

Classificação das resinas compostas e métodos de acabamento e polimento

Classification of composite resins and finishing and polishing methods

Clasificación de resinas compuestas y métodos de acabado y pulido

Recebido: 12/05/2022 | Revisado: 25/05/2022 | Aceito: 28/05/2022 | Publicado: 04/06/2022

Bárbara Gabriela de Morais Severo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0092-7741>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: barbarag131197@gmail.com

Tais Alves dos Reis

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3936-7312>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: tais.reis@faculadepatosdeminas.edu.br

Resumo

A grande procura por parte de profissionais e pacientes por restaurações dentárias estéticas, levou à grandes evoluções na composição das resinas compostas. Alguns compósitos apresentam excelentes propriedades mecânicas e ópticas, mimetizando características importantes do elemento dentário com muita naturalidade. No entanto, a confecção de restaurações de excelência em resina composta não se resume apenas na escolha de qual resina utilizar em cada caso. É extremamente importante que sejam realizados todos os procedimentos necessários para a confecção e correta finalização das restaurações em resina. Entre estes encontram-se as etapas de acabamento e polimento as quais são importantes para a estética, longevidade da restauração e saúde periodontal do paciente. No entanto, essa etapa é negligenciada por alguns profissionais. Este trabalho tem como objetivo descrever vantagens e desvantagens das resinas compostas disponíveis no mercado e demonstrar a importância do acabamento e polimento em restaurações de resina composta, apresentando algumas das opções disponíveis hoje no mercado atual. Foi realizada uma revisão da literatura narrativa descritiva a respeito do tema proposto, utilizando-se como base bibliográfica artigos científicos publicados no período de 2003 a 2021, disponíveis nos bancos de dados online BVSsalud, PubMed, Scielo, Lilac e Google Acadêmico, disponíveis nas línguas portuguesa e inglesa. Ao final deste trabalho concluiu-se que é extremamente importante que os cirurgiões dentistas tomem ciência da importância da realização dos procedimentos de acabamento e polimento para melhorar a qualidade de suas restaurações diretas em resinas compostas.

Palavras-chave: Odontologia; Polimento dentário; Ensino em saúde; Estética; Saúde bucal.

Abstract

The great demand on the part of professionals and patients for aesthetic dental restorations has led to great evolutions in the composition of composite resins. Some composites have excellent mechanical and optical properties, mimicking important characteristics of the dental element very naturally. However, making excellent composite resin restorations is not just about choosing which resin to use in each case. It is extremely important that all the necessary procedures are carried out for the preparation and correct completion of resin restorations. Among these are the finishing and polishing steps which are important for the esthetics, longevity of the restoration and the patient's periodontal health. However, this step is neglected by some professionals. This work aims to describe the advantages and disadvantages of composite resins available on the market and demonstrate the importance of finishing and polishing in composite resin restorations, presenting some of the options available today in the current market. A descriptive narrative literature review was carried out on the proposed theme, using as a bibliographic basis scientific articles published between 2003 and 2021, available in the online databases BVSsalud, PubMed, Scielo, Lilac and Google Scholar, available in the languages Portuguese and English. At the end of this work, it was concluded that it is extremely important that dentists become aware of the importance of carrying out finishing and polishing procedures to improve the quality of their direct restorations in composite resins.

Keywords: Dentistry; Dental polishing; Health teaching; Esthetics; Oral health.

Resumen

La gran demanda por parte de profesionales y pacientes de restauraciones dentales estéticas ha provocado grandes evoluciones en la composición de las resinas compuestas. Algunos composites tienen excelentes propiedades mecánicas y ópticas, imitando características importantes del elemento dental de forma muy natural. Sin embargo, hacer excelentes restauraciones de resina compuesta no se trata solo de elegir qué resina usar en cada caso. Es de suma importancia que se realicen todos los procedimientos necesarios para la preparación y correcta realización de las restauraciones de resina. Entre estos se encuentran los pasos de acabado y pulido que son importantes para la estética, la longevidad de la restauración y la salud periodontal del paciente. Sin embargo, este paso es descuidado por algunos

profesionales. Este trabajo tiene como objetivo describir las ventajas y desventajas de las resinas compuestas disponibles en el mercado y demostrar la importancia del acabado y pulido en las restauraciones de resina compuesta, presentando algunas de las opciones disponibles hoy en día en el mercado actual. Se realizó una revisión bibliográfica narrativa descriptiva sobre el tema propuesto, utilizando como base bibliográfica artículos científicos publicados entre 2003 y 2021, disponibles en las bases de datos en línea BVSsalud, PubMed, Scielo, Lilac y Google Scholar, disponibles en los idiomas portugués e inglés. Al finalizar este trabajo se concluyó que es de suma importancia que los odontólogos tomen conciencia de la importancia de realizar procedimientos de acabado y pulido para mejorar la calidad de sus restauraciones directas en resinas compuestas.

Palabras clave: Odontología; Pulido dental; Enseñanza en salud; Estética; Salud bucal.

1. Introdução

Com o avanço da odontologia adesiva e com a recorrente busca por restaurações estéticas, as resinas compostas ganharam cada vez mais importância na rotina clínica dos cirurgiões dentistas (Lira et al., 2019). A sua utilização para a confecção de restaurações diretas e indiretas tem sido frequentemente empregada tanto em dentes anteriores quanto em posteriores (Lira et al., 2019). A crescente busca por um material com propriedades ópticas semelhantes à estrutura dentária possibilitou um maior desenvolvimento das resinas compostas (Adriano & Araujo Junior, 2007). Atualmente existe uma grande variedade de tipos de resina que se diferem em sua composição (Adriano & Junior, 2007; Januário et al., 2016). As resinas compostas possuem diversos componentes, dentre eles pode-se destacar: partículas de carga inorgânica, matriz orgânica e o silano (agente de união) (Nagem Filho et al., 2003; Silva et al., 2015).

A técnica restauradora com resina composta requer do profissional um maior cuidado para que possa obter restaurações com uma boa qualidade, harmonizando estas com os tecidos dentários (Nagem Filho et al., 2003; Silva, et al, 2015; Filho et al., 2003). A longevidade dessas restaurações é um fator importante para que não ocorra uma troca constante de materiais e com isso cada vez mais a perda de tecido dentário (Pinheiro, Gomes, Ferreira, Lucena, Andrade, Nascimento & Oliveira, 2021). Uma superfície lisa e brilhante oferece ao paciente uma boa aparência estética e uma maior durabilidade (Nagem Filho et al., 2003; Silva et al., 2015). As etapas clínicas de acabamento e polimento das restaurações de resina composta são imprescindíveis para que se obtenha uma melhor estética e maior longevidade e durabilidade dessas restaurações (Lira et al., 2019). Remover os excessos de suas superfícies, tornando-as lisas e polidas e prevenindo o acúmulo de placa bacteriana, irritação gengival, infiltração marginal e até uma possível mudança de cor são os principais objetivos da etapa de acabamento e polimento. (Adriano & Araujo Junior, 2007).

O acabamento pode ser definido como o contorno ou redução que tem como objetivo à remoção grosseira do material e a obtenção da forma anatômica do dente (Januário et al., 2016; Silva et al., 2015). Já o polimento é à redução da rugosidade e dos riscos feitos pela instrumentação grosseira do acabamento, visando obter-se uma superfície lisa e brilhante. Tal procedimento também proporciona uma maior durabilidade dos tecidos periodontais às restaurações (Januário et al., 2016; Silva et al., 2015). Os procedimentos de acabamento e polimento em resinas compostas são considerados etapas indispensáveis para o sucesso do tratamento (Camargo et al., 2021).

Existe uma extensa variedade de métodos de acabamento e polimento descritos na literatura: pontas diamantadas, borrachas abrasivas, brocas, pontas siliconadas, discos, pastas e tiras abrasivas (Nunes et al., 2013; Tapia et al., 2012; Menezes et al., 2014). Devido a essa variedade observa-se uma dificuldade por parte dos cirurgiões-dentistas na escolha de uma adequada técnica para cada caso (Nunes, et al, 2013; Cruz et al., 2016; Silva et al., 2008).

Esse trabalho objetiva demonstrar a importância do acabamento e polimento em restaurações de resina composta, apresentando algumas das opções disponíveis no mercado atual.

2. Metodologia

Foi realizada uma revisão da literatura narrativa descritiva a respeito do tema proposto. Uma revisão da literatura é importante devido à dificuldade existente tanto pelos acadêmicos quanto os profissionais na seleção da resina composta adequada para cada procedimento, bem como qual método de polimento utilizar (Estrela, 2018).

No presente estudo utilizou-se como base bibliográfica artigos científicos disponíveis nos bancos de dados online BVSsalud, PubMed, Scielo, Lilacs e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores cadastrados: Odontologia, polimento dentário, estética, saúde bucal, estes encontram-se disponíveis nas línguas portuguesa e inglesa. Foram estabelecidos como critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2003 a 2021, que descreviam sobre técnicas de acabamento e polimento, resultados compatíveis com uma boa lisura e um bom brilho de esmalte. Os critérios de exclusão foram: artigos que estivessem fora do tempo escolhido, e que não tivessem relevância clínica relacionadas ao tema descrito.

Quadro 1. Seleção dos artigos.

Bases de dados/ palavras chaves	Google Acadêmico	BVSsalud	Scielo	PubMed	Total
Odontologia	11.400	340	1.958	467	14.165
Polimento dentário	439	0	20	0	459
Estética	9.350	10	1.421	143	10.924
Saúde bucal	6.910	68	1.002	172	8.152
Artigos selecionados					23

Fonte: Autores.

3. Revisão da Literatura

O acabamento e polimento tem a finalidade de promover a lisura e o brilho da superfície, reproduzir as características anatômicas e influenciar diretamente em uma maior durabilidade das restaurações (Nagem Filho et al., 2003; Tapia et al., 2012). Uma restauração com irregularidades é um fator de retenção e desenvolvimento de biofilme, irritação gengival e até mesmo de uma descoloração da superfície (Nagem Filho et al., 2003; Tapia et al., 2012).

Devido a elevada exigência relacionada aos padrões estéticos, uma restauração deve ter aspecto semelhante à de um dente hígido e para isso é tecnicamente imprescindível a realização das etapas de acabamento e polimento (Silva et al., 2015). O acabamento é a técnica que remove o material grosseiro e dá uma forma anatômica ao dente (Silva et al., 2015). O principal objetivo do acabamento é a obtenção de uma restauração com contorno, formas de ameia, oclusão adequada e superfície regular (Nagem Filho et al., 2003;). O acabamento pode aumentar em até 10 vezes a rugosidade superficial da resina (Nagem Filho et al., 2003;). A escolha de qual instrumento utilizar na etapa de acabamento é de extrema importância para a obtenção de uma lisura final das restaurações (Nagem Filho et al., 2003; Tapia et al., 2012). O acabamento se torna ideal quando se obtém superfícies com lisura maior do que 25µm (Cruz, et al, 2016; Menezes, et al, 2014; Nagem Filho et al., 2003; Tapia et al., 2012; Silva et al., 2008). Trata-se de uma etapa extremamente importante que também visa obter um adequado contorno fisiológico, o qual dificulta o acúmulo de placa bacteriana nas margens das restaurações, forneça maior resistência dos compósitos ao desgaste, melhor tolerância dos tecidos periodontais frente as restaurações e que auxiliem as restaurações a se tornarem imperceptíveis, com aparência semelhante a estrutura dental (Adriano & Araujo Junior, 2007).

A técnica de polimento tem como objetivo, reduzir as rugosidades das ranhuras deixadas pelos instrumentos grosseiros do acabamento, resultando em uma superfície lisa e brilhante (Leite et al., 2011). O polimento para ser considerado

ideal deve proporcionar as estruturas dentárias um grau de lisura semelhante ao do esmalte, o qual possui valor médio de $0,28\mu\text{m}$ de rugosidade, o polimento se torna ideal quando se obtém superfícies com rugosidade menor do que $0,25\mu\text{m}$ (Bispo, 2010; Menezes et al., 2014; Tapia et al., 2012; Silva et al., 2008).

3.1 Resinas compostas

A procura recorrente dos pacientes por um material direto com propriedades ópticas similares às estruturas dentárias, desencadeou uma grande evolução das resinas compostas. Foram necessários muitos anos de pesquisa para conseguir amenizar algumas desvantagens encontradas nesse material, como por exemplo: alto coeficiente de expansão térmica, desgaste excessivo, alta contração de polimerização (Cruz et al., 2016).

Na década de 1950, a evolução das resinas compostas ganhou um grande destaque quando foi descoberta a técnica do condicionamento ácido do esmalte, e conseqüentemente uma melhor adesão à estrutura dental (Cruz et al., 2016; Silva et al., 2008). Alguns anos depois foi introduzido um monômero chamado Bisfenol glicidil metacrilato (Bis-GMA) que resultou em melhores propriedades das resinas compostas e também uma grande ampliação de suas indicações (Cruz et al., 2016; Silva, et al., 2008). A primeira resina foi apresentada ao mercado em 1964, com o nome de Advent (3M) em forma de pó e líquido, e em 1969, foi apresentada a primeira versão da resina composta pasta/pasta chamada Adaptic (Cruz et al., 2016; Silva et al., 2008).

Alguns fabricantes vêm adicionando diluentes à base de dimetacrilato buscando diminuir a dificuldade de incorporar carga à matriz resinosa, para obter maior fluidez e facilitar o uso clínico do material (Bispo, 2010; Camargo et al., 2021). Estes diluentes são: o trietileno glicol dimetacrilato (TEGDMA), etileno glicol dimetacrilato (EDMA), Bisfenol glicidil metacrilato (BIS-GMA), e uretano dimetilmecacrilato (UDMA) (Camargo et al., 2021). A inserção destes diluentes aumentam a contração de polimerização das resinas compostas e, devido a isso, é colocado na matriz orgânica um inibidor de polimerização para evitar a polimerização espontânea dos monômeros. Esses inibidores também têm como função aumentar a vida útil das resinas (Camargo et al., 2021).

As resinas compostas podem ser classificadas pela viscosidade, forma de aplicação e tamanho médio das partículas de carga (Cruz et al., 2016).

3.2 Resinas Macroparticuladas

As resinas macroparticuladas são conhecidas como convencionais ou tradicionais, nessas existem algumas partículas de carga mais comuns que são: quartzo inorgânico ou vidro de estrôncio ou bário (Adriano & Araujo Júnior et al., 2011). O quartzo apresenta uma radiopacidade menor do que a dentina, mas possui uma boa estética e excelente durabilidade (Adriano & Araujo Júnior et al., 2011). Essas resinas possuem uma maior dificuldade de serem polidas devido as grandes dimensões de suas partículas de carga, clinicamente existe uma redução de brilho e aumento na vulnerabilidade ao manchamento pelo fato de reter pigmentos, devido a estas desvantagens tais resinas não são mais utilizadas nos dias atuais (Adriano & Araujo Júnior et al., 2011).

3.3 Resinas Microparticuladas

As resinas microparticuladas são capazes de oferecer uma textura superficial semelhante à do esmalte e apresentam uma maior facilidade de sofrer fraturas. Entretanto, elas possuem uma alta capacidade de polimento, podendo ser empregadas para finalização de restaurações, pelo fato de ser um material de escolha a ser empregado em camadas superficiais das restaurações (Adriano & Araujo Junior, 2007; Melo Júnior et al., 2011; Maranhã, 2017).

Os compósitos microparticulados possuem em sua fórmula as partículas de sílica coloidal que é um componente de carga inorgânico, cuja função é possibilitar que a restauração não apresente rugosidade superficial e nem baixa translucidez, visto que esses problemas são bastantes comuns em resinas com partículas convencionais e pequenas (Adriano & Araujo Junior, 2007; Melo Júnior et al., 2011; Maranha, 2017).

Estas permitem a confecção de restaurações com uma alta capacidade de polimento e muito estética, são mais indicadas em restaurações que apresentem áreas planas e que não necessitam de grande esforço mecânico. Tais resinas apresentam partículas de sílica bastante pequenas, as quais correspondem a uma porcentagem de 40 a 80% do seu volume total, fato este que ocasiona uma maior absorção de água, alto coeficiente de expansão térmica, alta contração de polimerização e baixa resistência a tração (Adriano & Araujo Junior, 2007; Melo Júnior et al., 2011; Maranha, 2017). Com a evolução das resinas microhíbridas, as microparticuladas estão ficando cada vez mais em desuso pelo fato de que a longo prazo esse material não apresenta um bom desempenho clínico (Adriano & Araujo Junior, 2007; Melo Júnior et al., 2011; Maranha, 2017).

3.4 Resinas Híbridas ou Microhíbridas

A diferença entre as resinas híbridas e microhíbridas, está no tamanho das partículas utilizadas, visto que as microhíbridas possuem uma maior quantidade de partículas menores do que as híbridas (Adriano & Araujo Junior, 2007; Júnior et al., 2011; Maranha, 2017). O refinamento das híbridas levou ao desenvolvimento das microhíbridas com ótimas propriedades físicas e uma melhor capacidade de acabamento e polimento (Adriano & Araujo Junior, 2007; Melo Júnior et al., 2011; Maranha, 2017).

Esses compósitos surgiram com a intenção de apresentar propriedades mecânicas desejáveis e ainda obter uma lisura superficial superior àquelas que são encontradas nos compósitos de partículas pequenas. São considerados materiais de escolha para restaurações de dentes posteriores devido a sua resistência a compressão e ao desgaste, e também onde é necessária uma maior atenção estética, como por exemplo: restauração em dentes anteriores, por isso são consideradas como resinas universais, podendo ser utilizadas tanto em dentes anteriores como em posteriores (Adriano & Araujo Junior, 2007; Melo Júnior et al., 2011; Maranha, 2017).

As resinas microhíbridas, apesar de serem consideradas resinas universais, são rotineiramente mais utilizadas em restaurações de dentes anteriores pois possibilitam uma superfície lisa e brilhante, dificilmente geram o aspecto de “meia lua” tão comum em restaurações efetuadas com as de micropartículas, e também apresentam melhor desempenho em situações de alto estresse (Adriano & Araujo Junior, 2007; Melo Júnior et al., 2011; Maranha, 2017).

3.5 Resinas Nanohíbridas e Nanoparticuladas

As resinas nanoparticuladas foram incorporadas na odontologia visando atender a busca recorrente por um material universal, que pudessem ser utilizados em dentes anteriores e posteriores (Adriano & Araujo Junior, 2007; Flach, 2016). Estes compósitos foram lançados no mercado com partículas de carga com tamanho médio de 20nm, mesmo tamanho de partícula encontrada em compósitos microparticulados (Adriano & Araujo Junior, 2007; Flach, 2016). No entanto, nos microparticulados as partículas formam aglomerados tridimensionais que resultam como característica uma alta viscosidade (Adriano & Araujo Junior, 2007; Flach, 2016).

Por outro lado, nos nanoparticulados as partículas não estão aglomeradas, com isso, a viscosidade deste material torna-se menor (Adriano & Araujo Junior, 2007; Flach, 2016). Esses compósitos apresentam uma boa resistência mecânica, porém, não são tão resistentes quanto os híbridos ou microhíbridos (Flach, 2016; Melo Júnior et al., 2011;). Para melhorar tão característica, foram adicionadas a esses compósitos partículas de vidro e assim surgiram as resinas nanohíbrida ou nanocompósitos híbridos (Flach, 2016; Melo Júnior et al., 2011).

De modo diferente daquelas de micropartículas, em que a maior parte é composta de uma mistura de resina e resina/partículas pré-polimerizadas, o compósito de nanopartículas possui dois tipos de partículas nanométricas e nanoglomerados que são combinadas diretamente com a matriz resinosa de baixa contração (Adriano & Junior, 2007; Flach, 2016). Essa característica oferece ao material propriedades superiores as das resinas híbridas, possibilitando assim um melhor polimento e manuseio, bem como uma maior capacidade de manter a anatomia por um longo período de tempo (Flach, 2016; Melo Júnior et al., 2011). A alta quantidade de carga faz com que este material tenha resistência suficiente para ser usado em dentes posteriores (Adriano & Araujo Junior, 2007; Bispo, 2010; Flach, 2016; Melo Júnior et al., 2011; Maranhã, 2017).

3.6 Materiais utilizados na técnica de acabamento e polimento

Embora seja uma grande vantagem conseguir minimizar a etapa clínica de acabamento e polimento, na maioria dos casos esses passos são imprescindíveis para o sucesso das restaurações (Adriano & Araujo Junior, 2007).

Existe no mercado grandes opções de materiais para este fim (Adriano & Junior, 2007; Januário et al., 2016). Para que essas etapas sejam bem sucedidas, é fundamental que as partículas abrasivas sejam mais duras do que as partículas de carga existentes nas resinas compostas, pois quanto maior a partícula de carga do material restaurador, menor é a sua capacidade de ser polida (Januário et al., 2016; Adriano & Araujo Junior, 2007). Se por ventura isso não ocorra, as etapas de acabamento e polimento removerá apenas a matriz resinosa, deixando deslocadas na superfície as partículas de carga (Januário et al., 2016; Adriano & Araujo Junior, 2007).

A rugosidade superficial relacionada a um acabamento e polimento impróprio podem resultar em uma menor estabilidade de cor, maior acúmulo de placa e um possível comprometimento da restauração (Januário et al., 2016; Adriano & Araujo Junior, 2007; Camargo et al., 2021). Alguns fatores que são influenciáveis na rugosidade do material restaurador após o procedimento podem ser o tamanho, dureza e quantidade de partículas de carga, e existem também fatores relacionados as características dos materiais, como por exemplo a flexibilidade dos instrumentos abrasivos, a dureza e a granulação, não deixando de lado o tempo gasto durante as etapas e a quantidade de pressão em que foi realizada (Adriano & Junior, 2007; Camargo et al., 2021; Januário et al., 2016).

No acabamento podem ser utilizados: lâmina de bisturi, brocas carbide multilaminadas com 12-16 lâminas (Figura 1), pontas de diamante de granulação fina (24 a 25µm) e extrafina (16 a 30µm) (Figura 2), discos e tiras de lixa de granulação média e grossa (Figura 3 e 4), (Adriano & Araujo Junior, 2007; Camargo et al., 2021; Januário et al., 2016).

No polimento podem ser utilizados: brocas carbide multilaminadas com 20-30 lâminas, tiras e discos de lixa flexíveis de granulação fina e ultrafina (Figura 2), discos de feltro (figura 5) e pastas de polimento diamantadas ou de óxido de alumínio e borrachas (Figura 6) (Adriano & Araujo Junior, 2007; Camargo et al., 2021; Januário et al., 2016).

Figura 1 – Broca carbide multilaminada.



Fonte: Camargo et al. (2021).

Brocas carbide multilaminadas 12-30 lâminas possuem lâminas pouco profundas com formato de agulha sendo excelente para acabamento sub gengival e gengival.

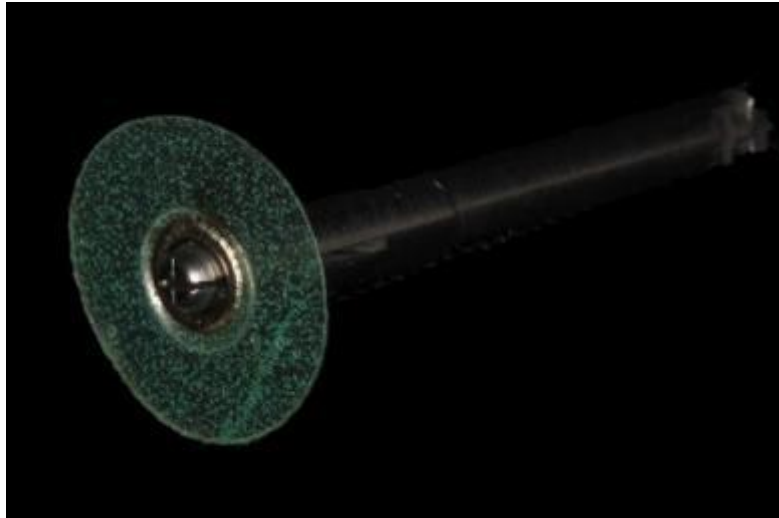
Figura 2 – Pontas diamantadas de granulação finas (F) e extra finas (FF).



Fonte: Camargo et al. (2021).

As brocas/pontas diamantadas (Figura 2) contém em sua superfície pequenas partículas de diamantes, que diferenciam de acordo com a sua granulação. Quando se utiliza essas pontas é fundamental que seja seguido uma sequência decrescente visando deixar a superfície menos rugosa (Adriano & Araujo Junior, 2007; Camargo et al., 2021; Januário et al., 2016). As pontas diamantadas são feitas em duas granulações e diferentes formatos, as douradas são de granulação fina e as prateadas de granulação extrafina (Adriano & Junior, 2007; Januário et al., 2016).

Figura 3 – Disco.



Fonte: Camargo et al. (2021).

Figura 4 – Tiras de lixa para resinas.



Fonte: Camargo et al. (2021).

Os discos e as lixas de polimento (Figura 3 e 4 respectivamente) são apresentados em discos ou tiras de plástico ou polímero, impregnados com partículas abrasivas (Camargo et al., 2021). As lixas são utilizadas nas superfícies proximais, os discos nas superfícies de dentes anteriores, bordas incisais e ameias incisais e gengivais. Os discos mais usados são os discos de óxido de alumínio, pois proporcionam uma rugosidade superficial baixa (Camargo et al., 2021). Devido a anatomia desses discos tem-se uma limitação do seu uso em fóssulas, cicatrículas e fissuras, devido a esse fato foram desenvolvidas as tiras de lixas, que tem formato em espiral e com isso a sua utilização em todas as superfícies dos dentes torna-se possível, estas são formadas por um elastômero termoplástico com partículas de óxido de alumínio ou diamante (Camargo et al., 2021).

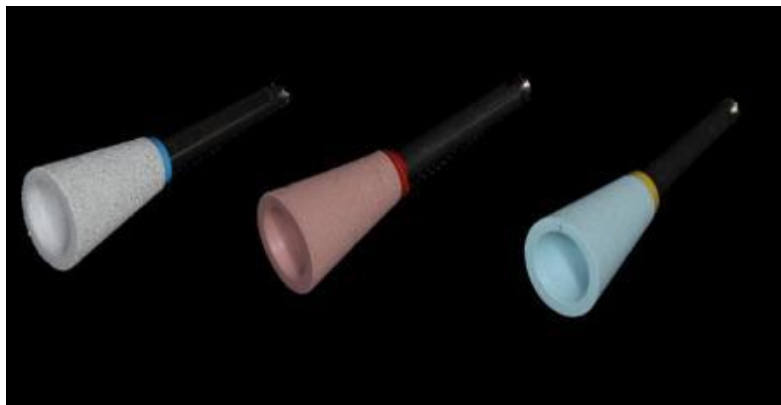
Figura 5 – Disco de Feltro.



Fonte: Camargo et al. (2021).

Escovas e feltros (Figura 5) são utilizados de uma forma isolada ou em conjunto com as pastas de polimento, para favorecer maior brilho na superfície restaurada (Adriano & Araujo Junior, 2007; Januário et al., 2016). Em muitas das pastas de polimento em sua composição tem-se glicerina e partículas abrasivas ultrafinas dispersas ou suspensas, de óxido de alumínio ou diamante (Adriano & Araujo Junior, 2007; Januário et al., 2016). Quando estamos a frente de uma superfície que não recebeu o polimento correto estes grânulos são aglutinados nas rugosidades e gera um efeito de brilho enganoso, que é um resultado negativo no polimento (Adriano & Araujo Junior, 2007; Januário et al., 2016).

Figura 6 – Borrachas abrasivas com diferentes granulações.



Fonte: Camargo et al. (2021).

Nas borrachas de polimento (Figura 6) encontram-se uma matriz sintética, elástica que proporciona formas e tamanhos diversos (Adriano & Araujo Junior, 2007; Januário et al., 2016). Na matriz elástica estão espalhadas as partículas abrasivas, óxido de alumínio e dióxido de silício, as borrachas podem ser de granulações diferentes, divididas por cores de acordo com o tamanho, sendo assim tem-se a granulação mais grossa com a cor mais escura, e a granulação mais fina com a cor mais clara, seguidas das borrachas de alto brilho (Adriano & Araujo Junior, 2007; Januário et al., 2016).

Inúmeros métodos para acabamento e polimento estão disponíveis no mercado (Adriano & Araujo Junior, 2007; Camargo et al., 2021; Januário et al., 2016). Seja qual for o método utilizado deve-se sempre utilizar refrigeração com água quando estiver utilizando alta rotação e lubrificantes com as borrachas abrasivas e discos usados em baixa rotação (Adriano & Araujo Junior, 2007; Camargo et al., 2021; Januário et al., 2016). Na etapa de acabamento e polimento é gerado muito calor à

polpa do dente, não sendo reduzido esse fato, resulta-se em um aumento da temperatura que pode comprometer a vitalidade pulpar (Adriano & Araujo Junior, 2007; Camargo et al., 2021; Januário et al., 2016; Souza et al., 2021).

4. Discussão

É relatado por Fernandes et al., (2014), em sua revisão da literatura acerca das propriedades das resinas compostas disponíveis atualmente no mercado, que apesar das resinas compostas representarem um grande avanço para o campo da odontologia restauradora, já havendo realizado grandes conquistas ainda existem muitas outras para serem alcançadas, dentre essas pode-se citar o desenvolvimento de um material que apresente uma menor contração de polimerização e que possua propriedade autoadesiva. Ainda neste trabalho é ressaltado a grande importância de não se cessar o desenvolvimento de pesquisas acerca das resinas compostas, uma vez que, ainda existe muito a se alcançar com estas.

Foi realizado um trabalho de análise por Gabonski et al., (2018), no qual foi avaliado a alteração de cor de duas das principais resinas nanoparticuladas disponíveis atualmente no mercado, a Z350 e Bulk Fill (3M ESPE). Para a realização deste estudo foram confeccionados 40 discos de resina composta utilizando um molde de silicone por adição, para avaliar o manchamento: 10 discos foram imersos em solução de café por 21 dias e outros 10 foram armazenados em água deionizada pelo mesmo período para servirem como controle. Ao final do trabalho os autores concluíram que as diferenças das composições destes compósitos resinosos afetam a estabilidade de cor e que independente do compósito o consumo de café causa alterações de cor.

Alves et al., (2015), realizaram uma pesquisa *in vitro* para avaliar a rugosidade das superfícies de três resinas uma vez submetidas a procedimento de polimento, as resinas selecionadas foram Z350 XT – 3M ESPE (nanohíbrida), Z250 – 3M ESPE (microhíbrida) e Durafill – Heraeus Kulzes (microparticulada), para cada resina foi confeccionado 15 corpos de prova, estes foram divididos aleatoriamente em 3 grupos; pontas de borracha, pontas de silicone e discos flexíveis, todos os corpos foram submetidos a testes de rugosidade utilizando um rugosímetro, todos receberam uma primeira avaliação em 5 pontos diferentes antes do polimento para servirem de controle, então foram realizados os polimento e em seguida os corpos foram submetidos ao sistema de envelhecimento acelerado, por fim foi realizada uma nova análise de rugosidade superficial. Ao final da pesquisa foi constatado que a resina microparticulada apresentou o maior grau de rugosidade, fato este que colabora para a escolha primária de resinas microhíbridas e nanohíbridas uma vez dentro de suas indicações.

Nunes (2021) em sua revisão da literatura realizada com artigos científicos publicados entre os anos de 2010 e 2020 a respeito da ação de diferentes técnicas de polimento na superfície de restaurações feitas com resina composta, constatou que os diferentes sistemas de polimento sofrem uma dependência das propriedades dos compósitos resinosos utilizados, para desempenhar bons resultados finais. Dentre as diferentes opções de polimento analisadas por Nunes (2021), os discos de óxido de alumínio de variadas granulções, foram os materiais que apresentaram eficácia na maioria dos compósitos resinosos. As borrachas abrasivas também se mostraram eficazes uma vez que se tenha um protocolo complementar de polimento, podendo ser empregadas as pastas diamantadas, pinceis e discos de feltros.

5. Considerações Finais

Importante que o cirurgião-dentista saiba escolher a resina composta com melhor indicação para cada caso, com o objetivo de alcançar a excelência no trabalho restaurador.

Ao final da restauração, a etapa de acabamento e polimento deve ser feita de forma correta, prevenindo possíveis falhas às restaurações, irritações gengivais, manchamento do material restaurador e acúmulo de placa. Também é de extrema importância o conhecimento por parte dos cirurgiões dentistas, acerca dos materiais a serem utilizados nas etapas de

acabamento e polimento, tipos de resinas compostas utilizadas em cada caso, com o objetivo de se alcançar a excelência no trabalho restaurador.

Diante do presente trabalho, sugere-se a realização de mais estudos relacionados ao tema, de forma que os cirurgiões dentistas e leitores tenham maior conhecimento acerca da importância de executar a técnica de forma correta e de quais materiais e métodos são utilizados na etapa de acabamento e polimento das restaurações em resinas compostas visando alcançar novas conquistas com este material restaurador tão difundido na atualidade.

Referências

- Adriano, L. Z. & Araújo Junior, E. M. (2007). *Acabamento e polimento de restaurações diretas em resina composta*. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Alves, C. B., Giuriato, J. B., Turbino, M. L. & Oda, M. (2015). Rugosidade superficial de diferentes resinas compostas comparando sistemas de acabamento e polimento e após a profilaxia com jato de bicarbonato: estudo in vitro. *Clin Lab Res Den*. 21(1):11-8.
- Bispo, L. B. (2010). Resina composta nanoparticulada: há superioridade no seu emprego? *Rev Dentística Online*. 9(19), 21-4.
- Camargos, A. S., Vieira, M. D., Dietrich, L., Silva, C. F., Santos Filho, P. C. F. & Martins, V. M. (2021). A importância do acabamento e polimento após procedimento restaurador: revisão de literatura. *Rev Odontol Contemp*. 2(1), 1-9.
- Cruz, J., Souza, T., Cavalheiro, A., Pequeno, A., Romão, B. & Coito, C. (2016). Análise da rugosidade de superfície e microdureza de 6 resinas compostas. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac*. 57(1):38-45.
- Estrela, C. *Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa*. Porto alegre: Artes Médicas; 2018.
- Fernandes, H. G. K., Silva, R., Marinho, M. A. S., Oliveira, P. O. S., Silva, R., Ribeiro, J. C. R et al. (2014). Evolução da resina composta: revisão de literatura. *Rev Univ Vale do Rio Verde*. 12(2), 401-11.
- Flach, R. (2016). *Longevidade de restaurações diretas resina composta em dentes posteriores: revisão de literatura*. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Gadonski, A. P., Feiber, M., Almeida, L., Naufel, F. S. & Schmitt, V. L. (2018). Avaliação do efeito cromático em resinas compostas nanoparticuladas submetidas a solução café. *Rev Odontol UNESP*. 47(3), 137-42.
- Januário, M. V. S., Santos, J. S. J., Silva, E. L., Vasconcelos, M. G. & Vasconcelos, R. G. (2016). Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *Salvita*. 35(4), 563-78.
- Leite, F. P. P., Faria, J. C. B., Santos, A. P. M., Oliveira, J. M., Cruz, F. G. & Carvalho, R. F. (2011). Comparação da rugosidade superficial de resinas compostas após polimento imediato e tardio. *Hu Revista*. 37(4), 391-6.
- Lira, R. Q. N., Lemos, M. V. S., Mendes, T. A. D., Neri, J. R., Mendonça, J. S. & Santiago, S. L. (2019). Avaliação do efeito de técnicas de acabamento e polimento na rugosidade superficial de resinas compostas. *J Health Biol Sci*. 7(2), 197-203.
- Maranha, G. O. (2017). *Revisão da literatura sobre o uso de resinas compostas em dentes anteriores*. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, SP, Brasil.
- Melo Júnior, P. C., Cardoso, R. M., Magalhães, B. G., Guimarães, R. P., Silva, C. H. V, Beatrice, L. C. S et al. (2011). Selecionando corretamente as resinas compostas. *Int J Dent Recife*. 0(2), :91-6.
- Menezes, M. S., Vilela, A. L. R., Silva, F. P., Reis, G. R. & Borges, M. G. (2014). Acabamento e polimento em resina composta: reprodução do natural. *Rev Odontol Bras Central*. 23(66), 124-9.
- Nagem Filho, H., D'Azevedo, M. T. F. S., Nagem, H. D. & Marsola, F. P. (2003). Surface Roughness of Composite Resins After Finishing and Polishing. *Braz Dent J*. 16(1), 37-41.
- Nunes, A. S. (2021). *Os efeitos de diferentes técnicas de polimento na superfície de restaurações de resinas compostas*. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, Brasil.
- Nunes, P. M. A., Ferreira, S. S., Sobral, M. A. P. & Turbino, M. L. (2013). Lisura superficial de resinas compostas com nanopartículas após protocolos de acabamento e polimento. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 67(3), 224-8.
- Pinheiro, E. S., Gomes, M. C. S. A. C., Ferreira, S. R. S., Silva, C. R., Lucena, Y. S. M., Andrade, S. M., Nascimento, M. H. & Oliveira, E. H. (2021). Fatores que influenciam na longevidade de restaurações diretas. Uma revisão integrativa. *Research Society and Developmen*. (10)7, Artigo e45510716114.
- Silva, J. M. F., Rocha, D. M., Kimpara, E. T. & Uemura, E. S. (2008). Resinas compostas: estágio atual e perspectivas. *Rev Odontol*. 16(32), 98-104.
- Silva, V. B., Ribeiro, I. C., Sena, I. A. A., Vieira, J. I. N., Seabra, E. J. G. & Santos, M. M. (2015). Lisura superficial da resina composta frente a técnicas de polimento. *Rev Bras Odontol*. 72(1/2), 47-50.

Souza, L. K. M., Lima, I. P. C., Nascimento Júnior, F. A., Mendes, A. F. & Tabosa, T. A. R. (2021). Surface roughness of composite resins submitted to three different finish and polish systems. *Res Soc Dev.* 10(4), 1-10.

Tapia, L. R., Amaral, F. L. B., França, F. M. G., Flório, F. M., Rodrigues, J. A. & Basting, R. T. (2012). Rugosidade de resinas compostas submetidas a diferentes métodos de acabamento e polimento. *Rev Odontol UNESP.* 41(4), 254-