



FACULDADE DE PINDAMONHANGABA



**Beatriz Prado Nasser
Thiago José Ribeiro da Silva Oliveira**

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO POLIMENTO MEDIATO
OU IMEDIATO SOBRE A ALTERAÇÃO DE COR DE UMA
RESINA COMPOSTA MICRO-HÍBRIDA**

Pindamonhangaba – SP

2014



FACULDADE DE PINDAMONHANGABA



**Beatriz Prado Nasser
Thiago José Ribeiro da Silva Oliveira**

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO POLIMENTO MEDIATO
OU IMEDIATO SOBRE A ALTERAÇÃO DE COR DE UMA
RESINA COMPOSTA MICRO-HÍBRIDA**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Diploma de Bacharel em Odontologia pelo curso de Odontologia da Faculdade de Pindamonhangaba.

Orientador: Prof. Dr. José Chibebe Junior

Pindamonhangaba – SP

2014

Nasser, Beatriz Prado; Oliveira, Thiago José Ribeiro da Silva
Avaliação da influência do polimento mediato ou imediato sobre a alteração de cor de uma resina composta micro-híbrida / Beatriz Prado Nasser; Thiago José Ribeiro da Silva Oliveira / Pindamonhangaba-SP: FAPI
Faculdade de Pindamonhangaba, 2014.
23f. : il.

Monografia (Graduação em Odontologia) FAPI-SP.
Orientador: Prof. Dr. José Chibebe Junior.

1 Odontologia. 2 Dentística operatória. 3 Resinas compostas. 4 Restauração dentária permanente
I Avaliação da influência do polimento mediato ou imediato sobre a alteração de cor de uma resina composta micro-híbrida II Beatriz Prado Nasser; Thiago José Ribeiro da Silva Oliveira.



FACULDADE DE PINDAMONHANGABA
BEATRIZ PRADO NASSER
THIAGO JOSÉ RIBEIRO DA SILVA OLIVEIRA



**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO POLIMENTO MEDIATO OU IMEDIATO
SOBRE A ALTERAÇÃO DE COR DE UMA RESINA COMPOSTA
MICRO-HÍBRIDA**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do Diploma de Bacharel em Odontologia pelo curso de Odontologia da Faculdade de Pindamonhangaba.

Orientador: Prof. Dr. José Chibebe Junior

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.: _____ Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura: _____

Prof.: _____ Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura: _____

Prof.: _____ Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura: _____

*Dedico este trabalho a meus pais pela oportunidade, pela confiança,
incentivo e por todo o amor que têm me dado.*

*À toda a minha família por sempre estar ao meu lado, pelo carinho e
compreensão.*

*Aos amigos que me apoiaram e me incentivaram para que este trabalho
se concretizasse, em especial ao Thiago José R. S. Oliveira.*

Beatriz Prado Nasser

Dedico este trabalho a Deus, a meus pais, à minha irmã e antepassados.

Também ao Professor Dr. José Chibebe Junior.

*Aos colegas Dr. Renato Goulart Provenzano, Dr. Roger Augusto
Guimarães, Dr. Fabio Rafael Borges e Dr. Pedro Além Neto pelo apoio.
Ofereço minhas considerações à minha amiga Beatriz Prado Nasser pela
paciência e compreensão.*

Thiago José Ribeiro da Silva Oliveira

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar sempre presente em nossas vidas.

À Faculdade de Pindamonhangaba pela oportunidade.

Ao Prof. Dr. José Chibebe Junior pela orientação, paciência, incentivo, apoio, amizade e pela confiança.

Beatriz Prado Nasser

Antes de tudo agradeço a Deus, por tudo de maravilhoso que tem feito na minha vida e por ter providenciado todas as coisas que necessito para ser feliz.

Agradeço à minha família, que nestes quatro anos sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e me dando coragem para continuar. Em especial meus avós, principalmente minha avó materna, Gisela, pois seu maior sonho era de que eu me graduasse.

Obrigado aos meus amigos, que muitas vezes entenderam minha ausência e torceram por mim.

Não poderia deixar de mencionar os professores que nos dedicaram seu tempo e conhecimento, nos tornando assim, profissionais. Obrigado Professor Doutor José Chibebe Jr., pela paciência e confiança ao nos orientar nesta monografia. Muito obrigado!

Thiago José Ribeiro da Silva Oliveira

“A alegria está na luta, na tentativa, no sofrimento envolvido.

Não na vitória propriamente dita.”

Mahatma Gandhi

RESUMO

Cada vez mais a busca pela estética vem sendo uma das maiores preocupações dos pacientes nos consultórios odontológicos, por isto o uso de resinas compostas tem crescido constantemente. Contudo, com a dificuldade de se manter satisfatória e duradoura a restauração, muitos estudos procuram encontrar resoluções aos problemas causados pelo manchamento e envelhecimento dos compósitos. Este trabalho experimental teve como objetivo avaliar o manchamento da resina composta micro-híbrida Z100 (3M ESPE) em função do polimento. Amostras foram confeccionadas em molde de silicone e divididas em grupos: G1 – sem polimento, G2 – polimento imediato e G3 – polimento mediato, e imersas em três diferentes soluções: água destilada, Coca-Cola® e café. Após dez dias foram analisadas e mensuradas as alterações cromáticas. Os dados, submetidos a análise de Kruskal-Wallis com nível de significância de 5%, não demonstraram diferenças estatisticamente significantes entre os tipos de polimento, já o grupo G1 sofreu manchamento significativo quando comparado aos grupos G2 e G3. Concluiu-se que é de suma importância a realização do polimento, seja ele mediato ou imediato.

Palavras-chave: Odontologia. Dentística operatória. Resinas compostas. Restauração dentária permanente.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	REVISÃO DE LITERATURA	09
3	MÉTODO	12
4	RESULTADO	15
5	DISCUSSÃO	21
6	CONCLUSÃO	23
	REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

O Dicionário Aurélio define estética como “ciência que trata do belo em geral e do sentimento que ele faz nascer em nós; filosofia das belas-artes”. Cada um de nós tem uma percepção diferente de beleza. No entanto, esta pode ser muito influenciada pela cultura e pela auto-imagem¹.

O uso de resinas compostas utilizadas para restaurações têm crescido nos últimos anos devido à busca pela estética. Embora estas apresentem algumas vantagens sobre outros materiais restauradores, apresentam ainda alterações de coloração pela impregnação de corantes. Algumas destas têm maior potencial de manchamento devido ao tamanho das partículas de carga que contém².

Em experimentos *in vitro*, torna-se difícil a comparação das diversas resinas, principalmente devido a variáveis que estão envolvidas nas restaurações no meio bucal *in vivo*³.

São de suma importância o acabamento e polimento corretos dos compósitos, pois interferem diretamente no sucesso e durabilidade da restauração, já que garantem lisura superficial atuando nas características estéticas. Uma vez que as irregularidades aumentam, a higienização é dificultada, provocando, assim, manchamentos. Uma superfície lisa também evita o acúmulo de biofilme, conferindo baixa afinidade por manchas extrínsecas.

Segundo Baratieri et al.⁴, a deficiência no acabamento e polimento das restaurações em resinas compostas ocorre, geralmente por negligência do profissional. Fatores como o cansaço, tanto do mesmo quanto do paciente, dificuldade em distinguir os compósitos das margens dentais, dificuldade ao acesso e visibilidade, principalmente em dentes posteriores e falta de afinidade com os materiais e técnicas empregadas, fazem com que o profissional não dê a devida importância ou trate de modo indevido este passo operatório.

Este estudo teve como objetivo avaliar se o polimento ausente, mediato ou imediato de resinas compostas fotopolimerizáveis micro-híbridas polidas com pontas de silicone influencia no manchamento das mesmas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

As alterações de cor causadas por fatores extrínsecos são muito frequentes, resultando no manchamento superficial dos dentes, sendo provocadas, principalmente, pelo consumo de café, chá, refrigerantes, corantes alimentícios e cigarro^{5,6}. Esses fatores também provocam alteração de cor nos materiais restauradores estéticos^{6,7}. Os refrigerantes são consumidos em grande quantidade por adolescentes e seus ácidos provocam a erosão superficial dos dentes, através de dissolução de cálcio e fósforo, alterando a cor dos materiais restauradores diretos^{6,8}. A Coca-Cola® promove em resinas compostas, corrosão superficial, removendo material de sua superfície, isso pode ser resultado do polimento conferido a estes materiais^{6,9}. Outros fatores acarretam no manchamento de resinas, tais como a rugosidade das resinas compostas, que é diferente do elemento dentário, e quando envelhecem, podem sofrer também alterações de cores. Fatores como mudança no pH do meio bucal perante um desafio cariogênico ou consumo de bebidas ácidas também interferem no envelhecimento dos materiais restauradores^{6,10}.

O polimento consiste na redução da rugosidade e riscos produzidos durante o processo de acabamento, com o objetivo de reduzir irregularidades superficiais de maneira a obter uma superfície tão reflectiva quanto o esmalte natural^{11,12}.

Segundo Baratieri et al.², é imprescindível o acabamento e polimento ideal, pois esse tempo operatório irá conferir aos materiais restauradores:

- a) Contorno fisiológico evitando acúmulo de biofilme nas margens e superfícies;
- b) Aumenta resistência ao desgaste e manchamento;
- c) Tolerância dos tecidos periodontais a restaurações;
- d) Tornar a restauração imperceptível.

Se o acabamento é feito imediatamente, o material é mais sujeito à deformação plástica, pois a reação de polimerização ainda continua por até 24h^{12,13}. Hachya¹⁴ avaliou a descoloração das resinas compostas de acordo com o sistema de polimento e concluiu que o polimento após 48h diminui as alterações de cor, dos que os realizados imediatamente.

A qualidade da superfície no final do polimento depende da forma e tamanho da carga incluída no compósito. Quanto maior o tamanho das partículas de carga, mais áspera a superfície depois de polida. Em contraste, compostos que contêm partículas menores são mais fáceis de polir^{12,15}. Para Cardoso et al.¹⁶ e Venturini et al.¹⁷ a seleção das resinas está ligada ao

tamanho das partículas. As microparticuladas com tamanho médio de 0.04 µm possuem ótimo polimento e brilho, mas sofrem redução nas propriedades mecânicas. Novas resinas nanoparticuladas, apresentam alta resistência à compressão, à fratura, ao desgaste e ainda polimento duradouro devido ao padrão diferenciado de abrasão. Quando se usa o mesmo sistema de polimento para resinas compostas diferentes, composições diferentes mostram diferenças na rugosidade superficial^{12,18}.

Resinas de tonalidades translúcidas recebem melhor o polimento, por isso é bom ter ao menos uma fina camada de resina translúcida sobre toda a restauração de resina composta^{12,19}.

O tipo de resina composta, o grau de polimerização, a técnica de acabamento e polimento da restauração, sorção de água, desidratação, degradação química, o contato imediato do paciente com alimentos e substâncias corantes e o controle da placa são as principais causas de descoloração das resinas compostas^{20,21}.

Café, chá, vinho e outras soluções alteram a estabilidade de cor, como já vem sendo relatado há muito pela literatura^{10,22,23}. Strober et al.²⁴, relatam que o vinho e o café descolorem radicalmente as resinas compostas, no café isso é justificado pela absorção de corantes.

Mason et al.²⁵ avaliaram o manchamento de resinas compostas híbridas submetidas a imersão em café e Coca-Cola®, utilizando saliva artificial como controle e concluiu que houve diferença de cor de acordo com o tempo.

Em 2006, um estudo realizado por Ertas et al.²⁶, foi analisado o manchamento de resinas micro-híbridas embebidas em várias soluções corantes, entre elas o café e a Coca-Cola®. As amostras de 15mm de largura por 2mm de altura, foram polidas e armazenadas em água destilada a 37°C por 24 horas e, após esse período, foram lavadas e secas. A análise foi realizada através da colorimetria, as diferenças de cores foram calculadas e a variação mensurada pelo sistema ANOVA e Turkey, onde o autor concluiu que, entre os materiais testados, o ranking crescente das alterações cromáticas foi: água, Coca-Cola® e café.

Berger et al.²⁷ analisaram a composição das resinas compostas e sistemas de acabamento na rugosidade superficial. As amostras foram polidas com Soflex (3M ESPE) e Enhance + PoGo (Dentsply) e, em geral, o estudo revela que as resinas poderiam ser finalizadas e polidas por sistemas fornecidos pelo mesmo fabricante do compósito, mas a rugosidade e a cor não sofreram alteração pela composição das mesmas.

Uma dúvida é constante quanto ao polimento: a refrigeração. Segundo Cardoso et al.¹⁶, o calor é interessante, uma vez que o polimento a seco eleva a temperatura da superfície dos

compósitos entre 140 a 200°C, o que acarreta na diminuição da porosidade e melhora a dureza superficial, porém, Lopes et al.¹³ diz que os efeitos melhores são obtidos com refrigeração.

A lisura superficial é de grande importância para restaurações em resinas compostas, interferindo na durabilidade e estética¹⁷. Uma superfície com polimento adequado evita acúmulo de biofilme, alteração de cores e as irritações gengivais²⁸.

3 MÉTODO

Para este estudo utilizamos resina composta micro-híbrida Z100TM (3M ESPE) na cor A1. Foram confeccionadas 90 amostras, divididas em 3 grupos, sendo eles: Grupo 1 (G1) sem polimento, Grupo 2 (G2) com polimento imediato, ou seja, assim que fotopolimerizadas e Grupo 3 (G3) com polimento após 48 horas da fotopolimerização, seguindo o que preconiza a literatura^{11,19}. Para cada grupo houve igual subdivisão, na qual 10 amostras para grupo controle de alteração de cor imersas em água destilada, 10 imersas em café solúvel feito de acordo com as recomendações do fabricante (Pilão – DE Master Blenders - 1753) e as outras 10 em refrigerante Coca-Cola®, todas em suas temperaturas habituais de consumo e mantidas em estufa para cultura bacteriológica (ECB 1.2 Digital - Odontobrás) com variação de 30,5°C a 31°C, por 10 dias, sendo que os líquidos foram renovados uma vez, cinco dias após o início do experimento.

Grupos \ Líquidos	Água destilada	Café	Coca-Cola®	Total
G1	10	10	10	30
G2	10	10	10	30
G3	10	10	10	30

Tabela 1 - Número de amostras, divididas por grupos, que foram imersas em cada tipo de líquido.

As amostras foram confeccionadas em um molde de silicona denso (Optosil – Heraeus Kulzer), em formato circular, isolado com vaselina líquida, com medidas de 2 mm de altura e 7 mm de largura. Para padronização da confecção das amostras, utilizamos a extremidade inativa de um lápis, isolada com Adesivo Instantâneo (Scotch Bond - 3M). Foi utilizado aparelho fotopolimerizador UltraLight III (Sanders), do tipo led de potência luminosa 700mW/cm². Os incrementos para o preenchimento do molde a fim de se obter o corpo de prova foram únicos, o tempo de polimerização foi de 40 segundos para todas as amostras e a distância do aparelho para cada corpo de prova foi a de uma placa de vidro de 6mm interposta entre eles.

Em seguida, o polimento foi realizado, utilizando pontas de silicone em forma de chama de vela Enhance (Dentsply), em cada face da amostra por 30 segundos. Para evitar

aquecimento demasiado, tanto da amostra como das pontas de silicone, ambas foram lubrificadas com Pasta Diamond Excel (FGM).

Ao fim do experimento, os corpos de prova foram lavados por 10 segundos, secos com papel absorvente e colocados sobre uma superfície branca que não interfira na avaliação de cor e fotografia.

As amostras foram analisadas uma a uma visualmente, catalogadas e fotografadas para mensuração do manchamento em cada uma ao final do experimento. As análises e fotografias foram realizadas sob a mesma incidência de luz, com a mesma câmera fotográfica e distância focal para que não houvesse distorções na coloração da amostra. Para comparação de mudanças de cor foi utilizada uma escala de cores confeccionadas nos mesmos moldes dos corpos de prova e com resinas da mesma marca, Z100TM (3M ESPE), nas cores A1, A2, A3, A3,5 e A4 (Figura 2). Em todas as fotos houve a presença da escala confeccionada para efeito de comparação e controle.

Os resultados foram analisados estatisticamente através do método de Kruskal-Wallis com nível de significância de 5%.

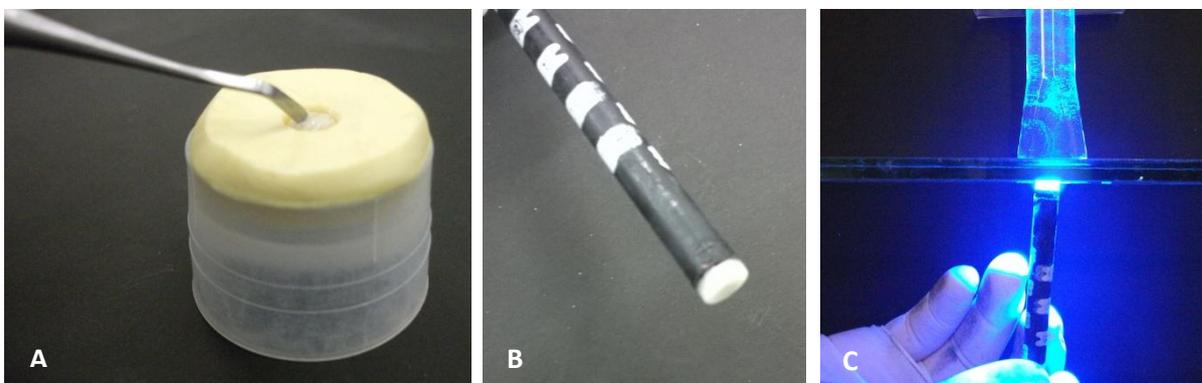


Figura 1 – Confeção dos corpos de prova. Em A, inserção da resina composta no molde de silicona; em B, corpo de prova aderido à ponta inativa do lápis; em C, fotopolimerização do corpo de prova.



Figura 2 – Escala de cores.

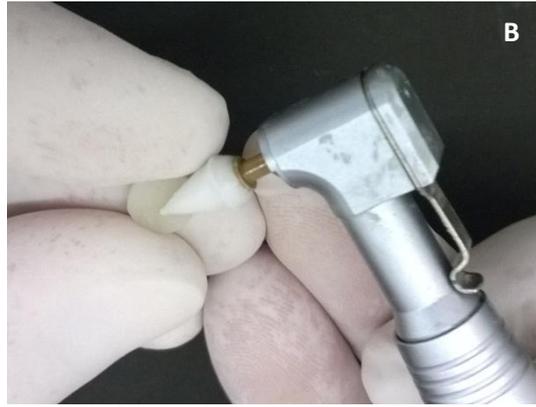


Figura 3 – Polimento dos corpos de prova. Em A, aplicação do lubrificante; em B, polimento com ponta de silicone em forma de chama de vela.

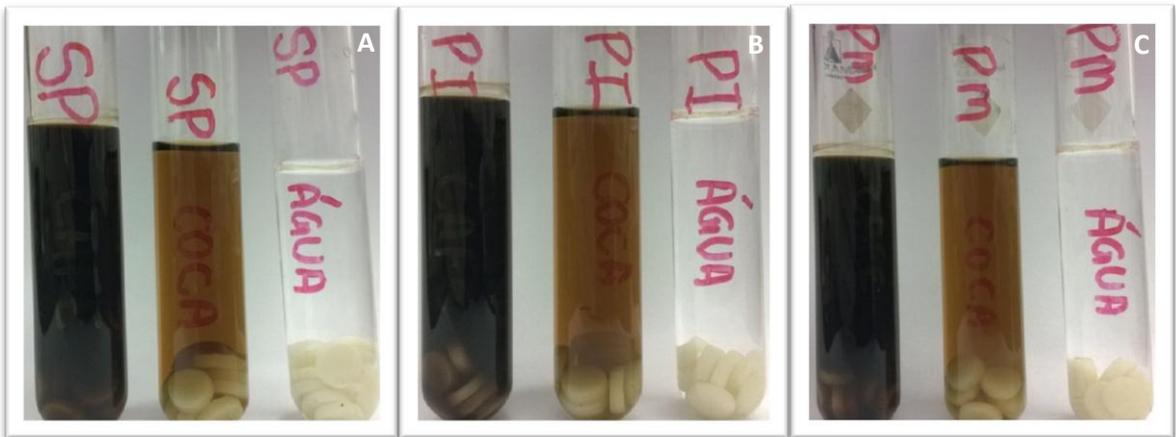


Figura 4 – Imersão dos corpos de prova nos devidos líquidos. Em A, Grupo G1 – sem polimento; em B, Grupo G2 – polimento imediato; em C, Grupo G3 - polimento mediato.

4 RESULTADO

Os resultados obtidos consistiram de maior manchamento nas amostras sem polimento, G1, imersas em café, de acordo com a escala confeccionada, e menor manchamento nas amostras com polimento mediato, G3, imersas em Coca-Cola®, conforme afirmam as tabelas 2 a 4.

Dentre as amostras imersas em Coca-Cola®, a que obteve maior alteração de coloração foi aquela não polida (G1) e a que obteve menor alteração de coloração foi aquela com polimento mediato (G3) em comparação com o grupo controle. Os corpos de prova confeccionados em cor A1 mantiveram sua coloração inalterada nos grupo com polimento e no grupo sem polimento as amostras atingiram a coloração A2 (Gráfico 1).

Já as amostras imersas em café, a que obteve maior alteração de coloração foi aquela não polida (G1) e a que obteve menor alteração de coloração foi aquela com polimento imediato (G2) em comparação com o grupo controle. A cor inicial das amostras foi A1 e ao final do experimento os corpos de prova de G1 atingiram coloração acima de A4; G2, em sua maioria, atingiu a coloração A3,5 e; G3 a cor A4 (Gráfico 2).

O manchamento devido à imersão em Coca-Cola® obteve valores significativos em todos os grupos em comparação com as amostras imersas em café (Gráfico 3).

De acordo com o Gráfico 4, as alterações de cor dentre as amostras imersas em Coca-Cola® foram significantes entre os grupos G1xG2 e G1xG3. Na comparação entre os grupos G2xG3 não houve significância.

Dentre as amostras imersas em café, as alterações de cor foram significantes também entre os grupos G1xG2 e G1xG3 e não significativa entre os grupos G2xG3, como mostra o Gráfico 5.

Mediante estes resultados podemos constatar que o não polimento das amostras fez com que elas manchassem significativamente mais do que as amostras que receberam o polimento.

O manchamentos oriundos do café e da Coca-Cola® tiveram distribuição homogênea em toda a superfície da amostra.

	A1	A2	A3	A3,5	A4	Acima
G1	100%	0	0	0	0	0
G2	100%	0	0	0	0	0
G3	100%	0	0	0	0	0

Tabela 2 – Amostras imersas em Água Destilada.

	A1	A2	A3	A3,5	A4	Acima
G1	10%	90%	0	0	0	0
G2	80%	20%	0	0	0	0
G3	90%	10%	0	0	0	0

Tabela 3 – Amostras imersas em Coca-Cola®.

	A1	A2	A3	A3,5	A4	Acima
G1	0	0	0	0	0	100%
G2	0	0	0	60%	40%	0
G3	0	0	0	20%	80%	0

Tabela 4 – Amostras imersas em café.

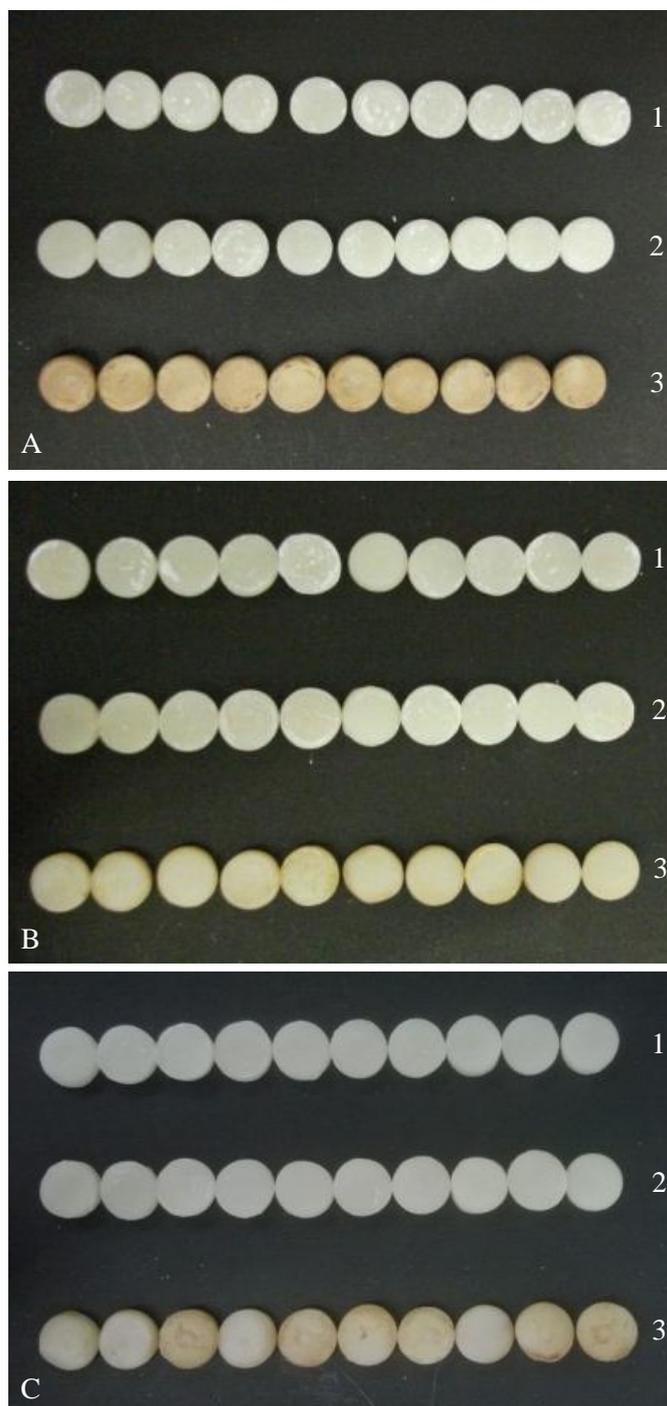


Figura 5 – Resultados, sendo que 1 – água destilada, 2 – Coca-cola®, 3 – café. Em A, Grupo G1 – sem polimento; em B, Grupo G2 – polimento imediato; em C, Grupo G3 – polimento mediato.

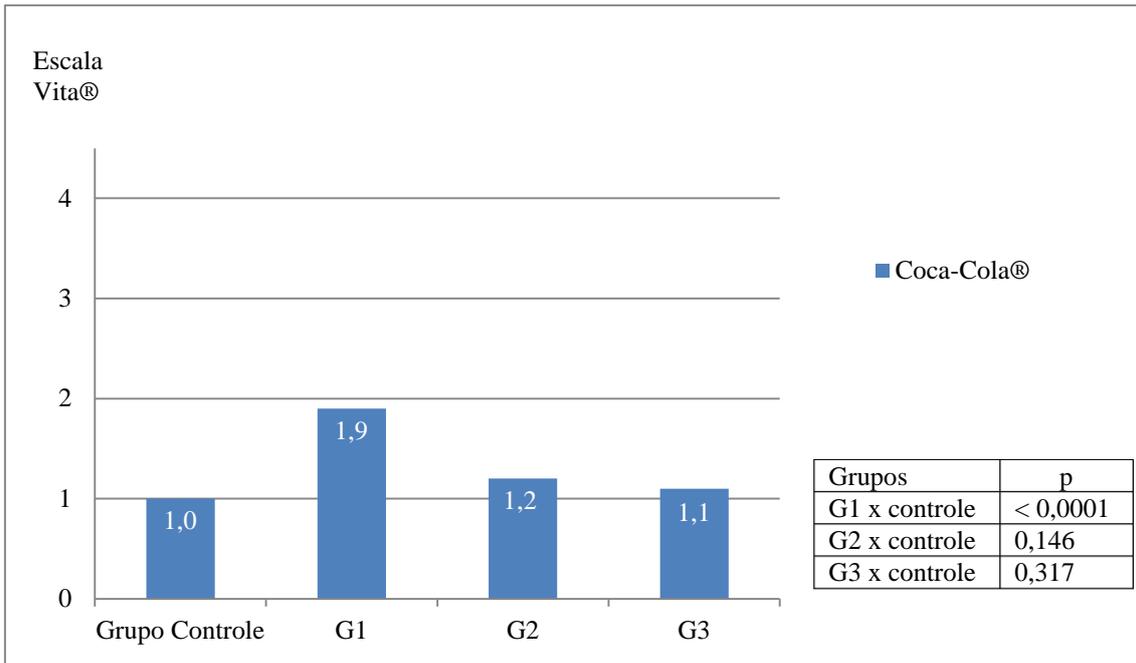


Gráfico 1 – Comparação entre grupo controle e amostras imersas em Coca-Cola® sem polimento (G1), com polimento imediato (G2) e mediato (G3).

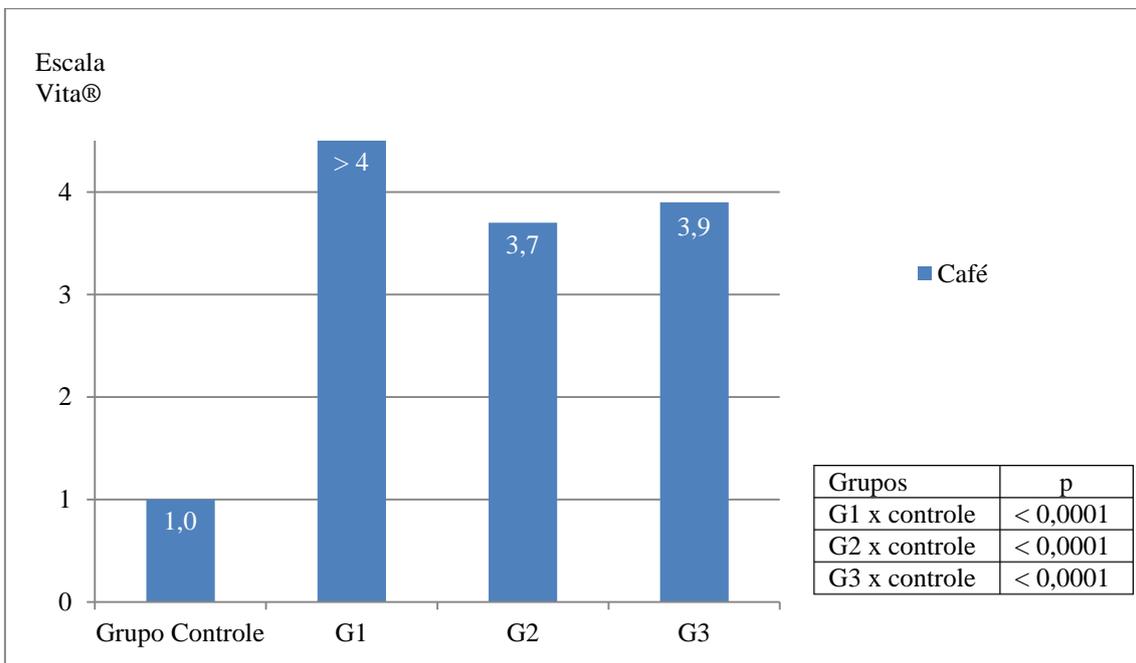


Gráfico 2 – Comparação entre grupo controle e amostras imersas em café sem polimento (G1), com polimento imediato (G2) e mediato (G3).

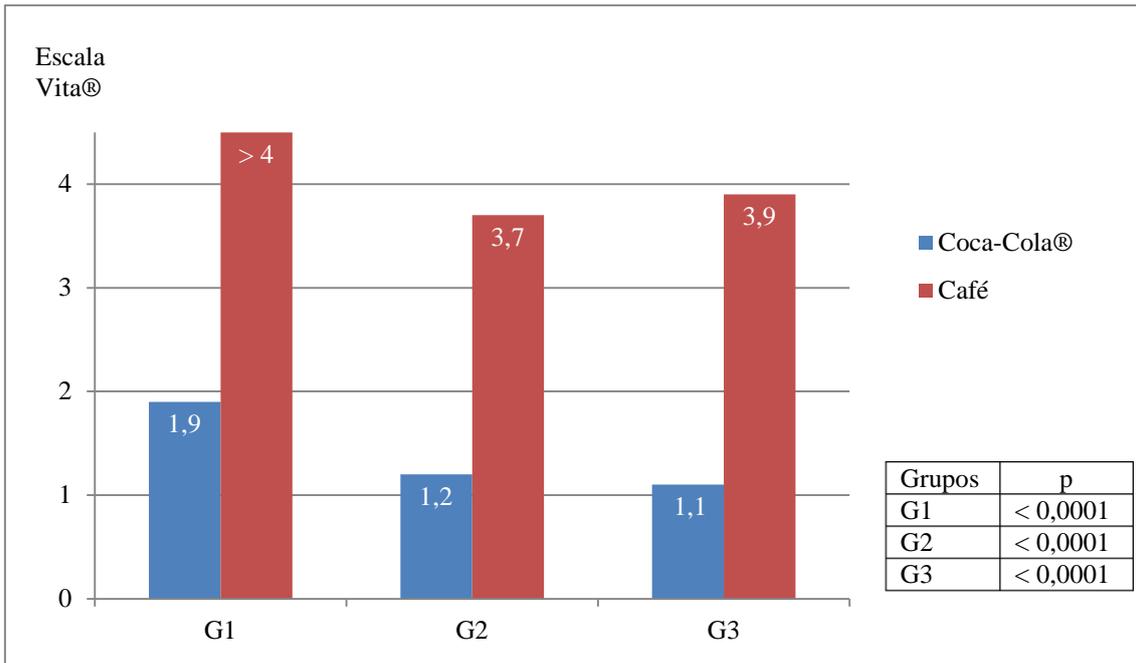


Gráfico 3 – Comparação entre amostras imersas em Coca-Cola® e café nos diferentes grupos: G1 – sem polimento, G2 – polimento imediato e G3 – polimento mediato.

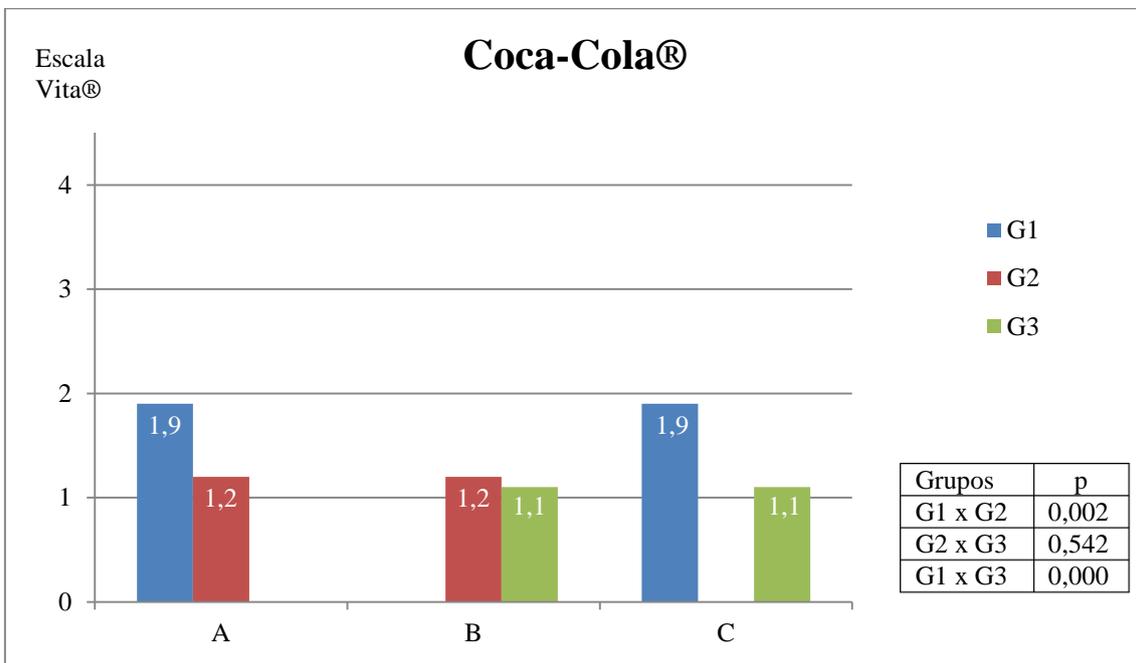


Gráfico 4 – Comparação entre grupos das amostras imersas em Coca-Cola®: G1xG2, G2xG3 e G1xG3. Sendo que G1 – sem polimento, G2 – polimento imediato e G3 – polimento mediato.

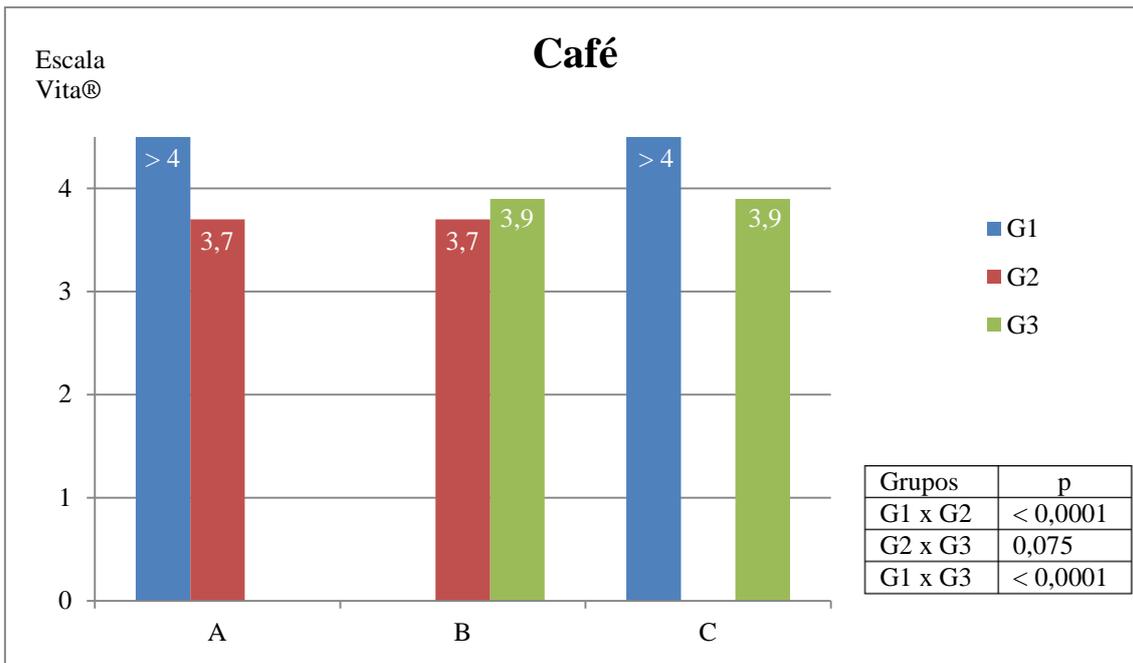


Gráfico 5 – Comparação entre grupos das amostras imersas em café: G1xG2, G2xG3 e G1xG3. Sendo que G1 – sem polimento, G2 – polimento imediato e G3 – polimento mediato.

5 DISCUSSÃO

Tendo em vista que a estética hoje é um dos maiores motivos de preocupação do paciente, este estudo teve como objetivo analisar os tipos de tempos de polimentos e suas interferências no manchamento das resinas micro-híbridas.

Para este estudo foram usadas água destilada, para grupo controle, café e refrigerante Coca-Cola®, pois fazem parte da dieta da maioria da população. Não foram reproduzidas fielmente as condições bucais, pois a saliva e uso de dentifrícios abrasivos, previnem o manchamento²⁹.

Quando as amostras foram imersas em água, sua modificação cromática não pode ser percebida visualmente, assim como os resultados obtidos por Villata et al.³⁰, Strober et al.²⁴, Ertas et al.²⁶, Bagheri et al.¹⁰, comprovando que a sorção de água não causa mudanças de cor perceptíveis.

Para justificar a utilização de café neste experimento, podemos dizer que ele foi utilizado por vários autores, tal como Chan et al.³¹ e Minelli et al.³², sendo ótimo indicador de manchamento em resina composta e também por apresentar ótimos resultados frente a variáveis impostas, como por exemplo maior quantidade de fase orgânica e aumento relativo das manchas.

Nosso estudo demonstrou que dentre as amostras, as que mais sofreram modificações de cor foram as que se encontravam imersas em café, onde 100% das amostras sem polimento (G1) apresentaram manchamento acima do proposto pela escala fabricada com compósito micro-híbrido de mesma marca. Pereira et al.³³, relataram que materiais ricos em matéria orgânica, tem maior facilidade em sofrer manchamento e que isso possa estar relacionado com o grau de conversão destes materiais. As resinas compostas absorvem substâncias em graus diferentes²⁹.

Após imersão, verificamos que as amostras submetidas ao café sofreram maior alteração de cor, quando comparadas à Coca-Cola® e à água destilada. Esse comparativo concorda com estudos feitos por Wiltshire e Labuschagne³⁴ e Veronezi et al.³⁵, também semelhantemente aos resultados obtidos por Fay e Power³⁶ em seus estudos. Nossos resultados mostraram que a cor pouco se alterou nas amostras imersas em Coca-Cola®, a maioria das amostras manteve-se dentro da cor A1, apenas aquelas que não sofreram polimento obtiveram uma pequena modificação, onde 90% passaram para cor A2.

Um fato importante e que pode interferir no manchamento é o tipo de resina. Em 2009, Topucs et al.³⁷ avaliaram as alterações de cor em oito tipos de líquidos diferentes e quatro marcas comerciais diferentes de resinas compostas: Filtek- Z250, Filtek Supreme, Quadrante e Charisma e concluíram que a resina micro-híbrida (Filtek – Z250) obteve menor estabilidade cromática quando comparada a nanoparticulada (Filtek Supreme).

Com intuito de evitar o manchamento, assim como o acúmulo de placas, diminuindo as irregularidades originais, a etapa de polimento tem sido proposta³⁸. Baratieri³⁹ concorda que a higiene bucal é fator de grande importância nas alterações de cor, uma vez que o a placa bacteriana, degrada a superfície das resinas através de seus produtos metabólicos.

Nesse estudo foram realizados dois tempos de polimento diferentes: polimento imediato e mediato das resinas compostas, utilizando apenas pontas de borracha e pasta diamantada em tempo único. Watanabe et al.¹⁸ afirmam que tal tempo operatório, além de possuir menor custo, também produz uma superfície de lisura aceitável.

A literatura não expressa muito bem qual o melhor tempo para a execução do polimento. Baratieri⁴⁰ recomenda o polimento em outra sessão, onde paciente e profissional estão mais descansados, dessa forma podemos avaliar as restaurações e fazer alguns reparos caso necessário. Outras pesquisas também afirmam o mesmo, que o polimento tardio confere maior lisura superficial aos compósitos, quando comparados aos polimentos imediatos⁴¹⁻⁴³.

O polimento mediato das restaurações, feito após 24 horas, é recomendado por diversos autores para que se possa esperar a polimerização tardia⁴⁴⁻⁴⁶.

No entanto, segundo Viudes et al.⁴⁷ 55% dos dentistas fazem polimentos imediatos, o que também é indicado por outros autores^{48,49}. Nossa pesquisa demonstrou que, das amostras imersas em café, e que receberam polimento imediatamente após a fotopolimerização, 60% saíram da escala A1 e atingiram a cor A3,5 e os outros 40% chegaram a cor A4, a mais alta da escala no G2. Em contra partida, as amostras imersas em Coca-Cola®, apenas 20% sofreram mudanças, atingindo a cor A2.

De modo geral observamos que o polimento das restaurações em resina composta é fundamental para a estabilidade de cor das mesmas, sendo preferível que se realize o polimento imediatamente, caso não seja possível que o paciente retorne ao consultório após as 24 horas estabelecidas pela literatura, pois quando comparamos resinas que não foram polidas com as que foram polidas imediatamente, observamos que este último promove uma maior estabilidade de cor e impede o manchamento das resinas compostas quando comparado ao não polimento das restaurações.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho concluiu que:

- a) o polimento, seja mediato ou imediato, diminuiu significativamente o manchamento das resinas compostas, quando sujeitas à exposição ao café ou à Coca-Cola®;
- b) não houve diferença significativa no manchamento entre os tempos de polimento.

REFERÊNCIAS

- 1 Goldstein RE. A estética em odontologia. 2ª ed. São Paulo: Ed. Santos; 200. Conceitos de estética dental. 4 p.
- 2 Campos EA et al. Influência de corantes sobre a translucidez de resinas compostas convencional, resina composta flow e compômeros. J. Bras. de Clínica Odontológica Integrada e Saúde Bucal Coletiva. Araraquara, 2006;54(10):242-235.
- 3 Marotti J, Vieira GF, Pereira CAB. Relação entre dureza e o manchamento das resinas compostas. RPG. Rev. Pós Grad. 2006;13(2):168-74.
- 4 Baratieri LN et al. Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades. São Paulo: Ed. Santos, 2004.
- 5 Baratieri LN et al. Clareamento dental. São Paulo: Santos, 1996.
- 6 Silva ML, Lewgoy HR. Avaliação através da espectrofotometria das alterações de cor em duas resinas compostas com o uso de solução a base de própolis tipificada associada ou não à ingestão de café. IV Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica. Uniban Brasil.
- 7 Pimenta IC et al. Avaliação do manchamento dos cimentos de ionômero de vidro por soluções evidenciadoras de placa dental. Rev. ABO Nac., Rio de Janeiro, 1997 Abr/Mai;5(2):112-110.
- 8 Wonghantees S et al. Effect of acidic food and drinks on surface hardness of enamel, dentine and tooth-coloured filling materials. J. Dent., Kidlington, 2006;34:220-214.
- 9 Van Vlack LH. Princípios de ciências dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.
- 10 Bagheri R, Borrow FM, Tyas M. Influence of food-simulating solutions and surface finish on susceptibility to staining of aesthetic restorative materials. J. Dent., Kindlington, 2005 May;33(5):398-389.
- 11 Terry DA. Finishing and Polishing Adhesive Restorations: Part II. PPAD, New York, 2005 Sep;17(8):548-545.
- 12 Carvalho PRB, Menezes Filho PF, Silva CHV. Etiologia e prevenção do manchamento das restaurações estéticas com resinas compostas. Internacional Journal Of Dentistry. Recife, 2003 Jan/Jun;2(1):240-236.
- 13 Lopes GC et al. Effect of finishing time and techniques on marginal sealing ability of composite restorative materials. J. Prosthet Dent., St. Louis, 2002 Jul;88(1):36-32.
- 14 Hachya Y. Relation of finishing to discoloration of composite resins. J. Prosthet. Dent., 1984 Dec;52(6):814-811.

- 15 Joniot S et al. Use of Two Surfaces Analyzes to Evaluate the Surface Roughness of Four Esthetic Restorative Materials After Polishing. *Oper. Dent.*, Seattle, 2006;32(1):46-39.
- 16 Cardoso PC et al. Efeito da refrigeração na rugosidade superficial e dureza das resinas compostas durante o procedimento de polimento. *J. Dental Press Estét.*, Maringá, 2006 Jan/Mar;3(1):26-20.
- 17 Venturini D et al. Effect of polishing techniques and time on surface roughness, hardness and microleakage of resin composite restorations. *Operative Dentistry*, São José, 2006 Oct/Dec;2(4):420-416.
- 18 Watanabe T et al. Influence of polishing duration on surface roughness of resin composites. *J. Oral Sci.*, Bauru, 2005;47(1):25-21.
- 19 Türkün LS. A arte do acabamento em restaurações estéticas. *Clínica – Int.*, J. Braz. Dent., São José, 2006 Out/Dez;2(4):420-416.
- 20 Maixner AO, Susin AH. Avaliação da alteração de cor de resina composta submetida à ação de corantes de gênero alimentícios. *Rev. Dentística on line*, 2001 Jan/Fev;1(2).
- 21 Figueredo CMS et al. Estudo in vitro da lisura superficial em resinas compostas, após imersão em café e Coca-Cola®. *R. Ci. Méd. biol.*, Salvador, 2006 Set/Dez;5(3):213-207.
- 22 Carlen A, Kikdel K, Wennerberg A, Holmberg K, Olsson J. Surface characteristics and in vitro biofilm formation on glass ionomer and composite resin. *Biomaterials*.2001;22(5):481-7.
- 23 Carpenter GH, Pramanik R, Proctor GB. An in vitro model of chlorhexidine-induced tooth staining. *J Periodontal Res*. 2005;40(3):225-30.
- 24 Strober T, Gilde H, Lenz P. Color stability of highly filled composite resin materials for facing. *Dent Mater.*, 2001;17(1):87-94.
- 25 Mason V. Avaliação do grau de manchamento em resinas compostas híbridas submetidas a soluções de café e refrigerante - estudo in vitro. Marília:SP. UNIMAR. Mestrado em Dentística. Universidade de Marília. Área de concentração em odontopediatria pela faculdade de ciências odontológicas da Unimar. 2001.
- 26 Ertas E, Guler AU, Yucel AC, Koprulu H, Guler E. Color stability of resin composite after immersion in different drinks. *Dent Mater J.*, Washington, 2006;25(2):371-376.
- 27 Berger S et al. Surface roughness and staining susceptibility of composite resins after finishing and polishing. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. Hamilton, 2011;23(1):45-34.
- 28 Yap AU, Lye KW, Sau CW. Surface characteristic of tooth-colored restoratives polished utilizing different polishing systems. *Operative Dentistry*. 1997;22(6):265-260.
- 29 Domingues LA et al. A influência da intensidade da luz sobre o manchamento da resina. *RGO*, Porto Alegre, 2002 Abr./Jun.;50(2):93-79.

- 30 Villata P, Lu H, Oktr Z, Garcia-Godoy F, Powers Jm. Effects of staining in a bleachinh on color change of dental composite resins. *J Prosthet Dent.*, 2006;28(4):245-8.
- 31 Chan KC; Fuller JL; Hormati AA. The ability of foods to stain two composite resins. *J Prosthet*, Saint Louis, 1980 May;3(5):545-542.
- 32 Minelli CJ; Chaves PHF; Silva EMC. Alteração de cor de resinas compostas (parte1). Influências das soluções de café, chá e vinho. *Ver Odontol Uni São Paulo*, São Paulo, 1988 Jul./Set.;2(3):147-143.
- 33 Pereira SK, Müller AA, Boratto AC, Veiga PM. Avaliação da alteração de cor de resinas compostas em contato com soluções potencialmente corantes. *UPEG Biol Healt Sci.*, 2003;9(1):13-9
- 34 Whiltshire WA; Labuschange PW. Staining of light-cure aesthetic resin restorative materials by different staining media: an in vitro study. *Journal of the Dasa.*, 1990;45:561-65.
- 35 Veronezi MC et al. The influence of the quality of the light-curing units on composite resin staining. *Journal Dental Resarch.*, 2000;79:193.
- 36 Fay RM, Power JM. Color stability of packable composite exposed to staining an aging. *Journal of Dental Research*, 2000;79:386.
- 37 Topucs FT et al. Influence of different drinks on the colours stability of dental resin composites. *Eur. J. Dent.*, 2009;3(1):56-50.
- 38 Namem FM et al. Textura superficial e manchamento de alguns materiais restauradores estéticos. Efeito acabamento. *Rev. Bras. Odontol.*, Rio de Janeiro, 2002;59(4).
- 39 Baratieri LN et al. *Dentística – procedimentos preventivos e restauradores*.1992.
- 40 Baratieri LN. *Dentistica: Procedimentos preventivos e restauradores*. São Paulo: Ed. Santos; 1995:475p.
- 41 Pally P et al. The influence of admixing microfiller to small-particle composite resin on wear, tensile strength, hardness, and surface roughness. *Journal of Dental Research*, Washington, D.C., 1989 Mar.;68(3):490–489.
- 42 Heath JR, Jordan JH, Watts DC. The effect of time of trimming on the surface finish of anterior composite resins. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oxford, 1993;20(1):52-45.
- 43 Silva JM et al. Effect of different finishing times of surface roughness and maintenance in the polishing nanoparticles and composites microhybrid. *The European Journal of Esthetic Dentistry*, Berlim, 2010 Oct;5(3):298-288.
- 44 Busato ALS. *Dentística: filosofia, conceitos e prática clínica – GBPD*. São Paulo: Artes Medicas; 2005:259p.

45 Ozgunaltay G, Yazici AR, Gorucu J. Effect of finishing and polishing procedures on the surface roughness of new tooth coloured restoratives. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oxford, 2003;30(2):224–218.

46 Pagani C, Amore R. Restaurações estéticas diretas em dentes posteriores. In: Araujo MAM, Pagani C, Valera MC, Rodrigues JR, Di Nicolo R. *Estética para o clínico geral*. São Paulo: Artes Medicas, 2004:215-7.

47 Viudes CM et al. Perfil de utilização das resinas compostas na restauração de dentes posteriores pelos profissionais de Belém-PA. *Brazilian Oral Research*, São Paulo, 2006 Sep.;20(1):139p.

48 Roeder LB, Tate WH, Powers JM. Effect of finishing and polishing procedures on the surface roughness of packable composites. *Operative Dentistry*, Indianapolis, 2000 Nov./Dez.;25(6):543-534.

49 Venturini D et al. Effect of polishing techniques and time on surface roughness, hardness and microleakage of resin composite restorations. *Operative Dentistry*, Indianapolis, 2006;31(1):17-11.