

Efeito de diferentes técnicas de acabamento e polimento sobre a rugosidade superficial de resinas acrílicas utilizadas para restaurações provisórias

Effect of finishing and polishing techniques on the surface roughness of resin acrylic used on temporary restorations

Gláucia Kelly Silva BARBOSA

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, área de concentração em Clínica Odontológica – Faculdade de Odontologia da UFG – Universidade Federal de Goiás – GO – Brasil

Adriana Cristina ZAVANELLI

Profª Doutora da Disciplina de Prótese Parcial Fixa do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese – Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP – Universidade Estadual Paulista – Araçatuba – SP – Brasil

Adérico Santana GUILHERME

Ricardo Alexandre ZAVANELLI

Prof. Dr. Adjunto da Disciplina de Prótese Parcial Removível e Clínica Integrada – Faculdade de Odontologia da UFG – Universidade Federal de Goiás – GO – Brasil

RESUMO

Considerando a importância da lisura superficial das restaurações provisórias, o objetivo desse trabalho foi de avaliar o efeito de diferentes métodos de acabamento e polimento sobre a rugosidade superficial de 05 resinas acrílicas autopolimerizáveis (Dencor®, Dencrilay®, Duralay®, Instatemp® e Vipi Cor®). Um total de 200 corpos de prova foram confeccionados, sendo 40 corpos de prova para cada resina, que foram obtidos a partir de uma matriz bipartida com um molde cilíndrico de aço inoxidável de 10 mm de diâmetro e 3mm de profundidade. Cada material foi proporcionado de acordo com a recomendação de seu fabricante, inseridos no molde na fase plástica e após polimerização, todos os espécimes foram armazenados em umidificador à 37°C por 24 horas. Dez espécimes de cada resina foram submetidos a cada um dos seguintes procedimentos: a) sof-lex + branco de espanha; b) sof-lex + selante de superfície; c) pedra-pomes + branco de espanha; d) pedra-pomes + selante de superfície. Em seguida, a rugosidade superficial média (Ra medida em µm) foi aferida e registrada pelo rugosímetro (SJ-301, Mitutoyo – Japan) para posterior comparação entre os grupos. Os dados coletados foram submetidos à análise estatística através de testes paramétricos de “Kolmogorov-Smirnov” e análise de variância com nível de significância de 5%. Os resultados evidenciaram diferença estatisticamente significativa em relação à rugosidade apenas entre a resina Instatemp® (menos rugosa) e a resina Vipi-Cor® (mais rugosa). No entanto, ao comparar os procedimentos de acabamento e polimento independente do tipo de resina acrílica, os dados evidenciaram diferenças numéricas, porém sem diferença estatisticamente significativa. Dentro das limitações desse estudo, concluiu-se que as resinas acrílicas apresentaram comportamento diferente em relação à rugosidade superficial média frente aos métodos de acabamento e polimento.

UNITERMOS

Restauração dentária temporária; polimento dentário; acabamento dentário; métodos; resinas acrílicas.

INTRODUÇÃO

O tratamento com prótese parcial fixa (PPF), que envolve a cobertura completa ou parcial de dentes naturais ou pilares de implantes, conta com a confec-

ção laboratorial de próteses definitivas¹⁵. Durante as etapas que antecedem a instalação dessas próteses, os pilares devem ser protegidos utilizando restaurações provisórias^{3,5,8,12,22,24}.

Ao considerar que essas restaurações são úteis na determinação do diagnóstico, parâmetros funcionais, oclusais e estéticos podem ser desenvolvidos com a finalidade de identificar e antever o resultado de um tratamento mais favorável antes de sua conclusão ou até que outras decisões definitivas sejam tomadas²⁷. Sendo assim, as restaurações provisórias adequadas devem assemelhar-se com a forma e a função do tratamento definitivo planejado^{3,12,15}, além de atender os requisitos de proteção do tecido pulpar, estabilidade de posição dentária, função oclusal, facilidade de limpeza, resistência, retenção e estética^{4,5,24}. É notória que a qualidade da restauração provisória ou a exclusão desta etapa essencial pode ser a diferença entre o sucesso e o fracasso dos tratamentos protéticos em geral^{10,22}.

Na cavidade bucal, a maioria das bactérias apresenta a capacidade de sobrevivência se estiverem aderidas em tecidos duros como dentes, implantes dentários, materiais restauradores e de revestimento das próteses. Nesses sítios, a energia livre e a rugosidade das superfícies duras intrabucais têm impacto na adesão bacteriana inicial e breve maturação da placa caracterizada pelo aumento proporcional de microorganismos, o que intensifica o risco de infecções periodontais e cáries que podem acometer os pilares protéticos^{3,13,20,23,26,30}. Se os tecidos dentários e gengivais permanecem sadios durante o período em que a restauração provisória está instalada, será menor a probabilidade de surgirem problemas após a cimentação da restauração final^{11,24}.

Além dos problemas de ordem inflamatória local pelo acúmulo excessivo de placa na superfície rugosa, o aparecimento de manchas extrínsecas na superfície também poderá ocorrer e prejudicar ainda mais a estética^{2,11,22}. Desse modo, além de facilitar a limpeza da restauração protética e aumentar o conforto do paciente, os materiais polidos apresentam discromia menor¹.

Do ponto de vista biológico e cosmético, os procedimentos de acabamento e polimento são considerados fundamentais para a estética e obtenção de restaurações protéticas lisas e polidas⁷. O procedimento de acabamento está relacionado com a remoção dos excessos grosseiros de material, procurando prover contorno anatômico ao mesmo tempo em que é iniciado o processo de alisamento da superfície¹. Entretanto, o acabamento deixa grande quantidade de riscos e estrias na superfície dentária ou da restauração protética. Essas irregularidades serão posteriormente minimizadas pelo ato de polir, que se constitui num tratamento sobre a superfície, utilizando materiais e

técnicas adequadas como o uso de pontas abrasivas de diferentes granulações e substâncias químicas sobre a superfície do material^{1,13,14,25}.

Contudo, técnicas de acabamento e polimento precisam ser estabelecidas visando conciliar a utilização de materiais para tratamento de superfície acessíveis e de baixo custo, a diminuição de tempo clínico e a obtenção de menor rugosidade superficial em materiais restauradores utilizados na confecção de restaurações provisórias, os quais também têm importante papel sobre a textura superficial⁴.

A resina acrílica pode ser considerada o material de eleição para essa etapa do tratamento, tanto por sua versatilidade quanto por seu baixo custo e disponibilidade no mercado odontológico^{3,4,5,14,19}. Embora a mesma seja amplamente utilizada para a confecção de restaurações provisórias, há pouca informação na literatura sobre o efeito de diferentes técnicas de acabamento e polimento sobre a textura superficial, ou sobre resinas que apresentam melhores resultados. Dentre elas, a resina de polimetilmetacrilato (PMMA) e a bis-acrílica são as mais utilizadas para a confecção das restaurações provisórias⁵.

Levando-se em consideração a importância do tratamento com restaurações provisórias, a influência da rugosidade sobre fenômenos biológicos, a ausência de protocolos de acabamento e polimento que direcionem o profissional na obtenção de melhores resultados clínicos, com baixo custo e menor tempo, esse trabalho tem como proposição avaliar o efeito de diferentes métodos de acabamento e polimento sobre a rugosidade superficial de resinas acrílicas autopolimerizáveis.

MATERIAL E MÉTODO

Foram confeccionados 200 corpos de prova a partir 05 resinas acrílicas autopolimerizáveis (Dencor®, Dencrilay®, Duralay®, Instatemp® e Vipi Cor®) que foram acabadas e polidas utilizando-se a combinação de duas técnicas de acabamento (com discos sof-lex e pedra-pomes) e duas técnicas de polimento (com aplicação de selante de superfície glaze brill e branco de espanha) como descrito na Tabela 01.

Os corpos de prova foram confeccionados a partir de uma matriz metálica de aço inoxidável bipartida, que após montagem forma um cilindro de 10 mm de diâmetro e 3 mm de profundidade^{14,23}.

Os cilindros da matriz foram previamente isolados com vaselina. A seguir, cada resina acrílica foi proporcionada de acordo com a recomendação de seu

fabricante, e na fase plástica foi inserida em um único incremento nos cilindros com auxílio de espátula apropriada para resina acrílica. Uma lâmina de vidro foi aplicada sobre a extremidade superior do cilindro com leve pressão digital para remover os excessos de resina e assegurar uma superfície plana e paralela em relação à base da matriz, de modo a padronizar e facilitar a leitura dos corpos de prova no aparelho rugosimétrico^{14,23}.

Decorrido o período de polimerização preconizado por cada fabricante das resinas acrílicas, a matriz foi aberta e os corpos de prova foram removidos. Em seguida, os espécimes foram armazenados em umidificador à 37°C por 24 horas, para assegurar a completa polimerização e sorção de água das resinas avaliadas²³. Para simular uma condição clínica de remoção dos

excessos grosseiros, padronizou-se um procedimento prévio de acabamento das amostras com o uso de lixa d'água em aparelho politrís.

Dez espécimes de cada resina acrílica (n= 10) foram submetidos a cada um dos quatro protocolos de acabamento/polimento descritos na Tabela 01. Considerando os dois fatores de estudo, resina acrílica (em cinco níveis) e procedimento de acabamento e de polimento (em quatro níveis), 20 grupos experimentais foram formados. Os procedimentos de acabamento e de polimento foram realizados durante 1 minuto sob pressão digital. Para reduzir a variabilidade, a preparação dos espécimes e os procedimentos de acabamento e polimento foram realizados pelo mesmo operador.

Tabela 01: Grupos, procedimentos de acabamento e de polimento, composição das resinas acrílicas autopolimerizáveis utilizadas, nomes comerciais, fabricantes e número de espécimes.

Grupo	Acabamento/polimento	Resina acrílica			(n)
		Composição	Nome comercial	Fabricante	
1		Metilmetacrilato	Dencor [®]	Clássico	10
2		Metilmetacrilato	Dencrilay [®]	Clássico	10
3	Sof-lex/Feltro e branco de espanha	Metilmetacrilato	Duralay [®]	Reliance	10
4		Bis-Acrilato	Instatemp [®]	Sterngold Impl.	10
5		Metilmetacrilato	Vipi Cor [®]	Dental Vipi	10
6		Metilmetacrilato	Dencor [®]	Clássico	10
7		Metilmetacrilato	Dencrilay [®]	Clássico	10
8	Sof-lex/Selante (glaze brill)	Metilmetacrilato	Duralay [®]	Reliance	10
9		Bis-Acrilato	Instatemp [®]	Sterngold Impl.	10
10		Metilmetacrilato	Vipi Cor [®]	Dental Vipi	10
11		Metilmetacrilato	Dencor [®]	Clássico	10
12		Metilmetacrilato	Dencrilay [®]	Clássico	10
13	Pedra-pomes/Feltro e branco de esp.	Metilmetacrilato	Duralay [®]	Reliance	10
14		Bis-Acrilato	Instatemp [®]	Sterngold Impl.	10
15		Metilmetacrilato	Vipi Cor [®]	Dental Vipi	10
16		Metilmetacrilato	Dencor [®]	Clássico	10
17		Metilmetacrilato	Dencrilay [®]	Clássico	10
18	Pedra-pomes/Selante (glaze brill)	Metilmetacrilato	Duralay [®]	Reliance	10
19		Bis-Acrilato	Instatemp [®]	Sterngold Impl.	10
20		Metilmetacrilato	Vipi Cor [®]	Dental Vipi	10

Após os procedimentos de acabamento e de polimento, os corpos de prova foram submetidos à leitura da rugosidade superficial média (Ra) em aparelho rugosimétrico (SJ-301 Surface Roughness Tester, Mitutoyo - Japan) que registrou as variações de textura superficial. O aparelho possui uma ponta diamantada específica com tamanho de 0,5mm de raio, que se desloca a uma velocidade de 0,5mm/s. A ponta do aparelho foi programada para percorrer uma distância de 4 mm (“cut-off” - comprimento de amostragem = 0,8 mm) e com ajuste da rugosidade superficial média em unidade de micrometros (μm).

Os dados foram submetidos à análise estatística através de testes paramétricos de “Kolmogorov-Smirnov” e análise de variância com nível de significância de 5% para aferição dos valores de Ra estatisticamente significativos.

RESULTADOS

A estatística descritiva dos valores individuais referentes às médias e aos desvios padrão da rugosidade superficial média (Ra) das cinco resinas acrílicas autopolimerizáveis, após os diferentes procedimentos de acabamento e polimento, estão descritas na Tabela 02.

Os dados estão apresentados como média \pm desvio-padrão. Médias com a mesma letra minúscula não diferem significativamente entre si ao nível de significância de 5% de probabilidade.

Após a realização do teste estatístico de aderência de “Kolmogorov-Smirnov” para aferir a normalidade e homogeneidade das variáveis, observou-se a existência de normalidade das amostras avaliadas e foram realizados os testes paramétricos de análise de variância. Esta análise demonstrou haver diferença es-

taticamente significativa somente entre a rugosidade superficial média das resinas Instatemp® e Vipi-Cor®, sendo a primeira menos rugosa e a segunda mais rugosa ($p < 0,05$).

Tendo em vista as diferentes técnicas de acabamento e de polimento sem considerar o tipo de resina acrílica utilizada, observou-se apenas diferença numérica e ausência de diferença estatisticamente significativa entre os procedimentos de acabamento e polimento avaliados nesse estudo. A Tabela 03 contém as médias e os desvio-padrão das diferentes técnicas de acabamento e polimento independente das resinas acrílicas utilizadas.

DISCUSSÃO

Superfícies de restaurações suficientemente polidas são necessárias para evitar o acúmulo de placa. Essa necessidade justifica-se pelo fato da rugosidade de superfícies intrabucais poderem proteger a bactéria de forças de remoção natural e de métodos de higiene bucal. Além disso, as bactérias uma vez aderidas aos sítios de estagnação podem sobreviver por longos períodos de tempo²⁰. Sendo assim, superfícies com menor rugosidade são recomendadas para reduzir a formação de placa bacteriana, dificultar a retenção de microorganismos, prevenir infecções locais e deterioração dentária precoce².

Todos os valores de rugosidade superficiais obtidos através das técnicas de acabamento e polimento empregadas nesse estudo podem ser considerados baixos e corroboram com os dados da classificação estabelecida por Zissis *et al.* (2000). Essa classificação determina como valores de baixa rugosidade a faixa de 0,7 μm a 3,4 μm . Os valores de Ra encontrados

Tabela 02 – Média e desvio-padrão de rugosidade superficial Ra (μm) dos grupos experimentais.

Tipo de Resina	Acabamento sof-lex/ polimento branco de espanha	Acabamento sof-lex/ polimento glaze brill	Acabamento pedrapomes/ polimento branco de espanha	Acabamento pedrapomes/ polimento glaze brill	Total
Dencor®	0,71 \pm 0,51a	0,87 \pm 0,53a	0,53 \pm 0,34a	1,24 \pm 0,85a	0,84 \pm 0,62
Dencrilay®	0,53 \pm 0,30a	0,67 \pm 0,54a	1,11 \pm 1,04a	1,07 \pm 0,58a	0,84 \pm 0,69
Duralay®	0,78 \pm 1,22a	0,70 \pm 0,38a	0,70 \pm 0,55a	0,97 \pm 0,68a	0,79 \pm 0,75
Instatemp®	0,39 \pm 0,38a	0,60 \pm 0,19a	0,36 \pm 0,21b	0,69 \pm 0,32a	0,51 \pm 0,31
Vipi-Cor®	1,14 \pm 1,01a	1,03 \pm 0,90a	1,47 \pm 0,84b	1,26 \pm 0,56a	1,23 \pm 0,83
Total	0,71 \pm 0,79	0,78 \pm 0,56	0,83 \pm 0,76	1,04 \pm 0,63	

Os dados estão apresentados como média \pm desvio-padrão. Médias com a mesma letra minúscula não diferem significativamente entre si ao nível de significância de 5% de probabilidade.

Tabela 03 – Média da rugosidade superficial e desvios-padrão em cada tipo de técnica utilizada, independente do tipo de resina acrílica.

Técnica de Acabamento e Polimento	Média	DP
Acabamento com discos de sof-lex e polimento com branco de espanha	0,712	0,788
Acabamento com discos de sof-lex e polimento com glaze brill	0,776	0,557
Acabamento com pedra-pomes e polimento com branco de espanha	0,833	0,762
Acabamento com pedra-pomes e polimento com glaze brill	1,044	0,634

F = 2,217; p = 0,092 (Análise de Variância).

variaram entre 0,35 μ m e 1,47 μ m, evidenciando superfícies com qualidades que podem ser consideradas clinicamente satisfatórias.

Em contrapartida, Quirynem e Bollen *et al.* (1995) afirmaram que o menor valor de Ra clinicamente aceitável para uma superfície dura no meio bucal após o polimento, abaixo do qual não se espera aderência bacteriana, é de 0,2 μ m. Isso indica que as médias de rugosidade (Ra) exibidas por todos os materiais desse estudo podem gerar acúmulo de placa bacteriana.

A resina Instatemp[®] obteve os menores valores de Ra, seguida pelas resinas Dencor[®], Duralay[®], Dencrilay[®] e Vipi-Cor[®]. No entanto, apenas os espécimes de resina acrílica Instatemp[®] apresentaram valores de rugosidade estatisticamente significantes (menos rugosidade) aos obtidos pela resina Vipi-Cor[®]. Este resultado ocorreu provavelmente devido a composição química dessas resinas²¹, uma vez que a Instatemp[®] é resina composta bis-acrílica e a Vipi-Cor[®] é composta por metilmetacrilato. Os relatos de Magne *et al.* (1996) associam-se diretamente a esse achado, pois os autores também afirmaram que as diferenças estatísticas entre esses tipos de materiais ocorreram devido à natureza de seus constituintes, bem como a participação destes nas suas composições.

Os valores encontrados neste trabalho diferem dos valores relatados no estudo de Sen *et al.* (2002), no qual os espécimes de resina composta por metacrilato resultaram numa superfície mais lisa que os espécimes de resina composta bis-acrílica. Tais autores relacionaram os achados à composição homogênea do material acrílico e à heterogênea composição do material compósito. A presença de partículas e sua distribuição, a natureza química dos materiais e a composição da matriz resinosa podem influenciar na habilidade de polimento. Entretanto, há dificuldades em atribuir diferenças na qualidade da superfície pela composição da matriz, pois a mesma não é comple-

tamente esclarecida por todos os fabricantes². Além disso, as propriedades biofísicas das resinas acrílicas podem ser influenciadas pela proporção de monômero e polímero, que pode variar de mistura para mistura e de dentista para dentista²⁸.

A análise estatística do presente trabalho não demonstrou diferenças significantes entre as demais resinas (Dencor[®], Duralay[®], Dencrilay[®] e Vipi-Cor[®]) provavelmente porque os quatro materiais avaliados foram resinas acrílicas com composições básicas semelhantes¹⁴. Leite *et al.* (2004) avaliaram a rugosidade superficial de resinas acrílicas utilizadas para confecção de restaurações provisórias. As resinas Duralay e Instatemp, dentre outras, foram submetidas a procedimentos de acabamento e polimento convencionais. Os valores de Ra obtidos por esses autores coincidem com os verificados nesse trabalho no que se refere à ausência de diferença estatisticamente significativa entre as médias das rugosidades das resinas citadas.

Resultado semelhante encontra-se no trabalho de Young *et al.* (2001). Esses autores não relataram diferença estatisticamente significativa entre a resina composta bis-acrílica e a resina autopolimerizável composta por polimetilmetacrilato após procedimentos de acabamento e polimento, no que se refere à rugosidade.

Camargo *et al.* (2004) compararam a rugosidade superficial de duas resinas acrílicas quimicamente ativadas (Dencrilay e Duralay) e verificaram que a resina Duralay apresentou maiores valores de rugosidade de superfície. Este fato foi diferente do observado no presente estudo, no qual a resina Duralay mostrou-se com valores de rugosidade menores em relação à resina Dencrilay. Isso ocorreu provavelmente devido a diferentes técnicas de acabamento e polimento empregadas nos dois trabalhos.

Neste estudo, verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os quatro méto-

dos de acabamento e polimento sobre a rugosidade superficial média, independente do tipo de resina acrílica utilizada. Em ordem crescente de rugosidade, o método de acabamento seguido de polimento que apresentou a superfície mais lisa foi o convencional (acabamento com discos de sof-lex e polimento com branco de espanha), seguido pelo acabamento com discos de sof-lex e polimento com Glaze Brill, o acabamento com pedra-pomes e polimento com branco de espanha, e por último, acabamento com pedra-pomes e polimento com Glaze Brill.

Com relação à propriedade de rugosidade superficial, é possível afirmar que a utilização do monômero de resina acrílica para o polimento químico é viável⁹. No entanto, o Glaze Brill (líquido de acrílico: monômero de metil metacrilato), utilizado nesse estudo para polimento de parte das amostras, resultou numa superfície mais rugosa quando comparado com o polimento convencional, apesar de não apresentar diferenças estatisticamente significantes. Esses resultados aproximam-se dos resultados do trabalho de Cogo *et al.* (2003), no qual a técnica de polimento mecânico empregada diferiu significativamente para valores mais baixos de rugosidade quando comparado às técnicas de polimento químico. Mesquita *et al.* (2000) também mostraram que o polimento químico apresentou maiores índices de rugosidade de superfície quando comparado com o polimento convencional. Em consonância com esses autores, Rahal *et al.* (2004) afirmaram que clinicamente o polimento mecânico é preferível ao polimento químico, pois causa valores mais baixos de rugosidade¹⁸.

No entanto, ao considerar que neste trabalho não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois tipos de polimento, convém ressaltar uma vantagem do Glaze Brill. Este método proporciona economia de tempo durante o procedimento de polimento, considerando que a aplicação de duas camadas do selante de superfície ocorre em menos tempo do que o procedimento de polimento convencional.

De acordo com Rahal *et al.* (2004), as moléculas de metil metacrilato presentes no líquido de polimento penetram nas cadeias poliméricas superficiais da resina acrílica, quebrando a união secundária que as

ligam, promovendo um efeito de amolecimento na superfície da resina acrílica. Como a ação do polimento químico é superficial, os autores supõem que não há efeito nas irregularidades causadas pelo procedimento de acabamento prévio.

De forma semelhante, Mesquita *et al.* (2001) verificaram que em resina acrílica ativada quimicamente, o polimento químico acarretou um efeito deletério sobre a estrutura menos polimerizada, levando-a a sofrer amolecimento de modo mais evidente, causado pelo monômero durante a realização do polimento químico. Este amolecimento manteria as irregularidades superficiais pelo fato do ataque do monômero agir tanto sobre os picos quanto sobre os vales das rugosidades, diminuindo a distância entre eles sem, contudo, eliminá-los.

O tipo de acabamento e polimento provocou efeito estatisticamente significativo somente na resina Dencrilay, que apresentou superfície menos rugosa quando utilizado os discos de sof-lex em relação à pedra-pomes, além do polimento convencional ter se mostrado superior ao químico.

De forma geral, houve diferença estatística significativa entre o acabamento com sof-lex e o acabamento com pedra-pomes, sendo as superfícies trabalhadas com sof-lex menos rugosas que as acabadas com pedra-pomes. Este fato sugere que o processo de remoção de material por meio dos discos de sof-lex alcança um desgaste mais liso em comparação com a pedra-pomes associada à escova de cerdas negras.

CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada neste estudo laboratorial e considerando as limitações do mesmo, pôde-se concluir que: não houve diferença estatisticamente significativa entre os quatro métodos de acabamento e polimento; diferenças estatisticamente significativas entre os valores de Ra dos diferentes tipos de resina acrílica foram observadas apenas entre as resinas Instatemp® e Vipi-cor®; as resinas acrílicas que apresentaram maior Ra foram as resinas Vipi-cor®, Dencrilay®, Duralay®, Dencor® e Instatemp®, respectivamente.

ABSTRACT

Considering the smooth surface importance of provisional prosthodontic, the aim of this study was evaluate the efficacy of four finishing and polishing techniques on the surface roughness of five autopolymerizable acrylic resins (Dencor[®], Dencrilay[®], Duralay[®], Instatemp[®] e Vipi Cor[®]). A total of 200 specimens were fabricated, being 40 specimens of each resin, which were obtained from the cylindrical stainless steel shape with 10mm in diameter and 3mm high. Each material was proportioned according to manufacturer's instructions, inserted into the mold at the plastic phase and after polymerization, all specimens were kept in a water bath at 37°C for 24 hours. Ten specimens of each acrylic resin were submitted in each the following procedures: a) discs Sof-Lex + spain white; b) discs Sof-Lex + surface varnish; c) pumice + spain white; d) pumice + surface varnish. Next, average surface roughness (Ra, μm) was measured by SJ-301 (Mitutoyo, Japan) rugosimeter. Data were submitted to Kolmogorov-Smirnov test and the statistical significance was considered at 5% level. The results showed significant differences regarding roughness just among Instatemp[®] resin (less roughness) and Vipi-Cor[®] resin (more roughness). Comparing finishing and polishing techniques independent type acrylic resin, data evidenced numerical differences, but without statistically significant. The acrylic resins presented different departments of average surface roughness front finishing and polishing techniques.

UNITERMS

Dental restoration, temporary; dental polishing; methods; acrylic resins.

REFERÊNCIAS

- Anusavice KJ. Phillips. Materiais dentários. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
- Borchers I, Tavassol F, Tschernitschek H. Surface quality achieved by polishing and by varnishing of temporary crown and fixed partial denture resins. *J Prosthet Dent.* 1999 Nov.;82(5):550-6.
- Burns DR, Beck DA, Nelson SK. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: report of the committee on research in fixed prosthodontics of the academy of fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 2003 Nov.;90(5):474-97.
- Camargo FP, Valandro LF, Neisser MP, Bottino MA. Rugosidade de superfície, dureza "Vickers" e resistência à flexão de resinas acrílicas quimicamente ativadas utilizadas em coroas temporárias. *Rev Bras Protese Clin Lab.* 2004 Sept./Oct.;6(33):487-91.
- Christensen GJ. Provisional restorations for fixed prosthodontics. *J Am Dent Assoc.* 1996 Feb.;127(2):249-52.
- Christensen GJ. Provisional restorations for fixed prosthodontics. *J Am Dent Assoc.* 1996 Feb.;127(2):249-52.
- Covey DA, Tahaney SR, Devenport JM. Mechanical properties of heat-treated composite resin restorative materials. *J Prosthet Dent.* 1992 Sept.;68(3):458-61.
- Federick DR. The provisional fixed partial denture. *J Prosthet Dent.* 1975 Nov.;34(5):520-6.
- Gotusso MJ. Tratamiento químico e superficial de lãs resinas acrílicas. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1969 Oct.;57(10):359-61.
- Higginbottom FL. Quality provisional restorations: a must for successful restorative dentistry. *Compend Contin Educ Dent.* 1995 May;16(5):442-7.
- Jefferies SR. The art and science of abrasive finishing and polishing in restorative dentistry. *Dent Clin North Am.* 1998 Oct;42(4):613-27.
- Krug RS. Temporary resin crowns and bridges. *Dent Clin North Am.* 1975 Apr.;19(9):313-20.
- Kuhar M, Nenad F. Effects of polishing techniques on the surface roughness of acrylic denture base resins. *J Prosthet Dent.* 2005 Jan.;93(1):76-85.
- Leite FPP, Valandro LF, Andreatta Filho OD, Kimpara, ET, Melo RM. Estudo da rugosidade superficial de três resinas acrílicas para restaurações provisórias. *Odonto* 2004 Jan./June;12(23):82-86.
- Luthardt RG, Stöbel M, Hinz M, Vollandt R. Clinical performance and periodontal outcome of temporary crowns and fixed partial dentures: A randomized clinical trial. *J Prosthet Dent.* 2000 Jan;83(1):32-9.
- Magne P, Dietschi D, Holz J. Esthetic restorations for posterior teeth: practical and clinical considerations. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1996;16(2):105-19.
- Mccabe JF, Greffner I. Temporary crown and bridgework. *Dent Update.* 1980 Sept.;7(6):361-73.
- Mesquita FM, Domitti SS, Cardoso LAM. Efeito do polimento químico sobre a rugosidade superficial das resinas acrílicas. *RGO.* 2001 Apr./June;49(2):98-101.
- Neves ACC, Villela LC. Avaliação da rugosidade da superfície da resina acrílica termopolimerizável incolor após acabamento e polimento convencionais e após a aplicação de um verniz específico para acabamento da resina acrílica. *Rev Fac Odontol Sao Jose dos Campos.* 1999 July/Dec.;2(2):15-21.
- Quiryrenen M, Bollen CML. The influence of surface roughness and surface-free energy on supra and sub gingival plaque formation in man. A review of the literature. *J Clin Periodontal.* 1995 Jan;22(1):1-14.
- Rahal JS, Mesquita MF, Henriques GEP, Nóbilo MAA. Surface roughness of acrylic resins submitted to mechanical and chemical polishing. *J Oral Rehabil.* 2004 Nov.;31(11):1075-9.
- Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. *Prótese fixa contemporânea.* 3 ed. São Paulo: Editora Santos; 2003.

23. Sen D, Goller G, Issever H. The effect of two polishing pastes on the surface roughness of bis-acryl composite and methacrylate-based resin. *J Prosthet Dent.* 2002 Nov.;88(5):527-32.
24. Shillenburg JR HT. Fundamentos de prótese fixa. 3 ed. São Paulo: Quintecensse Editora; 1998.
25. Skinner EW, Phillips RW. A ciência dos materiais odontológicos. 2 ed. São Paulo: Mundi; 1962.
26. Sofou A, Emmanouil J, Peutzfeldt A, Öwall B. The effect of different polishing techniques on the surface roughness of acrylic resin materials. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 2001 Sept./Dec.;9(3-4):117-22.
27. Vahidi F. The provisional restoration. *Dent Clin North Am.* 1987 July;31(3):363-81.
28. Young HM, Charles TS, Morton D. Comparative in vitro evaluation of two provisional restorative materials. *J Prosthet Dent.* 2001 Feb.;85(2):129-32.
29. Zinner ID, Trachtenberg DI, Miller RD. Provisional restorations in fixed partial prosthodontics. *Dent Clin North Am.* 1989 July;33(3):355-77.
30. Zissis AJ, Polizois GL, Yannikakis SA, Harrison A. Roughness of denture materials: a comparative study. *Int J Prosthodont.* 2000 Mar./Apr.;13(2):136-40.

Recebido em 10/08/2007

Aprovado em 11/02/2009

Correspondência:

Ricardo Alexandre Zavanelli

Rua T-38, Qd.162, Lt.04-20, Nº1285. Apto 1404-A. Setor Bueno

CEP.: 74223-040

Goiânia – GO

E-mail: zavanelli@uol.com.br ou razava@odonto.ufg.br