

ACABAMENTO E POLIMENTO DAS RESTAURAÇÕES DE AMÁLGAMA E RESINA COMPOSTA: CONCEITOS PRÁTICOS E FUNDAMENTOS CLÍNICOS

Finishing and polishing the amalgam restorations and composite resin: concepts practical and clinical fundamentals

Marcus Vinícius Sousa Januário¹
Juneíse Sousa Januário Santos¹
Everton Lindolfo da Silva¹
Marcelo Gadelha Vasconcelos²
Rodrigo Gadelha Vasconcelos²

¹Acadêmicos de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Campus VIII, Araruna/PB, Brasil

²Professor Doutor do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Campus VIII, Araruna/PB, Brasil

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

RESUMO

Introdução: O passo final da confecção de uma restauração consiste no acabamento e polimento. Polir uma superfície é riscá-la continuamente, até que em determinado momento, ela pareça macroscopicamente lisa. Ao deixar uma restauração mais lisa, aumenta-se o conforto do paciente e diminui-se o acúmulo de placa. **Objetivo:** Esse trabalho consiste em uma revisão sistemática da literatura, que objetiva discutir e esclarecer como deve ser feito o acabamento e polimento das restaurações diretas de amálgama e resina composta, a fim de que seja destacada a importância de sua realização. **Material e Métodos:** foi realizada uma revisão sistemática da literatura por meio de uma busca bibliográfica nas seguintes bases de pesquisa online: PUBMED/MEDLINE, LILACS, BBO e SCIENCE DIRECT,

Recebido em: 19/09/2016

Aceito em: 22/11/2016

limitando-se a busca ao período de 2006 a 2014. **Resultados:** o tratamento e a técnica restauradora dos dentes prejudicados pela doença cárie e por fraturas tem sido matéria de estudo científico nos últimos anos, com o objetivo de melhorar a estética, durabilidade, propriedades físico-mecânicas dos materiais restauradores e pela busca de um tratamento mais conservador. De forma geral o acabamento e o polimento têm como funções regularizar e corrigir os defeitos existentes que foram obtidos durante a confecção de uma restauração além de deixar as superfícies perfeitamente lisas sem presença de irregularidades macroscópicas. **Conclusão:** o conhecimento das técnicas e dos materiais disponíveis atualmente por parte dos cirurgiões dentistas possibilita o emprego de condutas clínicas adequadas, seguras e com eficácia. O polimento produz uma superfície muito lisa, altamente reflexiva, sem riscos visíveis, simulando os tecidos dentais. O cirurgião-dentista deve respeitar a regra de que toda restauração deverá ser considerada concluída quando estiver devidamente acabada e polida.

Palavras-chave: Odontologia. Dentística operatória. Polimento dentário.

ABSTRACT

Introduction: *the final step in a restoration is finishing and polishing. To polish a surface, to some extent, is to scratch out a surface till it appears smooth from the macroscopic point of view. Making it smoother we increase the comfort of the patient and diminish the plaque occurrence.* **Objective:** *this study consists of a systematic literature review, which aims to discuss and clarify how it should be done finishing and polishing of direct amalgam restorations and composite resin, so that it is highlighted the importance of his achievement.* **Material and Methods:** *a systematic review of the literature through a literature search in the following search online databases was performed: PubMed / MEDLINE, LILACS, BBO and SCIENCE DIRECT, limiting the search to the period from 2006 to 2014.* **Results:** *treatment and restorative technique of teeth affected by caries and fractures has been the subject of scientific study in recent years, aiming to improve the aesthetics, durability, physical and mechanical properties of restorative materials and the search for a more conservative treatment. In general finishing and polishing have as functions to regulate and correct the existing defects that were obtained during the making of a restoration in addition to leaving*

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa et al. Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

the perfectly smooth surfaces without the presence of macroscopic irregularities. Conclusion: knowledge of techniques and materials currently available by the dentists enables the use of appropriate clinical procedures, safe and effectively. Polishing produces a very smooth, highly reflective, without visible scratches, simulating the dental tissues. The dentist must respect the rule that all restoration will be considered complete when properly finished and polished.

Keywords: *Dentistry. Dentistry Operative. Dental Polishing.*

INTRODUÇÃO

A técnica restauradora com amálgama ou com resina composta exige do profissional uma constante capacitação e conhecimento da importância de um acabamento e polimento bem executado, para que resultem em restaurações com boa qualidade: menor rugosidade superficial, menor acúmulo de biofilme, ausência de danos aos tecidos periodontais e maior longevidade da restauração (MONDELLI, 2007).

O passo final da confecção de uma restauração consiste no acabamento e polimento. O acabamento e o polimento são o resultado de uma sequência de atuações de instrumentos abrasivos na superfície da restauração, causando riscos cada vez menores até que estes não se tornem perceptíveis ao olho nu. Pode-se assim afirmar que polir uma superfície é riscá-la continuamente, até quem em determinado momento, ela pareça macroscopicamente lisa. Ao deixar uma restauração mais lisa, aumenta-se o conforto do paciente e diminui-se o acúmulo de placa (MONDELLI, 2007).

O acabamento e polimento de restaurações são passos importantes que melhoram tanto a estética quanto a longevidade de restaurações. Sendo o acabamento definido como o contorno e/ou redução que visa à remoção grosseira do material e a obtenção da forma anatômica desejada do dente (ÇEHRELI; ARHUN; CELIK; 2010). O polimento refere-se à redução da rugosidade e dos riscos criados pela instrumentação grosseira do acabamento, para se obter em uma superfície lisa e brilhante (ÇEHRELI; ARHUN; CELIK; 2010; TAPIA *et al*, 2012). Quanto menos riscos e irregularidades estiverem na restauração durante o processo de condensação do amálgama ou da inclusão dos incrementos da resina composta, mais fácil será conseguir um bom acabamento e polimento, tendo o tempo mínimo para essas etapas 48 horas após a restauração (MONDELLI, 2007).

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 (ADRIANO, 2007).

Diante da importância do tema, esse trabalho consiste em uma revisão sistemática da literatura, que objetiva discutir e esclarecer como deve ser feito o acabamento e polimento das restaurações, a fim de que seja destacada a importância de sua realização.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura por meio de uma busca bibliográfica nas seguintes bases de pesquisa online: PUBMED/MEDLINE, LILACS, BBO e SCIELO limitando-se a busca ao período de 2006 a 2014. Os artigos obtidos através das estratégias de busca, que tiveram como temática principal “Acabamento e polimento das restaurações em amálgama e em resinas compostas”, foram avaliados e classificados em elegíveis (estudos que apresentaram relevância clínica, que traziam algo novo e substancial para o atendimento odontológico) e não elegíveis (estudos sem relevância clínica, que não traziam algo novo e substancial para o atendimento odontológico) (Quadros, 1, 2 e 3). Dentre os critérios observados para a escolha dos artigos foram considerados os seguintes aspectos: disponibilidade do texto integral do estudo e clareza no detalhamento metodológico utilizado (Figura 1).

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

Quadro 1 - distribuição dos artigos encontrados de acordo com os critérios de busca (palavras-chave) utilizados em cada uma das bases de dados:

Base de dados	Palavras-chaves	Resultado da busca	Artigos selecionados
PubMed/Medline	*Acabamento; Polimento; Dentística operatória / Finishing; polishing ; Operative dentistry.	216	8
Scielo	*Acabamento; Polimento; Dentística operatória / Finishing; polishing ; Operative dentistry.	56	5
Lillacs	*Acabamento; Polimento; Dentística operatória / Finishing; polishing ; Operative dentistry.	19	1
BBO	*Acabamento; Polimento; Dentística operatória / Finishing; polishing ; Operative dentistry.	15	1

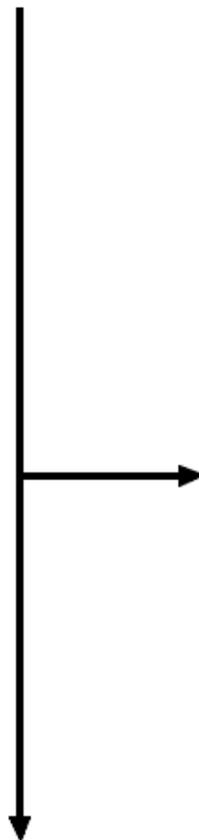
Quadro 2 - Distribuição dos livros utilizados com a temática da revisão

AUTORES	TÍTULO	ANO
Mondelli J	Fundamentos de Dentística Operatória	2007
Reis A, Loguercio AD	Materiais Dentários Diretos dos Fundamentos dos Fundamentos à Aplicação Clínica.	2007
Craig R; Powers J	Restorative Dental Materials	2002

Quadro 3 - Distribuição dos Trabalhos de Conclusão de Curso utilizados com a temática da revisão

AUTORES	TÍTULO	ANO
Torres CRG, et al.	Odontologia Restauradora Estética e Funcional: princípios para a prática clínica	2013
Adriano, LZ	Acabamento E Polimento De Restaurações Diretas De Resina Composta.	2007

Artigos encontrados de acordo as estratégias de busca usadas:
- PubMed/MEDLINE (n= 216)
- Scielo (n= 56)
- LILLACS (N= 19)
- BBO (n= 15)



Artigos Excluídos:
- PubMed/MEDLINE
Não condizente com o assunto: 132
Falta de clareza de detalhamento da metodologia utilizada: 13
Não disponível: 63
- Scielo
Não condizente com o assunto: 33
Falta de clareza de detalhamento da metodologia utilizada: 3
Não disponível: 15
- LILLACS
Não condizente com o assunto: 9
Falta de clareza de detalhamento da metodologia utilizada: 5
Não disponível: 4
- BBO
Não condizente com o assunto: 6
Falta de clareza de detalhamento da metodologia utilizada: 7
Não disponível: 2

Artigos Incluídos na revisão:
- PubMed/MEDLINE (n= 8)
- Scielo (n= 5)
- LILLACS (N= 1)
- BBO (n= 1)

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

Figura 1: Processo de identificação e seleção dos artigos para inclusão na revisão.

JANUÁRIO, Marcus
Vinícius Sousa *et al.* Acabamento
e polimento das
restaurações de
amálgama e resina
composta: conceitos
práticos e fundamentos
clínicos. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 35, n. 4, p.
563-578, 2016.

REVISÃO DE LITERATURA ACABAMENTO E POLIMENTO DAS RESTAU- RAÇÕES EM AMÁLGAMA

Dentre os materiais restauradores para uso direto na região posterior, o amálgama dentário é muito utilizado, uma vez que é altamente resistente e insolúvel aos fluidos bucais, é de baixo custo e de fácil manipulação, não sendo um material de alta sensibilidade técnica (HOSHI, 2000). Cáries secundárias e fraturas são falhas comuns relacionados ao amálgama restaurador e representam as principais razões para que essas restaurações defeituosas sejam substituídas. A substituição total é o tratamento mais comum para esses tipos de caso e representa uma grande parte do tratamento odontológico restaurador atual. No entanto, esta abordagem contradiz a tendência atual que preconiza condutas mais conservadoras para minimizar as chances de lesões pulpares e para salvar estruturas dentárias (POPOFF *et al.*, 2010). A substituição de restaurações tende a causar perda de estrutura dental e perpetua o “ciclo restaurador” aumentando sempre a complexidade e a gravidade do tratamento da restauração dental. A melhor alternativa para evitar a substituição da restauração por completo é a reparação, selagem e remodelação das margens da restauração, o que preserva a estrutura do dente e aumenta a longevidade da restauração defeituosa em conformidade com mínima abordagem da intervenção (MONCADA *et al.*, 2006; LENZI *et al.*, 2013).

Com a finalidade de minimizar os problemas clínicos e evitar a necessidade de substituição precoce, alguns pesquisadores têm relatado a importância do acabamento superficial da restauração para propiciar à mesma uma vida útil mais longa. O polimento deve ser considerado um passo operatório tão importante quanto a condensação, a escultura e a brunidura, uma vez que só se deve considerar uma restauração terminada, quando esta se encontra polida. O polimento consiste na obtenção de uma superfície lisa e com brilho metálico, mas muitos profissionais negligenciam esse passo operatório, influenciando negativamente no desempenho clínico da restauração (CENTOLA *et al.*, 2000).

A superfície esculpida apresenta alto grau de rugosidade. Esta é reduzida em quatro vezes pelo uso de brocas multilaminadas com 8 a 12 lâminas, ou em seis vezes, após o polimento final com pastas abrasivas. Estudos que avaliam o grau de rugosidade superficial mostram que a superfície polida é muito mais lisa que a esculpida (de

10 a 20 vezes) e que a alcançada contra a tira de matriz de aço (de 2 a 5 vezes) (MONDELLI, 2007).

O polimento do amálgama é efetuado com instrumentos e pós abrasivos com granulação decrescente, que atritam a superfície metálica. O atrito se transforma em calor, que pode ser transmitido facilmente por uma restauração de amálgama até a polpa, tal fato pode provocar a morte pulpar e desvitalizar o dente. Além disso, acima de 60°C haverá afluxo de mercúrio com aumento da possibilidade de desintegração, corrosão e fratura do amálgama (ANAUATE NETO *et al*, 1997). Portanto, todas as alternativas que reduzam a geração de calor são imprescindíveis nessa técnica operatória (MONDELLI, 2007), entre elas:

- Os instrumentos e pós abrasivos devem ser utilizados na ordem decrescente de abrasividade;
- É contra-indicado o uso de turbinas de alta rotação;
- A carga de aplicação deve ser baixa, a fim de evitar aquecimento e afloramento de mercúrio;
- A pressão deve ser intermitente, pois permite um esfriamento mais eficaz;
- Deve-se utilizar um lubrificante (água, vaselina, álcool, etc.) durante esse procedimento, pois ajudará na dissipação do calor. Em geral, o associado de pastas para polimento já colabora nessa dissipação.

Em relação à técnica propriamente dita, primeiramente, é realizado o acabamento. Esse procedimento deve ser executado com brocas multilaminadas (12 a 40 lâminas) de aço ou *carbide* de tungstênio em baixa rotação. Esse método permite pequenos ajustes da anatomia bem como a remoção de excessos oriundos da escultura. Caso sejam necessários mais ajustes, pode-se empregar uma broca *carbide* em alta rotação sob refrigeração. Os procedimentos devem, preferencialmente, ser executados após pelo menos 24 horas do início da cristalização, para que o máximo das propriedades mecânicas da liga seja atingido. Essas brocas devem ser utilizadas em movimentos rápido e precisos de vaivém sobre a superfície da amálgama, impedindo que a broca permaneça por muito tempo em contato direto com a restauração de amálgama (MONDELLI, 2007).

Após a realização do acabamento, realiza-se o polimento. Esse procedimento pode ser executado com pós ou borrachas abrasivas. Para o polimento com os pós-abrasivos, normalmente emprega-se a pedra-pomes, pó oriundo de uma lava vulcânica finamente pulverizada; o carbonato de cálcio (branco de Espanha), que é um pó bran-

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al*. Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

co, mais fino que a pedra-pomes; e óxidos metálicos (ferro, estanho, cromo, zinco, etc), que são os pós mais finos e que imprimem ao material o polimento final (TORRES, 2013).

Após a finalização do passo de acabamento com brocas multilaminadas, deve-se fazer uma pasta de pedra-pomes e água e aplicá-la na superfície com auxílio de uma escova de Robinson ou taça de borracha. A superfície do amálgama, após a aplicação da pedra-pomes, fica com um aspecto acetinado. A seguir, deve-se lavar abundantemente a restauração para remover resquícios do abrasivo utilizado, antes de passar para o abrasivo mais fino seguinte. A mistura dos abrasivos pode dificultar ou até mesmo inviabilizar o processo de polimento (MONDELLI, 2007).

O Branco de Espanha e óxido de zinco devem ser utilizados da mesma forma descrita anteriormente para a pedra-pomes, porém pode-se utilizar, ao invés da água, o álcool como lubrificante. A vantagem de se utilizar o álcool é que ele auxilia na desidratação da restauração e facilita o surgimento do brilho metálico. Deve-se evitar o uso de vaselina como lubrificante, pois esse material reduz o atrito e, assim, a capacidade de polimento dos pós-abrasivos é reduzida. Essa técnica é conhecida como convencional (MONDELLI, 2007).

Na técnica especial, utilizam-se borrachas abrasivas comercializadas com diferentes graus de abrasividade, sendo visualmente diferenciadas pela cor. O formato pode ser cônico ou em taça, e devem ser utilizadas em baixa rotação (TORRES, 2013).

Essas borrachas, assim como os pós-abrasivos devem estar lubrificadas, sendo a água um bom veículo para elas. A grande desvantagem desse sistema é que há mais geração de calor e, portanto, deve-se, impreterivelmente, empregar movimentos intermitentes com pressão suave. Tem-se questionado o papel do acabamento e polimento de restaurações de amálgama. De acordo com alguns autores, a escolha do amálgama (composição da liga) pode ser um fator mais importante que a técnica de acabamento e polimento (CENTOLA *et al*, 2000).

Centola *et al* (2000) em seu estudo, testaram o efeito de quatro diferentes métodos de polimento em restaurações de amálgama feitas em laboratório com duas ligas convencionais (Velvalloy, da SS White e Standalloy, da Degussa) e três ligas com alto teor de cobre (DFL, da Dental Fillings; Permite C, da SDI e GS 80, da SDI). Após 168 horas de condensação, os corpos-de-prova eram submetidos a polimento, sendo que o grupo controle não era submetido a nenhum tipo de polimento. Os autores separaram as amostras em cinco grupos: Grupo I - Grupo controle; Grupo II - Taça de borracha + pedra-pomes e escova de Sweeney + óxido de zinco; Grupo III - Pontas de borracha

(marrom, verde e azul), taça de borracha + pedra-pomes e escova de Sweeney + óxido de zinco; Grupo IV - Ponta montada de carboneto de silício, taça de borracha + pedra-pomes e escova de Sweeney + óxido de zinco; Grupo V - Broca multilaminada, taça de borracha + pedra-pomes e escova de Sweeney + óxido de zinco; Cada grupo foi constituído de 5 corpos-de-prova e cada um dos corpos-de-prova era submetido a 3 medidas no rugosímetro. Frente ao exposto, os autores puderam concluir que quando se utilizaram as brocas multilaminadas, para acabamento superficial da restauração, estas apresentaram níveis de rugosidade superficial semelhantes aos corpos-de-prova não polidos. No tocante às diferentes ligas, pode-se dizer que a liga DFL exibiu mais altos valores de rugosidade superficial; E a liga GS 80 foi a que apresentou melhores valores de rugosidade superficial quando analisada comparativamente com outras ligas.

Collins, Bryant (1992) através de um estudo clínico, realizou 277 restaurações de amálgama em um total de 66 pacientes, com idade média de 16,9 anos, em dentes permanentes. Foram feitas 156 restaurações oclusais, 60 próximo-oclusal e 12 mésio-ocluso-distal. Dentre essas obturações, pelo menos uma dessas foi esculpida e imediatamente recebeu seu acabamento, sendo utilizadas taças de borracha em caneta de baixa rotação durante 8 a 10 minutos, após a trituração. E pelo menos uma restauração foi polida com brocas de acabamento e polimento, nas 24 horas após a trituração. Os autores concluíram que o acabamento imediato de restaurações de amálgama não mostrou nenhum benefício a longo prazo sobre a técnica de polimento após as 24 horas, conforme preconizado pela maioria dos autores, e que, portanto, deve ser pouco recomendada.

Por outro lado, sabe-se que o acabamento e polimento do amálgama minimizam a suscetibilidade à corrosão desse material, assim como melhora sua biocompatibilidade com os tecidos bucais. Além disso, aparência do material restaurador é consistentemente melhorado, o que certamente reduz a tendência de alguns clínicos em substituir restaurações “aparentemente” defeituosas (FERNANDES; FERREIRA, 2004).

No contexto atual da filosofia de intervenção mínima, tratamentos alternativos têm sido empregados para o controle de falhas das restaurações de amálgama, tais abordagens terapêuticas envolvem uma menor perda de estrutura dental sadia e menos tempo clínico, com isso, restaurações antigas sem escultura que apresentam um vedamento marginal, advindas do creep, sem comprometer a qualidade da restauração e com ausência de lesões de carie secundária ou recidivante não precisam ser substituídas para melhorar seu selamento (LENZI *et al*, 2013; TORRES, 2013). Elas podem ser novamente es-

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al*. Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

culpadas com brocas carbide previamente aos passos de acabamento e polimento. Acrescenta-se ainda, que durante uma substituição de uma restauração aumenta a possibilidade de ocorrer a perda de estrutura dental sadia, atribuída à remoção de substratos manchados pelo amálgama para assegurar a estética da nova restauração (MONSE-SCHNEIDER *et al.*, 2003).

ACABAMENTO E POLIMENTO DAS RESTAURAÇÕES EM RESINA COMPOSTA

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 (TORRES, 2013).

Vários fatores influenciam na rugosidade superficial das resinas compostas após os procedimentos de acabamento e polimento. Alguns desses fatores são inerentes ao material, tais como o tamanho, dureza e quantidade de partículas de carga, enquanto outros fatores são ditados pelas características dos materiais para acabamento e polimento, tais como a flexibilidade dos instrumentos abrasivos, a dureza do abrasivo e a granulação (REIS; GIANNINI; LOVADINO, 2003; REIS; LOGUERCIO, 2007). Ainda não podem ser desconsiderados a quantidade de pressão empregada e o tempo gasto durante esse passo clínico (TURKUN; TURKUN, 2004).

As resinas compostas microparticuladas e micro-híbridas tendem a apresentar lisura superficial semelhante após a realização do mesmo procedimento de acabamento e polimento. Discrepâncias maiores entre a rugosidade de superfície após o acabamento e polimento são encontradas com as resinas macroparticuladas, pois, durante esse procedimento, tais resinas tendem a serem deslocadas ao invés de serem desgastadas, o que causa irregularidades detectáveis (CRAIG; POWERS, 2002).

A viscosidade não exerce nenhuma influência na capacidade de polimento das resinas compostas. Isso significa que as resinas compostas de baixa, média ou alta viscosidade que tenham tamanho, dureza e faixa de tamanho de partículas de carga semelhante tendem a

possuir lisura final semelhante para um dado sistema de acabamento e polimento (RYBA; DUNN; MURCHISON, 2002). Em contradição com o autor citado, foi visto que as resinas do grupo compactáveis, existe resinas com partículas de carga diferenciadas, ou resinas nas quais se incluem fibras filamentosas (que é o caso da resina Alert) ou que a faixa de tamanho das partículas é um pouco maior que a das resinas macroparticuladas. Nesses casos, a capacidade de lisura final desses materiais é bastante inferior aos sistemas micro-híbridos (MONDELLI, 2007).

Curiosamente, a superfície mais lisa não é aquela alcançada após os procedimentos de acabamento e polimento, e sim aquela obtida quando a resina composta se polimeriza em contato com uma matriz de poliéster. Quando a resina é ativada sem estar em contato com a matriz, acamada mais superficial não polimeriza, resultando em uma camada externa pegajosa e de baixa consistência. Infelizmente, são raros os casos em que restaurações de resina composta não necessitam de acabamento para refinamento anatômico da restauração, remoção de pequenos excessos e definição ou retificação de detalhes anatômicos específicos, conforme isso, no acabamento pode-se empregar (MONDELLI, 2007):

- Lâmina de bisturi
- Brocas *carbide* multilaminadas com 12-16 lâminas;
- Pontas de diamante de granulação fina (24 a 45 μm);
- Pontas de diamante de granulação extrafina (15 a 30 μm);
- Discos e tiras de lixa de granulações média e grossa.

O polimento pode ser compreendido como a etapa que promove maior lisura e brilho da restauração, que objetiva tornar a superfície dessa mais semelhante possível à superfície do dente. Com certa frequência, a obtenção de uma superfície de resina composta perfeitamente lisa e permanentemente brilhante pode ser muito difícil de ser alcançada, exigindo que polimentos periódicos sejam realizados. O poder de corte ou desgaste dos instrumentos utilizados no polimento é menor que aquele verificado para os instrumentos utilizados no acabamento das restaurações, com isso, nas manobras de polimento, comumente são utilizadas (MONDELLI, 2007):

- Brocas *carbide* multilaminadas (20-30 lâminas);
- Tiras e discos de lixa flexíveis de granulações fina e ultrafina;
- Borrachas impregnadas por abrasivos (finos e ultrafinos);
- Discos de feltro e pastas para polimento diamantadas ou de óxido de alumínio.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

As pontas diamantadas são, geralmente, comercializadas em duas granulações, com diferentes formatos. As pontas douradas são de granulação fina (24 a 40 μm) e as pontas prateadas são de granulação extrafina (15 a 30 μm). Em alguns livros-texto de técnicas operatórias, as pontas diamantadas de granulação extrafina são classificadas como instrumentos para polimento (MONDELLI, 2007).

Os discos para acabamento e polimento geralmente são impregnados de óxido de alumínio, cuja dureza (*Knoop*) é aproximadamente 2100 kg/mm³. Essa partícula é mais dura que o esmalte (340-421) e, portanto, deve-se ter cuidado durante as manobras de acabamento e polimento para evitar o desgaste do esmalte adjacente à restauração (MONDELLI, 2007).

A maioria das marcas comerciais dos discos disponibiliza de quatro granulações diferentes, que são decrescentes. Outra forma de se utilizar o abrasivo de óxido de alumínio é através de sua impregnação em borrachas. Quanto mais flexível for a matriz impregnada com o abrasivo, menor será sua tendência de proporcionar um bom polimento da superfície (MONDELLI, 2007).

Diversos sistemas para acabamento e polimento, além dos já citados, estão disponíveis no mercado. Independente do sistema deve-se utilizar refrigeração com água quando se estiver utilizando a turbina de alta rotação e lubrificantes com as borrachas abrasivas e discos montados em baixa rotação. Muito calor é gerado e transmitido para a polpa durante o acabamento e polimento de resinas compostas e, se esse inconveniente não for minimizado, o aumento da temperatura pode ser de tal magnitude que poderá comprometer a vitalidade pulpar. Esse aspecto associado à possível formação de defeitos superfícies pelo acabamento e polimento deve limitar esse procedimento para mínimo necessário (RINASTITI *et al*, 2010).

CONCLUSÃO

De forma geral o acabamento e o polimento têm como funções regularizar e corrigir os defeitos existentes que foram obtidos durante a confecção de uma restauração além de deixar as superfícies perfeitamente lisas sem presença de irregularidades macroscópicas. O conhecimento das técnicas e dos materiais disponíveis atualmente por parte dos cirurgiões dentistas possibilita o emprego de condutas clínicas adequadas, seguras e com eficácia. O acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta devem ser considerados passos importantes que definem parte do sucesso durante o tratamento. Com a obtenção de superfícies lisas, polidas

e com margens devidamente seladas, os materiais obturadores contribuirão com um brilho característico ou estética, durabilidade e propriedades físico-mecânicas favoráveis das restaurações.

Em suma a etapa de acabamento e polimento deve ser realizado preferencialmente na última sessão clínica, depois de 24 a 48 horas (no mínimo) para que ocorra uma cristalização total do amálgama propiciando uma superfície com maior estabilidade. Nas restaurações de resina composta, também devemos postergar tais etapas clínica para possibilitar a sorção de água e a consequente expansão higroscópica, isso dificultará a formação de fendas nas interfaces, favorecendo a adaptação marginal. É comprovado que a pós-cura (completa polimerização) da resina composta continua até cerca de 24 horas depois de inserida, caso tais etapas sejam realizadas antes pode ocorrer o desgaste precoce, microtrincas e o manchamento superficial das restaurações.

O acabamento e polimento deve ser realizado, preferencialmente, com isolamento absoluto, sob movimentos intermitentes e refrigeração. Tais condutas evitam a contaminação do paciente pelo afloramento de mercúrio bem como o aumento da temperatura prevenindo danos a polpa. O polimento produz uma superfície muito lisa, altamente reflexiva, sem riscos visíveis, simulando os tecidos dentais. Ele facilita a higiene oral diminuindo a recorrência de cáries visto que as eliminações das rugosidades diminuem a retenção de placa; acúmulo de restos alimentares e cálculo. Acrescenta-se ainda que tal procedimento evita irritações à língua e à gengiva e aumenta a resistência do amálgama à corrosão, em virtude da remoção da camada superficial que contém mercúrio superficial. Acrescenta-se que nas resinas compostas o aquecimento desintegra a ligação das matrizes orgânicas e inorgânicas, favorecendo a redução das propriedades mecânicas do material, desgaste precoce, o surgimento microtrincas e o manchamento superficial das restaurações.

O cirurgião-dentista deve respeitar a regra de que toda restauração deverá ser considerada concluída quando estiver devidamente acabada e polida, não negligenciando essa etapa, buscando sempre se familiarizar com novas técnicas e instrumentais para facilitar e aplicar corretamente os protocolos clínicos da dentística restauradora.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 561-576, 2016.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa *et al.* Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.

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.

ANAUATE NETO, C.; FICHMAN, D.M.; YIUSSEF, M.N. Estudo in vitro da rugosidade superficial e do perfil proximal de amálgamas condensados contra matrizes de aço inoxidável reutilizadas. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 36, n.2, p. 173-180, 1997.

ÇEHRELI, S.B.; ARHUN, N.; CELIK, C. Amalgam Repair: Quantitative Evaluation of Amalgam-resin and Resin-tooth Interfaces with Different Surface Treatments. **Oper. Dent.**, Seattle, v.35, n.2, p. 337-344, 2010.

CENTOLA, A.L.B.; NASCIMENTO, T.N.; TURBINO, M.L.; GIRALDI, K.C.F.M. Restaurações com amálgama: análise rugosimétrica utilizando-se cinco tipos de ligas e quatro técnicas de polimento. **Pesq. Odontol. Bras.**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 345-350, 2000.

COLLINS, C.J.; BRYANT, R.W. Finishing of amalgam restorations: a three-year clinical study. **J. Dent.**, Kidlington, v. 20, n.4, p. 202-206, 1992.

CRAIG, R.; POWERS, J. **Restorative Dental Materials**. 13^oed. St. Louis: Mosby; 2002.

FERNANDES, E.T.P.; FERREIRA, E.F. Substitution of amalgam restorations: participative training to standardize criteria. **Braz. Oral. Res.**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 247-252, 2004.

HOSHI, A.T. **Avaliação in vitro da microinfiltração marginal de restaurações de amálgama em cavidades classe II associadas a adesivo dentinário, cimento de ionômero de vidro e verniz cavitário**. 2000. 138p. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Odontologia de Bauru, Bauru, 2000.

LENZI, T.L.; MARQUEZAN, M.; BONINI, G.C.; CAMARGO, L.B.; RAGGIO, D.P. Repairing ditched amalgam restorations is less time and tooth structure-consuming than replacement. **Eur. Arch. Paediatr. Dent.**, Londres, v. 14, n.5, p. 345-349, 2013.

MONCADA, G.C. et al. Alternative treatments for resin-based composite and amalgam restorations with marginal defects: a 12-month clinical trial. **Gen. Dent.**, Chicago, v. 54, n. 5, p.314-318, 2006.

MONDELLI, J. **Fundamentos de dentística operatória**. 1ªed. São Paulo: Editora Santos; 2007.

MONSE-SCHNEIDER, B. et al. Assessment of manual restorative treatment (MRT) with amalgam in high-caries Filipino children: results after 2 years. **Community Dent Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v. 31, n2, p.129–135, 2003.

POPOFF, D.A.V. et al. Repair of amalgam restorations with conventional and bonded amalgam: an in vitro study. **Rev. Odonto. Ciênc.**, Porto Alegre, v, 25, n.2, p. 154-158, 2010.

REIS, A.; LOGUERCIO, A.D. **Materiais Dentários Diretos dos Fundamentos à Aplicação Clínica**. 1ºed. São Paulo: Santos Editora; 2007.

REIS, A.F.; GIANNINI, M.; LOVADINO Jr, M. Effects of various finishing systems on the surface roughness and staining susceptibility of packable composite resins. **Dent. Mater.**, Copenhagen, v, 19, n. 1, p.12-18, 2003.

RINASTITI, M. et al. Immediate repair bond strengths of microhybrid, nanohybrid and nanofilled composites after different surface treatments. **J. Dent.**, Kidlington, v. 38, n.1, p. 29-38, 2010.

RYBA, T.M.; DUNN, W.J.; MURCHISON, D.F. Surface roughness of various packable composites. **Oper. Dent.**, Seattle, v. 27, n.3 , p. 243-247, 2002.

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

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

TURKUN, L.S.; TURKUN, M. The effect of one-step polishing system on the surface roughness of three esthetic resin composite materials. **Oper. Dent.**, Seattle, v. 29, n.2, p. 203-211, 2004.

JANUÁRIO, Marcus Vinícius Sousa et al. Acabamento e polimento das restaurações de amálgama e resina composta: conceitos práticos e fundamentos clínicos. **SALUSVITA**, Bauru, v. 35, n. 4, p. 563-578, 2016.