


**ERIKA SHIGUEMATSU OGAWA**



***Alteração de cor em dentes  
artificiais de resina acrílica.  
Estudo clínico retrospectivo de 5  
anos***

**ARAÇATUBA-SP  
2013**

## **ERIKA SHIGUEMATSU OGAWA**

### **Alteração de cor em dentes artificiais de resina acrílica. Estudo clínico retrospectivo de 5 anos**

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

Orientador: Prof. Dr. Wirley Gonçalves Assunção

**ARAÇATUBA-SP  
2013**

# Dedicatória

Aos meus pais, Ademar Yukio Ogawa e Marley M. Shiguematsu Ogawa, que mais do que me proporcionarem uma boa infância e vida acadêmica, formaram os fundamentos do meu caráter. Obrigada por serem a minha referência de tantas maneiras e por estarem presentes na minha vida, mesmo separados por quilômetros de distância.

Ao meu irmão, Gabriel Shiguematsu Ogawa, obrigada por todo companheirismo e amizade.

Aos meus familiares de Ponta Porã e São Paulo pela companhia constante e tão querida, pelas palavras de apoio e conselhos tão importantes.

Aos meus amigos Tainá A. Santana Marchewicz, Luciana D. Nazário, Luiz Miguel Minani e Renan Aperecido Fernandes, pelo amor e preocupação. Obrigada por aliviarem minhas horas de estresse, aflição e tensão, me alimentando de certezas, força e alegria. Vocês estarão para sempre guardados no meu coração.

Por Fim, dedico à Deus, pelo dom da vida, pelo amor infinito, por renovar a cada momento a minha força e disposição ao longo dessa jornada.

# Agradecimentos

A Faculdade de Odontologia de Araçatuba,  
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Ao meu orientador Professor Doutor Wirley  
Gonçalves Assunção por toda paciência, confiança e dedicação.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado  
de São Paulo – FAPESP pela bolsa de iniciação científica (processo nº 2012  
/14045-3)

Aos alunos de pós-graduação da Faculdade  
de Odontologia de Araçatuba, Valentim A. Ricardo Barão, Ana Carolina  
Hipólito, Mayara Ferreira Barbosa e Leonardo Peres Faverani por toda a  
ajuda para a realização deste trabalho, peço a Deus que os recompense à  
altura.

Aos meus colegas de turma em especial  
Bruno Wakayama, Kamila M. Prado, Jéssica Ramos, Thiago A. Vilha, André  
Luiz F. C. Diniz Silva, Lorraine P. Faria e Juliani B. Mendonça, obrigada por  
esses 5 anos de amizade, sem vocês a minha graduação não seria a  
mesma.

Ao Departamento de Materiais Odontológico  
e Prótese, Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

A Dental Kanda e Dental Quality por  
fornecerem os dentes de estoque utilizados neste projeto.

A todos os professores da Faculdade de  
Odontologia de Araçatuba – UNESP, obrigada por todo o ensino, toda a  
atenção e toda dedicação.

*"Segue o teu destino,  
Rega as tuas plantas,  
Ama as tuas rosas.  
O resto é a sombra  
De árvores alheias."*

*Fernando Pessoa*

# Resumo

OGAWA, ES. **Alteração de cor em dentes artificiais de resina acrílica. Estudo clínico retrospectivo de 5 anos. 2013.** Trabalho de conclusão de curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2013.

Os dentes de resina acrílica têm sido amplamente utilizados por apresentarem união química com a resina acrílica da base protética e por permitirem fácil desgaste durante o ajuste oclusal, no entanto, apresentam uma maior instabilidade de cor. Fatores intrínsecos e extrínsecos podem contribuir para essa alteração: mudanças de temperatura e umidade, absorção e adsorção de substâncias entre outros. Este estudo teve por objetivo avaliar a alteração de cor dos dentes artificiais de resina acrílica em pacientes usuários de prótese total tratados na Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, nos últimos cinco anos. Foram selecionados pacientes usuários de próteses totais reabilitados pelos alunos de graduação nos anos de 2006 a 2011. O teste de estabilidade de cor foi verificado por meio de um espectrofotômetro com as alterações de cor calculadas através do Sistema CIE L\*a\*b\*. Um questionário foi aplicado para que fosse possível avaliar as possíveis causas de alteração de cor dos dentes artificiais dos pacientes incluídos nessa pesquisa. Não foram encontradas nenhuma alteração estatisticamente signicante para o terço médio do dente. Novas estatísticas serão necessárias para averiguar possíveis alterações nos terços incisal e cervical.

Palavras-Chave: Prótese Total; Cor; Dente Artificial

# Abstract

OGAWA,ES. **Color evaluation of acrylic resin artificial denture teeth. A 5-year restrospective clinical study. 2013.** (Academy study-Graduation). Araçatuba School of Dentistry Universidade Estadual Paulista, Araçatuba.

Although acrylic resin denture teeth have been widely used owing to their chemical bond to denture base acrylic resin and easy wear during occlusal adjustment, color instability is a common complication. Intrinsic and extrinsic factors such as temperature change, humidity, absorption and adsorption of substances can affect the color stability of denture teeth. Therefore, this study investigated, the color alteration of acrylic resin artificial denture teeth in complete dentures users treated at Aracatuba Dental School - UNESP during the last five years. Complete dentures users rehabilitated by undergraduate students of the Complete Denture discipline of this Institution from 2006 to 2011 were selected. The color stability was measured through a spectrophotometer and the color alterations was calculated by the CIE L\*a\*b\* system. A questionnaire was applied to collect some parameters that may affect the color change of the artificial denture teeth of the patients included herein. There were found no statistically significant change for the middle third of the tooth. New statistics will be needed to investigate possible changes in the cervical and incisal thirds.

Key-Words: Denture, Complete. Color. Tooth, Artificial.

# Lista de ilustrações

**Figura 1** Espectrofotômetro portátil (VITA Easyshade Advance) 14

**Figura 2.**Desenho esquemático representativo do sistema CIE L\*a\*b\* 15

# Lista de Tabelas

- Gráfico 1** Valores de delta E para todos os terços do dente classificados como delta E >3.3 perceptível a olho nu e delta E <3.3 imperceptível a olho nu. 17
- Tabela 1** Características da amostra em relação aos dados demográficos e variáveis clínicas de interesse. 17
- Tabela 2** Associação entre as variáveis do estudo e alteração de cor no terço médio pela análise da escala VITA classical A1–D4 (n=50). 19

# Sumário

Introdução	10
Proposição	12
Materiais e métodos	13
Resultados	17
Discussão	21
Conclusão	24
Referências	25
Anexo I	29
Anexo II	30

# Introdução

A escolha dos dentes artificiais possui demasiada importância na estética da prótese removível, e pode ser realizada de acordo com a exigência e condição financeira do paciente, bem como o bom-senso do cirurgião-dentista. A prótese total vem sendo empregada por muitos anos como um dos meios de reabilitação oral de pacientes desdentados, restaurando a autoestima, estética, função e a capacidade de socialização desses pacientes (Mutlu-Sagesen et al. 2001).

Os dentes artificiais de resina acrílica vêm sendo usados com mais frequência por apresentarem união química com a resina acrílica da base protética, entretanto este tipo de material apresenta maior instabilidade de cor (Mutlu-Sagesen et al. 2001, Zarb & Bolender 2004). São também inferiores na conservação de uma estética adequada, no desgaste e possuem menor durabilidade quando comparados aos dentes de porcelana (Koksal & Dikbas 2008). Além disso, suas propriedades físicas e químicas mudam rapidamente no ambiente oral (Keyf & Etikan 2004).

Diversos autores têm comparado a estabilidade de cor dos dentes de resina acrílica com os dentes de porcelana quando imersos em diferentes bebidas (Mutlu-Sagensen et al., 2001; Koksal & Dikbas, 2008; **Gawriolek et al.**, 2012). De maneira geral, o café foi a bebida que mais alterou a cor dos dentes artificiais, e os dentes de porcelana foram os que apresentaram a maior estabilidade de cor. Entretanto, para Gregourius et al (2012) o vinho tinto foi a bebida que mais alterou a cor dos dentes artificiais, deixando-os mais escuros e avermelhados.

Assunção et al. (2009) estudaram o efeito do método de polimerização e da termociclagem na alteração de cor de 10 marcas comerciais de dentes artificiais de resina acrílica. Os autores concluíram que apesar de todos os dentes terem sofrido alteração de cor, os valores estavam dentro dos limites aceitáveis clinicamente ( $\Delta E \leq 3.3$ )

Com relação as resinas acrílicas para base protética, diversos autores (Silva et al. (2011), Goiato et al. (2012), Paranhos et al. (2013), Fernandes et al. (2013) avaliaram a estabilidade de cor quando desinfetadas em diversas soluções desinfetantes, entretanto os autores parecem não ter entrado num consenso sobre as alteração de cor das resinas acrílicas.

aEstudos *in vivo* sobre a alteração de cor de materiais utilizados em próteses são escassos na literatura. Koumjian et al. (1991) avaliaram a descoloração de sete tipos de resinas acrílicas usadas para fabricação de provisórios em prótese parcial fixa. Todos os materiais apresentaram pigmentação, *in vivo*, após nove semanas de uso. Rosentritt et al. (1998) comparando a estabilidade de cor de compósitos de veneers e dentes de resina acrílica *in vivo*, observaram que após um período de 18 meses a descoloração dos dentes de resina acrílica foi estatisticamente menor que a dos compósitos de veneer. Já Setz et al. (1997) realizaram um estudo *in vivo* com o objetivo de avaliar a alteração de cor em compósitos de veneer de duas marcas comerciais (Licupast e Dentacolor), e concluíram que ambas as marcas apresentaram significativa descoloração após 1 ano de uso. Como pode ser observado, apenas um estudo (Rosentritt et al. 1998) investigou *in vivo* a alteração de cor de dentes artificiais de próteses removíveis. Concorde com Silva et al. 2011, sabendo que as condições de higiene bucal do paciente associado ao seu hábito alimentar auxiliam na alteração de cor dos dentes artificiais de próteses removíveis, e que a estabilidade de cor desses dentes é um importante fator para aceitação do tratamento por parte do paciente, é de extrema importância que os materiais restauradores apresentem estabilidade de cor por um longo período de tempo na cavidade bucal.

# Proposição

O presente estudo teve como objetivo avaliar, retrospectivamente, a alteração de cor em dentes artificiais de resina acrílica em pacientes usuários de prótese total tratados na Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP nos últimos cinco anos.

# Materiais e Métodos

## **Seleção dos pacientes**

Primeiramente este projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, obtendo parecer favorável (Anexo I). Foram então selecionados pacientes usuários de próteses totais convencionais bimaxilares reabilitados pelos alunos de graduação na disciplina de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP nos anos de 2006 a 2011.

Como critérios de inclusão, somente pacientes desdentados totais usuários de próteses totais convencionais bimaxilares que tiveram suas próteses instaladas na Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP nos últimos 5 anos foram selecionados. As próteses totais deveriam estar em bom estado de conservação, com a anatomia dental do incisivo central superior íntegra e ausência de trincas ou fraturas na base protética. Pacientes usuários de overdentures ou aqueles que deixaram de usar as próteses totais convencionais por algum motivo foram excluídos do estudo. Além disso, pacientes que apresentavam suas próteses com desunião do incisivo central à base protética, incisivo central com anatomia alterada ou com a presença de trincas e fraturas também foram excluídos da pesquisa.

Dessa forma, foram selecionados 50 pacientes que se encaixavam em todos os critérios de inclusão deste estudo. Os mesmos foram recrutados a comparecerem ao Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese para que fosse possível realizar a mensuração da cor do incisivo central superior.

## **Estabilidade de cor**

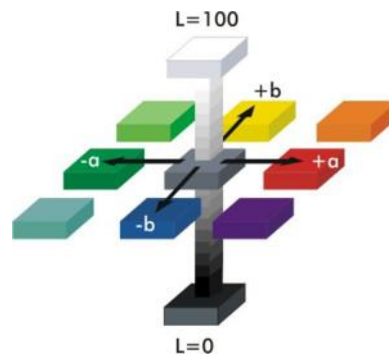
O teste de estabilidade de cor do incisivo central superior direito foi verificado por meio de um espectrofotômetro portátil (VITA Easyshade

Advance, VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG, Bad Säckingen, Alemanha) (figura 1), com as alterações de cor calculadas através do Sistema CIE  $L^*a^*b^*$ , estabelecido pela Comissão Internationale de l'Eclairage – CIE.



**FIGURA 1.** Espectrofotômetro portátil (VITA Easyshade Advance)

O CIELab permite a especificação de percepções de cores em termos de um espaço tridimensional (Figura 2), comparando-se a cor da superfície dos dentes com a cor dos grupos controle correspondente, através do comprimento de onda versus reflexão. A axial "L" é conhecida como luminosidade e se estende de 0 (preto) a 100 (branco perfeito). A coordenada "a" representa a quantidade de vermelho (valores positivos) e de verde (valores negativos), enquanto a coordenada "b" representa a quantidade de amarelo (valores positivos) e de azul (valores negativos). As coordenadas "a" e "b" coexistem no mesmo plano dentro deste espaço tridimensional.



**FIGURA 2.** Desenho esquemático representativo do sistema CIE L\*a\*b\*

O sistema CIELab calcula a distância de cor entre dois pontos através da fórmula:

$$\Delta E = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$$

Previamente a avaliação de cor do dente artificial incisivo central superior direito, uma profilaxia com escova de Robinson em baixa rotação associada a pasta de pedra pomes e água foi realizada a fim de removermos detritos da superfície do dente que pudesse comprometer a mensuração de sua cor. A avaliação de cor foi realizada nos três terços: incisal, médio e cervical.

A fim de obtermos a variação de cor do dente artificial após o período de uso da prótese, a marca, modelo e cor desses dentes foram coletadas por meio do prontuário do paciente. Com essas informações, a cor do dente original (novo), disponível comercialmente, foi mensurada e a alteração de cor calculada.

Todas as mensurações de cor foram realizadas em um ambiente com temperatura e luminosidade controladas, e a cor dos dentes artificiais das próteses totais dos pacientes foi aferida fora da cavidade bucal.

## Coleta de Dados

A fim de obtermos parâmetros que possibilitem avaliarmos as possíveis causas de alteração de cor dos dentes artificiais dos pacientes incluídos nessa pesquisa, um questionário foi desenvolvido. A fonte de dados foi primária, por meio do preenchimento do instrumento de coleta de dados e do Termo de Consentimento Esclarecido, por todos os pacientes envolvidos na pesquisa.

O instrumento de coleta de dados, que foi aplicado por dois examinadores, foi um questionário (Anexo II) que continha questões abertas e fechadas as quais deveriam atender os propósitos do presente estudo (Severino 2000).

Antes das questões propriamente ditas, foi inserido um breve cabeçalho, de acordo com as normas relacionadas à ética em pesquisa com seres humanos, esclarecendo os possíveis participantes sobre a voluntariedade da participação, a manutenção do sigilo de suas identidades (apesar de não ser solicitada a identificação dos respondentes), e a publicação dos dados obtidos com o presente trabalho, respeitando os ditames da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

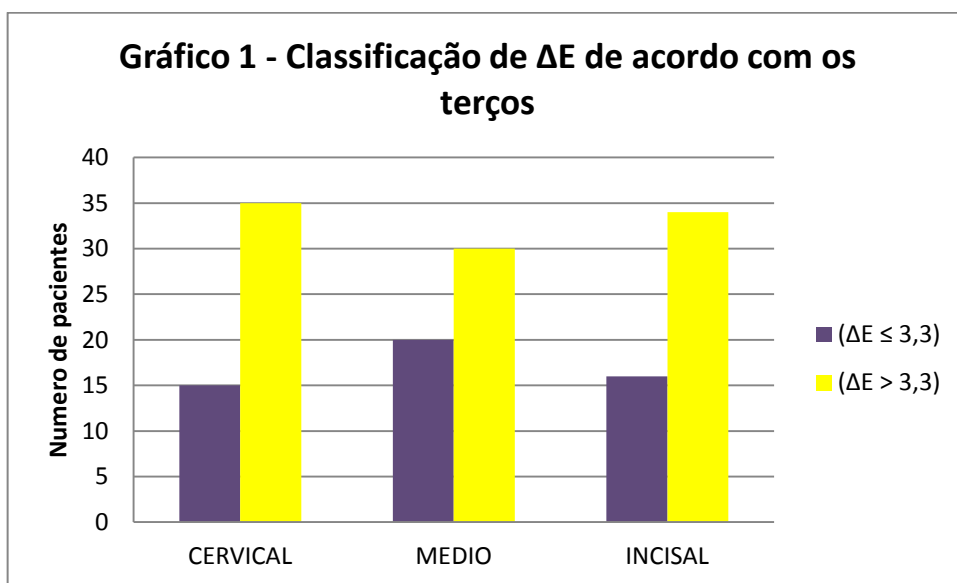
Foi realizado um estudo piloto para adequação do instrumento de coleta de dados utilizado, aferição das dificuldades encontradas e capacitação dos pesquisadores envolvidos no projeto.

### **Planejamento Estatístico**

O processamento de dados correspondeu à elaboração de um banco de dados e posterior análise estatística com utilização do programa *SPSS for Windows - version 7.5.1* (SPSS Inc. Chicago, IL), através dos dados nele inseridos. Testes de correlação entre a alteração de cor dos dentes artificiais ( $\Delta E$ ) com as variáveis (tempo de uso, tabagismo, ingestão frequente de café, vinho e refrigerante à base de cola) coletadas no questionário foram realizados com nível de significância de 5%.

# Resultados

O gráfico 1 mostra os valores de delta E para todos os terços do dente com classificação de acordo com  $\Delta E > 3.3$  perceptível a olho nu e  $\Delta E \leq 3.3$  como não-perceptível a olho nu (Ruyter et al., 1987; Mutlu-Sagensen et al., 2005).



A fim de obtermos parâmetros que possibilitassem avaliar as possíveis causas de alteração de cor dos dentes de resina acrílica foram tabulados os dados do questionário aplicado (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características da amostra em relação aos dados demográficos e variáveis clínicas de interesse.

Variáveis	Amostra †
Gênero	
Feminino	40 (80.0)
Masculino	10 (20.0)
Idade (anos)	
Entre 41 a 60	12 (24.0)
Entre 61 a 80	38 (76.0)

Usa a prótese mandibular	
Sim	48 (96.0)
Não	2 (4.0)
Tempo de uso maxilar	
De 6m a 1ano	13 (26.0)
Entre 1 a 4 anos	13 (26.0)
Acima de 4 anos	24 (48.0)
Tempo de uso mandibular	
De 6m a 1ano	13 (26.0)
Entre 1 a 4 anos	13 (26.0)
Acima de 4 anos	24 (48.0)
Hábito parafuncional	
Sim	12 (24.0)
Não	38 (76.0)
Tira a prótese para dormir	
Sim	28 (56.0)
Não	22 (44.0)
Higieniza a prótese. Como?	
Sim. Escova e pasta	41 (82.0)
Sim. Outros meios	09 (18.0)
Hábito tabagista	
Sim	09 (18.0)
Não	41 (82.0)
Hábito etilista	
Sim	14 (28.0)
Não	36 (72.0)
Consumo de café	
Sim	45 (90.0)
Não	5 (10.0)
Consumo de vinho	
Sim	09 (18.0)
Não	41 (82.0)
Consumo de refrigerante de cola	
Sim	28 (56.0)
Não	22 (44.0)

‡ Valores em parênteses são expressos em porcentagem.

A tabela 2 mostra a associação entre as variáveis do estudo a alteração de cor no terço médio pela análise da escala VITA classical A1-D4. Teste de Qui-Quadrado (n=50) foi aplicado e não foi encontrado nenhuma alteração significativa ( $p>0,05$ ) para alteração de cor.

**Tabela 2** Associação entre as variáveis do estudo e alteração de cor no terço médio pela análise da escala VITA classical A1-D4 (n=50).

Demographic characteristics	<i>Alteração de cor</i>				Total		P Valor <sup>†</sup>
	Sim		Não		N	% <sup>b</sup>	
<i>Gênero</i>	N	% <sup>a</sup>	N	% <sup>a</sup>	N	% <sup>b</sup>	
Feminino	12	30.0	28	70.0	40	80.0	0.23 <sup>ns</sup>
Masculino	5	50.0	5	50.0	10	20.0	
<i>Idade</i>							
Entre 41 a 60 anos	5	41.7	7	58.3	12	24.0	0.52 <sup>ns</sup>
Entre 61 a 80 anos	12	31.6	26	68.4	38	76.0	
<i>Usa a prótese mandibular</i>							
Sim	17	35.4	31	64.6	48	96.0	0.54 <sup>ns</sup>
Não	0	0.0	2	100.0	2	4.0	
<i>Tempo de uso maxilar</i>							
De 6m a 1 ano	5	38.5	8	61.5	13	26.0	0.30 <sup>ns</sup>
Entre 1 a 4 anos	2	15.4	11	84.6	13	26.0	
Acima de 4 anos	10	41.7	14	58.3	24	48.0	
<i>Tempo de uso mandibular</i>							
De 6m a 1 ano	5	38.5	8	61.5	13	26.0	0.30 <sup>ns</sup>
Entre 1 a 4 anos	2	15.4	11	84.6	13	26.0	
Acima de 4 anos	10	41.7	14	58.3	24	48.0	
<i>Hábito parafuncional</i>							
Sim	5	41.7	7	58.3	12	24.0	0.52 <sup>ns</sup>
Não	12	31.6	26	68.4	38	76.0	
<i>Tira a prótese para dormir</i>							
Sim	8	28.6	20	71.4	28	56.0	0.36 <sup>ns</sup>
Não	9	40.9	13	59.1	22	44.0	
<i>Higieniza a prótese. Como?</i>							
Sim. Escova e pasta	14	34.1	27	65.9	41	82.0	1.00 <sup>ns</sup>
Sim. Outros meios	3	33.3	6	66.7	9	18.0	
<i>Hábito tabagista.</i>							
Sim	2	22.2	7	77.8	9	18.0	0.70 <sup>ns</sup>
Não	15	36.6	26	63.4	41	82.0	

<b><i>Hábito etilista</i></b>							
Sim	4	28.6	10	71.4	14	28.0	0.75 <sup>ns</sup>
Não	13	36.1	23	63.9	36	72.0	
<b><i>Consumo de café</i></b>							
Sim	17	37.8	28	62.2	45	90.0	0.15 <sup>ns</sup>
Não	0	0.0	2	100.0	2	10.0	
<b><i>Consumo de vinho</i></b>							
Sim	2	22.2	7	77.8	9	18.0	0.70 <sup>ns</sup>
Não	15	36.6	26	63.4	41	82.0	
<b><i>Consumo de refrigerante de cola</i></b>							
Sim	10	35.7	18	64.3	28	56.0	0.77 <sup>ns</sup>
Não	7	31.8	15	68.2	22	44.0	
<b>Total</b>	17	34.0	33	66.0	50	100.0	
<sup>a</sup> Valores em <u>parenteses</u> são expressos como porcentagem em linha. <sup>b</sup> Valores em <u>parenteses</u> são expressos como porcentagem. <sup>†</sup> Teste de Qui-quadrado ou Teste exato de Fisher. <sup>ns</sup> Não-significante; $P > 0.05$ ; *Significante; $P < 0.05$ .							

# Discussão

As mudanças de cor podem ser mensuradas por métodos clínicos ou por meio de técnicas instrumentais como a espectrofotometria ou o calorímetro (Koksal T, Dikbas (2008); Ertas E et al. (2006)). Os dispositivos instrumentais diminuem os erros e são mais precisos quando comparados a mensuração ao olho humano. (Anusavice KJ. 2003.; Guler AU et al.(2005) Neste estudo a mensuração da cor do incisivo central superior direito da prótese do paciente foi verificado por meio de um espectrofotômetro portátil com a alteração de cor calculada através do sistema CIE  $L^*a^*b^*$ , estabelecido pela Comissão Internationale de l'Eclairage – CIE.

Este sistema permite a especificação das cores por meio de um espaço tridimensional, comparando a cor da superfície do dente com a dos grupos controle correspondentes. A axial L é conhecida como luminosidade e se estende do 0 (preto) a 100 (branco perfeito), a coordenada "a" corresponde a quantidade de vermelho (valores positivos) e verde (valores negativos), enquanto a coordenada "b" representa a quantidade de amarelo (valores positivos) e azul (valores negativos). Tanto a coordenada "a" quanto a "b" co-existem dentro de um mesmo espaço tridimensional. A vantagem dos sistema CIE  $L^*a^*b^*$  é que as alterações de cor podem ser expressas em unidades de medidas, as quais podem ser relacionadas com a percepção visual e a significância clínica. (Joiner A. 2004)

No presente estudo não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes na alteração de cor de dentes artificiais de dentes de resina acrílica em função das variáveis presentes no questionário aplicado, contrariando os resultados presentes na literatura. Por este trabalho ser um estudo *in vivo* todas as variáveis estão incorporadas nos resultados, fato que não ocorre na grande maioria dos

estudos da literatura, pois como são pesquisas *in vitro*, apenas uma variável é analisada de cada vez.

De acordo com Doraya et al. (2011) e Bonatti et al. (2009) o efeito do envelhecimento artificial causaram alterações de cor nas resinas acrílicas quimicamente polimerizadas, isso se deve ao fato desses tipos de resinas apresentarem uma reação química formando uma coloração amarela na oxidação. Entretanto, no estudo avaliado, este fato não ocorreu entre os pacientes que faziam o uso da prótese há mais de 4 anos.

Para Anil et al. (1999) a degradação química é um dos fatores que colaboram para a alteração de cor dos dentes de resina acrílica. Porém, os pacientes que não tiravam suas próteses para dormir também não apresentaram alteração na coloração dos dentes de suas próteses.

Até o presente momento, não foram encontrados estudos que mostrassem que o nicotina alterou a coloração dos dentes artificiais de resina acrílica. Imirzalioglu et al. (2010) teve como objetivo avaliar a estabilidade de cor de diferentes materiais utilizados na confecção de bases protéticas. O efeito da nicotina foi significativamente diferente e maior nas resinas soft do que nas resinas convencionais. Após 30 dias de imersão a mensuração foi realizada, e a solução que continha nicotina alterou mais coloração das resinas soft do que as resinas convencionais, dessa forma é possível determinar que a coloração das resinas soft são particularmente mais afetadas pela ação da nicotina do que as resinas convencionais. Porém, os pacientes fumantes, no presente estudo, não apresentaram alteração de cor no incisivo central de sua prótese, fato que não vai de acordo ao encontrado por Imirzalioglu et al.

Diversos autores (Chan et al. (1980); Chan et al.(1981); Luce et al. (1988); Scotti et al. (1997); Polyzois et al. (1999); Mutlu-Sagesen et al. (2001); Ertas et al. (2006); Koksall e Dikbas (2007); Koksall e Dikbas (2008); Gregorius et al. (2012) estudaram o efeito de diversas soluções corantes na alteração de cor das resinas acrílicas, e concluíram que o café foi a bebida que mais causou alteração de cor, todavia, na pesquisa

avaliada o café não alterou significativamente a cor dos dentes de resina acrílica.

O presente estudo procurou analisar as possíveis causas de alteração de cor dos dentes artificiais de resina acrílica. Na avaliação atual, a qual levou em consideração somente o terço médio não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre as variáveis. A avaliação do  $\Delta E$  nos terços cervical e incisal já foi realizada, porém aguardamos os resultados finais da análise estatística para conclusão definitiva da pesquisa.

# Conclusão

Dentro das limitações do presente estudo, foi-se averiguado que os dados obtidos do terço médio dos dentes de resina acrílica das próteses examinadas não apresentaram alteração significativa. A avaliação estatística dos terços cervical e incisal também serão realizadas com o objetivo de avaliar as possíveis alterações na coloração da face vestibular desses dentes.

# Referências

- Anil N, Hekimoglu C, Sahin S. . Color stability of heat-polymerized and autopolymerized soft denture liners. J Prosthet Dent 1999; 81(4): 481-4.)
- **Anusavice KJ. Phillips' science of dental materials. 11th ed. St. Louis: Elsevier; 2003. p. 41-72.k**
- Assunção WG, Barão VA, Pita MS, Goiato MC. Effect of polymerization methods and thermal cycling on color stability of acrylic resin denture teeth. J Prosthet Dent 2009; 102(6): 385-92
- Bonatti MR, Cunha TR, Regis RR, Silva-Lovato CH, Paranhos HF, de Souza RF. The effect of polymerization cycles on color stability of microwave-processed denture base resin. J Prosthodont. 2009 Jul;18(5):432-7. doi: 10.1111/j.1532-849X.2009.00458.x. Epub 2009 Apr 3.
- Chan KC, Fuller JL, Hormati AA. The ability of foods to stain two composite resins. J Prosthet Dent 1980; 43: 542-545.
- Chan KC, Hormati AA, Kerber PE. Staining calci-fied dental tissues with food. J Prosthet Dent 1981;46: 175-178.
- Doray PG Li D, Powers JM. Color stability of provisional restorative materials after accelerated aging. J Prosthodont. 2001 Dec;10(4):212-6.
- Ertas E, Güler AU, Yücel AC, Köprülü H, Güler E. Color stability of resin composites after immersion in different drinks. Dent Mater J 2006;25: 371-6).
- Fernandes FH, Orsi IA, Villabona CA. Effects of the peracetic acid and sodium hypochlorite on the colour stability and surface roughness of the denturebase acrylic resins polymerised by microwave and water bath methods. Gerodontology. 2013

Mar; 30(1):18-25. doi: 10.1111/j.1741-2358.2012.00640.x. Epub 2012 Apr 9

- **Gawriolek M**, Sikorska E, Ferreira LF, Costa AI, Khmelinskii I, Krawczyk A, Sikorski M, Koczorowski PR. Color and luminescence stability of selected dental materials in vitro. *J Prosthodont*. 2012; 21(2): 112-22.
- Goiato MC, Dos Santos DM, Baptista GT, Moreno A, Andreotti AM, Bannwart LC, Dekon SF. Effect of thermal cycling and disinfection on colour stability of denture base acrylic resin. *Gerodontology*. 2012 Apr 23. doi: 10.1111/j.1741-2358.2012.00676.x.
- Gregorius WC, Kattadiyil MT, Goodacre CJ, Roggenkamp CL, Powers JM, Paravina RD. Effects of ageing and staining on colour of acrylic resin denture teeth. *J Dent*. 2012 Sep 21.
- Guler AU, Yilmaz F, Kulunk T, Guler E, Kurt S. Effects of different drinks on stainability of resin composite provisional restorative materials. *J Prosthet Dent* 2005; 94:118-24)
- Imirzalioglu P, Karacaer O, Yilmaz B, Ozmen Msc I. Color stability of denture acrylic resins and a soft lining material against tea, coffee, and nicotine. *J Prosthodont*. 2010; 19(2): 118-24. )
- Joiner A. Tooth colour: a review of the literature. *J Dent* 2004; 32: 3-12)
- Keyf F, Etikan I. Evaluation of gloss changes of two denture acrylic resin materials in four different beverages. *Dent Mater*. 2004; 20(3): 244-51.
- Koksall T, Dikbas I. Effect of various drinks on color stability of denture base materials. *Academic Dental* 2007; 9: 20-24.
- Koksall T, Dikbas I. Color stability of different denture teeth materials against various staining agents. *Dent Mater J*. 2008 Jan; 27(1):139-44.;
- Koumjian JH, Firtell DN, Nimmo A. Color stability of provisional materials in vivo. *J Prosthet Dent* 1991; 65(6): 740-2.

- Luce MS, Campbell CE. Stain potential of four microfilled composites. *J Prosthet Dent* 1988; 60: 151-154.
- Mutlu-Sagesen L, Ergün G, Ozfan Y, Bek B. Color stability of different denture teeth materials: an in vitro study. *J Oral Sci* 2001; 43(3): 193-205.
- Mutlu-Sagesen L, Ergun G, Ozkan Y, Semiz M. Color stability of a dental composite after immersion in various media. *Dent Mater J* 2005; 24: 382-90.
- Paranhos Hde F, Peracini A, Pisani MX, Oliveira Vde C, de Souza RF, Silva-Lovato CH. *Braz Dent J*. 2013;24(2):152-6. doi: 10.1590/0103-6440201302151.
- Polyzois GL, Yannikakis SA, Zissis AJ. Color stability of visible light-cured, hard direct denture liners: an in vitro investigation. *Int J Prosthodont* 1999; 12: 140-146.
- Rosentritt M, Esch J, Behr M, Leibrock A, Handel G. In vivo color stability of resin composite veneers and acrylic resin teeth in removable partial dentures. *Quintessence Int*. 1998; 29(8): 517-22.
- Ruyter IE, Nilner K, Møller B. Color stability of dental composite resin materials for crown and bridge veneers. *Dent Mater* 1987; 3: 246-51.
- Scotti R, Mascellani SC, Forniti F. The in vitro color stability of acrylic resins for provisional restorations. *Int J Prosthodont* 1997; 10: 164-168.
- Setz J, Engel E. In vivo color stability of resin-veneered telescopic dentures: a double blind pilot study. *J Prosthet Dent* 1997; 77(5): 486-91.
- Severino AJ. *Metodologia do trabalho científico*. 21 ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- Silva PM, Acosta EJ, Jacobina M, Pinto Lde R, Porto VC. Effect of repeated immersion solution cycles on the color stability of denture tooth acrylic resins. *J Appl Oral Sci*. 2011 Nov-Dec; 19(6): 623-7.

- Zarb GA, Bolender CL. Prosthodontic treatment for edentulous patients. Complete dentures and implant-supported prostheses. 12<sup>nd</sup> ed. St. Louis: Mosby, 2004. 560p.

## Anexo I

FACULDADE DE  
ODONTOLOGIA - CÂMPUS DE  
ARAÇATUBA - JÚLIO DE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Alteração de cor de dentes artificiais de resina acrílica. Estudo clínico retrospectivo de 5 anos.

**Pesquisador:** Wirley Gonçalves Assunção

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 05558812.6.0000.5420

**Instituição Proponente:** Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba - UNESP

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 154.620

**Data da Relatoria:** 08/10/2012

#### Apresentação do Projeto:

O projeto está dentro dos padrões propostos pelo CEP.

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a coloração de dentes artificiais após seu uso.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos aos voluntários da participantes dessa pesquisa, conforme descrito no material e método.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa descrita não apresenta indícios de infração à legislação vigente.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão dentro do preconizado pelo CEP

#### Recomendações:

Não há.

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador reviu a solicitação do CEP e procedeu ao solicitado.

#### Situação do Parecer:

Aprovado

**Endereço:** JOSE BONIFACIO 1193

**Bairro:** VILA MENDONCA

**CEP:** 16.015-050

**UF:** SP

**Município:** ARACATUBA

**Telefone:** (18)3636-3200

**Fax:** (18)3636-3332

**E-mail:** anacmsn@foa.unesp.br



Outra ( ) \_\_\_\_\_

Não faz ( )

09) Possui hábito tabagista?

Sim ( )

Não ( )

10) Em caso positivo, a quanto tempo e quantos cigarros utiliza por dia? \_\_\_\_\_

11) Possui hábito etilista?

Sim ( )

Não ( )

12) Em caso positivo, qual a frequência de consumo de bebida alcoólica?

1-3 vezes por semana ( )

4-7 vezes por semana ( )

13) Faz ingestão de café?

Sim ( )

Não ( )

14) Em caso positivo, qual a frequência de consumo de café?

1-3 vezes por semana ( )

4-7 vezes por semana ( )

15) Faz ingestão de vinho?

Sim ( )

Não ( )

16) Em caso positivo, qual a frequência de consumo de vinho?

1-3 vezes por semana ( )

4-7 vezes por semana ( )

17) Faz ingestão de refrigerante do tipo cola?

Sim ( )

Não ( )

18) Em caso positivo, qual a frequência de consumo de refrigerante do tipo cola?

1-3 vezes por semana ( )

4-7 vezes por semana ( )