA(uretanodimetacrilato) Bis-EMA, TEGDMA. A carga inorgânica por sua vez é formada por partículas rígidas de minerais inseridas na matriz orgânica como: (quartzo, vidro ou sílica), já o agente de união é um componente responsável pela união da carga inorgânica com a matriz orgânica, são materiais de natureza diferentes, por isso necessitam do agente de união que promove a união química desses dois materiais (CAMARGOS et al., 2018).

Um padrão ouro se encontra nas resinas microparticuladas, micro-híbridas e no topo as nanoparticuladas com maior lisura superficial devido ao tamanho das partículas de sua matriz e isso independe do sistema de acabamento e polimento escolhido. Estudos demonstram que resinas compostas que passaram por todo protocolo de acabamento e polimento apresentavam menor retenção de S.Mutans comparada a restaurações que não passaram ou até que tiveram acabamento previamente realizado depois do tratamento (PEROTTONI et. al, 2020).

Alguns estudos compararam os compósitos nanoparticulados com outros compósitos e observou-se que as resinas nanoparticuladas tinham um melhor recurso de polimento. Além disso, as propriedades ópticas do material foram mais similares ao esmalte natural e suas partículas mais translúcidas. Mitras et al. (2003) realizou um estudo no qual observou que os compósitos nanoparticulados obtiveram um melhor polimento quando comparados as resinas compostas microhíbridas apresentando resultado semelhante com as microparticuladas (SHITSUKA; SHITSUKA; CORRÊA, 2014).

3.2 Rugosidade Superficial

A propriedade que consiste na permissão de passagem de luz a fim de conseguir refletir uma camada adjacente é tida como estado parcial de opacidade e tem demonstrado que a superfície de um dado material também afeta na transmissão de luz, alterando a forma como se vê (MASOTTI, 2005).

Isso reforça a importância dos procedimentos de acabamento e polimento de restaurações por resina composta, visto que a superfície deve apresentar lisura o mais próxima possível do esmalte se o que se busca é maior naturalidade (MASOTTI, 2005).

Ainda tratando sobre rugosidade, análises de literatura expunham que compósitos em meio ácido, ao longo do tempo perdem sua lisura, aumentando a rugosidade, estando prepostos a receber maior adesão bacteriana, retenção de biofilme, levando a insucesso do tratamento restaurador com aparecimento de cáries secundárias, por isso para longevidade das restaurações, um bom sistema de acabamento e polimento deve ser enfoque do cirurgião-dentista (PEROTTONI *et. al*, 2020).

Segundo Isabel *Et.Al* (2016) mudança de cor, brilho e acúmulo de placa com possível posterior comprometimento periodontal são riscos que podem ser evitados mantendo uma boa lisura de superfície atingindo assim um desempenho clínico ideal do processo restaurador, portanto estudos vieram a identificar que as ingestões de algumas substâncias podem levar ao ligeiro aumento da rugosidade superficial.

Um estudo feito em longo prazo submeteu face das resinas compostas em meios de imersão em coca-cola, vinho, café e chá, não foram notadas estatísticas consideráveis da imersão em vinho mesmo essa bebida apresentando PH baixo e teor alcoólico de aproximadamente 10%, pois o álcool é um ótimo solvente das cadeias poliméricas e em altas concentrações (acima de 50%) amolece a superfície da resina aumentando a rugosidade, logo no vinho não foi possível notar devido à baixa concentração (Isabel *et al.* 2016)

Espécimes submetidos à Coca-Cola tiveram uma estatística bem considerável quanto ao vinho, por mais que o PH seja de 2,7, associa-se esse fato mais ligeiramente ao ácido fosfórico e açúcares presente nessa bebida, causando erosão na superfície. Outro grupo foi submetido a ação do chá e café e estatísticas relacionadas a rugosidade significativas foram encontradas a partir do terceiro mês contados a partir do início do experimento, embora os valores de PH para essas duas bebidas estejam entre a faixa de 5,0 e 5,8 atribui-se a causa principal da erosão a composição dessas bebidas que possuem ácidos orgânicos de cadeias longas responsáveis pela dissolução das cadeias poliméricas, aumentando o coeficiente de atrito das faces restauradas e concomitante a isso a rugosidade superficial e seus efeitos já aqui abordados (Isabel *et al.* 2016)

Além de compostos químicos presentes no mais variados tipos de bebidas ranhuras causadas pelas brocas de acabamento podem estar relacionadas ao tamanho dos seus grãos, como a fina e extrafina, podendo causar rugosidade maior que a faixa de comprimento de luz visível que incide na superfície da restauração, causando refração, tornando-as tais perceptíveis e alterando a percepção de naturalidade, mas como também há outros fatores associados, como pressão utilizada, perda de uniformidade de desgaste da broca devido uso contínuo, dureza das partículas, grau de conversão polimérica. O uso de discos de polimento se mostrou bastante eficaz frente todos os compósitos (FILHO *et al.*, 2003).

É possível notar que acabamento e polimento aumentam a transmitância de luz através da resina composta independente dos níveis de rugosidade, mas que há um fator associado à lisura da superfície com o

aumento da passagem de luz devido menor índice de refração, atribuindo o aspecto mais natural as restaurações, apesar de todos os sistemas de polimentos aumentaram efetividade estética, tem fatores associados a modificação de passagem de luz (FILHO *et. al*, 2003 and SOUZA *et. al*, 2014).

Partindo de estudos avaliativos feitos por Reis et al.(2019) foi considerado a influência da irrigação durante os protocolos de acabamento e polimento, no que tange rugosidade, transmitância de luz que causa variação de cor e morfologia, o resultado foi bem notável visto que em procedimentos a seco com discos, pontas multi-laminadas, e espirais as partículas abrasivas dos materiais ficam aderidas na superfície da resina composta causando ligeira redução de brilho e lisura superficial, como também movimentação de carga iônica da matriz dos compósitos associados ao aquecimento durante o processo que pode veemente aumentar a rugosidade.

3.3 Dispositivos usados no acabamento e polimento em resina composta

Deve-se considerar que a seleção do adequado método de acabamento e polimento é uma etapa importante do tratamento restaurador. Sendo assim, para cada material, deve ser empregada a técnica mais adequada, a fim de se obter o melhor resultado possível. Esses procedimentos tornam a lisura superficial da restauração semelhante a do esmalte dental, mimetizando a restauração com os demais dentes e devolvendo a harmonia estética (TAPIA, *et al.*, 2012).

De uma maneira geral, para a realização de técnicas de acabamento para resinas compostas podem ser utilizadas lâminas de bisturi, brocas carbide multilaminadas, pontas diamantadas de granulação fina e extrafina, e tiras e discos de lixa flexíveis com granulação média e grossa. Já para o polimento dos compósitos, os mais utilizados são as tiras e discos de lixa flexíveis com granulações fina e extrafina, borrachas impregnadas com abrasivos finos e ultrafinos, discos de feltro e pastas ideais para polimento de óxido de alumínio ou diamantadas (REIS *et al.*, 2007).

As pontas diamantadas e brocas de carboneto de tungstênio são alguns dos dispositivos mais comumente usados para acabamento e

polimento. Com relação as pontas diamantadas, estas apresentam na sua composição pequenas partículas de diamantes que podem variar de acordo com sua granulação, elas são utilizadas em alta rotação com sequência clínica decrescente por nível de abrasão. Já as brocas de tungstênio são laminados mais indicados para contornos de áreas marginais e cervicais que deixam a superfície menos rugosa quando comparadas com as pontas diamantadas (CAMARGOS et al ., 2018).

O uso de brocas multilaminadas utilizadas para os procedimentos de acabamento possibilitam maior susceptibilidade para causar microfissuras na superfície. Já as pontas diamantadas podem ser consideradas um método mais seguro e eficaz para acabamento em alta rotação. As pontas diamantadas finas e extrafinas podem ser usadas tanto para dentes anteriores como para os dentes posteriores, onde, a forma da ponta ativa é que irá definir a sua empregabilidade. Estas pontas estão disponíveis em várias formas, tamanhos e granulações, sendo necessário seguir a sequência de uso, de maneira decrescente a fim de minimizar a rugosidade superficial (BARATIERI *et al.*, 2015 and REIS *et al.*, 2017 and CAMARGOS *et al.*, 2018).

Para Tuirkun (2006), os discos flexíveis, são considerados eficientes para superfícies de restauração planas e acessíveis podendo ser usados para contornar a crista marginal e áreas proximais. Estes devem ser empregados sem refrigeração, em baixa velocidade e com movimento intermitente para facilitar a visualização. Nas superfícies irregulares, as pontas diamantadas finas, brocas carbide multilaminadas, pontas de silicone e pastas de polimento podem ser utilizadas.

As tiras de lixas para polimento, espirais e discos de óxido de alumínio se apresentam como polímeros com partículas abrasivas impregnadas. O padrão ouro desse grupo é o disco de oxido de alumínio, sendo o mais utilizado pelos dentistas por serem capazes de proporcionar boa lisura superficial e baixa rugosidade, devido ao corte igualitário das partículas de carga e matriz, sendo bem indicado para faces de dentes anteriores e bordas incisais. Sua desvantagem está apenas em não possibilitar acesso a

regiões de anatomia côncava como também em áreas de cicatrículas e fissuras (SANTIN et al., 2019).

As tiras de lixa são um material composto por um elastômero termoplástico impregnado com partículas de diamante ou oxido de alumínio, tornando-se flexíveis e possibilitando sua aplicação nas superfícies proximais de todos os dentes (CAMARGOS et al., 2018).

Temos também as borrachas de polimento, utilizadas em baixa rotação, que se encontram disponíveis em variados tamanhos e formas constituídas de uma base sintética e elástica podendo haver partículas abrasivas de oxido de alumínio, ou dióxido de silício em diferentes níveis. Essas diferenças de níveis de granulação são representadas por cores, onde cores mais escuras significam maior granulação e cores mais claras menor granulação. As taças de borracha, feltro, ou escovas, que não possuem partículas abrasivas em sua composição são considerados polidores quando associados a pastas de polimento para fornecer mais brilho a superfície restaurada (LIRA et al., 2019).

As borrachas para polimento não são indicadas para remover excessos nem gerar contornos anatômicos, já que possuem baixo poder abrasivo. Dessa forma, para que se obtenha superfície lisa, regular e brilhante e necessário que o correto acabamento seja realizado previamente ao polimento (KARARSHAN et al., 2013).

Diferentes métodos de acabamento e polimento podem ser utilizados em restaurações de resina composta (TAPIA, *et al.*, 2012). Quando brocas multilaminadas são empregadas, a aparência da superfície das resinas é de desorganização com estiramento da malha de Bis-GMA. Se for realizado acabamento e polimento com Sof-Lex porções minúsculas do agente abrasivo (disco de lixa, pasta abrasiva) removem primeiramente a matriz orgânica ao redor da carga inorgânica e depois a própria partícula. Isso aumenta a rugosidade pelo deslocamento das partículas situadas abaixo da superfície da resina composta formando pequenas irregularidades. As pontas de silicone (Enhance) são impregnadas com óxido de alumínio que não produzem calor

excessivo, o grau de abrasão das pontas vai depender exclusivamente da pressão aplicada sobre as restaurações.

(QUEIROZ, *et al.*, 2010).

As dificuldades de acabamento e polimento das resinas compostas devem-se ao fato de a matriz resinosa e as partículas de carga diferirem em sua dureza e não serem abrasionadas uniformemente (QUEIROZ, *et al.*, 2010).

Pesquisas realizadas por Nunes et al. (2013) e Tapia et al. (2012) comparando a eficácia e a utilização de discos flexíveis do sistema Sof-lex (3M) em resinas compostas, pôde-se observar que houve uma obtenção de maior lisura superficial, no qual se explica devido ao uso de uma sequência de quatro passos, de forma que a utilização de uma granulação mais fina permite a remoção de irregularidades causadas anteriormente pelo disco granulação maior, até que se alcance uma maior lisura de superfície, no entanto devido à sua limitação para faces oclusais, em certos casos ele é utilizado em associação com outros sistemas.

Dos Reis et al (2019) avaliando a influência do protocolo de acabamento e polimento realizado com ou sem sistemas de refrigeração no que diz respeito a rugosidade, variação de cor e morfologia de superfície de uma resina composta nanoparticulada, concluiu-se que o uso da irrigação foi expressivo, quando o polimento foi realizado com discos, ponta multi-laminada e espirais. Pois no polimento realizado a seco, as partículas abrasivas dos materiais de polimento podem ser impregnadas na superfície da resina composta, podendo diminuir o brilho e lisura da superfície, além disso, o superaquecimento durante o polimento a seco pode favorecer o deslocamento de partículas de carga, favorecendo o aumento da rugosidade de superfície.

As pastas diamantadas são consideradas dispositivos de partículas abrasionadas livres, por seu composto polidor não estar impregnado, conforme acontece na grande maioria dispositivos giratórios, muito se discute sobre a finalização do protocolo de polimento com as pastas, porém apesar de proporcionarem bons resultados para as técnicas de acabamento e polimento, entretanto estas devem ser utilizadas com pontas sem abrasivos, pois as mesmas possuem abrasividade própria e ao ser misturado com outros

abrasivos pode interferir negativamente no resultado final (ANTONSON *et al.*, 2011 and CAMARGOS *et al.*, 2018).

4 CONCLUSÃO

Com base na revisão de literatura, foi possível concluir que: o protocolo de acabamento e polimento é uma etapa de fundamental importância para o sucesso das restaurações em resina composta.

Existem no mercado diversos sistemas de acabamento e polimento, variando as marcas comerciais e o número de pontas logo deve-se considerar que a seleção do adequado método de acabamento e polimento é uma etapa importante na finalização do tratamento restaurador, portanto para cada material, deve ser empregada técnicas de acabamento e polimento mais adequadas, a fim de se obter o melhor resultado possível.

REFERÊNCIAS

- Antonson SA, Yazici AR, Kiinc E, Antonson DE, Hardigan PC. **Comparison of different finishing/polishing systems on surfasse roughness and gloss of resin composites.** J Dent. 2011; 39(suppl. 1): 9-e17.
- ATABEK, D.; SILLELIOGLU, H.; OLMEZ, A. **The efficiencyof a new polishing material: nanotechnologyliquidpolish.** Oper. Dent., v. 35, n. 3, p. 362-369, 2010.
- BARBOSA, S.H. et al. **Efeito das diferentes técnicas de acabamento e polimento na rugosidade superficial das resinas compostas de microparticulas, híbridas e compactáveis.** Braz. Dent. J., Ribeirão Preto, v.16, n.1, p.1-9, jan./abr. 2005.
- CALLISTER JR, W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- CAMARGOS, A. S. et al. **A importância do acabamento e polimento após procedimento restaurador: revisão de literatura.** Rev. Odontol. Contemp., v. 2, n. 1, p. 1-9, 2018.
- Da Costa Paz, Sofia Fonseca. **"Diferentes sistemas de polimento das resinas compostas. Qual o melhor."** (2018)
- De Oliveira ALBM, Domingos PAS, Palma-DIBB RG, Garcia PPNS. **ChemicalandMorphologicalFeaturesofNanofilledCompositeResin: InfluenceofFinishingandPolishing Procedures andFluorideSolutions.** Microsc Res Tech. 2012; 75(2): 212-219.
- ISABEL, Carlos Alberto Camargo et al. **Surface roughnessof a resincomposite Rugosidade superficial de resina composta.** 2016. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372016000100007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en. Acessoem: 27 set. 2021.
- Karaarshan ES, Bulbul M, Yildiz E, Secilmis A, Usumez A. Effect of diferent polishing methods on color stability of resin composites after accelerated aging. Dent Mater J. 2013; 32(1): 58-67.
- Lira, Renato Queiroz Nogueira, et al. **"Avaliação do efeito de técnicas de acabamento e polimento na rugosidade superficial de resinas compostas."** *Journalof Health &BiologicalSciences* 7.2 (Abr-Jun) (2019): 197-203.
- MENEZES, M. de S. et al.**Acabamento e polimento em resina composta: reprodução do natural.** Rev. Odontol. Brasil Central., v. 23, n. 66, p. 124-129, 2014.
- MASOTTI, Alexandre Severo. **Avaliação da transmitância direta de resinas compostas por meio de espectrofotometria de UV-visível.** 2005.

NAGEM FILHO, Halim et al. **.Surfaceroughnessofcompositeresinsafterfinishingandpolishing. Braz. Dent. J., Ribeirão Preto , v. 14, n. 1, p. 37-41, jun. 2003** .Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-64402003000100007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 29 set. 2020.

PEROTTONI, Alessandra et al. **Influência da adesão bacteriana em resina composta Bulk fill submetida a diferentes protocolos de acabamento e polimento: estudo in vitro.** Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.), p. 52-57, 2020.

REIS, M. V. N. M. dos et al. **Influência do uso da irrigação durante o acabamento e polimento de resinas compostas: rugosidade superficial, estabilidade de cor e morfologia de superfície.** Rev. Odontol. Brasil Central., v. 28, n. 85, p. 45-52, 2019.

REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. **Materiais dentários diretos: dos fundamentos a aplicação clínica.** 1.ed. São Paulo: Santos editora, 2007
Queiroz RS; Sorte DB; Silva MAB, Ribeiro BCl. **Análise comparativa da rugosidade superficial de resinas compostas de alta densidade.**Rev Sul-Bras Odontol. 2010 Oct-Dec;7(4):414-21.

SANTIN, D. C. et al.**Protocolo de acabamento, texturização e polimento para restaurações diretas em resina composta.** Clin. Lab. Res. Den., p. 1-7, 2019.

SOUZA, Marina Moura de Azevedo et al. **Efeito da técnica de polimento na topografia de superfície e na transmitância da resina composta.** Rev. odontol. UNESP, Araraquara , v. 43, n. 6, p. 372-378, Dec 2014 Availablefrom<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-25772014000600372&lng=en&nrm=iso>. accesson 29Sept. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-2577.1033>.

TAPIA, L. R. et al. **Rugosidade de resinas compostas submetidas a diferentes métodos de acabamento e polimento.** Rev. Odontol. UNESP (Online)., v. 41, n. 4, p. 254-259, 2012.

TURKUN, L.S. A arte do acabamento em restaurações estéticas. Clinica - Int. J. Braz. Dent., São José, v.2, n.4, p.416-420, out./dez. 2006.

VIEIRA, A. C. et al. **Avaliação da rugosidade superficial de diferentes resinas compostas após a realização do acabamento e polimento.** Full. Dent. Sci., v. 5, n. 20, p. 609-614, 2014.

SHITSUKA, Caleb; SHITSUKA, Ricardo; CORRÊA, Maria Salete Nahás Pires. **Rugosidade superficial das resinas compostas: estética e longevidade clínica.** 2014. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-40122014000200010#:~:text=A%20superf%C3%ADcie%20de%20todos%20os,gengival3%2C5%2C16.. Acesso em: 30 abr. 2021.