

CURSO DE ODONTOLOGIA

**DANIELA GODOY LOPES
GABRIELLE LOISE DE CAMPOS**

**ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO: ACABAMENTO E POLIMENTO DE
RESTAURAÇÕES ANTERIORES EM RESINA COMPOSTA**

Santa Cruz do Sul
2020

DANIELA GODOY LOPES
GABRIELLE LOISE DE CAMPOS

**ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO: ACABAMENTO E POLIMENTO DE
RESTAURAÇÕES ANTERIORES EM RESINA COMPOSTA**

Projeto de Trabalho de Conclusão apresentado à
Disciplina de Seminário de Trabalho de Conclusão de
Curso do Curso de Odontologia da Universidade de Santa
Cruz do Sul.

Orientador: Prof. Me. Álvaro Gruending

Santa Cruz do Sul
2020

DANIELA GODOY LOPES
GABRIELLE LOISE DE CAMPOS

**ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO: ACABAMENTO E POLIMENTO DE
RESTAURAÇÕES ANTERIORES EM RESINA COMPOSTA**

Este trabalho foi submetido ao processo de avaliação por banca examinadora do Curso de Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC como requisito para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Prof. Me. Álvaro Gruending
Professor Orientador – UNISC

Profª. Me. Sônia Renner Hermes
Examinadora – UNISC

Prof. Me. José Luiz Santos Martins
Examinador - UNISC

Santa Cruz do Sul

2020

RESUMO

As restaurações diretas em resina composta são apontadas como primeira opção em grande parte das reabilitações estéticas. No entanto, dependem das etapas de acabamento e polimento para garantir maior longevidade, integridade tecidual e um perfeito mimetismo entre o dente e a restauração, tornando-as polidas e imperceptíveis ao paciente. Esse estudo teve como objetivo eleger um protocolo simples e eficiente de acabamento e polimento para a resina composta Microhíbrida Charisma® Classic (Heraeus Kulzer, Alemanha), com instrumentos solicitados na lista de materiais da disciplina de Dentística Restauradora da UNISC. Para isso, foram confeccionados 22 corpos de prova, sendo 2 destinados ao grupo controle, e o restante distribuídos em 4 grupos (A, B, C e D) submetidos às sequências diferentes empregando pontas diamantadas (KG Sorensen), sistema de discos (Praxis – TDV), borrachas abrasivas (Ultra-Gloss, American Burrs), escova de carbetto de silício (Ultra-Brush, American Burrs) e feltro com pasta polidora (Diamond R). Ao final, os aspectos visuais das amostras foram analisados através do Microscópio Óptico Zeiss (Zeiss, Turíngia, Alemanha), com aumento de 5x. Os quatro grupos manifestaram alterações consideráveis nas superfícies analisadas. As imagens mostraram que o grupo A, o qual associou diferentes materiais, como ponta diamantada F, disco de lixa grosso, borracha abrasiva média e escova de carbetto de silício resultou em uma superfície mais uniforme e polida.

Palavras-chave: Acabamento e Polimento. Resina Composta. Materiais Dentários. Protocolo Clínico.

ABSTRACT

The direct restoration in composite resin are indicated as the first option in most cases of aesthetic rehabilitations. However, it depends on the finish steps and polish to guarantee better durability, tissue integrity and a perfect mimicry between the tooth and the restoration, making them polished and imperceptible to the patient. The goal for this study was to elect one simple and efficient protocol for finishing and polishing the composite resin Microhíbrida Charisma® Classic (Heraeus Kulzer, Germany), using requested tools from the list of supplies for the class of Dentística Restauradora UNISC. For this to be achieved, 22 samples were made, having 2 of those sent to the control group, and the remaining distributed in 4 groups (A, B, C and D) submitted to different sequences using diamond tips (KG Sorensen), discs systems (Praxis – TDV), abrasive rubber (Ultra-Gloss, American Burrs), silicon carbide brush (Ultra-Brush, American Burrs) and felt with polishing paste (Diamond R). By the end, the visual aspects of the samples were analyzed through the Zeiss Optical Microscope (Zeiss, Thuringia, Germany), with a 5x magnification. The four groups manifested considerable alterations on the analyzed surfaces. The pictures show that group A, which associated different materials, such as the diamond tip F, thick sanding disc, medium abrasive rubber and silicon carbide brush resulted in a most uniform and polished surface.

Keywords: Finishing and Polishing. Composite Resin. Dental Materials. Clinical Protocol.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Resina Composta Microhíbrida Charisma ® Classic – Heraeus Kulzer.	16
Figura 2 - Placa acrílica usada na elaboração dos corpos de prova.....	16
Figura 3 - Resina sendo condensada no interior das cavidades circulares com a espátula Thompson nº6.....	17
Figura 4 - Fotopolimerização.	17
Figura 5 - Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F (KG Sorensen).	18
Figura 6 - Sistema de Discos de Lixa (Praxis - TDV).....	18
Figura 7 - Borrachas abrasivas média e fina (American Burrs).	19
Figura 8 - Escova Carbetto de Silício (American Burrs).....	19
Figura 9 - Feltro e Pasta Diamantada (Diamond R - FGM).	19
Figura 10 - Acabamento inicial com Ponta Diamantada 3195F.....	20
Figura 11 - Acabamento com Disco de Granulação Grossa.....	21
Figura 12 - Polimento com Disco de Granulação Média.	21
Figura 13 - Polimento com Disco de Granulação Fina.	21
Figura 14 - Polimento com Disco de Granulação Extra Fina.....	21
Figura 15 - Polimento com Borracha Abrasiva Média.....	22
Figura 16 - Polimento com Borracha Abrasiva Fina.....	22
Figura 17 - Polimento com Escova Carbetto de Silício.....	22
Figura 18 - Polimento com Pasta Diamantada e Feltro.....	22
Figura 19 - Microscópio Óptico Zeiss.....	23
Figura 20 - Grupo A e B.....	24
Figura 21 - Grupo C.	24
Figura 22 – Grupo D.....	25
Figura 23 - Grupo controle.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Especificações dos materiais de acabamento e polimento utilizados.....	20
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 Conceito e Importância	9
2.2 Resina composta	10
2.3 Tempo e Pressão	11
2.4 Rotação e Refrigeração	12
2.5 Planejamento da mesa clínica.....	13
2.6 Materiais de Acabamento e Polimento	13
2.6.1 Pontas Diamantadas e Brocas Multilaminadas	13
2.6.2 Discos e tiras de lixa	14
2.6.3 Borrachas abrasivas	14
2.6.4 Escovas, Feltros e Pastas	15
3 METODOLOGIA.....	16
4 RESULTADOS	24
5 DISCUSSÃO	26
6 CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE A – GUIA PRÁTICO ACABAMENTO E POLIMENTO	33

1 INTRODUÇÃO

As restaurações diretas em resina composta ocupam um papel significativo na resolução de problemas estéticos e funcionais, trazendo vantagens relacionadas à adesão, preservação dental e previsibilidade na execução. Todavia, a qualidade da superfície é um dos fatores que condiciona seu sucesso clínico, tornando os sistemas de acabamento e polimento indispensáveis para obtenção de resultados reprodutíveis e duradouros (MENEZES et al., 2014).

De certo modo, restaurações adequadamente confeccionadas, aderidas à superfície dentária e polidas formam um corpo único, fundamental para a obtenção de um perfeito mimetismo entre dente e a restauração (JANG et al., 2017). O acabamento refere-se à remoção de excessos, definição de formatos e contornos anatômicos. Seguidamente, o polimento atua minimizando as ranhuras produzidas pelos instrumentos de acabamento, garantindo brilho e lisura semelhantes ao esmalte dentário (FREITAS et al., 2019; BANSAL et al., 2019).

Estudos revelam que estas etapas são influenciadas pela técnica e pelos materiais utilizados (KEMALOGU; KARACOLAK; TURKUN, 2017). Logo, o uso inadequado dos instrumentos podem acarretar ausência de lisura superficial favorecendo a aderência de biofilme na superfície dentária, além da perda de brilho e instabilidade de cor nos materiais restauradores. Por essa razão, as sessões de acabamento e polimento das restaurações dentárias são de extrema importância, a fim de resolver, prevenir ou minimizar esses problemas, alcançando uma superfície livre de excessos, brilhante, lisa e com maior longevidade (PALA et al., 2016).

Diante da variedade de sistemas de um ou mais passos disponíveis no mercado odontológico para finalizar e polir restaurações resinosas, cabe ao profissional estabelecer uma sequência simples e satisfatória de acabamento e polimento para o tipo de compósito utilizado, possibilitando maior homogeneidade entre o dente e a restauração (ALVES et al., 2013; SANTIN et al., 2019). No entanto, dúvidas e dificuldades cercam os acadêmicos a respeito da sequência ideal dos materiais abrasivos a serem utilizados. Tendo em vista uma série ampla de instrumentos e suas possibilidades.

Este estudo teve como objetivos estabelecer um protocolo simples e satisfatório de acabamento e polimento em restaurações diretas de resina composta, utilizando os instrumentos solicitados na lista de materiais da Disciplina de Dentística Restauradora da UNISC a fim de contribuir com os alunos de Odontologia dessa Universidade, facilitando a execução dessas etapas. Com base nisso, ele foi retratado em formato de guia prático.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceito e Importância

O acabamento e polimento de alta qualidade são etapas fundamentais para obtenção de restaurações anteriores em resina composta mais estéticas e duradouras (CHOUR et al., 2016). As finalidades desses procedimentos vão além do alcance de uma superfície lisa e reflexiva, também são responsáveis pela reanatomização dos elementos dentais, tornando as restaurações confortáveis e imperceptíveis ao paciente (FONSECA, 2014).

O emprego correto dos instrumentos abrasivos disponíveis comercialmente é indispensável para obtenção de um resultado estético satisfatório, permitindo que o operador alcance um contorno fisiológico capaz de dificultar o acúmulo de biofilme, favorecendo a saúde periodontal e a prevenção de cáries recorrentes pela infiltração de bactérias na interface dente/restauração. Por meio deles, os compósitos resinosos ficam mais resistentes ao desgaste e a pigmentação de corantes, proporcionando uma conservação duradoura (VELO et al., 2016; LIRA et al., 2019; PEROTTONI et al., 2020).

Em contrapartida, se utilizados indevidamente, podem levar à formação de fendas, comprometendo a adaptação marginal (ALVES et al., 2015). Por isso, torna-se indispensável o seguimento de uma sequência de abrasividade decrescente, visando a eliminação das irregularidades por completo (BARATIERI et al., 1998). O polimento é a etapa que utiliza os materiais de menor abrasividade (finos e extrafinos), pois não é responsável por eliminar excessos de material restaurador, mas sim de gerar brilho e lisura superficial, proporcionando um biomimetismo desejável (VARGAS et al., 2013). É considerado uma etapa dinâmica e multidirecional, visto que o polidor está em constante movimento na superfície dentária (HEINTZE et al., 2019; ANUSAVICE; SHEN; RAWLS, 2013).

Ao confeccionar uma restauração direta em resina composta, é fundamental que o clínico procure definir uma anatomia dentária adequada antes da fotopolimerização do material, minimizando a presença de excessos, ranhuras superficiais e conseqüentemente, o emprego de materiais de acabamento e polimento. Caso contrário, considera-se o procedimento de texturização da superfície (AYTAC et al., 2016). Para Kabbach et al. (2016), a texturização é um meio complementar que proporciona maior naturalidade à restauração, exigindo habilidade e conhecimento do operador em observar e reproduzir os detalhes da dentição, respeitando fatores relacionados ao gênero e idade do paciente, bem como a função e estética.

A eficiência do acabamento e polimento em reproduzir a micromorfologia da superfície dentária é influenciada diretamente pelo tamanho, dureza e quantidade de partículas de carga

presentes nas resinas compostas, assim como a flexibilidade, granulometria e sequência dos materiais abrasivos empregados (YADAV et al., 2016; AYTAC et al., 2016). Também, o tempo gasto com cada instrumento, presença ou ausência de refrigeração e pressão aplicada (BANSAL et al., 2019).

Alguns autores apontam que as restaurações resinosas mais polidas são obtidas quando combinadas com tiras de poliéster antes da fotoativação, por conta da maior conversão de monômeros em polímeros na ausência do contato com oxigênio. No entanto, esse protocolo se torna inviável na rotina clínica, tendo em vista o emprego de instrumentos abrasivos para ajuste oclusal e texturizações (LIRA et al., 2019; FREITAS et al., 2019).

Protocolos que dispõem de vários passos aplicam partículas menores à cada etapa para remover os arranhões do instrumento anterior, tendo em vista um elevado grau de polibilidade. Logo, é importante atentar ao fato de um único sistema de acabamento e polimento não produzir a mesma qualidade em todos os tipos de resinas, já que ambas apresentam diferenças em suas composições (ST-PIERRE et al., 2019; LIBERATO et al., 2004).

2.2 Resina composta

As resinas compostas são amplamente utilizadas como materiais restauradores devido ao alto potencial conservador e estético (ST-PIERRE et al., 2019). Também, respeitam requisitos de durabilidade, reversibilidade técnica, ausência laboratorial e custo reduzido (FREITAS et al., 2019). Embora permitam bons resultados, são submetidas a um contato contínuo com diversas substâncias no ambiente oral que podem modificar a superfície das restaurações. Por essa razão, o profissional deve atentar-se para diversos fatores, dentre eles a polimerização completa do material, o tipo de resina e a rugosidade superficial (ARDU et al., 2018).

De acordo com Santin et al. (2019), as resinas são sensíveis a técnica e necessitam de acabamento e polimento subsequente para garantir o reestabelecimento da estética e a longevidade do trabalho. Logo, a obtenção do contorno anatômico associado a uma superfície lisa e regular são fatores fundamentais que interferem na vida útil das restaurações anteriores e na satisfação do paciente.

São constituídas basicamente por matriz orgânica, carga inorgânica, um agente de união e um sistema iniciador/acelerador (VELO et al., 2016). Cada resina exibe uma lisura superficial diferente devido ao tipo e tamanho das partículas de carga presentes em sua composição, destacando as microparticuladas, microhíbridas e principalmente as nanoparticuladas por

apresentarem melhor polimento (PEROTTONI et al., 2020). Assim, a adição de partículas menores garante maior resistência ao desgaste, longevidade do polimento e um menor grau de contração de polimerização, ocasionado menor acúmulo de biofilme e melhor estabilidade de cor, aumentando a durabilidade das restaurações (SOARES et al., 2019; MODA et al., 2017).

2.3 Tempo e Pressão

Há divergências na literatura relacionadas ao momento ideal para iniciar o acabamento e polimento de restaurações resinosas. Para Baratieri et al. (2002), as restaurações não precisam ser finalizadas na mesma sessão clínica e salienta que as etapas mais complicadas e desafiadoras são referentes à confecção dos detalhes de forma, superfície e o polimento final. Geralmente, os dentistas concluem a restauração na mesma sessão, negligenciando alguns passos por estarem cansados ou por falta de tempo. Dessa forma, ao transferir a etapa de acabamento e polimento para uma sessão clínica posterior, os olhos do operador são capazes de identificar detalhes que não foram percebidos anteriormente.

Estudos mostram que a polimerização completa da resina composta é alcançada 24 horas ou mais após a fotoativação. Durante esse “processo de cura”, os monômeros resinosos são convertidos em polímeros gerando uma contração de polimerização favorável para o surgimento de microinfiltrações na interface dente/restauração. No entanto, esses biomateriais absorvem água e aumentam em tamanho e volume, gerando uma expansão higroscópica com capacidade de compensar total ou parcialmente a contração de polimerização. Por essa razão, autores afirmam que o uso de instrumentos rotatórios logo após a fotoativação da resina pode impossibilitar essa compensação, dificultando o alcance de um vedamento marginal mais efetivo (PINHEIRO et al., 2010). Em outra pesquisa, Yadav et al. (2016) acrescentaram que a resina composta submetida ao acabamento imediato estará sujeita a deformação plástica em razão do calor gerado durante as etapas de acabamento e polimento. Também informaram que 75% da polimerização ocorre durante os 10 minutos iniciais, estendendo-se por um período de 24 horas caso a restauração for imersa em água antes de ser finalizada.

Todavia, o término de restaurações em sessão única é exigido em algumas situações, principalmente pela dificuldade em evitar excessos durante a inserção do material e da rugosidade característica das restaurações resinosas inacabadas. Sendo assim, o operador deve dispor de instrumentos adequados para o tipo de compósito utilizado seguindo uma sequência simples e eficiente com o mínimo de interferências (BARATIERI et al., 1998). Nesses casos,

Banerji e Mehta (2017) recomendam o adiamento do acabamento e polimento pôr 10 a 15 minutos após a fotoativação final.

De acordo com Heintze et al. (2019), grande parte dos dentistas aplicam pressão excessiva na hora de polir as restaurações resinosas e, muitas vezes, fazem uso de instrumentos não adequados para a superfície em questão, pressionando-os até se tornarem efetivos. No entanto, o aumento da pressão provoca maior rugosidade, gerando riscos mais profundos.

Alguns fabricantes de sistemas polidores recomendam que os profissionais usem uma força de pressão específica, não ultrapassando 2N. Todavia, é difícil para os dentistas avaliar a força de pressão exercida. Para isso, podem obter maior noção ao colocar a peça de mão dentária com um instrumento de polimento em escala normal, ainda sendo bastante impreciso esse meio de avaliação (HEINTZE et al., 2019).

Em 2005, Heintze, Forjanic e Rousson testaram a influência da rugosidade e do brilho superficial em função da força/pressão da mão e tempo de polimento, constatando que para alcançar um excelente polimento, além do controle da pressão aplicada, o tempo de polimento é um fator importante que afeta a rugosidade da superfície. Segundo os autores, 60 segundos por material e em cada face resulta em restaurações polidas e brilhosas. Ao contrário disso, as resinas poderão pigmentar precocemente, diminuindo a longevidade.

2.4 Rotação e Refrigeração

O desgaste abrasivo ocorre por intermédio do deslizamento das partículas duras que revestem os instrumentos sobre a superfície do material restaurador ou substrato. Para alcançar uma lisura superficial homogênea, a peça de mão com o instrumento devem ser manuseados na direção rotacional oposta à do instrumento no substrato. Caso contrário, o material tende a fugir da superfície, produzindo um desgaste descontrolado e uma superfície mais rugosa (ANUSAVICE; SHEN; RAWLS, 2013).

Estudos sobre o uso da refrigeração durante o acabamento e polimento são escassos na literatura. Conforme Freitas et al. (2019), o superaquecimento poderá promover a infiltração de grânulos abrasivos dos materiais de polimento na superfície do substrato e o deslocamento de partículas de carga presentes no material restaurador, facilitando o aumento da rugosidade superficial e a diminuição de propriedades ópticas. Da mesma forma, o calor gerado durante esses processos de acabamento e polimento possui grande influência na resolução das restaurações em razão dos efeitos adversos que poderão comprometer o órgão pulpar.

Sendo assim, que o contato contínuo de instrumentos em alta rotação com a superfície do substrato favorece o aumento da temperatura. Por isso, cabe ao clínico atentar para o uso de movimentos intermitentes sob refrigeração a fim de alcançar resultados mais efetivos e sem prejuízos (ANUSAVICE; SHEN; RAWLS, 2013).

2.5 Planejamento da mesa clínica

Para Baratieri et al. (2002), os protocolos previamente estabelecidos simplificam as consultas clínicas, previnem intercorrências e proporcionam ótimos resultados. A limpeza e a organização da mesa clínica são fatores importantes que facilitam os procedimentos e aumentam a confiança do paciente pelo profissional. Os instrumentos de acabamento e polimento são pequenos e delicados, sendo fundamental dispô-los sobre a mesa clínica em ordem cronológica de utilização e afastados um dos outros para melhor visualização.

2.6 Materiais de Acabamento e Polimento

Diversos sistemas de um ou mais passos estão disponíveis para terminar e polir compósitos resinosos. Todavia, diferem em composição, apresentação, tipo e dureza dos abrasivos (ST-PIERRE et al., 2019). 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 (CHOUR et al., 2016).

2.6.1 Pontas Diamantadas e Brocas Multilaminadas

Caracterizadas por apresentarem partículas de diamante em sua superfície, as pontas diamantadas F e FF 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 devem ser utilizadas em alta rotação e sob refrigeração para dissipar o calor que geram na superfície (JEFFERIES, 2007).

As brocas multilaminadas já são mais efetivas para adequação do perfil de emergência do dente devido sua menor capacidade de desgaste. Podem apresentar de 8 a 40 lâminas, sendo

preferível brocas com múltiplas lâminas por garantirem maior lisura superficial previamente ao polimento. O uso sequencial de brocas multilaminadas após o desgaste com diamantes de acabamento melhoram as qualidades superficiais e marginais da restauração, facilitando o polimento subsequente (JEFFERIES, 2007).

2.6.2 Discos e tiras de lixa

Os discos são materiais flexíveis revestidos comumente de partículas de óxido de alumínio e disponíveis no mercado em até quatro graus de abrasividade (grão grosso ao extrafino). São requisitados nos processos de acabamento e polimento por produzirem superfícies lisas e uniformes devido à sua capacidade de fracionar igualmente as partículas orgânicas e inorgânicas da resina composta, provendo um desgaste homogêneo e satisfatório (VENTURINI et al., 2006). No entanto, são efetivos se utilizados em superfícies vestibulares de restaurações anteriores, bordas incisais e ameias em razão da sua forma geométrica, limitando o seu acesso em regiões de fôssulas, fissuras e faces côncavas (DE CAMARGOS et al., 2018). Seu uso deve respeitar uma sequência decrescente de abrasividade, aplicando os discos de granulação grossa para reduções brutas de material restaurador, seguido pelos médios, finos e os extrafinos nas etapas de polimento (ANUSAVICE; SHEN; RAWLS, 2013).

As tiras de lixa também apresentam em sua formulação o óxido de alumínio em granulações média e fina. São empregadas na redefinição das ameias gengivais, com movimentos em forma de “S”, ao invés de “U”, preservando o ponto de contato e promovendo lisura interproximal. No entanto, o emprego dos instrumentos citados exige atenção e cuidados por parte do profissional quanto a pressão utilizada, pois podem provocar deformações nos contornos anatômicos obtidos durante a aplicação da resina, resultando em deformações estéticas e funcionais (BANERJI; MEHTA, 2017).

2.6.3 Borrachas abrasivas

São compostas por grãos abrasivos espalhados numa matriz elástica (natural, sintética ou silicone) e comercializadas em diferentes formatos e tamanhos, possuindo mais de uma granulação. A maior granulometria é indicada para acabamento inicial e refinamento, podendo modificar a anatomia adquirida com instrumentos anteriores quando aplicadas por muito tempo e sob alta pressão. Já as borrachas com menor granulometria são aplicadas no polimento final, garantindo alto brilho superficial (DE CAMARGOS et al., 2018; VARGAS et al., 2013; FONSECA, 2014; BORGES et al., 2004; MENEZES et al., 2014).

2.6.4 Escovas, Feltros e Pastas

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).

Essas pastas possuem partículas extrafinas de óxido de alumínio ou diamante dispersas em sua formulação, por essa razão devem ser aplicadas em conjunto de taças sem abrasivos ou feltros. No entanto, ao serem submetidas ao polimento final em superfícies rugosas e inacabadas, podem promover um falso brilho devido a aderência das suas partículas nas irregularidades superficiais, gerando um resultado inferior (ATABEK et al., 2010; FONSECA, 2014). Para Santin et al. (2019), o polimento deve transcorrer em duas etapas para que ocorra a impregnação da pasta de polimento na superfície da resina composta. Inicialmente, o ideal é aplicar maior pressão em baixa rotação. Em seguida, menor pressão em alta velocidade utilizando movimentos intermitentes a fim de alcançar o brilho final.

3 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma pesquisa experimental *In Vitro* associada à elaboração de protocolo clínico.

Os artigos científicos foram coletados nas bases de dados do PubMed, Portal de Periódicos da Capes e Google Acadêmico utilizando as palavras-chave “Finishing”, “Polishing” e “Composite resin”. Os livros utilizados foram do acervo da Biblioteca Central da Universidade de Santa Cruz do Sul.

As amostras foram desenvolvidas no laboratório I do Curso de Odontologia da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

Neste estudo foi utilizado apenas a resina composta Microhíbrida Charisma® Classic – Heraeus Kulzer (Heraeus Kulzer, Alemanha), comumente utilizada na clínica de Odontologia desta Universidade (Figura 1).

Figura 1- Resina Composta Microhíbrida Charisma® Classic – Heraeus Kulzer.



Fonte: Dental Cremer (2020).

Para a produção dos corpos, uma placa de acrílico quadrada contendo 4 cavidades circulares com 2mm de espessura e 6mm de diâmetro foi fabricada por empresa especializada, (Mil Letras®, Santa Cruz do Sul/RS), conforme apresentado na Figura 2.

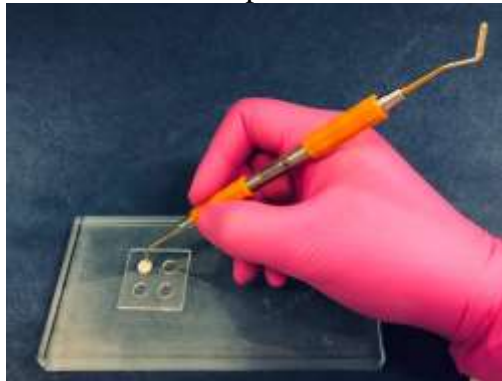
Figura 2 - Placa acrílica usada na elaboração dos corpos de prova.



Fonte: Autoras (2020).

A placa acrílica foi posicionada sobre uma placa de vidro, e com auxílio de uma espátula do tipo Thompson – Indusbello nº6, as cavidades foram preenchidas com incremento único de resina composta e cobertas com uma fita de poliéster, conforme mostrado na Figura 3.

Figura 3 - Resina sendo condensada no interior das cavidades circulares com a espátula Thompson nº6.



Fonte: Autoras (2020).

Em seguida, a resina foi fotoativada com o Fotopolimerizador Emitter A FIT – Schuster, por 40 segundos com intensidade de luz de aproximadamente 1250 Mw/cm², conforme as informações do fabricante, e em contato direto com a fita de poliéster (Figura 4).

Figura 4 - Fotopolimerização.



Fonte: Autoras (2020).

Foram confeccionados 22 corpos de prova, dois deles destinados ao grupo controle. As outras amostras foram divididas aleatoriamente em 4 grupos, sendo 5 amostras para cada grupo, com sistemas de acabamento e polimento diferentes.

GA: Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F (KG Sorensen) - Disco de lixa grosso (Praxis – TDV) - Borracha abrasiva média (American Burrs) - Escova Carbetto de Silício (American Burrs).

GB: Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F (KG Sorensen) - Borracha abrasiva média (American Burrs) - Escova Carbetto de Silício (American Burrs).

GC: Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F (KG Sorensen) - Discos de lixa grosso, médio, fino e extra fino (Praxis – TDV).

GD: Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F (KG Sorensen) – Borracha abrasiva média e fina (American Burrs) – Feltro (American Burrs) com Pasta Diamantada (DiamondR - FGM).

Os instrumentos utilizados estão ilustrados nas Figuras 5, 6, 7, 8 e 9. Na Figura 5 é apresentado o instrumento denominado Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F (KG Sorensen).

Figura 5 - Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F (KG Sorensen).



Fonte: KG Sorensen (2020).

Sequencialmente, na Figura 6 é apresentado o Sistema de Discos de Lixa (Praxis - TDV).

Figura 6 - Sistema de Discos de Lixa (Praxis - TDV).



Fonte: TDV (2020).

A seguir, na Figura 7 são apresentadas as borrachas abrasivas média e fina (American Burrs).

Figura 7 - Borrachas abrasivas média e fina (American Burrs).



Fonte: American Burrs (2020).

Na Figura 8 é apresentado a imagem de uma Escova Carbeto de Silício (American Burrs).

Figura 8 - Escova Carbeto de Silício (American Burrs).



Fonte: American Burrs (2020).

Sequencialmente, na Figura 9 são apresentados uma imagem de Feltro e outra de Pasta Diamantada (Diamond R - FGM).

Figura 9 - Feltro e Pasta Diamantada (Diamond R - FGM).



Fonte: American Burrs, 2020; FGM (2020).

Dessa forma, cada um dos materiais apresentados, foram especificados na Tabela 1 conforme as instruções dos fabricantes.

Tabela 1 - Especificações dos materiais de acabamento e polimento utilizados.

NOME/FABRICANTE	CARACTERÍSTICAS	FUNÇÃO
Sistema de Discos de Lixa Praxis. TDV, Pomarode, SC, Brasil	Discos de poliéster com óxido de alumínio. Possuem centro metálico. Utilizados com mandril. 4 granulações codificadas por cores: grossa (bordô), média (rosa), fina (rosa claro) e extrafina (branco).	Acabamento e polimento de restaurações.
Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F KG Sorensen	Granulação F (fina).	Desgaste de material restaurador.
Borracha Abrasiva Ultra-Gloss American Burrs, Palhoça, SC, Brasil	Dupla camada de silicone e jateamento de carboneto de silício. Granulações grossa, média e fina.	Acabamento e polimento de restaurações.
Escova Carbeto de Silício Ultra Brush – CA American Burrs, Palhoça, SC, Brasil	Impregnada de carbeto de silício.	Brilho final sem uso de pasta.
Feltro American Burrs, Palhoça, SC, Brasil	Podem ser usados com ou sem pasta de polimento.	Polimento.
Pasta Diamond R - FGM	Pasta a base de óxido de alumínio, granulação extrafina.	Polimento e brilho de esmalte e resinas em geral.

Fonte: Autoras (2020).

As sequências de acabamento e polimento foram executadas pelo mesmo operador, aplicando a ponta diamantada em alta rotação e os demais instrumentos, em baixa rotação.

Com os corpos de prova fixados por uma fita dupla face 3M – ESPE em uma placa de vidro 15x20cm, os instrumentos foram utilizados sob refrigeração e com toques intermitentes durante 60 segundos cada, conforme mostrado nas Figuras 10 a 18 que seguem.

Figura 10 - Acabamento inicial com Ponta Diamantada 3195F.



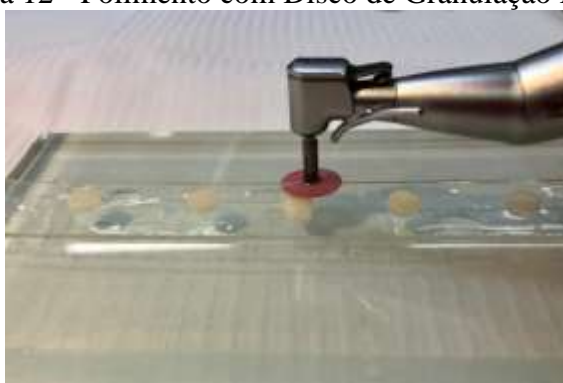
Fonte: Autoras (2020).

Figura 11 - Acabamento com Disco de Granulação Grossa.



Fonte: Autoras (2020).

Figura 12 - Polimento com Disco de Granulação Média.



Fonte: Autoras (2020).

Figura 13 - Polimento com Disco de Granulação Fina.



Fonte: Autoras (2020).

Figura 14 - Polimento com Disco de Granulação Extra Fina.



Fonte: Autoras (2020).

Figura 15 - Polimento com Borracha Abrasiva Média.



Fonte: Autoras (2020).

Figura 16 - Polimento com Borracha Abrasiva Fina.



Fonte: Autoras (2020).

Figura 17 - Polimento com Escova Carbeto de Silício.



Fonte: Autoras (2020).

Figura 18 - Polimento com Pasta Diamantada e Feltro.



Fonte: Autoras (2020).

No final, e entre os passos de cada método, as amostras polidas foram enxaguadas em água corrente. Após, foram secadas com seringa tríplice e armazenadas em uma caixa de acrílico livre de umidade, com divisórias identificadas de acordo com o grupo (A, B, C e D).

Após as amostras serem submetidas às sequências de acabamento e polimento descritas, ambas foram analisadas pelo Microscópio Óptico Zeiss (Zeiss, Turíngia, Alemanha) pertencente ao Laboratório de Engenharia de Produção da UNISC (Figura 19), com objetivo de eleger a sequência que produziu menor quantidade de ranhuras na superfície da resina, por meio do aspecto visual. As imagens foram observadas utilizando um zoom de 5 e 10 vezes. No entanto, foram selecionadas as fotografias com aumento de 5x para avaliação.

Figura 19 - Microscópio Óptico Zeiss.



Fonte: Allied High Tech Products. Inc. (2017).

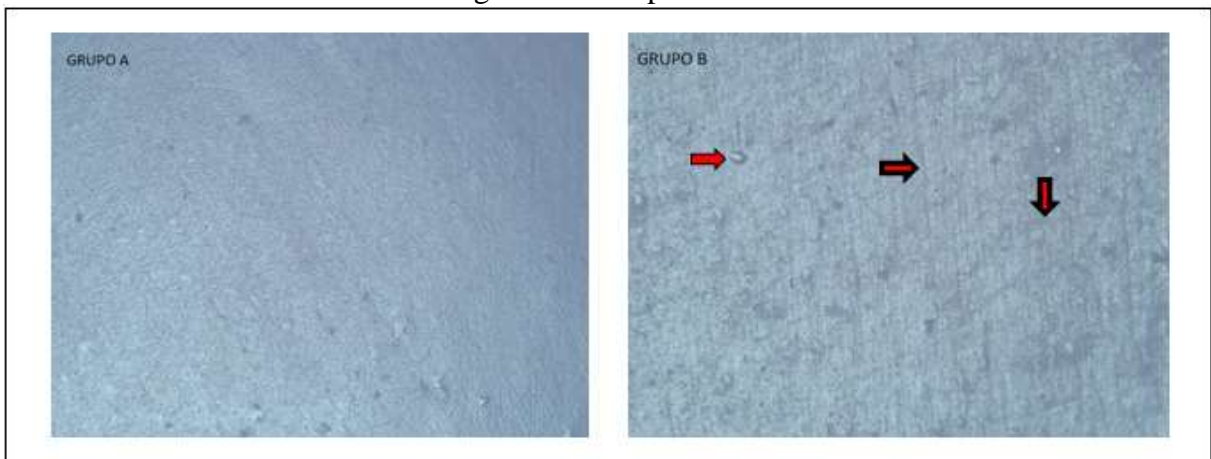
As imagens das amostras obtidas através do Microscópio Óptico Zeiss foram digitalizadas e armazenados no programa Microsoft Office Word. Após serem analisadas, uma imagem de cada grupo foi selecionada para avaliação.

4 RESULTADOS

Este estudo teve como objetivo determinar o grupo que gerou menor quantidade de riscos na superfície da resina, com auxílio do Microscópio Óptico Zeiss, utilizando um aumento de 5x.

A análise superficial foi com base no aspecto visual das fotografias obtidas ao final de cada sequência. Pode-se verificar que o grupo A mostrou uma superfície mais lisa e uniforme, ao contrário do grupo B, o qual provocou riscos irregulares em várias direções numa quantidade significativa, além de microbolhas como aponta a seta em vermelho, conforme a Figura 20.

Figura 20 - Grupo A e B.



Fonte: Autoras (2020).

O grupo C acarretou numa superfície bastante áspera, como pode ser observado na Figura 21.

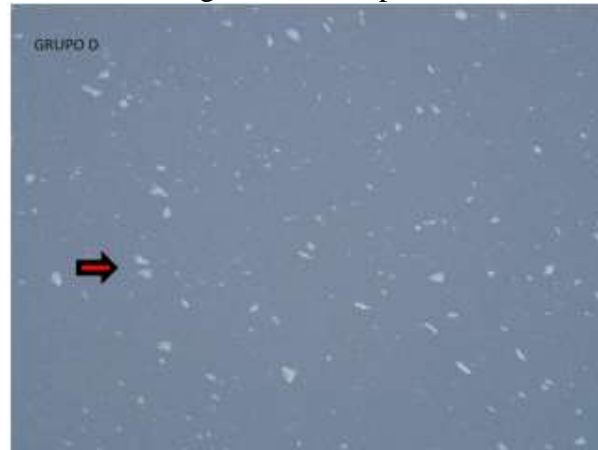
Figura 21 - Grupo C.



Fonte: Autoras (2020).

O grupo D, mostrado na Figura 22, exibiu imagens mais claras sugestivas de remanescentes da borracha abrasiva e pasta diamantada, no entanto, as ranhuras foram praticamente imperceptíveis.

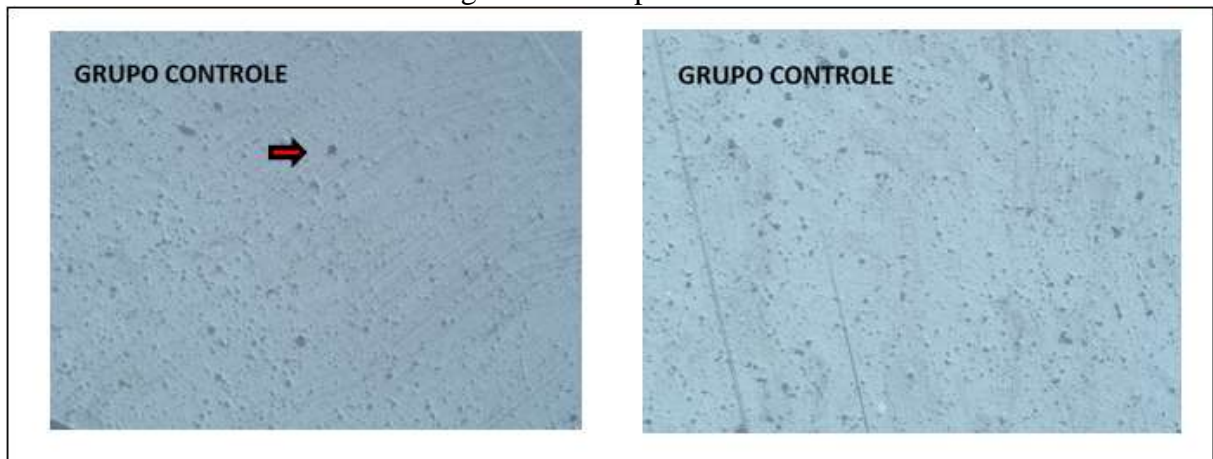
Figura 22 – Grupo D.



Fonte: Autoras (2020).

Por fim, o grupo controle mostrou o aspecto superficial do compósito após ser polimerizado contra a matriz de poliéster. Destaca-se a presença de poros, os quais foram posteriormente impregnados por resíduos das borrachas abrasivas como também, do feltro associado à pasta diamantada (Figura 23).

Figura 23 - Grupo controle.



Fonte: Autoras (2020).

De acordo com as imagens obtidas, o grupo A e D apresentaram menor quantidade de riscos superficiais, exibindo uma superfície mais lisa e polida. Já os grupos B e C produziram maior rugosidade na resina.

5 DISCUSSÃO

As restaurações em resina composta possuem grande capacidade de mimetizar os tecidos dentários, todavia, dependem das técnicas de acabamento e polimento para atingirem alta qualidade estética e longevidade clínica (JANG et al., 2017; MENEZES et al., 2014). Para Perottoni et al. (2020) e St-Pierre et al. (2019), as resinas manifestam lisuras superficiais distintas devido as suas diferentes composições, relacionadas ao tipo e tamanho de carga inorgânica. Por tanto, afirmam que uma única sequência de acabamento e polimento não produz a mesma qualidade de superfície em todos os compósitos resinosos.

Yadav et al. (2016) e Bansal et al. (2019) acrescentam que diversos fatores afetam a polibilidade das restaurações, incluindo o sistema de polimento escolhido, a resina composta utilizada e as variáveis associadas ao operador. Esta pesquisa analisa, por meio do aspecto visual, através de imagens obtidas pelo Microscópio Óptico Zeiss, a sequência de acabamento e polimento que gerou menor quantidade de riscos na superfície da resina composta microhíbrida Charisma®, objetivando estabelecer um protocolo simples e satisfatório com os instrumentos solicitados pela disciplina de Dentística Restauradora da UNISC.

As fotografias selecionadas de cada grupo somente corroboraram com o aspecto visual dos corpos de prova, mostrando que o uso somente de pontas diamantadas ou em conjunto de discos de lixa produziram ranhuras superficiais na resina, concluindo que ambos não alisam totalmente a superfície. Conforme Alves et al. (2015), Bansal et al. (2019) e Freitas et al. (2019), o acabamento remove a camada superficial da restauração rica em matriz orgânica, deslocando as partículas inorgânicas e dificultando o alcance de uma superfície lisa. Essa etapa potencializa em até 10 vezes a rugosidade superficial da resina composta, devido as ranhuras deixadas pelas pontas diamantadas, brocas multilaminadas e discos de granulação grossa.

A literatura tem mostrado que a superfície mais lisa é conseguida quando a resina composta é polimerizada contra uma matriz de poliéster (LIRA et al., 2019; ATABEK et al., 2010; KAMALOGLU et al., 2017; CHOUR et al., 2016). Porém, Alves et al. (2015) não observaram o mesmo, em decorrência da provável formação de microbolhas no material quando pressionado contra a matriz durante a fotoativação. Isso pode ser comprovado na Figura 23, correspondente ao grupo controle, o qual apresentou poros e microbolhas na superfície da resina após a polimerização em contato com a tira de poliéster.

Os grupos B e D, ilustrados nas Figuras 20 e 22, mostraram poros e microbolhas impregnados por resíduos das borrachas abrasivas bem como do feltro com a pasta de

polimento. Conforme Perillo et al. (2019), esses resíduos podem degradar a interface carga/matriz orgânica se houver superaquecimento, potencializando a rugosidade superficial.

De acordo com ST-Pierre et al. (2019) e Menezes et al. (2014), os sistemas de vários passos aplicam partículas menores a cada etapa para remover os riscos do polidor anterior até obter uma superfície lisa e regular. Por isso, Liberato et al. (2004) avaliaram a rugosidade superficial da resina composta Charisma® (Heraeus Kulzer) frente a um sistema simplificado de polimento (Enhance®) e outro multipassos (discos de lixa Sof-Lex™), concluindo que o polimento com discos produziu maior lisura superficial. De forma semelhante, Bansal et al. (2019) também compararam o polimento alcançado pelos discos (Sof-Lex™) em relação ao sistema polidor Shofu utilizando a resina Filtek Z250, obtendo maiores resultados de rugosidade superficial com o sistema Shofu.

Em contrapartida, na figura 18, correspondente ao grupo C que usou a ponta diamantada seguida dos discos de lixa grosso, médio, fino e extrafino (Praxis – TDV), pode-se observar maior quantidade de ranhuras na superfície da resina, o que corrobora com o estudo de Aytac et al. (2016), onde observaram riscos e partículas desalojadas provocados pelos discos.

Segundo Camargos et al. (2018), as borrachas abrasivas são fáceis de usar devido a sua disponibilidade em várias formas e por exigirem passos reduzidos, além de dispor de uma vantagem distinta em superfícies onde os materiais polidores em formato de disco não alcançam. O estudo realizado por Jang et al. (2017) comparou o rendimento clínico dos sistemas compostos por discos Sof-Lex™ em relação às pontas Enhance® nas restaurações anteriores utilizando a resina Filtek Z250. Logo, observou-se que o polimento com discos multipassos foi superior em todos os requisitos estéticos (brilho superficial, coloração e adaptação marginal) quando comparado às pontas Enhance®.

No entanto, o grupo A, ilustrado na Figura 20, o qual utilizou uma borracha abrasiva após o disco de lixa grosso, alcançou melhores resultados quando comparado as outras sequências. Concordando com Borges et al. (2004), que questionaram a respeito da dificuldade em determinar um sistema de acabamento e polimento ideal, uma vez que as borrachas abrasivas se mostraram eficazes na produção de uma superfície lisa em todos os compósitos avaliados em seu estudo.

Alves et al. (2013) analisaram a topografia de superfície de resinas compostas submetidas a diferentes métodos de polimento, concluindo que o feltro com pasta diamantada se mostrou mais eficiente que a escova de carbetto de silício. Nesse estudo foi observado o contrário, visto que os grupos que receberam o polimento final com a escova (A e B, Figura

20) resultaram numa superfície mais polida. Enquanto a Figura 22, correspondente ao grupo D, o qual aplicou o feltro com pasta diamantada, acumulou resíduos na resina.

Vários trabalhos da literatura, incluindo Chour et al. (2016) e Atabek, Sililelioglu e Olmez (2010) e Freitas et al. (2019), avaliam a eficácia de diferentes sistemas de polimento na rugosidade superficial de nanocompósitos, devido ao tamanho reduzido das partículas de carga, permitindo alta qualidade de polimento sem causar prejuízos à resistência. Entretanto, nessa pesquisa foi utilizada apenas a resina microhíbrida Charisma® (Heraeus Kulzer), por se tratar do material mais utilizado nas restaurações confeccionadas na clínica de Odontologia da UNISC, apresentando algumas limitações a este estudo.

Também, diversos sistemas de acabamento e polimento são citados e comparados individualmente na literatura, principalmente os discos de lixa Sof-Lex (3M ESPE, EUA) (BANSAL et al., 2019; AYTAC et al., 2016; JANG et al., 2017), borrachas abrasivas (Astropol - Ivoclar Vivadent) (ST-PIERRE et al., 2019; ALVES et al., 2015), e pontas siliconadas (Enhance/Pogo) (JANG et al., 2017; ATABEK, SILLELIOGLU, OLMEZ, 2010; ST-PIERRE et al., 2019; LIRA et al., 2019; KEMALOGU, KARACOLAK, TURKUN, 2017). Nesse estudo foram avaliados outros métodos de acabamento e polimento, sem desobedecer a uma ordem decrescente de abrasividade, mas combinando marcas e formatos diferentes de instrumentos.

A rugosidade superficial das resinas compostas pode ser avaliada em equipamentos que permitem uma análise e interpretação mais precisa dos resultados de uma pesquisa *in vitro*, como o Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), Microscópio de Força Anatómica (MFA) e o rugosímetro (ATABEK et al., 2010; AYTAC et al., 2016; BANSAL et al., 2019; ALVES et al., 2015; SILVA et al., 2015). Devido as imagens terem sido obtidas através de Microscópio Óptico que é disponibilizado pela UNISC, os resultados podem ter sido um pouco comprometidos.

Ao relacionar os resultados obtidos nesta pesquisa com o estudo de Menezes et al. (2014), o qual defende que o melhor polimento é conseguido associando pontas diamantadas a um sistema de discos de lixa em restaurações com resinas nanohíbridas, verificou-se diferenças significativas, em virtude do grupo C ter o mesmo método de acabamento e polimento e não produzir o mesmo resultado. Ao passo que o grupo A, o qual associou ponta diamantada, disco de lixa, borracha abrasiva e escova de carbeto de silício garantiu uma superfície mais polida. Isso corrobora com a afirmação de Liberato et al. (2004), sobre um único sistema não produzir os mesmos resultados em todos os tipos de resina, tendo em vista as diferentes composições.

6 CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada e nos resultados obtidos nesta pesquisa, pode-se concluir que:

- Todas as sequências resultaram em alterações significativas nas superfícies analisadas.
- A sequência do Grupo A (Figura 20), o qual associou Ponta Diamantada Cônica em Topo Chama FG 3195F, Disco de Lixa Grosso, Borracha Abrasiva Média e Escova Carbetto de Silício, produziu maior brilho e lisura superficial.
- O grupo B (Figura 20) exibiu o resultado menos favorável, apresentando microbolhas provenientes da inserção da resina, e não da técnica de polimento.
- Em virtude das limitações deste estudo, sugere-se novas análises de superfície em rugosímetro e microscópio eletrônico de varredura para obtenção de resultados mais perceptíveis.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C. B. et al. Rugosidade superficial de diferentes resinas comparando sistemas de acabamento e polimento e após a profilaxia com jato de bicarbonato – Estudo in vitro. *Restorative Dentistry*, v.21, n.1, p. 11-18, 2015.
- ALVES, L. M. M. et al. Rugosidade e Microscopia de Força Atômica de Resinas Compostas Submetidas a Diferentes Métodos de Polimento. *Polímeros Ciência e Tecnologia*, v.23, n.5, p.661–666, 2013.
- ANUSAVICE, K.J; SHEN, C; RAWLS, H.R. *Phillips Materiais Dentários*. 12ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier. p.231-55. 2013.
- ARDU, S. et al. Color stability of different composite resins after polishing. *The Society of The Nippon Dental University*, p.328-333, 2018.
- AYTAC, F. et al. Effects of Novel Finishing and Polishing Systems on Surface Roughness and Morphology of Nanocomposites. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v.28, n.4, p.247–261, 2016.
- ATABEK D, SILLELIOGLU H, OLMEZ A. The Efficiency of a New Polishing Material: Nanotechnology Liquid Polish. *Operative Dentistry*, v.35, n.3, p.365-369, 2010.
- BAIERLE, Amanda Beatriz. Avaliação da Rugosidade Superficial de Resinas Compostas submetidas à uma técnica de polimento. 2017. 23-28 f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2017.
- BANERJI, S; MEHTA. S. The Finishing and Polishing of Resin Composite Restorations: Practical Procedures in Aesthetic Dentistry. *John Wiley & Sons*, p.134-136, 2017.
- BANSAL, K. 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.2, p.154-158, 2019.
- BARATIERI, L. N. et al. *Caderno de Dentística: restaurações adesivas diretas com resinas compostas em dentes anteriores*. 1 ed. São Paulo: Ed. Santos, p. 18-32, 2002.
- BARATIERI, L.N. et al. *Estética: Restaurações Adesivas Diretas em Dentes Anteriores Fraturados*. 2 ed. São Paulo. Editora Santos. p. 233-39. 1998.
- BORGES, A.B. et al. Roughness of packable composite resins polished with various systems. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v.16, n.1, p.42-47, 2004.
- CHOUR, R. 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.2, p.166, 2016.
- DE CAMARGOS, Amanda et al. The importance of finishing and polishing after restoring procedure: literature review. *Revista Odontológica Contemporânea*, v.2, n.1, p.1-9, 2018.

FREITAS, Marcus et al. Influência do uso da irrigação durante o acabamento e polimento de resinas compostas: rugosidade superficial, estabilidade da cor e morfologia da superfície. *Revista Odontológica do Brasil Central*, v.28, n.85, 2019.

FONSECA, A.S. *Odontologia estética: respostas às dúvidas mais frequentes*. São Paulo: Artes Médicas Ltda. 1 ed. p.220-69, 2014.

HEINTZE, SD; FORJANIC, M; ROUSSON, V. Surface roughness and gloss of dental materials as a function of force and polishing time in vitro. *Dental Materials*, v.22, p.146-165, 2005.

HEINTZE, S.D. et al. Press-on force during polishing of resin composite restorations. *Dental Materials*, v.35, p.937-944, 2019.

JANG, J. H. et al. Clinical effectiveness of different polishing systems and self-etch adhesives in class V composite resin restorations: two-year randomized controlled clinical trial. *Operative dentistry*, v.42, n.1, p.19-29, 2017.

JEFFERIES SR. Abrasive finishing and polishing in restorative dentistry: a state-of-the-art review. *Dental clinics of North America*, v. 51, pg. 379-397, 2007.

KABBACH, W. et al. Acabamento e polimento das restaurações em resina composta: do macro ao micro. *Clin Dent Res*, v.13, n.1, p.121-131, 2016.

KEMALOGLU, K; KARACOLAK, G; TURKUN, L. Can Reduced-Step Polishers Be as Effective as Multiple-Step Polishers in Enhancing Surface Smoothness? *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 29, n. 1, p. 31- 40, 2017.

LIBERATO, F. L. et al. Avaliação da rugosidade superficial de uma resina composta após polimento com discos de lixa e pontas siliconadas. *Revista Biociências*, v.10, n.1-2, p.51-54, 2004.

LIRA, RQN. et al. Evaluation of the effect of finishing and polishing techniques on surface roughness of composite resins. *Journal of Health & Biological Sciences*, v.7, n.2, 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.

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

MODA MD. et al. Comparison of different polishing methods on the surface roughness of microhybrid, microfill, and nanofill composite resins. *J Investig Clin Dent*, v. 9, n. 1, 2018.

PALA K. et al. Evaluation of the surface hardness, roughness, gloss and color of composites after different finishing/polishing treatments and thermocycling using a multitechnique approach. *Dent Mater J*, v. 35, n. 2, p. 278-89, 2016.

PEROTTONI, A. et al. Influência da adesão bacteriana em resina composta bulk fill submetida a diferentes protocolos de acabamento e polimento: estudo in vitro. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v. 40, n.1, p. 52-57, 2020.

PINHEIRO, Sérgio. et al. Avaliação da microinfiltração da resina composta após acabamento com instrumento rotatório em diferentes períodos. *Revista Ciências Médicas*, v. 19, p. 5-12, 2010.

SANTIN, Daniella Cristo et al. Protocolo de acabamento, texturização e polimento para restaurações diretas em resina composta. *Clinical and Laboratorial Research in Dentistry*, p.1-7, 2019.

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.

SOARES, PV. et al. Resinas Compostas nos últimos 10 anos - Revisão da Literatura. Parte 1: Composição Química. *Dental Press Publishing - J Clin Dent Res*, v. 16, n. 1, p. 45-56, 2019.

ST-PIERRE, L. et al. Influence of Polishing Systems on Surface Roughness of Composite Resins: Polishability of Composite Resins. *Operative Dentistry*, v. 44, n. 3, p. 122–132, 2019.

VARGAS, M.A. et al. *Fundamentals of Operative Dentistry: A Contemporary Approach*. Illinois, EUA: Quintessence Publishing Co Inc. 4 ed, p. 249-278, 2013.

VELO, M. et al. Longevity of restorations in direct composite resin: literature review. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 64, n. 3, p. 320–326, 2016.

VENTURINI, D. et al. Effect of polishing techniques and time on surface roughness, hardness and microleakage of resin composite restorations. *Operative Dentistry*, p. 11-7, 2006.

YADAV RD. et al. A Comparative Analysis of Different Finishing and Polishing Devices on Nanofilled, Microfilled, and Hybrid Composite: A Scanning Electron Microscopy and Profilometric Study. *Int J Clin Pediatr Dent*, v. 9, n. 3, p. 201-208, 2016.

APÊNDICE A – GUIA PRÁTICO ACABAMENTO E POLIMENTO

DICAS

PLANEJAR O PROCEDIMENTO/INSTRUMENTOS

ESTUDAR E ENTENDER SOBRE A RESINA QUE VOCÊ IRÁ UTILIZAR NA RESTAURAÇÃO

CADA INSTRUMENTO DEVE SER APLICADO DURANTE 60S

REFRIGERAÇÃO SEMPRE, EXCETO QUANDO O FABRICANTE PRECONIZAR SER A SECO

NÃO APLICAR FORÇA EXCESSIVA (LEVE E DELICADO)

RESPEITAR A GRANULAÇÃO DOS INSTRUMENTOS, UTILIZANDO DE FORMA DECRESCENTE

DANIELA E GABRIELLE - 2020

GUIA PRÁTICO

ACABAMENTO E POLIMENTO

SEQUÊNCIA DE INSTRUMENTOS

1. PONTA DIAMANTADA 3195F
2. DISCO DE LIXA GROSSO
3. BORRACHA ABRASIVA MÉDIA
4. ESCOVA DE CARBETO DE SILÍCIO

