



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA



**TÉCNICAS DE ACABAMENTO E POLIMENTO DE RESINAS COMPOSTAS DE
USO DIRETO: REVISÃO DE LITERATURA**

IDNEY KLEITON BRITO DUTRA

RECIFE-PE

2022.

IDNEY KLEITON BRITO DUTRA

**TÉCNICAS DE ACABAMENTO E POLIMENTO DE RESINAS COMPOSTAS DE
USO DIRETO: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Raposo Souto
Maior Costa

Coorientadora: Ms. Ruana Maria Brandão

RECIFE-PE

2022.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Dutra, Idney Kleiton Brito .

TÉCNICAS DE ACABAMENTO E POLIMENTO DE RESINAS
COMPOSTAS DE USO DIRETO: REVISÃO DE LITERATURA / Idney
Kleiton Brito Dutra. - Recife, 2022.

24p

Orientador(a): Juliana Raposo Souto Maior Costa

Coorientador(a): Ruana Maria Brandão

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2022.

1. Acabamento e Polimento de Resinas Compostas. 2. Materiais Dentários
. I. Costa , Juliana Raposo Souto Maior . (Orientação). II. Brandão, Ruana Maria .
(Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

IDNEY KLEITON BRITO DUTRA

**TÉCNICAS DE ACABAMENTO E POLIMENTO DE RESINAS COMPOSTAS DE
USO DIRETO: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Raposo Souto
Maior Costa

Coorientadora: Ms. Ruana Maria Brandão

Aprovada em:26/04/2022.

BANCA EXAMINADORA

**Profa. Dra. Renata Guimarães Pedrosa
UFPE**

**Profa. Dra. Bruna de Carvalho Farias Vajgel
UFPE**

**Profa. Dra. Juliana Raposo Souto Maior Costa
UFPE**

AGRADECIMENTOS

Gratidão a Deus, pelo dom da vida, pela minha saúde e por todos os livramentos, durante as incansáveis viagens até a Universidade. As pessoas que conhecem minha história, sabem o quanto foi difícil conciliar o trabalho diário e sair todos os dias de onde resido, até as instalações do curso de Odontologia da UFPE. Sou grato a ele pelo discernimento entre o bem e o mal e por toda escolha que fiz.

A minha família, em especial a minha mãe, Conceição Brito, que sempre me incentivou e nos momentos de fraqueza, me motivou a seguir em frente, preocupando-se em cada detalhe dessa minha jornada.

As minhas filhas, Clara, Vitória e minha pequena Luísa! Por elas muitas escolhas foram feitas e dentre essas, o fato de cursar outra graduação.

A minha querida esposa, Mayra Aliete. Ela que muitas vezes não pode contar com minha presença na resolução de situações em nossa casa. Sou grato por todo carinho, compreensão, conselhos e apoio durante essa caminhada.

Aos meus amigos, sejam aqueles cujas amizades iniciaram durante a graduação ou aqueles de longas datas. Aqui deixo meu agradecimento especial a minha amiga/dupla, Thaissa Marcela, que foi batalhadora e está concluindo diante de todas adversidades que enfrentamos.

A Coorientadora Ruana Brandão, principalmente na reta final da conclusão deste trabalho. Por todos os conselhos que você me passou e palavras motivadoras antes da apresentação.

A minha orientadora, a Professora Dra. Juliana Souto. Agradeço, por toda dedicação e orientações. Obrigado por acreditar e por toda compreensão durante a construção deste trabalho. Você foi uma peça fundamental nesse término de curso.

A todos os nossos professores, que com muita ética e responsabilidade deixaram sua marca no conhecimento que adquirimos ao longo desses anos. A vocês minha eterna gratidão.

RESUMO

As resinas compostas sofreram uma série de aprimoramentos ao longo do tempo, auxiliando muito na busca do sorriso perfeito. Esta clássica revisão de literatura buscou, por meio de pesquisas em sites, aprimorar o conhecimento sobre algumas técnicas de acabamento e polimento dentários para resinas compostas de uso direto. Através desta revisão, foi possível compreender a importância do acabamento e polimento das resinas compostas, para reduzir a rugosidade, evitando assim o acúmulo de biofilme. Além disso, percebe-se que uma boa técnica leva a uma melhora na qualidade estética, similaridade das restaurações com os demais elementos dentários e, conseqüentemente, aumenta o nível de satisfação do paciente em relação ao seu sorriso e a sua autoestima. Brocas multilaminadas, brocas diamantadas, discos flexíveis, borrachas e pastas abrasivas foram os materiais mais relatados na execução de uma seqüência adequada para acabamento e polimento.

Palavras-chave: RESINAS COMPOSTAS; ESMALTE DENTÁRIO; POLIMENTO DENTÁRIO.

ABSTRACT

Composite resins have undergone a series of improvements over time, helping a lot in the search for the perfect smile. This classic literature review sought, through website research, to improve knowledge about some dental finishing and polishing techniques for direct-use composite dental resins. Through this review, it was possible to understand the importance of finishing and polishing dental composite resins, to reduce roughness, thus avoiding the accumulation of biofilm. In addition, it is clear that a good technique leads to an improvement in aesthetic quality, similarity of restorations with other dental elements and, consequently, increases the level of patient satisfaction in relation to their smile and self-esteem. Multilaminated drills, diamond drills, flexible discs, rubbers and abrasive pastes were the most reported materials in the execution of a suitable sequence for finishing and polishing.

Keywords: COMPOSITE DENTAL RESIN; DENTAL ENAMEL; DENTAL POLISHING.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVOS	8
3 REVISÃO DA LITERATURA	8
3.1. RESINAS COMPOSTAS.....	8
3.2. RUGOSIDADE SUPERFICIAL.....	10
3.3.ACABAMENTO E POLIMENTO.....	11
3.3.1. PONTAS DIAMANTADAS E BROCAS MULTILAMINADAS.....	12
3.3.2. DISCOS DE LIXA	13
3.3.3. BORRACHAS ABRASIVAS.....	14
3.4. SEQUÊNCIA TÉCNICA.....	15
4 MÉTODOS	17
5 DISCUSSÃO	17
6 CONCLUSÃO	19
7 REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Zanatta (2022), nos últimos anos, foi possível observar grandes melhorias em relação à resistência mecânica e técnica restauradora das resinas compostas. No entanto, para obtenção do sucesso com o uso deste material, é preciso dar ênfase às técnicas de acabamento e polimento, que são procedimentos indispensáveis para a finalização do tratamento restaurador.

Yesil (2008), afirma que o acabamento acontece quando são obtidas superfícies com lisura superior a 25 μm e o polimento, quando se obtêm superfícies com rugosidade inferior a 25 μm . Ainda de acordo com Yesil (2008), o acabamento da restauração visa à redução do contorno grosseiro e à obtenção da forma anatômica almejada. O polimento, procedimento realizado após o acabamento, promove a redução de ranhuras e desníveis da superfície, tornando a restauração mais lisa e com aspecto brilhoso em toda face polida.

Barbosa et al. (2005), afirmam que a técnica de acabamento e polimento de restaurações de resina composta pode influenciar diretamente na qualidade da restauração, por permitir adequada remoção de excessos, proporcionar superfícies lisas e polidas e com isso impedir o acúmulo de alimento e placa bacteriana. Quando estes procedimentos são realizados de modo inadequado, podem surgir alterações na superfície, irritação gengival, cárie secundária e infiltração marginal, o que pode comprometer o resultado final da restauração a curto ou longo prazo.

A execução do acabamento e polimento de forma correta, tornam a lisura superficial da restauração semelhante à do esmalte dental, assemelhando-a aos demais dentes e favorece a harmonia estética. Quando o polimento é executado corretamente, garante a redução de 26% a 74% da rugosidade superficial da resina composta, no entanto a eficiência varia de acordo com as características do instrumento do polimento, da sequência operatória e do tipo de compósito. (SMARA et al. 2008).

Diante da diversidade de métodos de acabamento e polimento para restaurações de resina composta, surgem muitas dúvidas no profissional sobre qual opção apresenta os resultados mais efetivos. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo apresentar os materiais e as técnicas utilizadas para o acabamento e polimento de resinas compostas de uso direto.

2 OBJETIVO

Apresentar os materiais e as técnicas utilizadas para o acabamento e polimento de resinas compostas de uso direto.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1. RESINAS COMPOSTAS

A necessidade estética do sorriso perfeito tem aumentado perceptivelmente a busca por materiais restauradores que mimetizam perfeitamente as características naturais dos elementos dentários. Sabe-se que essa busca intensa pela perfeição estética, é em primeiro plano, uma necessidade dos pacientes. Quando analisamos as expectativas dos cirurgiões dentistas, percebemos outros parâmetros que vão além da estética. Uma das prioridades para os profissionais da Odontologia é a busca por materiais que possam não somente ficar o mais próximo de semelhança com o dente, como também que possuam características, como lisura ideal, para diminuir as chances de infiltrações ou acúmulo de microrganismos, que possam causar danos ao paciente (BERWANGER et. al., 2016).

Bispo (2010) argumenta que as resinas compostas possuem como componentes principais: a matriz orgânica, as partículas de carga inorgânica e o agente de união silano. Secundariamente possuem conservantes, corantes e inibidores de polimerização.

Conceição (2010), descreve que matriz orgânica é formada por monômeros Bis-GMA (bisfenol-A glicidil metacrilato) ou UDMA (uretano dimetacrilato). Esses monômeros são capazes de proporcionar esculpibilidade, maleabilidade e polimerização. Quanto a matriz inorgânica, apresenta partículas sólidas formadas por Quartzo, vidros e outros materiais. Estas atuam no material resinoso de forma a minimizar a contração de polimerização, reforçar a matriz e permitir controle da viscosidade. O silano é um dos agente de união mais utilizado por ser constituído por moléculas capazes de se unir à superfície de uma matriz inorgânica a uma matriz orgânica, fazendo com que ocorra a união eficiente da matriz/carga para que suporte

tensões e proporcione longevidade clínica do material. As resinas compostas possuem ainda a classificação de acordo com o tipo de carga utilizada. Elas podem ser:

- Macroparticuladas: possuem partículas de 15 a 100 micrometros, não apresentando características como boa lisura e polimento, levando a manchamentos nas restaurações e cáries secundárias com o tempo.
- Microparticulada: esse tipo de resina possui carga de cerca de 0,4 micrômetros, diminuindo os problemas apresentados pela resina anterior, tendo boas características de acabamento e polimento;
- Híbridas: nesse tipo de resina existe um misto entre resinas macro e micro particuladas, ou seja, possuem partículas de 1 e 5 micrômetros. Esse tipo de resina apresenta algumas vantagens, como boa lisura e bom polimento, além de menor contração de polimerização.
- Micro-híbridas e nano-híbridas: são resinas semelhantes em relação ao tamanho de suas partículas e suas características. O tamanho das partículas dessas resinas são de 0,6 e 0,8 micrômetros, permitindo que haja um maior número de partículas pequenas em sua carga inorgânica.

O avanço tecnológico dos materiais tem propiciado o desenvolvimento de compósitos restauradores nanoparticulados os quais mostraram possuir propriedades físicas relevantes, resistência ao desgaste e também melhorias no acabamento e polimento superficial. Além do mais, as propriedades estéticas dos nanoparticulados mostraram permitir seu uso clínico em restaurações anteriores e posteriores (REIS et. al., 2017).

As maiores causas de falhas são devido às fraturas ou à estética desfavorável; fato que diverge da principal causa de falha nos dentes posteriores que se dá devido à presença de cáries secundária. Ao avaliar a questão estética, os principais fatores que contribuem para as falhas das restaurações estão relacionados às alterações de cor, manchamento da superfície e desadaptação marginal (CARRIJO et. al., 2019).

Estudos apresentados por Shitsuka et. al. (2014), apontaram que as resinas nanoparticuladas apresentaram vantagens de polimento e lisura em relação às microparticuladas. As resinas nanoparticuladas também apresentaram um comportamento importante em relação à translucidez, demonstrando melhor retenção de polimento, elevando a qualidade da coloração deste material, aproximando-se mais da naturalidade do dente.

3.2. RUGOSIDADE SUPERFICIAL

A rugosidade superficial dos compósitos normalmente é um fator inerente ao próprio material devido à natureza heterogênea dos seus componentes, como por exemplo, o tamanho, tipo, dureza e forma das partículas de carga, a qualidade e quantidade da fase orgânica que podem influenciar na dureza e na capacidade de desgaste da resina composta (CAMPOS et. al., 2020).

Estudos que mensuram o grau de rugosidade, auxiliam o cirurgião dentista e as empresas fabricantes de resinas, para estabelecer critérios de escolha das resinas com melhores qualidades de acabamento e polimento. Segundo o estudo de Alves et. al. (2013), uma resina submetida às técnicas de acabamento e polimento, quando apresentarem valores de rugosidade entre 0,07 e 1,44 μm , facilitam o acúmulo de biofilme e doenças periodontais. De acordo com o mesmo estudo, sendo excedido o valor de 0,2 μm haverá acúmulo de bactérias e que quando apresentar rugosidade em 0,5 μm , esta poderá ser perceptível ao tato ou visão do paciente. Portanto é necessário a avaliação das técnicas e escolha ideal para melhor acabamento e polimento das resinas.

O rugosímetro rastreia suavemente a superfície, registrando rugosidades. A superfície final da resina após o polimento deve ter uma aparência acetinada e brilhante. O processo de acabamento e de polimento é influenciado pela composição do substrato, tamanho de partícula do abrasivo, pressão aplicada, e tempo de aplicação (ALVES et. al., 2015).

É sabido que uma estrutura, seja ela dentária ou qualquer tipo de material, quanto mais lisa, melhor a capacidade de ser limpa, visto que se torna difícil a adesão de material nesse tipo de superfície. Antoson et. al. (2001), afirmam que uma superfície quando bem contornada e polida, gera uma resistência maior ao acúmulo de microrganismos patogênicos e restos alimentares e melhora a qualidade de higienização. Além disso, o contato oclusal em áreas que apresentam melhor lisura, diminuem o risco de desgaste por atrição um polimento adequado diminuem as chances de corrosão e descoloração provocados ao longo do tempo, aumentando a longevidade das restaurações.

Diversos são os materiais utilizados para realização de acabamento e polimento. Discos de lixa, borrachas, tiras de lixa, pontas diamantadas, entre outros, são coadjuvantes importantes nos procedimentos restauradores resinosos, podendo

ser utilizados em regiões de difícil acesso, como sulcos e pontos de contato dos dentes, reduzindo ou mesmo eliminando qualquer local de retenção de resíduos ou microrganismos (BANSAL, 2019).

As resinas disponíveis no mercado, estão em constante processo de evolução, sendo vários os tamanhos de suas partículas, o que leva a escolha do tipo mais satisfatório, uma dinâmica constante nos consultórios. Bansal (2019), ressalta o bom desempenho das resinas nanohíbridas devido às proximidades das partículas menores, aliadas a um bom acabamento e polimento, gerando uma proteção mais elevada da matriz da resina contra o desgaste por agentes químicos ou físicos.

Como afirma Aquino (2021), o estabelecimento da polimerização das resinas é um dos fatores a serem levados em consideração pelo cirurgião dentista, uma vez que, tem forte influência nos resultados finais, bem como em sua durabilidade. Além das características estéticas que o polimento proporciona, encontram-se as vantagens obtidas na proteção da saúde dos tecidos orais que, com a retirada de excedentes, possibilita a preservação dos ângulos incisais e rebordos alveolares na região cervical.

Adriano (2007), ilustra que é frequente a negligência do acabamento por parte do profissional, o que faz com que seja alta a incidência de restaurações deficientemente acabadas e polidas. Isto se deve principalmente, ao cansaço do profissional e do paciente ao final do procedimento, à dificuldade do profissional de distinguir o compósito das margens dentais, à dificuldade de acesso e visibilidade, principalmente na região posterior, e a falta de familiaridade com instrumentos, materiais e técnicas de acabamento e polimento.

3.3. ACABAMENTO E POLIMENTO

As etapas de acabamento e polimento são imprescindíveis para que haja uma adequação de lisura, brilho e similaridade da cor com os dentes naturais do paciente. Para Shitsuka et. al. (2014), o sucesso de uma restauração está ligado diretamente com a sua lisura superficial, que para tanto deve ser realizado a partir de técnicas de acabamento e polimento eficazes, diminuindo assim as chances de ocorrência de manchas, que entra em desacordo com os interesses estéticos, presença de rugas, que podem elevar a chance de acúmulo de biofilme, levando muitas vezes a problemas de inflamações gengivais.

Balseca (2019) descreve a rugosidade como o conjunto de irregularidades microgeométricas que não são visíveis a olho nu e aparecem ao longo de uma superfície dando a característica de um material. A superfície dos materiais depende de sua composição química, pois estes podem reagir de forma diferente e causar aumento ou diminuição da rugosidade superficial. Devemos ter em mente que o aumento da rugosidade em certos casos pode ser muito útil e pode servir para uma melhor ancoragem com outras superfícies, mas não em outros casos, como no caso de materiais para uso odontológico, pois o aumento da rugosidade prolonga a presença de porosidades desenvolvendo a fácil aderência de microrganismos à superfície dos materiais. Na Odontologia, a rugosidade superficial ocorre em diversos materiais utilizados dentro da clínica odontológica, que uma vez adaptados à cavidade oral podem desequilibrar direta ou indiretamente o ecossistema bucal.

3.3.1. PONTAS DIAMANTADAS E BROCAS MULTILAMINADAS

Para Menezes et. al. (2014), as pontas diamantadas utilizadas durante o processo de acabamento, reduz irregularidades necessárias durante o desgaste da resina composta, porém não elimina a aspereza sendo necessário seguir o protocolo de polimento utilizando pontas de borracha com diferentes granulações, discos e feltro, que aumentam a lisura, aumentando o brilho, elevando a semelhança com o esmalte.

Caracterizadas por apresentarem partículas de diamante em sua superfície, as pontas diamantadas são muito utilizadas na remoção de excessos e reanatomização das restaurações diretas devido ao desgaste que provocam no material restaurador. Todavia, necessitam de polimento subsequente devido aos múltiplos riscos que produzem na superfície da resina composta. São confeccionadas e disponibilizadas no mercado odontológico em diversas formas, tamanhos e granulações, favorecendo sua aplicação nas faces vestibular/lingual, proximais e terços cervicais (LOPES, 2016).

As pontas diamantadas e as brocas multilaminadas são necessárias durante o acabamento. As primeiras possuem maior poder de remoção e são mais indicadas para o acabamento de excessos grosseiros. As segundas, devido a seu menor poder

de remoção de material, são mais indicadas para o alisamento, na definição de forma e textura, e proporcionam uma superfície mais regular (RUSCHEL, 2020).

Estas brocas apresentam, na sua superfície abrasiva, pequenas partículas de diamante industrial, variando gradualmente de um grão ultra fino (7 μm) para um grão grosso (50 μm). Geralmente, o procedimento clínico deste tipo de instrumentos pressupõe a utilização sequencial de brocas de maior para menor granulometria. (JEFFERIES, 2007).

Entende-se que as brocas diamantadas, sobretudo as de grão fino, desempenham uma melhor performance no que toca à rugosidade de uma superfície, quando comparadas com as brocas de carbetto de tungsténio. Induzem assim uma superfície mais suave e, conseqüentemente, um polimento muito superior quando comparados os dois tipos de instrumentos acima referidos (VARGAS et al., 2013).

3.4. DISCOS DE LIXA

O uso de lixa de diferentes granulações, como os discos Sof Lex, ajudam nas etapas de acabamento, permitindo uma lisura adequada e preparando o material para sequência de polimento realizado com borrachas específicas, aproximando a coloração da resina a cor natural do dente, ajudando a evitar possíveis manchas, conforme explanado por Bessa (2019).

Os sistemas de discos flexíveis aplicados de acordo com a abrasividade decrescente proporcionam superfícies mais lisas. Geralmente, o disco flexível grosso apresenta abrasividade maior do que pontas diamantadas finas e extra finas, e pode criar ranhuras na superfície. Por isso, deve ser utilizado somente quando necessário, para remover os excessos grosseiros no acabamento. Já os discos utilizados na sequência de abrasividade média, fina e extrafina são capazes de remover com eficiência as ranhuras introduzidas na superfície por pontas diamantadas extrafinas (RUSCHEL, 2020).

Segundo Torres (2013), para que um sistema de acabamento e polimento seja efetivo, é necessário que as partículas abrasivas possuam uma dureza relativamente maior que a das partículas de carga presentes nas resinas compostas. Caso isso não

ocorra, o agente para acabamento e polimento será capaz de remover apenas a matriz resinosa, e deixar protruídas na superfície, as partículas de carga. A rugosidade superficial, associada ao acabamento e polimento inadequados, pode resultar em um aumento do desgaste, menor estabilidade de cor e maior acúmulo de placa, comprometendo o desempenho da restauração.

3.5. BORRACHAS ABRASIVAS

De acordo com Menezes et. al. (2014), o polimento consiste na obtenção de brilho e reflexão de luz, tornando a superfície homogênea, removendo as ranhuras geradas pelas pontas de acabamento. Entretanto, existe grande variedade de pontas para polimento o que dificulta a utilização de uma sequência lógica para o clínico. Atenção especial deve ser dada quando da utilização adequada da sequência de acabamento e polimento pelo profissional para evitar a formação de ranhuras adicionais que podem contribuir de forma negativa para a estética e longevidade do procedimento restaurador. As pontas abrasivas de borracha são utilizadas para o polimento dos compósitos e estas apresentam partículas abrasiva de diferentes granulometrias mantidas dispersas em uma matriz elástica diferentes formatos e dimensões, como discos, taças e pontas. Estas pontas abrasivas auxiliam promovendo lisura superficial e conseqüentemente brilho, o que resulta em melhor característica estética. 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 é necessário que o correto acabamento seja realizado previamente ao polimento.

Nunes (2013), em seu estudo comparativo, aponta que apenas na efetividade dos tratamentos utilizados, pode-se observar que o grupo controle evidenciou os menores valores de rugosidade de superfície para todas as resinas testadas, corroborando com outros estudos que também utilizaram a tira de matriz de poliéster como controle. Os discos flexíveis de óxido de alumínio Sof Lex foram selecionados para este estudo por serem apontados como o sistema mais efetivo para a obtenção de maior lisura de superfície. No entanto, a limitação anatômica dificulta a sua utilização especialmente nos dentes posteriores.

A qualidade da superfície das restaurações é um dos fatores que condiciona o seu sucesso clínico na cavidade oral. A qualidade do acabamento e polimento de uma restauração a resina composta tem grande influência na estética e longevidade da restauração. O acabamento removerá excessos, riscos e irregularidades da restauração, enquanto o polimento estará mais relacionado com o brilho e lustre, o que aproximará a restauração do aspecto natural do esmalte do dente (OLIVEIRA, et. al., 2017).

3.6. SEQUÊNCIA TÉCNICA

Em seus trabalhos, Alves et. al. (2015), destacam que em geral, três etapas diferentes constituem as restaurações: contorno, acabamento e polimento. Usualmente, as pontas multilaminadas e diamantadas rotatórias além dos sistemas de discos de lixa de papel são utilizados para a redução de volume e de contorno. O acabamento remove os arranhões criados pelos instrumentos de contorno e proporciona uma superfície lisa. Durante o processo de acabamento, a restauração é contornada para combinar com a forma do dente e para estabelecer integridade marginal com a interface dente-restauração.

A utilização de sonda exploradora no exame táctil tem a vantagem de fornecer ao avaliador clínico uma maior capacidade perceptiva de que há uma desadaptação marginal (MONCADA et al., 2014).

Materiais como pontas diamantadas, brocas multilaminadas, discos e tiras de lixa, borrachas abrasivas, pontas siliconadas, escovas, feltros e pastas polidoras são aplicadas na etapa final a fim de alcançar maior mimetismo entre o dente e a restauração (CHOEUR et al., 2016).

Um bom sistema de acabamento deve apresentar partículas mais duras do que as de carga inorgânica dos materiais resinosos para que no processo de polimento não seja removida somente a matriz orgânica e, assim, expondo as partículas de carga na superfície da restauração (REIS et. al., 2017).

Para Alves et. al., (2015), o polimento é o processo final, o qual fornece brilho de esmalte à restauração, bem como reduz a energia de superfície da restauração. No processo de polimento, independentemente dos instrumentos utilizados, são

usados discos e pontas rotatórias de níveis de granulação grossa a fina para remover irregularidades do material. Quando diferentes tipos de polimentos são propostos, devem ser considerados a manutenção de uma superfície lisa e também a manutenção do brilho da restauração. A medição do brilho é um parâmetro adicional de rugosidade para avaliar a eficácia do polimento.

Segundo Matos (2018), o polimento é o processo realizado após as etapas de acabamento, removendo pequenas imperfeições da superfície de uma restauração e obtendo um brilho suave e reflexivo de luz. O processo de polimento também se destina a produzir uma superfície homogênea com sulcos e deflexões microscópicas mínimas.

Santin et. al. (2020), destaca que a execução do polimento deve ser realizada em duas etapas, inicialmente, para que haja impregnação da pasta de polimento na superfície do material restaurador, deve-se utilizar alta pressão e velocidade baixa no motor contra-ângulo. Posteriormente, para obtenção do brilho final, o polimento é realizado com velocidade mais alta e baixa pressão em movimentos uniformes e intermitentes.

As escovas impregnadas com Carbetto de Silício e os feltros são empregados por último com objetivo de promover auto brilho superficial. Os feltros são flexíveis e se adaptam facilmente em diversas áreas. Por não apresentarem abrasivos em sua composição, geralmente são associados a pastas de polimento, de acordo com as recomendações do fabricante (SILVA et. al., 2015).

4 MÉTODOS

Esta pesquisa consiste em uma revisão literatura, realizadas por meio de buscas em bases de dados de publicações, com o intuito de investigar quais os materiais e técnicas utilizadas para acabamento e polimento de resinas de uso direto. Foram utilizados como base de dados: google acadêmico; PubMed, Scielo e BVS;

Descritores utilizados: Resinas compostas; Rugosidade superficial de resinas; Acabamento e polimento; Acabamento imediato; Acabamento dentário, rugosidade superficial de resinas. Além de artigos que ilustraram as pesquisas, foram utilizadas referências de livros e publicações em revistas.

Nesta revisão clássica de literatura estão incluídos estudos descrevendo as técnicas de acabamento e polimento, sendo utilizados artigos em inglês, em português, estudos in vitro e artigos de revisão. A pesquisa é composta por 41 trabalhos do período de 2007 a janeiro de 2022

5 DISCUSSÃO

A utilização de resinas compostas em restaurações, principalmente em dentes anteriores, foi um marco muito importante na odontologia, pois como argumenta Berwanger et al (2016), as características conseguidas com a utilização desse tipo de material, eleva o nível de satisfação de pacientes que buscam tratamentos reabilitadores em consultórios odontológicos.

Bispo (2010) confronta os diferentes tipos de resinas disponíveis no mercado, corroborando com as ideias de Pássaro (2021) e Conceição (2010). Esses autores elencaram a resina nanoparticulada como uma das resinas com melhores propriedades físicas, sendo característico desse tipo de material a resistência ao desgaste, o que evita menor chance de infiltrações. Além disso, a capacidade de acabamento e polimento superficial nesse tipo de resina é maior, devido a sua resistência ao desgaste. Esses fatores são de suma importância, principalmente quando elas são utilizadas em restaurações em dentes anteriores, aproximando-se das características dos dentes naturais.

Mesmo com a evolução da tecnologia, voltada ao aprimoramento dos materiais odontológicos, não existe um material restaurador ideal e as resinas são as que mais se aproximam do que se almeja, como foi elucidado nos trabalhos de Silva et. al (2008), sendo um material substituto das antigas restaurações em amálgama, que por muito tempo foi utilizada. Como Baratieri (2011) descreveu e hoje diversos autores destacam, visivelmente as resinas superam a amálgama em suas características, principalmente estéticas.

Balseca (2019) argumenta que, em algumas situações, a rugosidade pode auxiliar na ancoragem de matérias que podem ajudar em algum tratamento, porém no mesmo estudo ilustra problemas, como alta adesão de micro organismos, podendo haver desequilíbrio no ecossistema bucal. Essa observação é destaque em vários estudos de diferentes autores.

As melhorias apresentadas na aparência e propriedades das aplicações de resinas, está atrelada a evolução de coadjuvantes utilizados na aplicação, acabamento e polimentos de restaurações. Menezes (2014), assim como Lopes (2016) convergem no entendimento dos protocolos sequenciais, que lançam mão de instrumentos para etapas importantes: o acabamento e polimento das resinas compostas.

As brocas diamantadas reduzem o excesso das resinas, porém não eliminam a aspereza, sendo esse passo importante no início da fase de acabamento, necessitando de fases seguintes para diminuir a rugosidade, favorecendo melhor lisura. Sendo assim, as brocas seriam utilizadas como um acabamento “grosseiro”, como foi destacado por Ruschel (2020). Jefferies (2007) complementa descrevendo a variação de granulação dessas brocas que vai de 7 μ m a 50 μ m (do mais fino, para o mais grosso). Seguindo a mesma linha de raciocínio dos dois autores citados, Vargas (2013) lembra que as brocas de grão mais fino, tem um potencial de desgaste menor, porém se aproxima melhor da rugosidade natural.

Os discos de lixa, que devem ser utilizados posteriormente as brocas, se as mesmas forem requisitadas, possuem características importantes para dar continuidade ao processo de acabamento. Ruschel (2020) destaca a vantagem da flexibilidade dos discos, que se adequam a anatomia dos elementos, quando atritados

no dente. Quando bem utilizados, seguindo as granulações, do mais grosso ao mais fino, permitem a diminuição de ranhuras das superfícies. Torres (2013) complementa ressaltando que um acabamento inadequado ou mal planejado, pode levar a menor estabilidade e maior acúmulo de placa, o que torna insatisfatória a restauração.

Pular etapas importantes do acabamento de restaurações, pode levar a problemas e insatisfações. Averiguar pontos de contato, a anatomia adequada, possíveis degraus e a aspereza, por meio de sondas exploradoras, é uma prática que deve ser rotina durante o processo. Como Adriano (2007) pontuou, é frequente negligências do acabamento por meio de alguns profissionais, principalmente em dentes posteriores. Esse fato muitas vezes está relacionado a falta de prática ou de habilidade com os instrumentais disponíveis.

A fase de polimento é crucial para a finalização de uma restauração. Para tanto, o uso de borrachas e pastas abrasivas auxilia nesse processo. Assim como os discos de lixa, as borrachas possuem granulações distintas, como relata Menezes (2014). As borrachas usadas isoladamente, com irrigação, desempenham um bom papel na retirada de pequenas ranhuras. Esse trabalho é potencializado com o uso das pastas. Oliveira (2017) e Nunes (2013) destacam que o polimento, quando bem aplicado, leva ao aspecto que aproxima o brilho e lustre ao de um elemento natural

6 CONCLUSÃO

Tomando como base os autores citados nesse estudo, a escolha de materiais e as técnicas adequadas é importante durante a fase de planejamento. A sequência ideal se inicia com a utilização de pontas diamantadas e brocas mutilaminadas, para remoção de excessos. Posteriormente, discos de lixa de várias granulações finalizam o acabamento e preparam a restauração para o polimento, que é a faz

e final, realizada com borrachas abrasivas, feltro e pastas. A busca por aperfeiçoamento de técnicas, através de estudos, além da escolha dos materiais, seguindo os protocolos com destreza, devem ser práticas constantes para alcançar bons resultados.

REFERÊNCIAS

- ADRIANO, L.Z. **Acabamento e Polimento de Restaurações Diretas de Resina Composta**. 2007. 33p. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007
- ALVES, Larissa Márcia Martins, et al. "**Rugosidade e microscopia de força atômica de resinas compostas submetidas a diferentes métodos de polimento.**" *Polímeros* 23.5 661-666. 2013.
- ALVES, Carol Brandt et al. **Rugosidade superficial de diferentes resinas compostas comparando sistemas de acabamento e polimento e após a profilaxia com jato de bicarbonato**—Estudo in vitro. *Clinical and Laboratorial Research in Dentistry*, v. 21, n. 1, p. 11-18, 2015.
- ANTONSON, S. A., Anusavice, K. J., Antonson, S. A., & Anusavice, K. J. **Contrast ratio of veneering and core ceramics as a function of thickness.** *International Journal of Prosthodontics*, 14(4). 2001
- BANSAL, Karan et al. Effect of different finishing and polishing systems on the surface roughness of resin composite and enamel: An In vitro profilometric and scanning electron microscopy study. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*, v. 9, n. 3, p. 154, 2019.
- BARATIERI, L. N., Monteiro Jr, S., Andrada, M. A. C., Vieira, L. C. C., Ritter, A. V., & Cardoso, A. C. (2011). **Odontologia restauradora. Fundamentos y técnicas**, 1.
- BARBOSA SH, Zanata RL, Navarro MFDL, Nunes, OB. **Effect of different finishing and polishing techniques on the surface roughness of microfilled, hybrid and packable composite resins.** *Brazilian Dental Journal*, 16(1), 39-44. 2005.
- Berwanger, Carolina, et al. "**Fechamento de diastema com resina composta direta-relato de caso clínico.**" *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas* 70.3 (2016): 317-322
- Bessa, Stephany Cimarosti Figueiredo. **Efeito do acabamento e polimento sobre a topografia superficial de uma resina composta convencional e uma bulk fill.** BS thesis. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.
- BOTELHO, Adriana Maria. **Avaliação da Infiltração Marginal em Cavidades de Classe II Restauradas com Resina Composta Associada a Outros Materiais Restauradores.** São Paulo, 1999.
- CAMPOS, Gabrielle Loise de; LOPES, Daniela Godoy. **Elaboração de protocolo: acabamento e polimento de restaurações anteriores em resina composta.** 2020.
- CARRIJO, Denise Jesus; FERREIRA, Jéssika Luiza Freitas; SANTIAGO, Fernanda Lopes. Restaurações estéticas anteriores diretas e indiretas: revisão de literatura. *Uningá Journal*, v. 56, n. S5, p. 1-11, 2019.

CHOUR, Rashmi G. et al. Comparative evaluation of effect of different polishing systems on surface roughness of composite resin: An in vitro study. **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**, v. 6, n. Suppl 2, p. S166, 2016.

CONCEIÇÃO, W. N. **Dentística: saúde e estética**. 2 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

DA COSTA PAZ, Sofia Fonseca. **Diferentes sistemas de polimento das resinas compostas**. Qual o melhor. 2018.

DA SILVA, João Maurício Ferraz et al. **Resinas compostas: estágio atual e perspectivas**. **Odonto**, v. 16, n. 32, p. 98-104, 2008.

DA SILVEIRA, Rodrigo Richard et al. **Análise Comparativa da Microdureza Superficial e Profunda entre uma Resina Composta Microhíbrida e uma Resina Composta de Nanopartículas**. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 12, n. 4, p. 529-534, 2012.

DE ALMEIDA, Leonardo et al. Avaliação do manchamento e da rugosidade superficial de materiais restauradores diretos após diferentes sistemas de polimento: estudo in vitro. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 48, p. 0-0, 2019.

DE OLIVEIRA, Bruna et al. **Avaliação de diferentes procedimentos de acabamento e polimento sobre a rugosidade de superfície de resina composta submetida à escovação com dentífrício**. 2017.

DE AQUINO, J. M., Neto, S., da Silva, L. E. E., Souza, C. C. B., de Castro Pereira, N. E., & de Mendonça, I. C. G. **Utilização de resinas compostas em dentes anteriores**. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(2), e6583-e6583. 2021.

DE SOUSA MENEZES, Murilo et al. **Acabamento e polimento em resina composta: reprodução do natural**. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 23, n. 66, 2014.

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*, v. 7, n. 2 (Abr-Jun), p. 197-203, 2019.

LOPES, I.A. **Efeito de diferentes protocolos de acabamento e polimento na rugosidade de superfície e brilho de duas resinas compostas**. Tese de Doutorado - Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, 2016.

MATOS, Sara Filipa Cristo. **Acabamento e polimento de resinas acrílicas usadas em restaurações provisórias**. 2018.

MONCADA G. et al. Evaluation of dental restorations: a comparative study between clinical and digital photographic assessments. **Operativ dentistry**. v.39, n.2,p.e45-e46,2014.

NEPOMUCENO N. V. A., Machado C. T. A., Lima A. L. O., Ribeiro C. M. B., & Vanderlei A. D **Reabilitação Protética: sua influência na qualidade de vida**. Revista da acBO. 28(1), 9-15, 2019.

NUNES, Paula Mendes Acatauassú et al. Lisura superficial de resinas compostas com nanopartículas após protocolos de acabamento e polimento. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 67, n. 4, p. 300-305, 2013.

PÁSSARO, Ana Laura. **Resina composta com tecnologia giomer comparada ao cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade para restaurações atraumáticas ocluso-proximais em molares decíduos: ensaio clínico randomizado com 24 meses de acompanhamento**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2021.

PONTES, André Pontes et al. **Rugosidade superficial de compósitos microparticulados e nanoparticulados após acabamento e polimento**. RGO, v. 57, n. 2, p. 179-182, 2009.

REIS, B. O. et al. Avaliação de diferentes procedimentos de acabamento e polimento sobre a rugosidade de superfície de resina composta submetida à escovação com dentífrico. Archives Of Health Investigation, v. 6, n. 11, p. 524-529, 14 dez. 2017.

RÖDER, Tainara; DOS SANTOS, Everton Ribeiro. Resinas compostas monocromáticas: Uma revisão de literatura Monochromatic compound resins: A literature review. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 2, p. 13581-13604, 2022.

RUSCHEL, Vanessa Carla. **Acabamento e Polimento de Restaurações de Resinas Compostas em Dentes Anteriores: Fundamentos básicos e técnica**. Parte I: Fatores determinantes. Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.

SAMRA, Adriana Postiglione Bühner et al. Color stability evaluation of aesthetic restorative materials. **Brazilian oral research**, v. 22, n. 3, p. 205-210, 2008.

SANTIN, Daniella Cristo et al. Protocolo de acabamento, texturização e polimento para restaurações diretas em resina composta. **Clinical and Laboratorial Research in Dentistry**, 2019.

SETCOS, James C.; TARIM, Berna; SUZUKI, Shiro. Surface finish produced on resin composites by new polishing systems. **Quintessence international**, v. 30, n. 3, 1999.

SHITSUKA, Caleb; SHITSUKA, Ricardo; CORRÊA, Maria Salete Nahás Pires. Rugosidade superficial das resinas compostas: estética e longevidade clínica. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 19, n. 2, 2014.

SILVA, V.B. et al. **Lisura superficial da resina composta frente a técnicas de polimento**, Rev. bras. odontol., v. 72, n. 1/2, p. 47-50, 2015.

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

TORRES, C.R.G. **Odontologia Restauradora Estética e Funcional: princípios para a prática clínica**. 1^a. ed. São Paulo: Santos, 2013.

YESIL, Zeynep Duymus et al. Evaluation of the wear resistance of new nanocomposite resin restorative materials. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 99, n. 6, p. 435-443, 2008.

ZANATTA, Cassia Thaís Iurkiv et al. Avaliação da resistência ao cisalhamento de resinas compostas flow autoadesivos versus convencionais: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e20211225576-e20211225576, 2022.