



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA DE LAGARTO**

ROSEANE DOS SANTOS PAIXÃO

**AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE DOIS MATERIAIS
ESTÉTICOS SUBMETIDOS À DIFERENTES SISTEMAS DE
POLIMENTO INTRA-ORAL**

**LAGARTO
2020**

ROSEANE DOS SANTOS PAIXÃO

**AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE DOIS MATERIAIS
ESTÉTICOS SUBMETIDOS À DIFERENTES SISTEMAS DE
POLIMENTO INTRA-ORAL**

Trabalho apresentado ao Departamento da
Universidade Federal de Sergipe como requisito
parcial à obtenção do grau de Bacharel em
Odontologia.

Orientador: Professor Dr. Daniel Maranhã da Rocha

**LAGARTO
2020**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho...

Á minha família, principalmente a minha mãe e ao meu esposo pela paciência, suporte e confiança em mim e aos meus pequeninos pela compreensão quando precisava ficar distante para estudar, sem vocês essa caminhada seria ainda mais difícil e talvez não chegaria até aqui.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Prof. Dr. Daniel Maranha da Rocha pelas diversas parcerias ao longo dessa jornada, por toda confiança, ensinamentos, paciência e por me acolher como sua orientanda. Aprender dentística com o senhor foi maravilhoso, nunca esquecerei dos seus conselhos e dos momentos de descontração durante as clínicas ao seu lado, sem dúvidas esses momentos faziam as clínicas de dentística serem mais leves e a clínica mais esperada da semana. Saiba que o levarei como exemplo de pessoa e professor por toda a vida, além disso espero ser ao menos metade do profissional que és. Meu muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

Aradeço primeiramente a Deus pela graça alcançada, somente ele sabe por todos os obstáculos que passei. Agradeço a minha mãe por toda a dedicação, suporte e amor, por ter cuidado da melhor forma possível dos meus filhos para que essa jornada pudesse ter sido concluída com mais tranquilidade. Ao meu esposo por todo apoio, incentivo, suporte e por sonhar junto comigo em diversos momentos. Aos meus pequenos, Bernardo e Heitor, por serem os melhores filhos do mundo, por compreenderem de forma tão maravilhosa os diversos momentos que precisei me afastar dos momentos em família para se concentrar em meus estudos. Isso tudo foi por vocês! Ao meu pai e irmãos, Renata e Rodrigo, por sempre estarem presentes, torcendo e me ajudando nos momentos que necessitei. As minhas amigas que ganhei por toda essa jornada, principalmente as minhas Odontogatas pelo convívio nesses últimos anos. A Manuela, minha dupla a maior parte da graduação, gratidão pela troca de ensinamentos e paciência. E por fim, agradeço aos mestres e doutores, desde o ensino fundamental até a universidade, que contribuíram para a construção do meu aprendizado e terem me ajudado a chegar até aqui.

Muito Obrigado!

AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

À Universidade Federal de Sergipe (UFS), ao Departamento de Odontologia de Lagarto, aos técnicos e terceirizados que foram sempre atenciosos e abertos para ajudar no que necessário durante essa jornada.

RESUMO

AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE DOIS MATERIAIS ESTÉTICOS SUBMETIDOS À DIFERENTES SISTEMAS DE POLIMENTO INTRA-ORAL

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do polimento na rugosidade superficial desses dois materiais restauradores. Foram preparadas 54 amostras de Resina Bulk fill (3M Espe) em uma matriz metálica, polimerizadas sob uma tira de poliéster, e 54 amostras de cerâmica à base de dissilicato de lítio (E-max, Ivoclar Vivadent). Cada material foi distribuído em dois grupos (n=18) de acordo com o sistema de polimento a ser utilizado: Resina: (E1) Sof-Lex Pop-On (3M Espe) e (E2) Dimanto (VOCO); Cerâmica: (E1) Exa-Cerapol (EDENTA) e (E2) Kenda dental polishers (Kenda). A rugosidade média de superfície (Ra) de ambos os materiais foi mensurada em E0 (tira de poliéster ou glaze), E1 (após o uso de pontas diamantadas, simulando ajuste oclusal), E2 (sistema de polimento), utilizando rugosímetro Mitutoyo SJ-400. Os resultados foram analisados utilizando o teste de ANOVA de medidas repetidas e teste de Tukey, com nível de significância de 5%. O sistema de polimento Sof-Lex™ Pop-On promoveu rugosidade semelhante à da tira de poliéster (E0) em ambos os grupos (E1 e E2). Para a cerâmica, os resultados não apontaram diferença significativa em cada etapa analisada e entre a rugosidade obtida por ambos os sistemas de polimento. Sendo assim, podemos concluir que o polimento sobre a resina, independente do tipo de sistema de polimento empregado, reduziu a rugosidade produzida pela ponta diamantada, promovendo uma lisura superficial ideal. Porém, para a cerâmica o polimento com os sistemas propostos não foi capaz de promover a lisura superficial desejada.

Palavras-chave: Polimento dentário; Cerâmica; Resinas Compostas.

ABSTRACT

SURFACE ROUGHNESS OF TWO AESTHETIC MATERIALS SUBMITTED TO DIFFERENT POLISHING SYSTEMS

The aim of this study was to evaluate the influence of polishing systems on the surface roughness of two aesthetic restorative materials. 54 Bulk fill composite specimens (3M Espe) were prepared using a metallic matrix and photoactivated under a polyester strip, and 54 lithium disilicate specimens (E-max, Ivoclar Vivadent) were pressed as manufacture's instruction. Each material was randomly divided in three groups (n = 18) a control group and two other groups according to the polishing system to be used: Resin: (E1) Sof-Lex Pop-On (3M Espe) and (E2) Dimanto (VOCO); Ceramics: (E1) Exa-Cerapol (EDENTA) and (E2) Kenda dental polishers (Kenda). The mean surface roughness (Ra) of both materials was measured in E0 (polyester strip or glaze), E1 (after using diamond tips, simulating occlusal adjustment), E2 (polishing system), using a Mitutoyo SJ- 400. The results were analyzed by Two-way ANOVA of repeated measures and Tukey's test, with a significance level of 5%. The Sof-Lex™ Pop-On polishing system promoted roughness similar to that of the polyester strip (E0) in both groups (E1 and E2). For ceramics, the results showed no significant difference in each analyzed step and between the roughness obtained by both polishing systems. Therefore, we can conclude that the polishing on the resin, regardless of the type of polishing system used, reduced the roughness produced by the diamond tip, promoting an ideal surface smoothness. However, for ceramics, the polishing with the proposed systems was not able to promote the desired surface smoothness.

Keywords: Dental polishing; Ceramics; Composite Resins.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Média da rugosidade para resina composta, com os respectivos desvios-padrão por grupo. Fonte: autoria própria (2020).. 23
- Figura 2** - Média da rugosidade para cerâmica, com os respectivos desvios-padrão por grupo. Fonte: autoria própria (2020)..... 24

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Materiais utilizados na elaboração desta pesquisa..... 17
- Tabela 2** - Corpos de prova de resina composta de acordo com o sistema de polimento aplicado..... 18
- Tabela 3** - Corpos de prova de cerâmica de dissilicato de lítio de acordo com o sistema de polimento aplicado 19
-
-

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo geral.....	15
2.2	Objetivo específico	15
3	METODOLOGIA	17
3.1	Materiais	17
3.2	Métodos	17
3.2.1	Obtenção dos corpos de prova	17
3.2.1.1	Resina Composta.....	17
3.2.1.2	Cerâmica de Dissilicato de Lítio	18
3.3	Análise dos dados	20
3.4	Análise estatística	20
4	RESULTADO	22
4.1.1	Resina Composta.....	22
4.1.2	Cerâmica de Dissilicato de Lítio	23
5	DISCUSSÃO	25
6	CONCLUSÃO	28
7	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

As resinas compostas e as cerâmicas tem sido apontadas como os materiais restauradores estéticos de escolha para restaurar cavidades com lesões de cárie, defeitos de formação do esmalte dental e corrigir mal posicionamento dentário (Okida et al., 2014). Alcançar a estética natural, empregando-se materiais restauradores com propriedades óticas similares às estruturas dentais, torna-se um processo repleto de etapas críticas, que envolvem a seleção, a manipulação e a manutenção dessas restaurações (Souza et al.,2014).

Nesse contexto atenuar a rugosidade superficial desses materiais restauradores por meio das distintas técnicas de acabamento e polimento é essencial para a longevidade e integridade da interface dente/restauração (Alves et al., 2013; Silva et al.,2015). Restaurações sem polimento superficial adequado apresentam superfícies cuja rugosidade pode aumentar o acúmulo de biofilme, que pode acarretar em prejuízos como: manchamento marginal, mudanças de cor das restaurações de forma precoce, cárie secundária e problemas periodontais como gengivite e até mesmo periodontite (Alves et al., 2013; Silva et al.,2015).

A rugosidade superficial, tanto dos substratos dentais duros quanto dos materiais restauradores é um importante fator predisponente a adesão e retenção de microrganismos podendo comprometer a estética inadequada e reduzir a longevidade do elemento dental (Alves et al., 2013; Almeida et al., 2019). Dessa maneira torna-se necessária a correta eleição tanto do material restaurador, observando suas propriedades, como do sistema de acabamento e polimento que será empregado.

Percebe-se que diante da importância do processo de acabamento e polimento das restaurações estéticas é fundamental estudar diferentes protocolos de polimento e suas combinações com os diferentes materiais restauradores a fim de garantir superfícies mais lisas e conseqüentemente restaurações mais duradouras.

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Esse estudo tem como objetivo comparar o efeito de diferentes sistemas de acabamento e polimento na rugosidade superficial de uma resina composta a tipo Bulk Fill (3M Espe) e de uma cerâmica de dissilicato de lítio (IPS e-Max, Ivoclar Vivadent Liechtenstein).

2.2 Específico

- Avaliar, em três momentos distintos, a rugosidade superficial de uma resina composta do tipo Bulk Fill (3M Espe) submetidos a diferentes sistemas de polimento
 - Avaliar, em três momentos distintos, a rugosidade superficial de uma cerâmica a base de dissilicato de lítio (IPS e-Max, Ivoclar Vivadent Liechtenstein), quando submetidas diferentes sistemas de polimento.
-

3 METODOLOGIA

3 METODOLOGIA

A rugosidade superficial de cada corpo de prova foi avaliada antes e após a realização dos procedimentos de acabamento e polimento estabelecidos para cada grupo. Além disso foi realizada a avaliação da rugosidade superficial antes dos procedimentos de acabamento e polimento, tendo como objetivo a avaliação da superfície dos materiais restauradores (resina composta e cerâmica) sem nenhum tratamento.

3.1 Materiais

Para a realização desse estudo foram utilizados corpos de prova em resina composta microhíbrida tipo Bulk Fill (3M Espe) e cerâmica vítrea reforçada com dissilicato de lítio (IPS e-max Press – Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichtenstein), composta por quartzo, dióxido de lítio, óxido fosfórico, alumina, óxido de potássio e outros componentes. As características dos materiais utilizados são observadas na tabela 1.

Tabela1: Materiais utilizados na elaboração dessa pesquisa.

Nome comercial/cor	Composição orgânica	Fabricante
Filtek Bulk Fill	Uretano-dimetacrilatos, estabilizantes, composição fotoiniciadora e co-iniciadores	3M Espe
IPS e-max Press, Cor A2	Quartzo, dióxido de lítio, óxido fosfórico, alumina, óxido de potássio, etc.	Ivoclar Vivadent

Fonte: Arquivo pessoal dos autores

3.2 Método

3.2.1 Obtenção dos corpos de prova

3.2.1.1 Resina composta

Para este estudo, foram confeccionados 54 corpos de prova (CDP) em resina composta microhíbrida tipo Bulk Fill (3M Espe) com 5mm de diâmetro e 2mm de espessura com o auxílio de uma matriz metálica bipartida, obtendo-se corpos de prova em formato cilíndrico padronizados. A inserção do material na matriz metálica ocorreu de forma incremental, sendo realizada em dois incrementos, utilizando-se uma

espátula (Espátula Goldst Flexi-Thin- Hu-Friedy), com o objetivo de alcançar uma máxima compactação. Os incrementos foram polimerizados por 20 s, cada um, com uma unidade de ativação de luz com a tecnologia de Diodos Emissores de Luz (*Light Emmited Diode* – LED) com 1200 mW/cm² de potência, a qual foi mensurada antes da aplicação em cada corpo de prova por meio de um radiômetro (DB 685 – Dabi-Atlante, Ribeirão Preto – SP, Brasil). Após a inserção e antes da polimerização do último incremento, a resina composta foi coberta por uma matriz de poliéster e pressionada com uma lâmina de vidro para microscópio, com a finalidade de obter CDP com lisura superficial padronizada.

Depois de removidos da matriz 18 CDP foram incluídos no Grupo Controle (E0 - n=18) e submetidos à análise somente 24 horas após a fotopolimerização, ficando nesse intervalo de tempo submerso em água destilada a 37°.

Sobre os demais corpos de prova foi aplicada uma ponta diamantada de granulação extrafina (30 µm, 4138F, KG SorensenFG 2068FF, KG Sorensen) com a finalidade de simular o procedimento de acabamento de uma restauração e então foram aleatoriamente divididos em dois grupos de acordo com o sistema de polimento que será utilizado (tabela 2).

Tabela 2: Divisão dos corpos de prova de resina composta microhíbrida a base de silorano em grupos segundo o tipo de sistema de polimento aplicado

Grupos (n=18)	Tipo de polimento aplicado
Grupo 0	Controle
Grupo 1	Discos de lixa Sof-Lex Pop-On (3M Espe)
Grupo 2	Dimanto (VOCO)

Fonte: Arquivo pessoal dos autores

3.2.1.2 Cerâmica de Dissilicato de Lítio

Para a obtenção dos corpos de prova em cerâmica foi selecionada a cerâmica vítrea reforçada com dissilicato de lítio (IPS e-Max Press – Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichtenstein). Para esta pesquisa, foram utilizados lingotes de IPS e-max Press HT (High Translucency) na cor A2.

Foram preparados 54 discos com 5mm de diâmetro e 2mm de espessura com a cerâmica de dissilicato de lítio (IPS e-max Press - Ivoclar Vivadent, Schaan,

Lichtenstein). Para isso, foi utilizada uma matriz de silicone (Zetalabor - Zhermack, Itália), apresentando um molde com 5mm de diâmetro e 2mm de espessura que foi preenchido com resina acrílica (Duralay - Reliance, EUA). Assim, os padrões obtidos foram incluídos em revestimento e submetidos aos procedimentos de prensagem a quente, de acordo com as normas do fabricante. Após a prensagem, os discos foram removidos do revestimento e foi procedido o acabamento com polidores diamantados (MasterCeram - Eurodental, Brasil). Sendo assim, então realizado o glaze da superfície dos corpos de prova (IPS e-max Ceram Glaze - Ivoclar Vivadent, Schaan, Lichtenstein). Tanto a aplicação, quanto o processo de queima do glaze seguiram as instruções do fabricante.

No Grupo Controle-Cerâmica (E0 n=18) os discos foram avaliados quanto a sua rugosidade média (Ra) após a realização do Glaze.

Os demais 36 corpos de prova foram submetidos ao desgaste com broca diamantada fina (30 µm, 4138F, KG Sorensen) montada em aparelho de alta rotação (Kavo do Brasil Ind. Com. Ltda, Joinville, SC, Brasil) sob constante refrigeração em água destilada e foram aleatoriamente divididos em dois grupos de acordo com o sistema de polimento que será utilizado.

Tabela 3: Divisão dos corpos de prova de cerâmica de Dissilicato de Lítio em grupos segundo o tipo de sistema de polimento aplicado

Grupos (n=18)	Tipo de polimento aplicado
Grupo 0	Controle
Grupo 1	Exa- Cerapol (EDENTA)
Grupo 2	Kenda dental polishers (KENDA)

Fonte: Arquivo pessoal dos autores

As pontas abrasivas de cada grupo foram montadas em aparelho de baixa rotação (Contra ângulo Intramatic 10 ABN, Kavo do Brasil) e a aplicação ocorreu sob constante refrigeração em água destilada. O procedimento foi realizado por único operador com as amostras fixadas em matriz metálica com tempo padronizado de 10 s desenvolvendo movimentos circulares a 8.600 rpm simulando o procedimento de ajuste oclusal de uma peça protética já instalada.

Após os procedimentos de acabamento e polimento os corpos de prova tiveram suas rugosidades superficiais avaliadas pelo rugosímetro SV3100 (Mitutoyo - Japão).

3.3 Análise de Dados

A análise quantitativa da rugosidade superficial foi realizada em um rugosímetro Mitutoyo SV 3100 (Mitutoyo - Tóquio, Japão), com o parâmetro Ra (μm), que corresponde à média aritmética dos valores absolutos das ordenadas de afastamento (picos e vales) em relação a linha média dentro do percurso de medição. Quatro medidas foram realizadas sobre a superfície das amostras: duas medidas em uma direção e duas medidas em outra direção perpendicular a primeira (aproximadamente 1 mm de distância entre as medidas). A ponta do rugosímetro realizou um percurso de 3 mm. Um valor médio para cada amostra foi obtido a partir das quatro medidas. A seguir, foi obtida a média para cada grupo.

3.4 Análise estatística

A análise estatística foi realizada no software Statistica for Windows (StatSoft, Tulsa, EUA), com o nível de significância definido em 5%. Os dados foram verificados quanto à normalidade usando o teste Kolmogorov-Smirnov e, em seguida, analisados por teste de ANOVA de medidas repetidas e teste de Tukey.

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1.1 Resina Composta

As médias e os desvios-padrão das medidas de rugosidade (μm) para a resina composta e sistemas de polimento são apresentados na Figura 1. ANOVA de medidas repetidas revelou efeito significativo apenas para os fatores etapa de polimento ($p < 0,001$) e para as interações entre os fatores ($p < 0,001$). Não houve efeito significativo para o fator polimento ($p = 0,29$). O teste de Tukey mostrou que o sistema de polimento Sof-Lex™ Pop-On promoveu rugosidade semelhante à rugosidade obtida com tira de poliéster (E0) em ambos os grupos (Sof-Lex Pop-On e Dimanto).

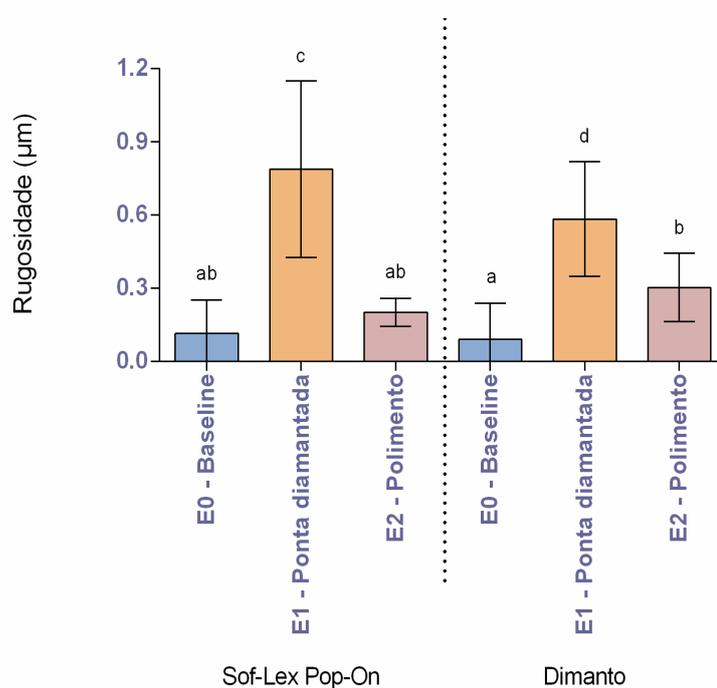


Figura 1. Média da rugosidade para resina composta, com os respectivos desvios-padrão, por grupo (Sof-Lex Pop-On e Dimanto), para etapa de polimento investigada. * Letras diferentes significam diferenças significativas entre as etapas.

4.1.2 Cerâmica de Dissilicato de Lítio

As médias e os desvios-padrão das medidas de rugosidade (μm) para a cerâmica e sistemas de polimento são apresentadas na Figura 2. ANOVA de medidas repetidas revelou efeito significativo apenas para o fator etapa de polimento ($p < 0,001$). Não houve efeito significativo para o fator polimento ($p = 0,22$) e para as interações entre os fatores ($p = 0,37$). Os resultados do teste de Tukey não apontaram diferença significativa em cada etapa analisada e entre a rugosidade obtida por ambos os sistemas de polimento.

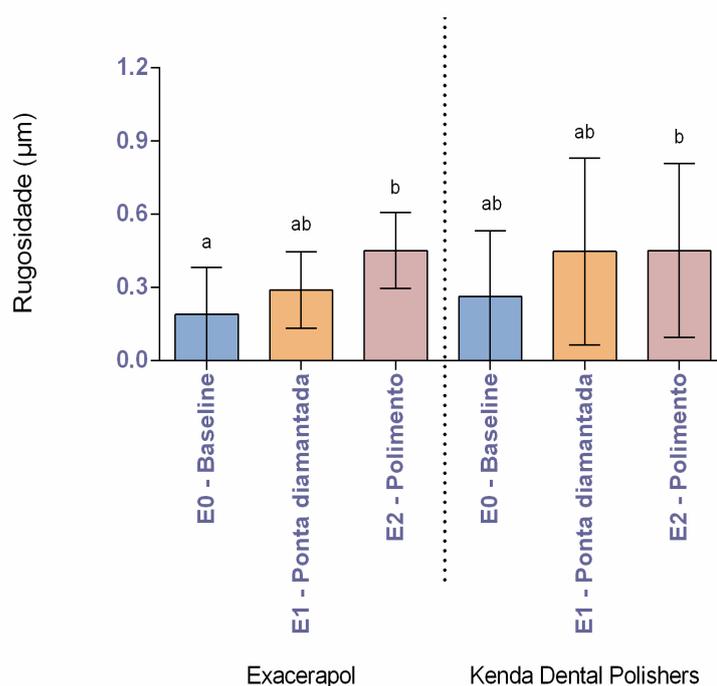


Figura 2. Média da rugosidade para cerâmica, com os respectivos desvios-padrão, por grupo (Exacerapol e Kenda Dental Polishers), para etapa de polimento investigada. * Letras diferentes significam diferenças significativas entre as etapas.

De acordo com os dados obtidos pode-se concluir que o grau de rugosidade do sistema de polimento Sof-Lex™ Pop-On foi semelhante ao grau de rugosidade obtida com a tira de poliéster em ambos os grupos (E1 e E2). Já para a cerâmica, os resultados não apontaram diferença significativa em cada etapa analisada, nem grau de variação entre a rugosidade obtida por ambos os sistemas de polimento.

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Para a resina composta os resultados apontam que o sistema de polimento Sof-Lex Pop-On promoveu lisura superficial similar a quando utilizou-se a tira de poliéster (E0) . Já para a cerâmica os resultados não apontaram diferença estatisticamente significativa em cada etapa analisada e entre a rugosidade obtida por ambos os sistemas de polimento.

Estudos semelhantes já abordaram a análise da diminuição da rugosidade nesses tipos de materiais e em diversas aplicações clínicas e laboratoriais (Silva et al., 2019; Souza et al., 2014).

A avaliação da rugosidade superficial é importante para verificação da aparência estética de regiões restauradas, bem como de suas consequências biológicas relacionadas a saúde periodontal e lesões cáries devido ao acúmulo de biofilme bacteriano sobre elas. Sendo assim é necessário que o profissional saiba que a eficácia dos sistemas de acabamento e polimento depende de vários fatores como: material do substrato, tipo de abrasivo usado, tempo gasto com cada abrasivo, quantidade de cursos, magnitude da pressão aplicada, alinhamento das superfícies de abrasão e geometria dos instrumentos abrasivos e presença ou ausência de lubrificação. Portanto, há necessidade de elaboração de um protocolo de polimento adequado para cada tipo de material restaurador e superfície restaurada (Bansal et al., 2019).

O material cerâmico vem comumente sendo utilizado como material restaurador em dentes anteriores e posteriores. Após a cimentação de uma peça cerâmica em boca os ajustes geralmente são realizados com o uso de brocas de diamante culminando em superfícies ásperas propiciando o acúmulo de biofilme e maior probabilidade de danos biológicos. Além disso, proporciona desconforto ao paciente e áreas de concentração de estresse, comprometendo a resistência do material. Sendo assim, esse material necessita de ajustes intra-orais frequentemente para que haja uma estética, oclusão, diminuição de desgastes a dentes opostos e lisura superficial adequada de forma a aumentar a longevidade do dente restaurado (Silva et al., 2015).

Um estudo de Vieira et al. (2013), confrontou a rugosidade superficial de cerâmicas vitrificadas sem tratamento com cerâmicas submetidas a diferentes métodos de acabamento e polimento. Após análise dos resultados pode ser

observado que o sistema de polimento interfere na qualidade da rugosidade superficial da cerâmica. Além disso ele realizou análises comparando os sistemas de polimentos utilizados, os quais variaram de borrachas abrasivas a discos de óxido de alumínio com auxílio de discos de feltros e pastas para polimento com diamante e mostrou que não apresentaram diferenças na rugosidade média das superfícies cerâmicas independentemente do sistema de polimento utilizado assim corroborando com esse estudo e com outros achados da literatura (Silva et al., 2015; Vieira et al., 2013).

Segundo Deljoo et al. (2016) e Aykent et al. (2010) o sistema de polimento Sof-Lex™ Pop-On confere a superfície restaurada com resina composta maior lisura e maior redução da rugosidade produzida por pontas diamantadas após ajuste oclusal intra-oral. Dados que corroboram com os dados apresentados neste estudo em relação a esse material, onde apresenta que o grau de rugosidade obtido com esse tipo de sistema se assemelha aos resultados obtidos quando aplicados tira de poliéster para esta finalidade. Um estudo de Bansal et al. (2019), analisou o mesmo sistema de polimento e atribuiu o resultado de baixa rugosidade superficial obtido ao fato de os discos serem flexíveis e se adaptarem de forma mais adequada ao contorno da superfície durante o movimento planar.

É evidente que a escolha do protocolo de polimento é um passo de fundamental importância na longevidade das restaurações estéticas, evitando irregularidades e rugosidade superficial que possa propiciar o acúmulo de biofilme, levando a manchamentos de superfície, cáries e danos periodontais (Aykent et al., 2010). Deljoo et al. (2016) verificaram que a ausência de uma superfície lisa e polida adequadamente compromete a superfície restaurada.

Portanto, a análise da rugosidade superficial dos elementos dentários restaurados é fundamental a fim de evitar superfícies irregulares, acúmulo de biofilme com conseqüente machamento da estrutura dentária e danos as estruturas adjacentes. Com isso, são necessários recorrentes estudos sobre este assunto, possibilitando cada vez mais a seleção adequada de um protocolo de polimento de acordo com o material restaurador usado.

6 CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos nesse estudo pode-se concluir que o polimento sobre a resina, independente do tipo de sistema de polimento empregado, reduziu a rugosidade produzida pela ponta diamantada, promovendo uma lisura superficial ideal. No entanto, para a cerâmica o polimento com os sistemas propostos não foi capaz de promover a lisura superficial desejada.

7 REFERÊNCIAS

7 REFERÊNCIAS

- OKIDA, R.C., Dos Santos, D.M., Vechiato Filho, A.J., Andreotti, A.M., de Medeiros, R.A., Goiato, M.C. Prosthetic rehabilitation of a patient with gastroesophageal reflux disease: 4-year followup. **Case Rep Dent**. 2014.
- ALVES, L.M.M., Da Silva, I.P.C., Kunihiro, T.S., Neto, O.I., Pereira, V.F.G.C., Goiotá, F.R. Rugosidade e microscopia de força atômica de resinas compostas submetidas a diferentes métodos de polimento. **Polímeros**, vol. 23, n. 5, p. 661-666, 2013.
- ALMEIDA, L., Santin, D.C., Maran, B.M., Naufel, F.S., Schmitt, V.L. Avaliação do manchamento e da rugosidade superficial de materiais restauradores diretos após diferentes sistemas de polimento: estudo *in vitro*. **Rev. Odontol. UNESP**, vol.48, 2019.
- SOUZA, M.M.A., Ramos, T.M., Gois, D.N., Oliveira, A.H.A., Reis, G.R., Menezes, M.S., Silva, A.L.F. Effect of polishing technique on the surface topography and transmittance of the composite resin. **Rev. Odontol. UNESP**, vol. 43, n. 6, p. 372-378, 2014.
- SILVA, F.P., Vilela, A.L.R., Almeida, M.M.G., Oliveira, A.R.F., Raposo, L.H.A., Menezes, M.S. Surface Topography, Gloss and Flexural Strength of Pressable Ceramic After Finishing-Polishing Protocols. **Braz. Dent. J.**, v. 30, n. 2, p. 164-170, 2019.
- DELJOO, Z., Sadeghi, M., Azar, M., Bagheri, R. The Effect of Different Polishing Methods and Storage Media on Discoloration of Resin Composites. **Journal of Dental Biomaterials**, v. 3, n. 2, p. 226-232, 2016.
- SILVA, T.M., Salvia, A.C.R.D., Carvalho, R.F., Silva, E.G., Pagani, C. Effects of Different Polishing Protocols on Lithium Disilicate Ceramics. **Brazilian Dental Journal**, v. 26, n. 5, p. 478-483, 2015.
- VIEIRA, A.C., Oliveira, M.C.S., Lima, E.M.C.X., Rambob, I., Leite, M. Evaluation of the Surface Roughness in Dental Ceramics Submitted to Different Finishing and Polishing Methods. **J Indian Prosthodont Soc**, v. 13, n. 3, p. 290-295, 2013.
- BOLLEN, C. M., Lambrechts, P., Quirynen, M. Comparison of surface roughness of oral hard materials to the threshold surface roughness for bacterial plaque retention: a review of the literature. **Dent. Mater**, v. 13, n. 4, p. 258-269, 1997.
-

AYKENT, F. et al. Effect of different finishing techniques for restorative materials on surface roughness and bacterial adhesion. **J. Prosthet Dent**, v. 103, n. 4, p. 221-227, 2010.

DHANANJAYA, K.M., Vadavadagi, S.V., Almalki, S.A., Verma, T., Arora, S., Kumar, N.N. *In Vitro* Analysis of Different Polishing Systems on the Color Stability and Surface Roughness of Nanocomposite Resins. **J Contemp Dent Pract**, v. 20, n. 11, p. 1335-1338, 2019.

SANAL, F., Kurt, M. Could Microwave Glazing Be Considered as an Alternative to Conventional Surface Finishing Methods of Ceramic Materials in Terms of Color Stability? **The International Journal of Prosthodontics**, v.33, n. 3, p. 328–332,2020.

BANSAL, K., Gupta, S., Nikhil, V., Jaiswal, S., Jain, A., Aggarwal, N. 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. **Jabmr**. v. 9, n. 3, p. 154-158,2019.

OKTAY, E. A., Ersahan, S., Sabuncuoglu, F. A., Tort, H., Karaoglanoglu, S. Impact of various finishing and polishing techniques and composite materials on *Candida albicans* biofilm formation. **Medical Mycology**,2019.

ISHII, R., Takamizawa, T., Tsujimoto, A., Suzuki, S., Imai, A., Barkmeier, W., ... Miyazaki, M. Effects of Finishing and Polishing Methods on the Surface Roughness and Surface Free Energy of Bulk-fill Resin Composites. **Oper Dent**., v. 45, n. 2, p.91-104, 2019.

VICHI, A., Fonzar, R. F., Goracci, C., Carrabba, M., Ferrari, M. Effect of Finishing and Polishing on Roughness and Gloss of Lithium Disilicate and Lithium Silicate Zirconia Reinforced Glass Ceramic for CAD/CAM Systems. **Oper Dent**, v.43, n.1, p. 90-100, 2018.
