



Uberlândia/MG - 2016  
**52º Encontro**



# GBMD

*Grupo Brasileiro de Materiais Dentários*

# ANAIS

ISSN 1808-3064

Uberlândia  
2016

APOIO:



**GRUPO BRASILEIRO DE MATERIAIS DENTÁRIOS**

**Presidente**

Prof. Dr. Murilo Baena Lopes

**Vice-Presidente**

Prof. Dr. Rafael Ratto de Moraes

**Secretários**

Profa. Dra. Sandrine Bittencourt Berger

Prof. Dr. Alcides Gonini Júnior

**Tesoureiros**

Prof. Dr. Aloísio Oro Spazzin

Prof. Dr. Ricardo Danil Guiraldo

**Conselheiros**

Profa. Dra. Ana Flávia Borges

Prof. Dr. Américo Bortolazzo Corrêa

Prof. Dr. Rafael Pino Vitti

Prof. Dr. Rubens Nisie Tango

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**Reitor**

Prof. Dr. Elmiro Santos Resende

**Vice-Reitor**

Prof. Dr. Eduardo Nunes Guimarães

**Pró-Reitoria de Graduação**

Profa. Dra. Marisa Lomônaco De Paula Naves

**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

Prof. Dr. Marcelo Emílio Beletti

**Pró-Reitoria de Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis**

Profa. Dra. Dalva Maria De Oliveira Silva

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

**Diretor da FO-UFU**

Prof. Dr. Márcio Magno Costa

**Coordenador de Graduação**

Prof. Dr. Sérgio Vitorino Cardoso

**Coordenador de Pós-Graduação**

Prof. Dr. Paulo César Simamoto Júnior

**HOSPITAL ODONTOLÓGICO**

**Diretor**

Prof. Dr. Márcio Teixeira

**DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO**

Encontro do Grupo Brasileiro de Materiais Dentários (52º: 2016: Uberlândia, MG).  
Anais do 52º Encontro do Grupo Brasileiro de Materiais Dentários, 19 a 22 de  
Julho de 2016 [recurso eletrônico]. -- Uberlândia: CDL Uberlândia, 2016.  
Horizonte Científico  
ISSN 1808-3064  
1.Odontologia – Congressos. I.Título.

## COMISSÃO ORGANIZADORA

**Presidente:** Prof. Dr. Carlos José Soares

**Coordenadores Científicos:** Prof. Dr. Luís Henrique Araújo Raposo  
Pós-Doutoranda Karla Zancopé

**Coordenadores Comerciais:** Prof. Dr. Paulo Sérgio Quagliatto  
Prof. Dr. Paulo Vinícius Soares

**Coordenadores sociais e divulgação:** Profa. Dra. Priscila Barbosa Soares  
Profa. Dra. Ana Paula Silveira Turrioni

**Coordenadores Projetos e Relação Agências de Fomento:** Profa. Dra. Gisele Rodrigues da Silva e Profa. Dra. Aline Aredes Bicalho

### Comissão Discente / Técnicos Administrativos

Alexandre Coelho Machado	Gabriela Campos Mesquita	Luiz Henrique Ferreira Júnior
Ana Laura Rezende Vilela	Giselle Rodrigues dos Reis	Manuella Verdinelli P. Reis
Ana Luiza S. Velloso Vianna	Guilherme Faria Moura	Marcela Gonçalves Borges
Andomar Bruno F. Vilela	Janaina Rigo Freire	Marcos B. Moura
Brenda Cristina O. Rodrigues	Jéssica Afonso Ferreira	Maria das Graças Oliveira
Camila C. Almança Lopes	Jéssica de Freitas Rabelo	Monise de Paula Rodrigues
Camilla Christian G. Moura	Julia Dantas Mazão	Pedro Henrique J. O. Limirio
Carolina G. Nogueira	John Douglas Mendes Cunha	Rafael Resende de Miranda
Crisnicaw Veríssimo	Lais Rani S. O. Schlieble	Rafaella Rodrigues Gomes
Daniela Teixeira Navarro	Lilian Vieira Oliveira	Renata Afonso S. Pereira
Ede Lausson A. Carvalho	Livia Fávaro Zeola	Renata Borges Rodrigues
Erick Cerda	Lorraine Braga Ferreira	Renata Maria de O. Silva
Fabiane Maria Ferreira	Lucas N. Tavares	Stella Sueli L Braga
Fernanda Pereira Silva	Luciana Mendes Barcelos	Tais Alves dos Reis
Frederick Khalil Karam	Luis E. Carneiro-Campos	Victor da Mota Martins

### PATROCÍNIO:



Apoio:



## COMISSÃO AVALIADORA DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

**Coordenador: Prof. Dr. Luís Henrique Araújo Raposo**

ADRIANA BONA MATOS – Universidade de São Paulo (FO-USP)  
ALLYSON NOGUEIRA MOREIRA – Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG)  
ALOÍSIO ORO SPAZZIN – Instituto Meridional de Educação – (EO-IMED)  
AMERICO BORTOLAZZO CORRER – Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNICAMP)  
ANA FLÁVIA SANCHES BORGES – Universidade de São Paulo (FOB-USP)  
CAROLINA NEMESIO B. PEREIRA - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
CESAR PENAZZO LEPRI – Universidade de Uberaba (FO-UNIUBE)  
CRISNICAW VERÍSSIMO – Universidade de Uberaba (FO-UNIUBE)  
EDUARDO MOREIRA DA SILVA – Universidade Federal Fluminense (FO-UFF)  
FABIANA MANTOVANI G. FRANÇA – Univeridade São Leopoldo Mandic (FO-SLMANDIC)  
FABIOLA GALBIATTI CARVALHO – Universidade Federal de Juíz de Fora (FO-UFJF/GV)  
FABRÍCIA ARAÚJO PEREIRA – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (FO-UESB)  
FERNANDA CRISTINA PIMENTEL GARCIA – Universidade de Brasília (UnB)  
HUGO LEMES CARLO – Universidade Federal de Juíz de Fora (FO-UFJF/GV)  
JAIME DUTRA NORONHA FILHO – Universidade Federal Fluminense (FO-UFF)  
JOSE GUILHERME ANTUNES GUIMARAES - Universidade Federal Fluminense (FO-UFF)  
JOSETE B C MEIRA - Universidade de São Paulo (FO-USP)  
JÚLIO CÉSAR FRANCO ALMEIDA – Universidade de Brasília (UnB)  
KARLA ZANCOPE – Universidade Federal de Uberlândia (FO-UFU)  
LAIZA TATIANA POSKUS - Universidade Federal Fluminense (FO-UFF)  
LETICIA CRISTINA CIDREIRA BOARO - Universidade de Santo Amaro (FO-)  
LINDA WANG – Universidade de São Paulo (FOB-USP)  
LORRAINE BRAGA – Universidade Federal de Uberlândia (FO-UFU)  
LOURENÇO CORRER SOBRINHO - Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNICAMP)  
LUIS FELIPE JOCHIMS SCHNEIDER - Universidade Federal Fluminense (FO-UFF)  
LUÍS HENRIQUE ARAÚJO RAPOSO – Universidade Federal de Uberlândia (FO-UFU)  
MÁRIO A. C. SINHORETI - Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNICAMP)  
MONICA YAMAUTI – Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG)  
NOÉLI BOSCATO – Universidade Federal de Pelotas (FO-UFPel)  
PAULO HENRIQUE DOS SANTOS – Universidade Estadual Paulista (FOA-UNESP)  
PAULO VINÍCIUS SOARES – Universidade Federal de Uberlândia (FO-UFU)  
PRISCILLA FERREIRA BARBOSA SOARES – Universidade Federal de Uberlândia (FO-UFU)  
RAFAEL GUERRA LUND – Universidade Federal de Pelotas (FO-UFPel)  
RAFAEL MORAES – Universidade Federal de Pelotas (FO-UFPel)  
RAVANA ANGELINI SFALCIN - Universidade Nove de Julho (FO-UNINOVE)  
RICARDO FARIA RIBEIRO - Universidade de São Paulo (FORP-USP)  
ROBERTA TARKANY B. HOFLING – Univeridade São Leopoldo Mandic (FO-SLMANDIC)  
RODRIGO BORGES FONSECA – Universidade Federal de Goiás (FO-UFG)  
RODRIGO RICHARD DA SILVEIRA – Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG)  
ROGÉRIO REGES – Universidade Paulista/Goiânia (FO-UNIP)  
ROSA MARIA VIANA B. GARCEZ - Universidade Federal de Sergipe (FO-UFS)  
SANDRINE BITTENCOURT BERGER – Universidade do Norte do Paraná (UNOPAR)  
TATIANY GABRIELLE F. ARAUJO - Faculdade de Odontologia (INAPÓS)  
VALERIA BISINOTO GOTTI – Centro Universitário do Triângulo (FO-UNITRI)  
VICENTE CASTELO B. LEITUNE – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FO-UFRGS)

## APRESENTAÇÃO



### **52º Encontro do GBMD - 19 a 22 de julho de 2016, CDL Uberlândia, Uberlândia-MG**

Caros materianos sejam bem-vindos a Uberlândia e em especial ao 52º Encontro do Grupo Brasileiro de Materiais Dentário. Esta é a terceira vez que a Faculdade de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia recebe este importante evento que se consolida com um dos mais importantes encontros de pesquisa da Odontologia Brasileira.

Preparamos um evento recheado de importantes conteúdos das ciências dos materiais odontológicos e suas aplicações clínicas nas diversas especialidades odontológicas. Há de se destacar o momento importante de divulgação dos trabalhos apresentados pelos profissionais e alunos de graduação e Pós-Graduação. Pela trajetória de dedicação a Faculdade de Odontologia e ao Ensino de Odontologia Brasileira homenagearemos o Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto com o nome ao prêmio da categoria Profissional.

A cidade de Uberlândia, o Programa de Pós-Graduação em Odontologia e a FO-UFU agradecem a todos pela presença e pela contribuição que fizeram para o brilhantismo deste evento. Foram dias especiais de convivência, interação com o indústria, geração e divulgação de novos conhecimentos e convívio social. Até Fortaleza em 2017 para continuarmos fazendo o crescimento do Grupo Brasileiro de Materiais Dentários.

Carlos José Soares  
Presidente 52º Encontro do GBMD

Apoio:





## 453 - AVALIAÇÃO DO USO DE ENERGIA SÔNICA NA APLICAÇÃO DE RESINAS COMPOSTAS BULK FILL E CONVENCIONAIS

*Guiraldo RD\*, Grandi VH, Berger SB, Fugolin APP, Lopes MB, Gonini-Júnior A, Moura SK.*

Odontologia Restauradora – Universidade Norte do Paraná (UNOPAR).

rdguiraldo@gmail.com

O objetivo neste estudo foi avaliar a eficácia da energia sônica aplicada durante o processo restaurador. Quarenta terceiros molares humanos extraídos foram preparados (Cavidades Classe II) e restaurados com os compósitos Sonic Fill e Filtek Z350 XT com e sem aplicação de energia sônica. Após 24 horas as amostras foram seccionadas para obter palitos retangulares o ensaio de microtração realizado. Para o teste de microdureza, as amostras foram cortadas ao meio para expor a região central da restauração. Endentações foram realizadas a partir da superfície até o fundo (em três níveis de 1 mm) sob uma carga de 50 g durante 10 segundos. Para o teste de microtração e microdureza foram realizados os testes de normalidade e posteriormente Análise de Variância e teste de Tukey (5% de significância). Para o fator ativação, os valores médios de microtração (MPa) para as cavidades que foram restauradas com ativação sônica (SonicFill–35,01, Filtek Z350 XT – 33,17) foram significativamente superior às cavidades que foram restauradas sem ativação sônica (Sonic Fill – 26,81, Filtek Z350 XT – 25,08;  $p < 0,001$ ). Para dureza de profundidade Knoop, houve interação entre os fatores, tipo de ativação, compósito e profundidade ( $p = 0,021$ ). Para o compósito Filtek Z350 XT, a profundidade 1 mm mostrou dureza Knoop estatisticamente superior a profundidade 3 mm. A utilização da energia sônica durante o processo restaurador, conduziu a valores maiores de resistência de união à microtração para ambos os compósitos e no geral conduziu a valores similares na dureza para ambos os compósitos.

Palavras-chave: Resinas compostas; Resistência à tração; Dentina; Testes de dureza.

Apoio:



#### 454- EFICÁCIA DE AGENTES DE UNIÃO NA RESISTÊNCIA À MICROTRAÇÃO ENTRE CERÂMICA VÍTREA REFORÇADA POR LEUCITA E CIMENTO RESINOSO.

*Fonseca RG, Ludovichetti FS, Martins SB, Abi-Rached FO, Trindade FZ, Moncada G.*  
Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese da FOAr – UNESP.  
renata@foar.unesp.br

Avaliar a eficácia de agentes de união na resistência à microtração (RMT) entre cerâmica vítrea reforçada por leucita e cimento resinoso. Oitenta blocos de IPS Empress CAD foram condicionados com ácido fluorídrico 5%. A superfície tratada recebeu: 1) RelyX Ceramic Primer (RX) (grupo controle); 2) RelyX Ceramic Primer + Adper Scotchbond Multi-Purpose (RXASM); 3) Single Bond Universal (SBU); 4) Sistema Clearfil: Clearfil Porcelain Bond Activator + Clearfil SE Bond Primer (CLESYS); 5) Clearfil SE Bond Primer (CLE). Os blocos foram cimentados aos pares com RelyX ARC e seccionados em microbarras (1,0 × 1,0 mm). Cada espécime era constituído por 10 microbarras, as quais foram submetidas ao ensaio de microtração. Os dados de RMT (MPa) foram analisados por ANOVA – 1 fator e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). O modo de falha foi determinado em estereomicroscópio (×20). Houve diferença significativa de RMT entre os grupos ( $P<0,001$ ). RX (31,0 MPa), RXASM (30,8 MPa) e CLESYS (29,1 MPa) foram estatisticamente semelhantes entre si e apresentaram maior RMT que SBU (19,1 MPa) e CLE (21,5 MPa). Apesar da similaridade estatística entre RXASM, RX e CLESYS, a falha adesiva do RXASM foi consideravelmente menor que a do RX e CLESYS. O adesivo usado após o silano não aumentou a RMT em comparação à aplicação apenas do silano, porém melhorou o modo de falha. Embora o Clearfil Porcelain Bond Activator/Clearfil SE Bond Primer e o Single Bond Universal contenham silano e MDP, o primeiro promoveu RMT significativamente maior que o segundo, o qual foi similar ao grupo no qual apenas o MDP foi usado.

Palavras-chave: cerâmica; adesivos; resistência à tração



#### 455- EMISSÃO DE LUZ, ESPECTRO DE EMISSÃO E PERFIL DO FEIXE DE LUZ DE SEIS EQUIPAMENTOS FOTOATIVADORES

*Shimokawa CAK\**, Harlow JE, Turbino ML, Price RB. Departamento de Dentística - Faculdade de Odontologia da USP/ Department of Dental Clinical Sciences - Dalhousie University. carlos.shimokawa@usp.br

O objetivo deste estudo foi avaliar a emissão de luz de seis fotoativadores: Elipar Deep Cure-S (3M ESPE), Bluephase G2 (Ivoclar Vivadent), Translux 2Wave (Heraeus Kulzer), Optilight Prime (Gnatus), Slim Blast (First Medica) e Led.B (Guilin Woodpecker), com sua bateria totalmente carregada, depois de 50 ativações e de 100 ativações. A potência emitida foi medida por 10 vezes com um medidor de potência. O espectro de emissão foi medido com auxílio de um espectrômetro de fibra ótica, e a uniformidade do feixe de luz foi avaliada com uma câmera geradora de perfil de luz. A irradiância foi calculada a partir do diâmetro da ponta dos fotoativadores, medido com um micrometro digital. Diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0,01$ ) foram detectadas entre fotoativadores tanto quanto a potência, quanto a irradiância. Os fotoativadores Optilight Prime e Slim Blast mostraram redução na emissão de luz depois de 50 e 100 ativações, enquanto o Bluephase G2 mostrou redução após 100 ativações ( $p < 0,01$ ). Os fotoativadores Bluephase G2 e Translux 2Wave mostraram um espectro de emissão com dois picos de comprimento de onda distintos. Somente os fotoativadores Elipar Deep Cure-S e Bluephase G2 mostraram perfis de feixe de luz homogêneos. Os outros fotoativadores mostraram perfis de luz não-homogêneos. Pode-se concluir que, como diferentes fotoativadores podem apresentar diferentes características e que isso pode influenciar na qualidade de restaurações em resina composta, os fabricantes e pesquisadores deveriam fornecer mais informações sobre os equipamentos fotoativadores.

Palavras-chave: Luzes de cura dentária, Equipamentos odontológicos, Análise espectral.

Apoio: Universidade de São Paulo, Dalhousie University, Santander.

#### 456- ESTABILIDADE DA UNIÃO CERÂMICA VÍTREA/CIMENTO RESINOSO USANDO ADESIVO UNIVERSAL COMO TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

*Murillo-Gómez F\*, De Goes MF.* Área de Materiais Dentários, Dpto. de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. fdam17@hotmail.com

O objetivo foi avaliar o efeito do adesivo universal contendo silano na união cerâmica vítrea/cimento resinoso após armazenamento de 24 horas e 6 meses. Placas de cerâmica vítrea (IPS e.max CAD®) foram jateadas e condicionadas com ácido fluorídrico (10%, 20s) e divididas em 5 grupos: RelyX Ceramic Primer® (RCP), RelyX Ceramic Primer®+Singlebond 2® (RCP+SB), Scotchbond Universal® (SBU), Clearfil Ceramic Primer® (CP) e o grupo controle (HF-controle). Cilindros de cimento resinoso (RelyX Ultimate®, 1x1mm) foram construídos nas placas previamente tratadas (n=18) e após o armazenamento (24 horas e 6 meses em água a 37°C), foram submetidos ao teste de microcisalhamento. O tipo de fratura foi avaliado usando microscopia eletrônica de varredura (MEV). Foi aplicado o teste de ANOVA de dois fatores e o teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). Ambos os fatores foram estatisticamente significativos assim como a interação entre eles ( $p < 0,0001$ ). RCP (24h:  $27.2 \pm 3.1$ ; 6m:  $18.0 \pm 4.9$ ) e HF-controle (24h:  $21.1 \pm 3.4$ ; 6m:  $15.7 \pm 5.8$ ) apresentaram uma queda significativa nos valores de resistência de união após 6 meses de armazenamento, enquanto que CP+SB (24h:  $23.4 \pm 4.4$ ; 6m:  $22.2 \pm 5.4$ ), SBU (24h:  $18.8 \pm 3.0$ ; 6m:  $17.2 \pm 3.6$ ) e o CP (24h:  $21.7 \pm 4.3$ ; 6m:  $17.4 \pm 4.8$ ) não. No MEV foram observados sinais de degradação hidrolítica, sendo menor para RCP+SB e SBU. O uso de um sistema adesivo após a aplicação do silano ou de um sistema universal contendo silano, mostraram melhor estabilidade na resistência de união entre a cerâmica vítrea e o cimento resinoso em longo prazo de armazenamento.

Palavras-chave: cerâmicas, cimentos de resina, silano.

#### 457- EFEITO DA TÉCNICA DE APLICAÇÃO PRÉVIA DO EDTA EM DENTINA ESCLERÓTICA E ESMALTE NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE ADESIVOS UNIVERSAIS.

*Martini EC\*, Loguercio DA, Reis A.* Departamento de Odontologia/Universidade Estadual de Ponta Grossa. eve\_fcs@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi investigar o efeito de diferentes protocolos de pré-condicionamento com EDTA a 17% na resistência de união (RU) e padrão de condicionamento de adesivos universais no modo auto condicionante. 40 dentes bovinos com dentina esclerótica e 20 terceiros molares humanos foram divididos aleatoriamente em 8 grupos (controle, aplicação manual de EDTA por 2 min e por 30 s; aplicação sônica de EDTA por 30 s) e os sistemas adesivos (Single Bond Universal e Prime & Bond Elect). Espécimes foram preparados e testados quanto à RU por microtração (dentina) e microcisalhamento (esmalte). Os dados foram submetidos à análise de variância de dois fatores (adesivo e modo de aplicação) e teste de Tukey ( $\alpha = 5\%$ ). O padrão de condicionamento foi avaliado qualitativamente em microscópio eletrônico de varredura. Nenhum dos protocolos de EDTA influenciou a RU no esmalte ( $p > 0,05$ ). Na dentina esclerótica, os menores valores de RU foram observados sem EDTA e o maior valor foi observado no grupo de aplicação sônica de EDTA. Tanto em esmalte como em dentina, o adesivo SBU apresentou maiores valores de RU em todos os grupos ( $p < 0,05$ ). Um melhor padrão de condicionamento foi observado em todos os grupos testados quando se utilizou o EDTA. O pré-condicionamento com EDTA melhorou a RU e o padrão de condicionamento de adesivos universais aplicados no modo autocondicionante sobre a dentina esclerótica, principalmente quando aplicada com dispositivo sônico durante 30 s. Em esmalte, o condicionamento prévio com EDTA melhorou o padrão de condicionamento, porém não resultou em maior RU.

Palavras-chave: EDTA, Resistência de união, sistemas adesivos.

#### 458- A RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE ADESIVOS AO ESMALTE É INFLUENCIADA PELA PROXIMIDADE À LESÕES DE CÁRIE SUBMETIDAS À TÉCNICA DE REMOÇÃO PARCIAL?

Pires CW\*<sup>1</sup>, Lenzi TL<sup>1</sup>, Soares FZM<sup>2</sup>, Rocha RO<sup>3</sup>. Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS, Brasil. cwpodonto@gmail.com

O objetivo desse estudo foi avaliar a resistência de união (RU) de sistemas adesivos ao esmalte adjacente a lesões de cárie submetidas à remoção parcial de tecido cariado (RPTC). 28 molares permanentes com lesões de cárie em dentina foram submetidas à RPTC e distribuídos aleatoriamente em 4 grupos (n=7): Adper Single Bond (ASB); Clearfil SE Bond (CSE) e Single Bond Universal (SBU)- autocondicionante (AU) e com condicionamento ácido prévio (CA). Após seccionadas as coroas e aplicados os sistemas adesivos, foram construídos 2 cilindros de resina composta (Filtek Z250 XT) (1-esmalte hígido/1-esmalte adjacente à lesão). O teste de microcisalhamento foi realizado após 24h de armazenamento em água a 37°C. Os valores de RU (em MPa) foram submetidos à ANOVA-2 fatores e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Os fatores “condição do esmalte (hígido/adjacente à lesão)” ( $p=0,035$ ) e “sistema adesivo” ( $p=0,000$ ) influenciaram significativamente nos valores de RU. A RU dos adesivos ao esmalte próximo à lesão ( $9,2\pm 1,4$ ) foi inferior à obtida em esmalte hígido ( $10,5\pm 2,3$ ). SBU apresentou valores similares nas estratégias CA ( $12,3\pm 1,8$ ) e AU ( $10,5\pm 0,8$ ) e superiores aos obtidos com o ASB ( $8,1\pm 0,4$ ). CSE ( $8,7\pm 0,5$ ) mostrou valor de RU similar ao ASB e ao SBU (AU). Todos os espécimes apresentaram falhas adesivas/mistas para ambas as condições de substrato. A RU ao esmalte adjacente a lesões de cárie é menor do que ao esmalte hígido. A proximidade a lesões de cárie submetidas a RPTC influencia os valores de RU obtidos em esmalte, independente do sistema adesivo utilizado (Protocolo:45105415.9.0000.5346).

Palavras-chave: esmalte dentário, cárie dentária, adesivos.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

#### 459- EFEITO DO PRÉ-AQUECIMENTO E DA PÓS-POLIMERIZAÇÃO NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E GRAU DE CONVERSÃO DE UM COMPÓSITO REFORÇADO POR FIBRA

Almeida LN\*, Mendes GAM, Kasuya AVB, Favarão IN, Borges MG, Menezes MS, Fonseca RB. Laboratório de Biomecânica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás. leticia18odonto@gmail.com

Este estudo avaliou o efeito do pré-aquecimento (PA) e da pós-polimerização (PP) na resistência flexural (RF), resistência à tração diametral (RTD), microdureza knoop (KHN) e grau de conversão (GC) de um compósito experimental (CE). Seis grupos experimentais foram criados, sendo: F – apenas fotopolimerização; F+M – PP em microondas (540W/5 minutos); F+A – PP em autoclave (120°C/15 minutos); AQ+F – PA (60°C) e fotopolimerização; AQ+F+M – PA e PP em microondas; AQ+F+A – PA e PP em autoclave. O CE foi obtido com 30% de fibras de vidro (3 mm), 22,5% de resina e 47,5% partículas de carga. Amostras de RTD (3x6mm) e RF (25x2x2mm) foram testadas (n=10) à 0,5 mm/min (Instron 5965). KHN foi realizada em amostras de RTD com 50g por 30s. O GC foi obtido através de FTIR. Análise fatorial mostrou que o fator PA foi significativo para RF (p=0,0001), RTD (p=0,020) e KHN (p=0,0001); o fator PP para KHN (p=0,0001). Testes ANOVA e Tukey mostraram diferença estatística entre os grupos para RTD: F (32,78±2,83)B, F+A (37,09±3,43)AB, F+M (36,40±3,09)AB, AQ+F (39,28±4,79)A, AQ+F+A (38,58±2,09)AB, AQ+F+M (37,60±5,74)AB; RF: F (227,51±23,35)C, F+A (253,42±26,17)ABC, F+M (240,47±21,56)BC, AQ+F (268,36±32,97)ABC, AQ+F+A (274,82±36,08)AB, AQ+F+M (285,36±37,58)A; KHN: F (126,77±42,80)C, F+A (155,76±51,62)AB, F+M (155,66±62,10)AB, AQ+F (145,75±42,75)BC, AQ+F+A (175,08±44,49)A, AQ+F+M (178,14±50,46)A. O GC não mostrou diferença estatística. O PA e a PP foram favoráveis para promover melhores propriedades mecânicas ao CE, sendo específicos para cada propriedade analisada.

Palavras-chave: compósito reforçado por fibra, temperatura de polimerização, grau de conversão.

#### 461- A ESTRATÉGIA DE CONDICIONAMENTO NÃO INFLUENCIA A LONGEVIDADE DA UNIÃO DE SISTEMAS ADESIVOS UNIVERSAIS EM DENTINA HÍGIDA OU AFETADA

Follak AC\*, Lenzi TL, Rocha RO, Soares FZM. Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS, Brasil.  
adressafollak@gmail.com

O objetivo do estudo foi avaliar a longevidade da união de adesivos universais, nas estratégias - condicionamento ácido (ER) e autocondicionante (SE), em dentina hígida (SND) e afetada (CAD). Superfícies planas em dentina foram obtidas na face vestibular de 112 incisivos bovinos hígidos, distribuídos em 16 grupos (n=7): substrato (SND ou CAD – ciclagem de pH por 14 dias); sistema adesivo (Single Bond Universal – SU, All-Bond Universal – AB, Prime & Bond Elect – PB, Adper Single Bond 2 – SB e Clearfil SE Bond – CS) e estratégia (ER ou SE). Os adesivos foram aplicados conforme recomendação dos fabricantes e blocos de resina foram confeccionados. Após 24 h (água destilada a 37°C), os dentes foram seccionados em corpos de prova “palitos” (0,8 mm<sup>2</sup>), submetidos ao teste de microtração imediatamente e após 6 meses. Os dados (MPa) foram analisados, por substrato, em análise de variância e teste de Tukey ( $\alpha=5\%$ ). Houve interação significativa entre os 3 fatores em SND ( $p=0,005$ ) e CAD ( $p=0,012$ ). Em SND, os adesivos universais apresentaram valores similares nas estratégias ER e SE e semelhantes após 6 meses, exceto o AB em ER, com queda significativa nos valores de resistência de união. Em CAD, as estratégias ER e SE também não influenciaram os valores, incluindo os adesivos controles. Foi observada significativa redução na resistência de união após 6 meses na maioria dos grupos, exceto o AB em ambas estratégias e PB em SE. A estratégia de condicionamento não influencia a performance dos adesivos universais e a longevidade da união é menor dentina artificialmente afetada.

Palavras-chave: adesivos dentinários, dentina, resistência a tração.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)



## 462- EFEITO DE UM NOVO GEL DE USO TÓPICO PARA REDUÇÃO DA SENSIBILIDADE PÓS-OPERATÓRIA DECORRENTE DO CLAREAMENTO DENTAL

Szesz AL\*, Parreiras SO, Coppla FFM, Martini EC, Farago PV, Reis A, Loguercio AD  
Departamento De Ciências Odontológicas – UEPG. annaszesz@gmail.com

O objetivo deste estudo randomizado, boca dividida, triplo-cego foi avaliar a eficácia de um gel dessensibilizante a base de nitrato de potássio 5% e glutaraldeído 5% aplicado antes do clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio (PH) 35%. Para isso foram selecionados 42 pacientes, os quais receberam os dois tratamentos: o gel dessensibilizante (teste) e seu respectivo placebo (controle). Antes do clareamento dental com o PH (3 aplicações de 15 min cada), os géis foram aplicados e mantidos em contato com o esmalte dental durante 10 min. Em cada sessão, o PH foi aplicado por três vezes de 15 min. A intensidade da dor foi avaliada através da escala numérica (NRS) e escala visual analógica (VAS). A mudança de cor foi avaliada através do espectrofotômetro digital (VITA) e com as escalas de cor VITA Classical e VITA Bleachedguide 3D-MASTER (VITAPAN, VITA). O risco de sensibilidade dental foi avaliado pelo teste de McNemar e os dados de mudança de cor pelo teste t de Student pareado (alfa = 5%). A mudança de cor em ambos os lados da arcada foi estatisticamente semelhante ( $p > 0.05$ ). O risco de sensibilidade dental do grupo teste [31.7% (95% CI 19.6 – 46.9)] e do grupo controle [70.7 (95% CI 55.5 – 82.3%)] foi estatisticamente significativo ( $p < 0.0001$ ) assim como a intensidade de dor nas primeiras 24 horas ( $p < 0.001$ ). Concluiu-se que a aplicação prévia do dessensibilizante a base de nitrato de potássio a 5% e glutaraldeído a 5% antes do clareamento dental, reduziu o risco e a intensidade da sensibilidade dental, sem alterar a efetividade do clareamento.

Palavras-chave: clareamento dental, dessensibilizantes dentinários, ensaio clínico controlado

#### 464 - EFEITO DO USO SIMULADO DE BEBIDAS ÁCIDAS NA TOPOGRAFIA DE SUPERFÍCIE E PROPRIEDADES MECÂNICAS DE RESINAS COMPOSTAS CONVENCIONAL E BULK-FILL

*Borges MG\**, *Soares CJ*, *Maia TS*, *Bicalho AA*, *Barbosa TP*, *Costa HL*, *Menezes MS*.  
Dentística e Materiais Odontológicos/Universidade Federal de Uberlândia.  
marcelaborgesufu@yahoo.com.br

O objetivo deste estudo foi investigar o efeito de bebidas ácidas na topografia de superfície e propriedades mecânicas de resinas compostas convencional e bulk-fill. Uma resina composta nanoparticulada convencional Filtek Z350 XT; e duas resinas compostas bulk-fill: Tetric-N-Ceram e X-Tra Fil foram utilizadas. O grau de conversão (GC) foi analisado por FTIR nos momentos imediato e após 24h do armazenamento dos espécimes à seco e ao abrigo de luz a 37°C (n=5). A topografia de superfície foi analisada por Interferômetro a Laser 3D (n=5). Os parâmetros Sa, Ssk, Sku e Sdq foram medidos a partir da área de 1 x 1 mm e cut-off de 0,25 mm. O módulo de elasticidade (E) e a dureza Vickers (DV) foram determinados por meio de ensaio de indentação dinâmica (n=5). Os espécimes do grupo controle foram mantidos em saliva artificial durante 24h. Os espécimes experimentais foram aleatorizados em 4 grupos, de acordo com a solução: saliva artificial, suco de açaí, vinho tinto e Coca-Cola, simulando desafio ácido durante 30 dias (3 vezes de 15 min por dia). Em seguida, os testes foram realizados novamente. Os dados de GC, Sa, Ssk, Sku e Sdq, E e DV foram submetidos à ANOVA dois-fatores e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Os valores do GC foram semelhantes nos 2 momentos de avaliação, independentemente da resina composta. A rugosidade de superfície aumentou significativamente após o uso simulado de bebidas ácidas. Os valores do E e DV foram reduzidos para todas as resinas avaliadas. As resinas compostas testadas sofreram forte influência das bebidas ácidas utilizadas, principalmente a Coca-Cola.

Palavras-chave: resinas compostas, bebidas

Apoio: CAPES/ CNPq/FAPEMIG

Apoio:



#### 465- DESENVOLVIMENTO DE CÁRIE SECUNDÁRIA EM INTERFACES DENTE-RESTAURAÇÃO CONTENDO MICROFENDAS SIMULADAS

*Signori C\*, Maske TT, Franco MC, Kuper N, Huysmans MC, Cenci MS.* Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Rio Grande do Sul-RS, Brasil; Dentistry Department, Radboud University of Nijmegen, Holanda. [caciasignori@gmail.com](mailto:caciasignori@gmail.com)

Esse trabalho objetivou verificar a influência de microfendas no desenvolvimento de cárie secundária (CS) e estabelecer um limiar para o tamanho de microfenda e o seu desenvolvimento. Discos de dentina bovina foram restaurados com resina composta e cinco condições de interface dente-restauração foram simuladas (n=8): ausência de microfenda (controle; presença de adesivo) e presença de microfendas (ausência de adesivo) de 30 $\mu$ m (34.06 $\pm$ 2.36), 60 $\mu$ m (67.04 $\pm$ 4.24), 90 $\mu$ m (94.38 $\pm$ 4.23) e 0  $\mu$ m (8.59 $\pm$ 1.73). Biofilmes de microcosmos foram formados sobre os discos restaurados (14 dias) e utilizou-se saliva humana como inóculo e regime intermitente de sacarose (1%) de 6h diárias. Como variável de resposta obteve-se valores de perda mineral integrada ( $\Delta$ S) em 3 regiões da interface dente-restauração: 50  $\mu$ m da superfície de dentina e a 200 e 400  $\mu$ m dessa primeira região. Analisou-se os dados de cada região através de ANOVA, seguido do teste Tukey (p<0.05). Valores de  $\Delta$ S para a superfície dentinária não mostraram diferença significativa para as condições de interface avaliadas. Para as regiões de 200 e 400  $\mu$ m, não houve diferença significativa para  $\Delta$ S nos grupos controle e 0  $\mu$ m e nem entre os grupos de 30, 60 e 90  $\mu$ m. A presença de microfendas mais amplas gerou  $\Delta$ S significativamente maiores quando comparados aos grupos controle e com microfenda de 0  $\mu$ m (p<0.05). Houve desenvolvimento de CS a partir de microfendas de 34.06  $\mu$ m. O limiar para o seu desenvolvimento parece estar entre 8.59 e 34.06  $\mu$ m.

Palavras-chave: restauração dental, cárie dentária, in vitro.

#### **466- AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE DE SUPERFÍCIE DO ESMALTE BOVINO SUBMETIDO A DESAFIO ÁCIDO E TRATADO COM DENTIFRÍCIO A BASE DE NANOHIPOXIAPATITA**

*Reis PQR\*, Silva EM, Calazans FS, Poubel LA, Lopes LS, Alves WV, Maia JNSMD, Barceleiro MO.* Universidade Federal Fluminense. pati\_queiroz@hotmail.com

As nanopartículas de hidroxiapatita (NanoHAp) têm similaridade com os cristais de hidroxiapatita do esmalte dentário e quando utilizadas para remineralizar e tratar a hipersensibilidade dentinária, associada ao flúor, parecem penetrar com maior facilidade no interior das microtrincas em esmalte, promovendo um selamento de qualidade e restaurando a microestrutura e a composição superficial dental. O objetivo deste trabalho foi avaliar in vitro o efeito de dentifrícios com NanoHAp nas propriedades de polimento da superfície de esmalte bovino submetido a ciclagem desremineralizante. Foram utilizados 12 discos de incisivos bovinos divididos em 2 grupos experimentais: Grupo 1 – dentifrício com flúor (Colgate Total 12) e Grupo 2 – dentifrício com NanoHAp (Megasonex). Os espécimes foram submetidos ao teste de escovação simulada em 30 ciclos, duas vezes ao dia, além de serem submetidos a um modelo de ciclagem de pH (desmineralização 6 h/ remineralização 18 h por dia) durante 14 dias. Todos os espécimes tiveram sua rugosidade superficial avaliada inicialmente e após o tratamento, utilizando um rugosímetro de bancada. Na análise estatística pela comparação múltipla entre pares, os testes de Bonferroni e Holm demonstraram que após 7 dias não houve diferença estatisticamente significativa no comportamento dos dentifrícios ( $p > 0,05$ ), porém após 14 dias, houve um aumento das médias de rugosidade no grupo 1 (dentifrício com flúor) estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Concluiu-se que o dentifrício com NanoHAp promoveu menor rugosidade superficial após 14 dias.

Palavras-chave: dentifrícios, esmalte dentário, hidroxiapatita.

#### 467- QUEIMAS DE GLAZEAMENTO EM VITROCERÂMICA DE CORTE DURO: CICATRIZAÇÃO DE DEFEITOS E COMPORTAMENTO À FADIGA

*Aurélio IL\**, Prochnow C, Guilardi LF, Ramos GF, Bottino MA, May LG. Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS e Programa de Pós-Graduação em Odontologia Restauradora, Universidade Estadual Paulista, São José dos Campos, SP. lamadridiana@hotmail.com

Este trabalho investigou o efeito das queimas convencional e estendida de glazeamento na cicatrização de defeitos e na resistência à fadiga de uma vitrocerâmica leucítica de corte duro. Dois espécimes obtidos da secção de bloco pré-fabricado de cerâmica leucítica (LEU) foram divididos em grupos em função do ciclo de queima aplicado para (n=1): glazeamento convencional/fabricante (G) e glazeamento estendido (GE). Defeito gerado por indentação Vickers foi analisado em microscópio eletrônico antes e após a queima, para avaliar qualitativamente sua cicatrização. Sessenta discos de leucita foram usinados em sistema CEREC MC XL e divididos em 3 grupos (n=20) de acordo com os ciclos (G), (GE) e nenhum/controle (C). A rugosidade superficial (Ra/Rz) dos espécimes foi mensurada antes e após as queimas. Os discos foram submetidos a ensaio de fadiga pelo método da escada (piston-on-three-ball, em água, 500.000 ciclos, 20Hz). Testes para comparações pareadas foram escolhidos conforme os resultados de normalidade e homocedasticidade dos dados de rugosidade. Os valores de média e desvio padrão de resistência à fadiga foram analisados por ANOVA e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Como resultado, a queima LEU-GE teve maior capacidade de cicatrizar os defeitos se comparada ao ciclo LEU-G. Em consonância, o grupo LEU-GE atingiu os maiores valores de resistência à fadiga (80,5 MPa), estatisticamente superiores ao grupo LEU-G (73,1 MPa), e ao LEU-C (61,9 MPa). A rugosidade superficial dos discos não foi alterada após as queimas G e GE.

Palavras-chave: CAD-CAM, cerâmica, tratamento térmico.

#### 468- EFEITO DE RESINA COMPOSTA EXPERIMENTAL COM ANTIMICROBIANO NA EXPRESSÃO GÊNICA DE STREPTOCOCCUSMUTANS.

Araújo IJS\*, Paula AB, Stipp RN, Puppim-Rontani RM. Departamento de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP. jordaosouza17@yahoo.com.br

Neste estudo avaliou-se o efeito de resina composta experimental, com monômero Metacrilato de triclosan (MT), na expressão gênica de Streptococcusmutans (S. mutans). Discos (2x6 mm) de três grupos foram preparados: CE – Cerâmica (IPS EmpressEsthetic); RSA – TEGDMA/BISEMA+carga; RCA – RSA+MT. Cada disco foi colocado em um poço de uma placa de cultura, imerso em 1,5 mL de BHI com 1% de sacarose com inóculo de uma cepa de S. mutans e armazenado a 37 °C em ambiente enriquecido com 10% de CO<sub>2</sub> por 4 e 24 h. Após os tempos, os discos foram removidos dos poços, as células lavadas com solução salina, transferidas para microtubos e centrifugadas para precipitação do pellet celular (n=5). O RNA dos pellets foi purificado e convertido para cDNA. As análises de expressão dos genes estudados, gtfC, gtfD, gbpB, vicR e covR foram feitas com o cDNA obtido e primers específicos para cada gene, no aparelho StepOne Real-Time qPCR, e normalizadas pela expressão do gene 16S. O gene gtfC em 24 h foi analisado por Kruskal-Wallis com Student-Newman-Keus para comparação entre grupos. Os demais genes em 4 e 24 h foram analisados por ANOVA um fator com Tukey para comparação entre grupos ( $\alpha=0,05$ ). Houve redução significativa na expressão dos genes gtfD e vicR para RCA em relação a CE e RSA em 4 h. Houve redução significativa na expressão dos genes covR e gbpB, para RCA, em relação a CE e RSA em 24 h. Houve aumento na expressão de gtfC para RCA em relação a CE e RSA em 24 h. Não houve diferença significativa na expressão dos genes analisados entre CE e RSA. A resina com MT alterou a expressão dos genes de S. mutans analisados no estudo.

Palavras-chave: Compósitos; Streptococcusmutans; Expressão gênica

Apoio: CAPES



#### 469- AVALIAÇÃO DO POTENCIAL REMINERALIZADOR E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE UM CARIOSTÁTICO À BASE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA

Berger SB\*, Scarpelli BB, Guiraldo RD, Lopes MB, Punhagui MF, Hoepfner MG, Almeida RSC. Universidade Federal do Paraná. berger.sandrine@gmail.com

Este estudo avaliou através da microdureza (MD) e testes microbiológicos os efeitos no esmalte dental decíduo de um cariostático experimental com nanopartículas de prata (Ag-Nano). 66 blocos foram obtidos de molares decíduos e divididos em 6 grupos (n=11): G1- esmalte com lesão inicial de cárie artificial (EC) + Saforide 38%, G2- EC + Cariestop 30%, G3- EC + Ancarie 30%, G4- EC + Ag-Nano 0,016%, G5- EC (controle negativo) e G6-esmalte hígido (controle positivo). Inicialmente G1-G6 foram submetidos à MD inicial e em seguida G1-G5 submetidos à ciclagem de pH, obtendo-se lesão inicial de cárie e MD para verificar a desmineralização. Os cariostáticos foram aplicados por 3 min e a MD final obtida e porcentagem de remineralização (%MD) obtida. Seccionou-se longitudinalmente os blocos, para MD interna (I). Cepas de *S. mutans*, *E. coli* e *E. faecalis*, em meio (BHI) foram submetidos aos cariostáticos. Avaliou-se o teste de difusão em ágar (TDA) e a concentração mínima inibitória (CIM). Kruskal-Wallis e Dunn (%MD; TDA; CIM) e ANOVA seguido de teste de Tukey (MDI) ( $p < 0.05$ ) foram utilizados. MD encontrada: G1=28,55±11,75; G2= 24,64±17,67; G3=16,03±9,89 e G4=14,63±13,38. Houve melhora progressiva na remineralização do esmalte na MDI. No TDA *S. mutans*, *E. faecalis* e *E. coli* sofreram maior inibição pelo Saforide ( $p < 0,05$ ), em relação ao Ancarie e Ag-Nano. No CIM o Ag-Nano foi capaz de inibir 100% dos microorganismos, em menor concentração. O tratamento com Ag-Nano promoveu a remineralização do esmalte dental decíduo e, apresentou ação bactericida sobre os microrganismos testados.

Palavras-chave: esmalte dental, cariostáticos, cárie dentária.

#### 470- DEGRADAÇÃO A BAIXAS TEMPERATURAS DE CERÂMICA Y-TZP: REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE.

*Pereira GKR, Venturini AB, Silvestri T, Dapieve KS\*, Montagner AF, Soares FZM, Valandro LF.* Departamento de Odontologia Restauradora, Universidade Federal de Santa Maria. [kiara\\_s\\_d@hotmail.com](mailto:kiara_s_d@hotmail.com)

Este estudo buscou avaliar se a simulação de degradação a baixas temperaturas (LTD) em autoclave promove impacto deletério sobre as propriedades mecânicas das cerâmicas Y-TZP. Uma revisão sistemática foi realizada consultando a base de dados MEDLINE via PubMed, sem limite de data de publicação embora considerando apenas publicações em língua inglesa. De 413 estudos potencialmente elegíveis, 19 foram incluídos na revisão sistemática e 12 na meta-análise. A análise estatística foi realizada no RevMan 5.1, para efeitos aleatórios, a um nível de significância de  $p < 0,05$ . A análise descritiva mostrou que a LTD promove aumento de fase-monoclínica, com intensidade associada à susceptibilidade do material e aos parâmetros de envelhecimento (tempo, pressão e temperatura). Cinco meta-análises (fator: envelhecimento  $\times$  controle) foram realizadas considerando uma análise global e de subgrupos (pressão, tempo, temperatura e transformação de fase-m) para os dados de resistência à flexão. A análise global demonstrou maior resistência para o grupo não envelhecido e as análises de subgrupo revelaram que tempos maiores que 20h, pressões maiores ou iguais a 2 bar e temperaturas de pelo menos 134 °C levam a um efeito deletério. A análise de subgrupo considerando o fator transformação de fase m demonstrou que quando o percentual de fase-m excede 50%, observa-se degradação da resistência. Sendo assim, o envelhecimento em autoclave promove degradação a baixas temperaturas, com impacto deletério nas propriedades mecânicas da cerâmica Y-TZP.

Palavras-chave: óxido de zircônio, envelhecimento, propriedades físicas.

Apoio: FAPERGS / PIBIC

#### 471- ANÁLISE DE PROPRIEDADES ANTIBIOFILME DE COMPÓSITOS EXPERIMENTAIS CONTENDO QUATERNÁRIOS DE AMÔNIO APÓS ALTERAÇÃO DE TEXTURA SUPERFICIAL

Rego GF\*, Vidal ML, Cavalcante LM, Portela MB, Schneider LFJ. Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores, Faculdade de Odontologia - Universidade Federal Fluminense. guilhermef.rego@yahoo.com.br

O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade antibiofilme de resinas experimentais contendo monômeros de quaternário de amônio com diferentes tamanhos de cadeia molecular (dimetilaminododecil metacrilato – DMADDM; dimetilaminohexadecil metacrilato – DMAHDM) e em diferentes concentrações. As resinas foram obtidas a partir da mistura Bisfenol A glicidil metacrilato e trietilenoglicol dimetacrilato, e um sistema fotoiniciador/coiniciador. Os monômeros antibiofilme foram incorporados nas concentrações de 5% e 10%. Um grupo controle (sem quaternários de amônio) também foi sintetizado. Partículas de carga foram adicionadas na proporção de 50% em massa. Análises de viabilidade e produção de ácido lático do biofilme foram realizadas 24h após a confecção das amostras e repetidas após simulação de escovação e póspolimento. A análise estatística foi feita através da análise de variância e teste de Tukey. Os resultados mostraram que quanto maior a cadeia molecular do quaternário de amônio e a sua concentração, menores foram a viabilidade e a produção de ácido lático pelo biofilme. No entanto, a ação antibiofilme foi reduzida após a simulação de escovação e após o polimento para todos os grupos contendo quaternários de amônio. De modo que os resultados foram semelhantes aos do grupo controle. O tamanho de cadeia e a concentração dos quaternários de amônio afetaram as propriedades antibiofilme, de modo que maiores cadeias e concentrações promoveram melhores propriedades antimicrobianas. Entretanto, estas propriedades foram reduzidas após abrasão e polimento.

Palavras-chave: resinas compostas, placa dentária, cárie dentária.

Apoio: FAPs Faperj N° E26/ 102.215/2013

#### 472- BOND STRENGTH AND RESIN-DENTIN INTERFACE EVALUATION USING DIFFERENT DENTIN CONDITIONERS

*Sebold M\*, André CB, Giannini M.* Department of Restorative Dentistry, Piracicaba Dental School, State University of Campinas. maiconsebold92@gmail.com

This study evaluated the resin-dentin bond using different conditioning treatments. The occlusal enamel of twenty-four human third molars (protocol 088/2014) was removed with a diamond disc to expose the dentin surfaces, which were polished with a SiC paper (600 grit). The teeth were randomly divided into 3 experimental groups (n=8): conditioning with 37% phosphoric acid (15 s), 0.1 M EDTA (60 s), and 0.5 M EDTA (120 s). The adhesive (XP Bond, Dentsply) was applied and three layers (2 mm each) of the composite resin (EsthetX, Dentsply) were placed on dentin surface. Each layer was photoactivated separately (20 s). The teeth were sectioned to obtain specimens for the microtensile bond strength test (1 mm<sup>2</sup> at cross section). Half of the specimens was tested in a universal testing machine (EZ Test, Shimadzu) after 24 hours. The other half was tested after storage for 10 months. Failure mode and adhesive interface were analyzed in scanning electron microscopy. The mean bond strength values (SD) after 24 hours and 10 months were, respectively (in MPa): phosphoric acid: 37.3 (7.7) / 33.9 (6.7); 0.1 M EDTA: 14.7 (7.3) / 15.1 (10.1); 0.5 M EDTA: 25.1 (7.7)/21.1 (14.1). Treatment with EDTA resulted in a thin hybrid layer with few resin tags compared to phosphoric acid. Mixed failures were prevalent for all groups tested after 24 hours. The storage for 10 months changed the failure mode for the 0.5 M EDTA group to adhesive failure (between dentin and bonding agent). Dentin conditioning with EDTA, regardless its concentration, did not interact with dentin as phosphoric acid did.

Palavras-chave: Dentin, dental acid etching, edetic acid.

Apoio: PIBIC - SAE / UNICAMP

#### 473- IMPACTO DA USINAGEM CAD-CAM NO COMPORTAMENTO À FADIGA DE CERÂMICAS COM DIFERENTES MICROESTRUTURAS

*Fraga S\*, Amaral M, Valandro LF, Kleverlaan CJ, May LG.* Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Santa Maria. sara.odonto@yahoo.com.br

O presente estudo avaliou o efeito da usinagem CAD-CAM na resistência à fadiga e na rugosidade de cerâmicas, a partir da comparação entre espécimes usinados e espécimes polidos após usinagem. Discos de cerâmica vítrea reforçada por leucita, dissilicato de lítio e Y-TZP foram obtidos por usinagem e divididos nos grupos (n=20): U – usinagem; permaneceram com a superfície teste usinada; UP – usinagem seguida de polimento; receberam polimento na superfície teste. Avaliou-se a rugosidade superficial (Ra) e a resistência à fadiga, a qual foi determinada pelo método “step-test”. Dez mil foi o número máximo de ciclos em cada step, aplicados a 1.4 Hz, até a falha. ANOVA e Tukey ( $\alpha=0.05$ ) foram usados para comparar os valores de Ra na condição U entre as diferentes cerâmicas; análise de Weibull e teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ ) foram utilizados para avaliar, respectivamente, a resistência à fadiga e a rugosidade entre as condições U e UP de cada material. Os valores de resistência característica à fadiga foram: leucita: 75,05 MPa para U e 106,08 MPa para UP; disilicato de lítio: 192,85 MPa para U e 286,56 MPa para UP; Y-TZP: 532,88 MPa para U e 888,51 MPa para UP. Y-TZP apresentou maior redução na resistência à fadiga (40%), seguida do disilicato de lítio (33%) e da leucita (29%). Com relação aos grupos U, o Ra foi significativamente superior para a Y-TZP ( $1,79\pm 0,16$ ) e disilicato de lítio ( $1,84\pm 0,18$ ), quando comparado a leucita ( $1,59\pm 0,17$ ) ( $p=0,001$ ). Assim, concluiu-se que a usinagem afeta negativamente a resistência à fadiga das cerâmicas, sendo o corte macio tão deletério quanto o corte duro.

Palavras-chave: CAD-CAM, ceramics, fatigue.

Apoio: Ivoclar Vivadent; Programa Capes/Nuffic Nº 6481/14-0

#### 474 - REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE ACERCA DO DESEMPENHO CLÍNICO E MECÂNICO DE RESTAURAÇÕES ENDOCROWN

Sedrez-Porto JA\*, da Rosa WLO, da Silva AF, Münchow EA, Pereira-Cenci T. Departamento de Odontologia Restauradora, Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Faculdade de Odontologia de Pelotas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas - RS, Brasil. jsedrezporto@gmail.com

O objetivo deste estudo foi revisar sistematicamente a literatura acerca do desempenho clínico e mecânico de restaurações endocrown. A revisão foi realizada seguindo as normas do PRISMA e teve como critérios de inclusão os seguintes: estudos clínicos que avaliaram restaurações endocrown ou estudos in vitro que avaliaram a resistência à fratura de restaurações endocrown quando comparada a tratamentos convencionais com pinos intrarradiculares, resina composta direta ou inlay/onlay. A busca foi realizada até fevereiro de 2016 em 7 bases de dados (PubMed, Web of Science, Scopus, BBO, SciELO, Lilacs e IBECs). De um total de 103 artigos elegíveis, 8 permaneceram para análise qualitativa (3 estudos clínicos e 5 estudos in vitro) e 5 para análise quantitativa (metanálise). Uma comparação global foi realizada com modelo de efeito randômico com um nível de significância de  $p < 0,05$ . Os estudos clínicos incluídos demonstraram uma taxa de sobrevivência que variou de 94 a 100%. A análise global em dentes posteriores e anteriores demonstrou que endocrowns têm maior resistência à fratura do que tratamentos convencionais ( $p < 0,05$ ). Porém, quando somente dentes posteriores foram considerados, endocrowns mostraram resistência semelhante aos tratamentos convencionais ( $p \geq 0,05$ ). Assim, a literatura sugere que restaurações endocrown podem apresentar desempenho semelhante ou melhor do que tratamentos convencionais, tendo aplicação potencial para a reabilitação de dentes tratados endodonticamente com ampla destruição coronária.

Palavras-chave: Restauração Dentária Permanente. Resistência de Materiais. Metanálise.



#### 475- FUNDO CINZA VS. FUNDO BRANCO E CIEDE2000 VS. CIELAB: QUAL A MELHOR ABORDAGEM PARA AVALIAÇÃO DE COR?

Rodrigues CS, Dala Nora B, Lenz JM, Jacques LB, Mallmann A, May LG. Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas - Universidade Federal de Santa Maria. camilasrdg@gmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar o real efeito do uso dos fundos cinza ou branco nos valores de  $L^*a^*b^*$  e a importância da escolha da fórmula (CIEDE2000 ou CIELAB) a ser aplicada no cálculo de diferença de cor ( $\Delta E$ ) dos dados medidos sobre esses fundos. Espécimes de resina composta (Opallis, FGM) foram confeccionados e imersos em vinho tinto por 24h. O espectrofotômetro SP60 (X-Rite) foi utilizado para realizar as leituras de cor sobre o fundo cinza neutro (CIE- $L^*= 50,30$ ,  $a^*= -1,41$ ,  $b^*= -2,37$ ) e sobre o fundo branco (CIE- $L^*= 91,27$ ,  $a^*= -1,07$ ,  $b^*= 5,38$ ) após a preparação dos espécimes (leitura inicial) e após o período de imersão em vinho tinto. O  $\Delta E$  foi calculado através das fórmulas CIEDE2000 ( $\Delta E_{00}$ ) e CIELAB ( $\Delta E_{ab}$ ). A análise estatística foi feita pelo teste T (fundo cinza versus fundo branco) individualmente para as coordenadas  $L^*a^*b^*$  antes e após a pigmentação,  $\Delta E_{00}$  e  $\Delta E_{ab}$ . Diferenças significantes foram encontradas entre os fundos nos valores de  $L^*a^*b^*$  antes e após a pigmentação e em  $\Delta E_{ab}$ . Os resultados mostraram que a cor do fundo e a fórmula para o cálculo de  $\Delta E$  não devem ser desconsideradas na avaliação de cor. A clássica fórmula CIELAB não é capaz de corrigir a influência do fundo. Para evitar interpretações errôneas e a necessidade de calcular parâmetros de correção, a melhor abordagem é utilizar um fundo cinza neutro e CIEDE2000 para calcular diferenças de cor.

Palavras-chave: cor, resinas compostas, espectrofotometria.

#### 476 - AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE TRÊS MATERIAIS RESTAURADORES DIRETOS.

Brandeburski SB\*, Della Bona A. Universidade de Passo Fundo.  
suzane\_bb@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência à flexão por três pontos ( $\sigma$ ), a resistência à tração por compressão diametral (DTS) e a confiabilidade estrutural de materiais restauradores. Foram confeccionados 60 corpos de prova (CP), sendo 30 barras (25x2x2 mm) e 30 cilindros (6x3 mm), dos seguintes materiais (n=30): resina composta microhíbrida (Filtek Z-250, 3M-ESPE), resina composta nanoparticulada (Filtek Z-350, 3M-ESPE) e cimento de ionômero de vidro convencional (Ketac Molar Easymix, 3M-ESPE). Os CP ficaram armazenados em água destilada a 37°C durante 90 dias antes de serem submetidos aos testes mecânicos ( $\sigma$  e DTS) utilizando uma máquina de ensaio universal (EMIC DL-2000) a uma velocidade de 1 mm/min até a fratura. Os dados foram submetidos à análise estatística de Kruskal-Wallis, Dunn's ( $\alpha=0,05$ ) e análise de Weibull. Em ambos os testes, os valores de resistência ( $\sigma$ , DTS e resistência característica) das resinas compostas foram semelhantes entre si ( $p>0,05$ ), porém maiores que os valores do cimento de ionômero de vidro ( $p<0,05$ ). A confiabilidade estrutural dos materiais, expressa pelo módulo de Weibull (m), foi semelhante para todos os grupos (intervalo de confiança de 95%). Apesar das resinas compostas apresentarem valores de resistência superiores ao cimento de ionômero de vidro, os três materiais apresentaram confiabilidade estrutural similar.

Palavras-chave: Materiais dentários, resinas compostas, envelhecimento.

Apoio: CAPES (02176930088)

#### 477- INFLUÊNCIA DO GÊNERO NA AVALIAÇÃO SUBJETIVA DE COR EM ODONTOLOGIA

*Taufer C\*, Pecho OE, Ghinea R, Pérez MM, Della Bona A.* Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade de Passo Fundo, Brasil e Departamento de Óptica, Faculdade de Ciências, Universidade de Granada, Espanha. cristianotaufer@bol.com.br

O objetivo do estudo foi avaliar a influência do gênero na avaliação subjetiva da cor realizada por estudantes de odontologia (EO). 35 homens (H) e 65 mulheres (M), voluntários, aprovados no teste de acuidade visual de Ishihara, foram incluídos no estudo. A reflectância espectral de 4 incisivos centrais superiores (ICS) e as amostras de cor da escala Vita Clássica (VC) foram determinadas usando um espectroradiômetro (SR) sobre fundo cinza, dentro de uma cabine de luz com iluminação D65 e geometria óptica de 0/45°. As coordenadas de cor CIEL\*a\*b\* foram calculadas de acordo com a iluminação D65 e observador padrão a 2° (CIE). Os EO utilizaram a VC para selecionar a cor dos ICS, seguindo as mesmas condições usadas para a avaliação com SR. Foram analisados a diferença dos valores de cor entre a seleção dos EO e os ICS usando duas métricas (CIELAB e CIEDE2000(2:1:1)). A cor mais escolhida por M, para cada um dos ICS, apresentaram uma maior percentagem de sucesso (50% usando CIELAB e 100% usando CIEDE2000 (2:1:1)) do que a cor mais escolhida por H (25% usando CIELAB e 50% usando CIEDE2000 (2:1:1)). A avaliação subjetiva de cor realizada por mulheres utilizando a escala VC mostrou uma taxa de 100% de sucesso quando comparada as mensurações feitas com SR e usando a métrica CIED2000 (2:1:1).

Palavras-Chave: cor, dente, percepção de cores.

## 478 - EFEITO DA MODIFICAÇÃO DO PH DA CLOREXIDINA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO A LONGO PRAZO DE SISTEMAS ADESIVOS EM DENTINA

Miotti LL\*, Muller C, Susin AH. Departamento de odontologia restauradora - Universidade Federal de Santa Maria. llmiotti@gmail.com

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da modificação do pH da clorexidina na resistência de união imediata e a longo prazo de sistemas adesivos à dentina. 72 molares permanentes foram divididos de maneira aleatória em 6 grupos experimentais de acordo com o sistema adesivo - Single Bond Universal (SBU) e Clearfil SE Bond (CSEB), o protocolo adesivo aplicado - total-etch (TE) ou self-etch (SE) - e o pH da solução de digluconato de clorexidina (CHX): pH= 5,8 ou pH= 2,9. A CHX foi aplicada durante 60 segundos previamente a aplicação dos sistemas adesivos. Os dentes restaurados foram cortados para a obtenção de palitos com área de secção transversal de aproximadamente 0,8mm<sup>2</sup>. Metade dos espécimes foi submetida ao ensaio de microtração imediato e a outra metade foi testada após 12 meses. Para análise dos dados, foram realizadas análises de variância (ANOVA) com teste Tukey. Os valores de resistência de união imediatos não apresentaram diferença estatística entre os adesivos testados. Os grupos SBU SE 5,8 e CSEB 5,8 apresentaram resultados de resistência de união de 12 meses (SBU SE 5,8 = 31,12 Mpa ± 4,30 e CSEB 5,8 = 24,47 Mpa ± 9,97) inferiores (p=0,024 e p=0,015) em comparação com os resultados imediatos (SBU SE 5,8 = 40,05 Mpa ± 31,12 e CSEB 5,8 = 42,63 Mpa ± 12,55). Já para os grupos SBU SE 2,9 e CSEB 2,9 não houve diferença entre os resultados imediatos e após 12 meses. Os resultados indicam que a aplicação da CHX acidificada previamente á utilização dos adesivos no modo self-etch contribuiu para a manutenção da resistência de união ao longo de 12 meses.

Palavras-chave: adesivos dentinários, clorexidina, resistência á tração.

#### 479 - EFICÁCIA ADESIVA DE ADESIVOS EXPERIMENTAIS AUTOCONDICIONANTES DE PASSO ÚNICO A DENTINA SADIA E AFETADA POR CÁRIE

*Isolan CP\**, *Vasconcelos ACU*, *Cenci MS*, *Feitosa VP*, *Moares RR*. Destística Restauradora/ Universidade Federal de Pelotas. cristinaisolan1@hotmail.com

Foi avaliada a resitência de união (RU) de adesivos experimentais autocondicionantes de passo único contendo três concentrações de monômero ácido (GDMA-P) à dentina sadia (DS) e dentina afetada por cárie (DAC). Dentes bovinos foram usados para preparar discos de dentina. Biofilmes de microcosmos foram formados sobre metade dos espécimes e cultivados em condições anaeróbicas para preparação do grupo DAC. Cada grupo foi dividido em seis subgrupos de acordo com o tipo de adesivo utilizado (AD5, AD20, e AD35, dependendo da concentração de GDMA-P) e o período de estocagem em água destilada (24 h e 6 meses). Após os períodos de estocagem, foi feito teste de RU usando a máquina de ensaio Universal. Espectroscopia micro Raman foi feita para obter o grau de conversão in situ (GC). Microscopia eletrônica de varredura (MEV) foi usada para avaliar a camada híbrida formada em todos os grupos, e o teste Tricrômico de Masson Goldner foi feito para examinar o colágeno exposto. Os dados foram analisados com ANOVA e teste de Student-Newman-Keuls ( $\alpha=5\%$ ). A acidez do adesivo influenciou nos resultados de RU, independentemente do substrato. O AD35 obteve os menores valores GC. DAC nem sempre foi o pior cenário quando comparado com DS. Imagens de MEV mostraram que superfícies de DAC foram mais irregulares do que as de DS. A quantidade total de colágeno exposto aumentou ao longo do tempo em todos os grupos. Os adesivos deste estudo foram eficazes como agentes de união, embora o nível de eficácia fosse dependente de fatores tais como: acidez do adesivo, tipo de substrato e período de estocagem em água.

Palavras-chave: adesivo, cárie dentária, dentina.

Apoio: CAPES

## 480- AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DA RETENÇÃO DE RESTAURAÇÕES CLASSE V SUBMETIDAS A TRATAMENTO DE DESPROTEINIZAÇÃO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

*Favetti M\*, Montagner AF, Correa MB, Cenci MS.* Programa de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – FOUFPel. [morganafavetti@yahoo.com.br](mailto:morganafavetti@yahoo.com.br)

O objetivo deste estudo clínico foi avaliar a retenção de restaurações classe V em dentina tratada ou não com hipoclorito de sódio 10% (desproteínização). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UFPel (Nº 210/2011). Foi realizado um ensaio clínico controlado randomizado, boca dividida e duplo-cego. Pacientes (n=31) com no mínimo 2 lesões cervicais não cáries (LCNC) foram selecionados. As LCNC foram randomizadas em 2 grupos: controle e experimental (NaOCl 10% - 60s após o condicionamento ácido e antes da aplicação do adesivo). As restaurações foram realizadas com Adper Single Bond 2 / Filtek Z350 (3M ESPE) por 10 operadores treinados. Examinador calibrado avaliou as restaurações em 1 semana e até 3 anos após, usando os critérios da FDI. Os dados foram submetidos a análise de sobrevivência pelo método de Kaplan-Meier. O teste de log-rank foi utilizado para avaliar a existência de diferenças entre as curvas de sobrevivência. Modelos brutos de Regressão de Cox com fragilidade compartilhada foram utilizados para verificar a associação entre os tratamentos e o risco de falha ao longo do tempo, estimando-se os Hazard Ratios (HR) e seus intervalos de confiança de 95%. Um total de 89 restaurações foi avaliado. A taxa de sobrevivência das restaurações após 3 anos de acompanhamento foi de 42,9%. Em relação ao grupo controle, as restaurações do grupo hipoclorito apresentaram um risco de falha aumentado (HR 1,97 IC95% 0,87-4,46). A retenção de restaurações classe V em dentina tratada com hipoclorito de sódio 10% apresentaram um risco de falha aumentado.

Palavras-chave: Hipoclorito de sódio; restauração dentária permanente; adesividade.

Apoio: CNPq



#### 481 - RESISTÊNCIA AO DESGASTE E RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE UMA CERÂMICA VÍTREA COM LEUCITA EM DIFERENTES MEIOS FLUORETADOS

*Fiorin L\*, Ribeiro RF, Rodrigues RCS, Faria ACL.* Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. livia.fiorin@usp.br

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência de diferentes meios fluoretados na resistência ao desgaste e rugosidade superficial de uma cerâmica vítrea com leucita (IPS Inline POM, Ivoclar Vivadent). Foram confeccionadas 30 coroas de um canino superior e 30 discos antagonistas. As amostras foram submetidas a teste de desgaste e ficaram totalmente imersas no decorrer do ensaio, sendo divididas em três grupos de acordo com o gel utilizado para imersão: gel controle (C), fluoreto de sódio 2% (N) e fluoreto fosfatado acidulado 1,23% (A). As coroas foram levadas ao projetor de perfil para o traçado do perfil antes e após teste de desgaste, sendo avaliada a perda de altura vertical. O desgaste no disco antagonista foi avaliado em microscópio óptico após secção longitudinal do disco. A faceta de desgaste formada nas coroas e discos durante ensaio teve sua rugosidade superficial avaliada por microscopia confocal à laser. Os dados foram submetidos a ANOVA de 1 fator e teste complementar de Tukey. Há diferença estatisticamente significativa para perda de altura vertical da coroa ( $p=0,006$ ), sendo  $N=A<C$ ; e para o desgaste do disco ( $p<0,05$ ), sendo  $N<C<A$ . Houve menor perda de altura no grupo testado em gel N ( $p=0,003$ ). A rugosidade superficial da faceta de desgaste formada na superfície das coroas ( $p=0,007$ ) e dos discos ( $p=0,001$ ) é menor após teste em gel A, mas não há diferença de rugosidade superficial na área não submetida ao desgaste testada nos diferentes géis ( $p=0,428$ ). Os resultados sugerem que os géis interferem nos níveis de desgaste e na topografia da região desgastada.

Palavras-chave: cerâmica; flúor; desgaste de restauração dentária.

Apoio: Fapesp 2013/11926-1

## 482 - INFLUÊNCIA DA CORRENTE ELÉTRICA NA DIFUSÃO DE SISTEMAS ADESIVOS EM DIFERENTES SUBSTRATOS

*Guarda MB\**, *Consani S*, *Abuna GF*, *Quiles HK*, *Correr AB*. Laboratório de Materiais Dentários/ Departamento de Odontologia Restauradora - FOP/UNICAMP.  
mauricio\_guarda@hotmail.com

O efeito da corrente elétrica na difusão de adesivos em substratos vidro recoberto com ouro (V), esmalte (E) e dentina (D) de dentes humanos foi avaliado pelo ângulo de contato e camada híbrida. Foram usados Adper Single Bond 2 (SB), Clearfil SE Bond (CF) e Single Bond Universal Adhesive (UA). No teste do ângulo de contato foram feitas aplicações convencional e corrente elétrica (n=10) avaliadas com Goniômetro. Rodamina B foi adicionada nos adesivos para análises da penetração e camada híbrida. A interface dente-restauração foi avaliada em microscopia confocal de varredura a laser após armazenagem em fluoresceína, e MEV. Os dados da ANOVA e Tukey (5%) mostraram que o ângulo de contato foi sem diferença entre as aplicações convencional e corrente elétrica. O adesivo CF, independente do primer (8,9° - V, 12,0° - E, 3,2° - D) ou primer + adesivo (6,3° - V, 12,3° - E, 6,6° - D), apresentou menores valores. A dentina mostrou menores valores para SB (10,6°), Primer CF (3,2°) e UA (17,5°), enquanto Primer CF + Adesivo foi similar entre substratos com corrente elétrica. Na convencional, SB (25,2° - V, 41,4° - E, 11,9° - D) e UA (18,8° - V, 56,3° - E, 17,4° - D) mostraram maiores valores, enquanto Primer CF (9,7° - V, 10,9° - E, 7,3° - D) e Primer CF + Adesivo (6,1° - V, 11,7° - E, 5,0° - D) foram similares entre substratos. Microscopias mostraram camada híbrida melhor estruturada com corrente elétrica. Conclui-se que a corrente elétrica não promoveu diferentes ângulos de contato nos diferentes substratos; porém, causou diferentes formações de camada híbrida.

Palavras-chave: Adesivos dentinários, eletricidade.

Apoio: CAPES

#### 483- DIFERENTES REGIÕES DENTINÁRIAS SUBMETIDAS AO TESTE DE RESISTÊNCIA DE UNIÃO À MICROTRAÇÃO EM PREPARO CLASSE II

Soares EF\*, Sinhoreti MAC, Abuna GF, Roulet JF, Correr-Sobrinho L, Geraldeli S. Materiais Dentários/Departamento Dentística Restauradora/ FOP-UNICAMP. evelinesoares@live.com

O objetivo deste estudo *in vitro* foi avaliar a resistência de união à microtração ( $\mu$ TBS) de sistemas adesivos convencionais (AdC) e auto-condicionantes (AdAC) comparados em diferentes regiões dentinárias (central-DC e proximal-DP) em preparo classe II simulado. Terceiros molares humanos ( $n=20$ ) foram preparados em classe II (MOD) e restaurados utilizando AdC (Scotchbond Multi Purpose-SMP e Optibond FL-OP) e AdAC (Clearfil SE Bond-CSE e Optibond XTR-OPX). As amostras foram seccionadas em forma de palito com área de união de  $1\text{mm}^2$ , posicionadas no dispositivo de Geraldeli e submetidas ao teste  $\mu$ TBS a  $0.5\text{mm}/\text{min}$  (OMT-100). O padrão de fratura foi classificado em estereoscópio (Leica Mz 9.5) e espécimes observadas em microscópio eletrônico de varredura (LEO 435 VP). Os dados foram submetidos ao teste estatístico ANOVA de dois fatores e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Não houve diferença estatística significativa entre SMP (30.5 MPa), OP (29.3 MPa), CSE (29.1 MPa) e OPX (29.6 MPa) em DC ( $p>0.05$ ). Já em DP, SMP (23.2 MPa) e OP (22.0 MPa) apresentaram valores  $\mu$ TBS significativamente menores comparados ao CSE (27.1 MPa) e OPX (28.1 MPa) ( $p<0.05$ ). O padrão de fratura misto foi mais frequente. AdC e AdAC não diferiram estatisticamente quanto aos valores  $\mu$ TBS em DC. Já em DP, os AdC apresentaram valores  $\mu$ TBS estatisticamente inferiores aos AdAC.

Palavras-chave: dentina, adesivo, resistência.

Apoio: CAPES

#### 485- SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS REMINERALIZANTES COM NANOPARTÍCULAS DE HIDROXIAPATITA (NHA)

*Jardim RN\**, *Jorge JF*, *Ferreira PIBL*, *Rocha AA*, *Silva EM*. Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores - LABiom-R / Odontotécnica / FOUFF. [rnpjardim@gmail.com](mailto:rnjardim@gmail.com)

O objetivo deste trabalho foi sintetizar e caracterizar compósitos experimentais (CE) remineralizantes com nanopartículas (60 nm) de hidroxiapatita (NHA). Foram produzidos quatro CE a partir da mesma matriz polimérica (70% Bis-GMA e 30% TEGDMA), com substituição parcial das partículas de BaBSi (65% p/p) por NHA nas seguintes concentrações: 0 (G0, controle); 10 (G1); 20 (G2) e 30% (G3). O potencial remineralizante foi avaliado através da liberação de  $Ca^{2+}$  e  $PO_4^{3-}$ , em soluções com diferentes pH (4; 5,5 e 7), através de espectroscopia de emissão atômica com plasma de micro-ondas. Foram avaliadas as seguintes propriedades físico-mecânicas: resistência à flexão (RF), módulo de elasticidade (ME), grau de conversão (GC%), dureza Knoop (D), solubilidade (SI), sorção (So) e padrão de translucidez (PT). Os dados foram submetidos à Análise de variância e ao teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). O pH influenciou a liberação de  $Ca^{2+}$  e  $PO_4^{3-}$  ( $7 < 5,5 < 4$ ). O aumento da concentração de NHA aumentou a liberação de íons ( $30\% > 20\% > 10\%$ ). Os CE G2 e G3 mantiveram liberação crescente de  $Ca^{2+}$  e  $PO_4^{3-}$  até 98 dias. O ME não foi influenciado pela incorporação de NHA ( $p > 0,05$ ). Em relação as demais propriedades os resultados foram significantes ( $p < 0,05$ ): SI e So ( $G3 > G2 > G1 > G0$ ); D e RF ( $G0 > G1 = G2 = G3$ ); PT ( $G0 = G1 > G2 > G3$ ) e GC ( $G0 = G1 > G2 = G3$ ). Concluiu-se que a incorporação de 20 a 30% de NHA pode produzir compósitos restauradores com potencial remineralizante, principalmente em pH (4) potencialmente cariogênico, sem influenciar negativamente as propriedades físico-mecânicas do material.

Palavras-chave: resina composta, hidroxiapatita, remineralização dentária.

#### 486- ACESSO À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA POR CIRURGIÕES-DENTISTAS DO BRASIL

Gonçalves APR\*, Corrêa MB, Moraes RR. UFPel. anaprgoncalves@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi analisar o comportamento de busca por informação sobre odontologia de cirurgiões-dentistas atuantes no Brasil. Para isso foi enviado questionário eletrônico através dos Conselhos Regionais de Odontologia de diversos estados do país. Este questionário abrangia aspectos referentes à formação, atuação e embasamento clínico em evidências científicas, bem como as fontes mais comumente consultadas. Foram recebidas 795 respostas, sendo a maioria de mulheres (56,5%), atuantes na região sudeste (49,6%), de cidades com mais de 300 mil habitantes (52,6%). Mais de 77% dos entrevistados afirmaram já ter completado curso de pós-graduação, boa parte deles está formada há mais de 15 anos e atua no serviço privado. Aqueles que afirmaram buscar informações em periódicos científicos costumam consultar artigos do tipo relato de caso, pesquisa clínica e revisão de literatura. O fato de o profissional possuir titulação *Stricto sensu*, estar cursando pós-graduação ou atuar no ensino de odontologia esteve associado com o hábito de ler periódicos científicos. A alteração de condutas clínicas com base em evidências científicas também se mostrou associada a fatores como possuir titulação *Stricto sensu*, atuar no ensino de odontologia ou ter concluído a graduação entre 6 e 15 anos atrás. Possuir titulação *Stricto sensu* parece fazer com que o profissional busque mais informações em periódicos científicos. Além disso, a frequência de atualização profissional está relacionada com o tipo de serviço em que o profissional atua e o tempo que ele exerce a profissão.

Palavras-chave: inquéritos e questionários, comportamento, odontologia baseada em evidências.

Apoio: CAPES

#### 487- EFEITO BIOMECÂNICO DA PRESENÇA DE FÉRULA EM INCISIVOS RESTAURADOS COM PINOS DE FIBRA E COROAS CERÂMICAS CAD/CAM APÓS FADIGA TERMOMECÂNICA

Valdivia ADCM\*, Rodrigues MP, Bicalho AA, Veríssimo C, Van-Meerbeek B, Sloten JV, Pessoa RS, Soares CJ. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. dolocorreia@hotmail.com

Este estudo avaliou a deformação ( $\mu S$ ) antes e após ciclagem termomecânica, resistência à fratura (RF) e padrão de falha no comportamento biomecânico de incisivos tratados endodonticamente restaurados com pinos de fibra de vidro (PFV). Vinte incisivos bovinos foram divididos em 2 grupos ( $n=10$ ): Fe- férula 2 mm; NFe- ausência de férula, tratados endodonticamente, restaurados com PFV, núcleo de preenchimento e coroa total CAD/CAM de di-silicato de lítio. As amostras foram submetidas à ciclagem térmica de 20.000 ciclos e mecânica de 2.400.000 ciclos. Foi realizado ensaio mecânico de extensometria para avaliar a  $\mu S$  à 100N antes e após ciclagem, e no momento da fratura, e finalmente teste de RF. A distribuição de tensões foi avaliada usando modelos de elementos finitos (MEF) 3D criados com uso de Micro-CT ( $n=3$ ). Os dados de  $\mu S$  foram analisados por análise de variância fatorial e teste de Tukey ( $\alpha=,05$ ), a RF foi analisada usando t-Student e o padrão de fratura usando Chi-quadrado ( $\alpha=0,05$ ). Após a ciclagem NFe apresentou maiores valores de  $\mu S$  que Fe. Fe teve maior presença de fraturas envolvendo coroa cerâmica ou associado ao núcleo de preenchimento. NFe apresentou maior número de fraturas radiculares e descolamento do pino. A tensão na dentina radicular e PFV foram menores para Fe. A presença de férula evitou descolamento do pino e manteve os valores de  $\mu S$  após ciclagem. A perda de estrutura dental tem influência direta nos valores de RF e  $\mu S$  após ciclagem. Fe apresentou alta RF, baixa concentração de tensões na dentina radicular e menor incidência de fraturas catastróficas.

Palavras-chave: técnica para retentor intrarradicular, testes laboratoriais, porcelana dentária.

Apoio: FAPEMIG, Bolsista PDSE CAPES Proc. 7100/13-2.



#### **488- ATIVIDADE ANTIMICROBIANA, CITOTOXICIDADE E UNIÃO AOS DENTES ARTIFICIAIS DE RESINAS AUTOPOLIMERIZÁVEIS MODIFICADAS POR CLOREXIDINA**

*Maluf CV\**, *Silva AMB*, *Campos KPL*, *Michelon MMM*, *Ramidan JC*, *Lourenço EJV*, *Telles DM*. Departamento de Prótese, Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro. [carolinemaluf@hotmail.com](mailto:carolinemaluf@hotmail.com)

O objetivo deste estudo foi analisar a atividade antimicrobiana de amostras de marcas de resina (Duralay e VIPI), contendo diferentes concentrações (0,5%, 1% e 2%) de clorexidina (CHX) e controle, após períodos de exaustão de 3,15,30 e 60 dias; as propriedades citotóxicas para as células L929 e a interferência de CHX na união da resina com os dentes artificiais. 192 espécimes de resina foram usados e separados em 4 grupos: controle e com 0,5%, 1% e 2% de CHX. Os espécimes foram eluídos em 3, 15, 30 e 60 dias. A atividade citotóxica contra células L929 foi realizada por eluição (ISO 10993-5-2009), depois de 10, 7, 3 e 1 dias. Teste de união (ISO 21.112-2005) também foi realizado, para os diferentes grupos. Todos os espécimes contendo CHX foram capazes de inibir o crescimento de *S. mutans*, *S. aureus*, enquanto no grupo de 0,5% de CHX houve crescimento após 15, 30 e 60 dias de exaustão. Apenas o grupo com 0,5% de CHX demonstrou um padrão adequado de citotoxicidade (inferior a 30% do efeito citotóxico). O teste de união não revelou diferença significativa quando CHX foi incorporada à resina. Houve diferença na citotoxicidade entre as marcas de resinas, sendo a resina VIPI mais citotóxica do que a Duralay. Os resultados permitiram concluir que, durante pelo menos 60 dias, não houve crescimento bacteriano significativo nos grupos com CHX em ambas as espécies bacterianas, apenas 0,5% CHX tinha uma citotoxicidade tolerável (menos de 30% aceita pela ISO) e CHX não interferiu com a união entre dente e resina.

Palavras-chave: Polimetil Metacrilato, Clorexidina, Bactérias

## 489 - PINOS DE FIBRA DE VIDRO VS NÚCLEOS METÁLICOS FUNDIDOS: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

*Sarkis-Onofre R\**, *Calcagno KB*, *Cenci MS*, *Pereira-Cenci T*. Programa de Pós-Graduação em Odontologia - Universidade Federal de Pelotas. rafaelonofre@gmail.com

O objetivo desse ensaio clínico randomizado foi avaliar o desempenho clínico de pinos de fibra de vidro e núcleos metálicos fundidos utilizados na restauração de dentes tratados endodonticamente sem remanescente coronário após até 5 anos de acompanhamento. Os dentes foram randomizados em pinos de fibra de vidro ou núcleo metálico fundido e restaurados com coroas unitárias metalo-cerâmicas. O estudo foi registrado no site ClinicaTrials.gov (NCT01461239) e aprovado pelo comitê de ética local (Protocolo 122/2009). Os grupos foram comparados através do teste de log-rank ( $P < 0,05$ ) e as taxas anuais de falhas foram calculadas. Oitenta e sete pacientes e 119 dentes foram avaliados e analisados com média de acompanhamento de 36,4 meses sendo 58 pinos de fibra de vidro e 61 núcleos metálicos fundidos. Ambos os pinos apresentaram desempenho similar considerando sucesso ( $P = 0,15$ ) e sobrevivência ( $P = 0,19$ ). Núcleos metálicos fundidos e pinos de fibra de vidro apresentaram taxas anuais de falha de 1,83% e 5,03% após 5 anos de acompanhamento. Treze falhas foram observadas com 9 falhas associadas a pinos de fibra de vidro e 4 a núcleos metálicos fundidos. Pode-se concluir que após até 5 anos de acompanhamento ambos os pinos apresentaram desempenho clínico semelhante com baixas taxas anuais de falha.

Palavras-chave: Post and Core Technique; Randomized Controlled Trial; Dental Restoration, Permanent

#### 490 - COMPORTAMENTO MECÂNICO DE UMA CERÂMICA Y-TZP APÓS DIFERENTES PROTOCOLOS DE ENVELHECIMENTO.

*Guilardi LF\*, Pereira GKR, Wandscher VF, Rippe MP, Valandro LF.* Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Universidade Federal de Santa Maria. [luisfguilardi@hotmail.com](mailto:luisfguilardi@hotmail.com)

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes protocolos de envelhecimento nas características superficiais e comportamento mecânico de uma cerâmica Y-TZP. 150 discos foram preparados de acordo com a ISO 6872-2008 e alocados randomicamente em cinco grupos (n=30): (C) controle; (AUT) ciclo de 20 h sob 134°C, 2 bar; (CM) ciclagem mecânica 106 ciclos à 20 Hz, carga de 50% do valor médio obtido no ensaio monotônico; (AUT+CM) associação entre os protocolos AUT e CM; e (STO) armazenagem em água destilada a 37°C por 1 ano. Foram realizadas as análises de Difração de Raios-X (DRX - transformação de fase); topografia superficial (rugosidade e padrão topográfico em Microscopia Eletrônica de Varredura - MEV); resistência à flexão biaxial (piston-on-three-balls), cujos dados foram submetidos à Análise de Weibull; e, análise de fratura em espécimes representativos de cada condição avaliada em MEV. Observou-se uma alteração (aumento) de rugosidade (parâmetro Ra) apenas para a condição AUT+CM. Não foi observada degradação da confiabilidade estrutural e da resistência do material cerâmico (módulo de Weibull estatisticamente similar entre as condições avaliadas); resistência alterou aumentando significativamente para as condições AUT, AUT+CM e STO). A análise de DRX demonstrou um aumento de fase monoclinica dependente do protocolo de envelhecimento empregado (fase m variou de 0% a 69,12%). Desta forma, nenhum protocolo de envelhecimento promoveu efeito deletério sobre as propriedades cerâmicas, apesar de gerarem transformação de fase.

Palavras-chave: cerâmica, óxido de zircônio, envelhecimento.

#### **491- MODIFICAÇÃO DE UM ADESIVO UNIVERSAL COM ACRILAMIDA PARA REFORÇAR A CAMADA HÍBRIDA E PRESERVAR A RESISTÊNCIA DE UNIÃO**

*Carvalho MPM\**, Müller C, Barcelos R, Burguer M, Bortolotto T, Krejci I, Susin AH.  
Departamento de Odontologia Restauradora, Universidade Federal de Santa Maria,  
Santa Maria-RS, Brasil. mp.marchiori@gmail.com

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da adição de acrilamida na composição de um sistema adesivo universal na resistência de união imediata e a longo prazo. 24 terceiros molares hígidos foram selecionados e tiveram a dentina do terço médio exposta. Os dentes foram divididos em dois grupos: Sem modificação (V0) e modificado com 0.05  $\mu$ L de acrilamida para cada 1ml de adesivo (V1) do adesivo Single Bond Universal (3M ESPE, EUA). Restaurações de resina composta foram confeccionadas e armazenadas durante 24h. Após, os espécimes foram seccionados para a obtenção de palitos de 0.8mm<sup>2</sup>. Metade dos palitos foi levado para o ensaio de microtração (EMIC DL 1000, Instron Brasil, S.J. Pinhais, PR, Brasil). A outra metade foi armazenada por 6 meses para então ser submetida ao mesmo ensaio. Resultados da microtração foram analisados por ANOVA de dois fatores e teste Tukey. A análise do teste de Ultimate foi realizada por ANOVA de um fator e teste de Bonferroni. Para o ensaio de microtração, houve diferença ( $P < 0.01$ ) entre as duas viscosidades (V0 e V1) mas não entre os tempos de armazenamento ( $P = 0.10$ ) ou entre a interação entre armazenamento e viscosidade ( $P = 0.98$ ). O grupo V0 apresentou valor de 26.55 MPa ao baseline e 23.76 após 6 meses de armazenamento, enquanto que o grupo V1 apresentou 35.14 MPa e 32.27, respectivamente. Em relação ao ensaio de Ultimate, V0 apresentou valores de 32.46 MPa e V1 44.52. A adição de baixa concentração de acrilamida em um adesivo universal foi efetivo para aumentar a resistência de união.

Palavras-chave: Adesivos dentinários, acrilamida.

Apoio: CAPES

#### 492- INFLUÊNCIA DE SOLUÇÕES IRRIGANTES NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DA INTERFACE ADESIVA NOS DIFERENTES TERÇOS DA DENTINA INTRARRADICULAR

*Pereira Ma\**, *Suzuki Tyu*, *Gomes-Filho Je*, *Gallego J*, *Assunção Wg*, *Dos Santos Ph*.  
Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese - Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP. [thempereira@gmail.com](mailto:thempereira@gmail.com)

Avaliar as propriedades mecânicas [dureza Martens (HM) e módulo de elasticidade (Eit\*)] dos componentes da interface adesiva nos diferentes terços da dentina intrarradicular (cervical, médio e apical), submetidos a diferentes agentes irrigantes. Noventa pré-molares unirradiculares humanos foram utilizados neste estudo. Os dentes foram divididos de acordo com os agentes irrigantes: água destilada, hipoclorito de sódio 5,25%, ácido poliacrílico 25%, clorexidina 2% e dispersão de nanopartículas de prata à 23ppm. E subdivididos de acordo com a técnica de cimentação (n=6): Grupo SBU - Scotchbond Universal + RelyX ARC; Grupo U200 - RelyX U200 e Grupo MCE - Maxcem Elite. HM e Eit\* foram mensuradas nas estruturas da interface adesiva em ultramicrodurômetro, nos diferentes terços da dentina intrarradicular. Os dados foram submetidos a ANOVA três fatores e teste de Fisher ( $\alpha=0,05$ ). Os resultados mostraram que na dentina, não houve diferença estatisticamente significativa nos diferentes terços analisados, em função das diferentes soluções. Na análise dos cimentos resinosos, os maiores valores de HM foram encontrados, para o terço cervical. Quando utilizado a solução de nanopartícula de prata, foram obtidos, os maiores valores de HM e Eit\* nos grupos SBU e U200, com pouca ou nenhuma alteração nas propriedades mecânicas da dentina. A aplicação da solução de nanopartícula de prata parece ser uma opção viável para irrigação ou condicionamento da dentina intrarradicular previamente aos processos de cimentação dos pinos de fibra de vidro.

Palavras-chave: dureza, módulo de elasticidade, cimentos de resina.

Apoio: FAPESP (Processo nº 2012/12771-9)

#### 493- INFLUÊNCIA DO REMANESCENTE CORONÁRIO NO COMPORTAMENTO BIOMECÂNICO DE DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

*Vetromilla, BM\**; *Corrêa, G*; *Brondani, LP*; *Wandscher, VF*; *Pereira, GKR*; *Valandro, LF*; *Bergoli, CD*. Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pelotas. [brunavetromilla@hotmail.com](mailto:brunavetromilla@hotmail.com)

O estudo avaliou, através de ensaio *in vitro* e análise de elementos finitos (AEF), o efeito da estratégia restauradora (pino de fibra de vidro e núcleo metálico fundido), altura (0 e 2 mm) e espessura (maior e menor que 1 mm) do remanescente coronário no comportamento biomecânico de dentes tratados endodonticamente. 72 dentes bovinos foram alocados em 6 grupos (n=12). 24 dentes foram seccionados sem remanescente coronário e 48 com 2 mm de remanescente. Metade dos 48 apresentavam espessura coronária menor e a outra metade maior que 1 mm. 36 receberam pino de fibra e outros 36 núcleos metálico fundido. Os espécimes foram submetidos à ciclagem mecânica e ao teste de resistência à fratura. Modelos bidimensionais foram avaliados através do valor da tensão máxima principal. Taxas de sucesso e sobrevivência foram submetidas ao teste de Kruskal-Wallis e os valores de carga para fratura ao teste T-student. Os grupos sem remanescente apresentaram taxas de sobrevivência estatisticamente menores. Anova mostrou cargas maiores para fratura com espessura maior que 1 mm. A AEF mostrou melhor distribuição de tensão de tração para remanescente e pino de fibra. Concluiu-se que a ausência de remanescente diminui a resistência e aumenta a chance de fratura. A espessura do remanescente parece não influenciar os valores para fratura e sobrevivência.

Palavras-chave: pino de fibra de vidro, análise de elemento finito, resistência à fratura.



#### 494 - DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO EM PROTOCOLO MANDIBULAR CONFECCIONADA PELA TÉCNICA CONVENCIONAL E CAD/CAM, VARIANDO NÚMERO E POSIÇÃO DOS IMPLANTES

*Sbardelotto C\*, Silva RCP, Faria AC, Ribeiro RF, Rodrigues RCS.* Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. cristians@usp.br

O objetivo deste estudo foi comparar as tensões geradas na interface osso-implante de próteses totais fixas mandibulares implantossuportadas através do método de correlação de imagens digitais (CID). Foram analisadas configurações diferentes quanto à quantidade e posicionamento de implantes, e diferentes tipos de barras (CAD/CAM e Fundição convencional). Confeccionados modelos em poliuretano, utilizando implantes de 3,75x11mm conexão hexágono externo (HE) e divididos em: G1 (5 Implantes/CAD-CAM), G2 (5 Implantes/Convencional), G3 (4 Implantes/CAD-CAM) e G4 (4 Implantes/Convencional). A análise por CID foi feita qualitativamente, com aplicação de carga de 250N na fossa central do primeiro molar inferior, onde foram estabelecidas diferentes regiões de interesse para a análise, sendo denominadas de C1 (cervical 1) e A1 (apical 1) para região distal ao último implante, C2 (cervical 2) e A2 (apical 2) para região mesial ao último implante. Resultados obtidos segundo as imagens analisadas mostraram áreas de tensões compressivas na região cervical dos modelos (-644,28  $\mu$ s), representados pelas cores frias, seguido de uma área neutra na região central do modelo, e área de tensões de tração na região apical dos modelos (273,22  $\mu$ s). De acordo com os resultados do estudo pode-se concluir que houve diferença na distribuição de tensões quanto ao número de implantes, sendo que as com 5 implantes apresentaram maior concentração de tensão; e quanto ao tipo de confecção das barras, a que apresentou maior valor de tensão foi a barra obtida por fundição convencional.

Palavras-chave: Implantes Dentários, Prótese Dentária, Fenômenos biomecânicos

Apoio: FAPESP 2014/12927-4, 2013/16639-0

#### 495- ESTABILIDADE DE COR E RUGOSIDADE DE SUPERFÍCIE DE RESINAS COMPOSTAS SUBMETIDAS A ESCOVAÇÃO COM DENTIFRÍCIOS CLAREADORES: ESTUDO IN SITU

Roselino LMR\*, Tirapelli C, Pires-de-Souza FCP. Laboratório de Análise de Biomateriais/Departamento de Materiais Dentários e Prótese/FORP-USP. lourencoroselino@yahoo.com.br

O objetivo do estudo foi avaliar in situ a estabilidade de cor e rugosidade de superfície de resinas compostas após 90 dias de escovação com dentifrícios clareadores. Foram selecionados 30 participantes (CAAE 05501312.2.0000.5419) e sobre a face vestibular dos 1os e 2o molares superiores foram fixadas amostras (6mm de diâmetro X 2mm de espessura) de cada resina composta (Tetric N-Ceram, Z250 e Z350). Em seguida, os participantes escovaram os dentes durante 7 dias (período pré-experimental) com dentifrício convencional Sorriso Dentes Brancos - SDB, após o qual foram realizadas leituras iniciais de cor (Easyshade) e rugosidade de superfície (Rugosímetro) das amostras. Para rugosidade foi realizada moldagem das amostras e obtenção de modelos com resina de poliuretano, sobre os quais foram realizadas as leituras. Logo após, os participantes foram separados em 3 grupos (n=10), conforme o dentifrício utilizado (SDB, Close up White Now – CWN e Colgate Luminous White – CLW). Após 90 dias novas leituras foram realizadas e analisadas estatisticamente (2-way-ANOVA, medidas repetidas, Tukey,  $p < .05$ ). Os resultados demonstraram que não houve alteração de cor ( $p > .05$ ) das resinas independentemente do tipo de dentifrício. Porém, o dentifrício CLW promoveu maior alteração de rugosidade ( $p < .05$ ) em Tetric comparado à escovação com SDB e CWN. Concluiu-se que a abrasividade do dentifrício clareador não possui relação direta com a alteração de cor das resinas compostas, porém há interação entre a abrasividade do dentifrício e a rugosidade das resinas, sendo material-dependente.

Palavras-chave: Dentifrícios, Materiais dentários, Propriedades de superfície

#### 496- EFETIVIDADE DE UM SELANTE IONOMÉRICO E UM VERNIZ FLUORETADO NA PREVENÇÃO DA DESMINERALIZAÇÃO DO ESMALTE

*Leão IF\**, *Scotti CK*, *Oliveira NA*, *Furuse AY*, *Mondelli RFL*, *Bombonatti JFS*.  
Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos/ Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo. isah\_leao@hotmail.com

O objetivo deste estudo *in vitro* foi avaliar a perda mineral do esmalte bovino tratados com um selante ionomérico e um verniz fluoretado após ciclagem de pH, por meio da avaliação da composição química por análise quantitativa em espectroscopia de energia dispersiva (EDS). 36 blocos de esmalte bovino (6X3mm) foram submetidos a análise da composição mineral em EDS e sequencialmente divididos aleatoriamente em três grupos em função do tratamento empregado (n=12): G1) Selante ionomérico Clinpro XT-Varnish, G2) Verniz fluoretado Duraphat e G3) Sem tratamento. Os espécimes foram submetidos à ciclagem de pH por sete dias para posterior análise quantitativa de Ca, P e F em EDS. Os resultados demonstraram que para o G3 a perda de cálcio (-82,51%) e fosfato (-47,66%) foi significativamente maior (p-value < 0,001) do que para o G1 e G2 após a ciclagem de pH, já para o íon flúor não houve diferença significativa (p-value = 0.686) entre os grupos. Pôde-se concluir que tanto o selante ionomérico Clinpro XT-Varnish, como o verniz fluoretado Duraphat foram capazes de inibir parcialmente a desmineralização do esmalte submetido a um modelo dinâmico de ciclagem de pH.

Palavras-chave: Desmineralização. Flúor. Esmalte dental.

Apoio: CAPES

#### 497- EFEITO DE DIFERENTES CONFIGURAÇÕES PINO&NÚCLEO NA RESISTÊNCIA À FADIGA E FRATURA DE DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

*Suzuki TYU\**, Lise DP, Van Ende A, De Munck J, Dos Santos PH, Van Meerbeek B.  
Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese/ Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP. tha.suzuki@gmail.com

Avaliar a influência de diferentes configurações pino&núcleo na resistência à fadiga e fratura de dentes tratados endodenticamente. Sessenta e quatro dentes pré-molares unirradiculares humanos foram seccionados na junção cimento-esmalte e tratados endodenticamente. Após 24 horas em água a 37°C, os espécimes foram restaurados de acordo com as configurações (n=8): (a) pino de fibra de vidro, (b) pino customizado, (c) pino e núcleo confeccionado simultaneamente, e (d) endocrown. Os dentes foram restaurados com coroas de cerâmica híbrida (Cerasmart) ou coroas de cerâmica (e.max CAD) que foram cimentadas usando o cimento resinoso Clearfil Esthetic Cement (Kuraray). Após 24 horas em água, os dentes foram submetidos a resistência à fadiga (1.200.000 ciclos à 90°) e fratura (45°). As falhas foram classificadas em 'reparável' e 'não reparável'. Os dados foram analisados pela ANOVA 2 fatores e teste de Tukey. Nenhum espécime falhou durante a resistência à fadiga. As diferentes configurações afetaram a resistência à fratura. A interação entre a configuração e tipo de cerâmica também foi significativa. Observou-se uma prevalência de falhas 'não reparáveis' em espécimes restaurados com endocrown e pino fibra de vidro, enquanto pinos customizados e pino e núcleo confeccionado simultaneamente apresentaram mais falhas 'reparáveis'. A restauração com pino customizado e pino e núcleo confeccionado simultaneamente oferecem o potencial para a reparação através de um mecanismo seguro e pode, assim, reduzir a ocorrência de falhas catastróficas.

Palavras-chave: técnica para retentor intrarradicular, fadiga

Apoio: FAPESP (Processo #2014/01152-1)

## 498 - EFEITO DO TEMPO DE CONDICIONAMENTO E CONCENTRAÇÃO DO ÁCIDO HIDROFLUORÍDRICO NA RESISTÊNCIA DA UNIÃO DA CERÂMICA VÍTREA AO CIMENTO RESINOSO

*Puppim-Rontani J\**, *Sundfeld D*, *Costa AR*, *Correr AB*, *Puppim-Rontani RM*, *Correr-Sobrinho L*. Departamento de Materiais Dentários / Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP. [juliaprontani@gmail.com](mailto:juliaprontani@gmail.com)

O objetivo neste estudo foi avaliar a influência de diferentes concentrações do ácido hidrofluorídrico (AHF) e diferentes tempos de condicionamento (TC) na resistência de união ao microcisolamento ( $RU_{\mu}C$ ) da cerâmica à base de dissilicato de lítio, IPS e.max Press (EMX) ao cimento resinoso. Foram confeccionados 250 blocos cerâmicos e separados em 25 grupos ( $n=10$ ). Foram avaliadas 5 concentrações de AHF (1%, 2,5%, 5%, 7,5% e 10%) em 5 TC (20, 40, 60, 120 e 20 + 20 s). Após o condicionamento ácido, todos os blocos foram tratados com silano e uma camada de adesivo. Na superfície de cada bloco cerâmico foram confeccionados 3 cilindros de cimento resinoso (Variolink II). As amostras foram armazenadas em água deionizada a 37°C por 24 horas, seguido do ensaio de  $RU_{\mu}C$  na máquina de ensaio universal (Instron) à velocidade de 1,0 mm/min até ocorrer a falha. Os valores da  $RU_{\mu}C$  de cada bloco de EMX foram obtidos pela média aritmética dos 3 cilindros. Os dados foram submetidos à Análise de Variância e ao teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Os valores de  $RU_{\mu}C$  (MPa) para as concentrações dos AHF de 10% (31,1), 7,5% (28,1) e 5% (27,8) foram estatisticamente superiores as concentrações de 2,5% (16,8) e 1% (10,2), para todos os TC ( $p<0,05$ ). Quanto ao TC, os grupos de 120 s apresentaram os maiores valores de  $RU_{\mu}C$ ; porém, não diferiu estatisticamente dos TC de 20, 40, 60 e 20 + 20 s, para as concentrações de AHF 5% e 10% ( $p>0,05$ ). As concentrações de AHF e o TC influenciaram significativamente os valores de  $RU_{\mu}C$ , sendo o melhor desempenho obtido com as concentrações de 10%, 7,5% e 5%, para todos os TC.

Palavras-chave: cerâmica, ácido hidrofluorídrico, resistência de união

## 499 - ANÁLISE DO BIOFILME FORMADO SOBRE COMPÓSITO RESINOSO CONTENDO METACRILATODETRICLOSAN

de Paula AB\*, Alonso RCB, Taparelli JR, Padovani GC, Innocentini-Mei LH, Puppini-Rontani RM, Correr-Sobrinho L. Materiais Dentários/Odontologia Restauradora/FOP-Unicamp. andbol\_63@hotmail.com

O objetivo neste estudo foi avaliar a influência da incorporação do monômero metacrilato de triclosan (MT) em compósito nas características do biofilme cariogênico e viabilidade bacteriana. O MT foi sintetizado por meio de reação de esterificação e caracterizado por FTIR. As amostras foram distribuídas em 2 grupos de acordo com a presença do MT: C1 (controle) e C2 (C1 + 14,4% MT). Dez discos de cada material foram preparados e colocados em suspensões bacterianas de *Streptococcus mutans* suplementadas com 1% de sacarose. O biofilme foi formado sobre os discos durante 7 dias e corado com o kit de viabilidade bacteriana LIVE/DEAD®. As imagens foram analisadas por microscopia confocal de varredura a laser (CLSM) usando o software COMSTAT e a área de superfície, bio-volume, espessura média e rugosidade do biofilme foram quantificados. A viabilidade bacteriana foi analisada quantitativamente através do percentual de bactérias mortas e vivas no biofilme. O biofilme desenvolvido no C1 apresentou valores significativamente maiores de biovolume (C1: 47,1; C2: 17,6), espessura média (C1: 106,7; C2: 44,1) e rugosidade (C1: 1,32; C2: 0,8) quando comparado ao biofilme desenvolvido sobre C2. No entanto, a área de superfície dos biofilmes desenvolvidos sobre os materiais C1 (0,53) e C2 (0,49) foi semelhante. O compósito C2 (42,42%) apresentou maior percentual de bactérias com membrana celular comprometida, quando comparado ao C1 (19,8%). A incorporação do MT em compósito resinoso alterou as características do biofilme formado *in vitro* e reduziu a viabilidade bacteriana.

Palavras-chave: Compósitos experimentais, antimicrobiano, Biofilmes.

Apoio: CAPES



## 500 - COMPORTAMENTO MECÂNICO DE UMA CERÂMICA À BASE DE SILICATO DE LÍTIO E ZIRCÔNIA

*Ottoni R, Vicari C, Borba M.* Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade de Passo Fundo. ottoninho@hotmail.com

O objetivo do estudo foi avaliar a resistência à flexão e confiabilidade de dois tipos de cerâmicas indicadas para próteses totalmente cerâmicas. Foram confeccionados trinta corpos-de-prova para cada tipo de cerâmica, uma à base de silicato de lítio e zircônia (SL-VITA Suprinity, Vita Zanhfabrik) e uma à base de dissilicato de lítio (DL-E.Max CAD, Ivoclar Vivadent). Barras foram obtidas através do corte de blocos para CAD-CAM com disco diamantado em uma cortadeira metalográfica. Após os cortes, as barras foram polidas até uma granulção de 1200  $\mu\text{m}$  com lixas abrasivas e os quatro cantos foram chanfrados (1,2 mm x 4 mm x 18 mm). Então, cada material foi submetido ao ciclo de cristalização indicado pelo fabricante em um forno de cerâmica. Todos corpos-de-prova foram testados na configuração de flexão em três pontos, em água a 37° C, com velocidade de 0,5 mm/min, utilizando uma máquina de ensaio universal. Os dados de resistência à flexão foram analisados com teste de Mann-Whitney e análise de Weibull. Foi encontrada diferença estatística entre as medianas dos grupos experimentais ( $p < 0,001$ ). O grupo DL (244 MPa) apresentou mediana superior ao grupo SL (163 MPa). Para os parâmetros de Weibull, houve diferença na resistência característica mas não houve diferença no módulo de Weibull entre os dois grupos. Concluiu-se que a cerâmica à base de silicato de lítio e zircônia tem menor resistência flexural do que a cerâmica à base de dissilicato de lítio mas apresenta confiabilidade semelhante.

Palavras-chave: CAD-CAM (Projeto auxiliado por computador); Cerâmica; Porcelana dentária.

Apoio: CAPES

## 501 - EFEITO DA INTEGRIDADE DO CIMENTO RESINOSO NA RETENÇÃO DO PINO FIBRA DE VIDRO À DENTINA: ESTUDO EXPERIMENTAL E ANALISE DE ELEMENTOS FINITOS

Rizo ERC\*, Silva NR, Aguiar GCR, Rodrigues MP, Bicalho AA, Soares PBF, Veríssimo C, Soares CJ. Área de Dentística e materiais odontológicos/FOUFU. erickcerda8@gmail.com

Neste estudo avaliou-se o efeito da integridade da camada do cimento resinoso autoadesivo na resistência de união, modo de falha, presença de bolhas e na distribuição de tensões de pino de fibra de vidro em canal radicular. Dez incisivos centrais superior foram seccionados com 15 mm e tratados endodonticamente; o espaço do pino foi preparado 10 mm. Após preparo do canal foram digitalizados usando microCT para avaliar remanescente de material obturador. O pino foi cimentado com a técnica manual com cimento autoadesivo (RelyX U200 3MESPE). Foram obtidas seis fatias, duas para cada terço com espessura de 1mm e foram digitalizados para mensurar o volume de bolhas no cimento e submetidos ao teste de pushout. Classificouse então o modo de falha empregando microscopia confocal e estereomicroscopio por três operadores. Os valores de resistência adesiva foram avaliados com o teste Anova em um fator seguido do teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Foi usado o coeficiente Kappa, avaliando a concordância entre os operadores e o teste quiquadrado para analisar o padrão de falha. Modelos de elemento finito específicos de cada amostra por terço analisou o efeito das bolhas na distribuição de tensões. A presença de bolhas afeta negativamente a distribuição de tensões e reduz significativamente a resistência de união. O padrão prevalente de falha foi adesivo na interfase cimento/dentina. A microscopia confocal mostrou ser a melhor ferramenta para análise de falhas.

Palavras-chave: Pino de fibra, cimentos de resina, microscopia confocal.  
Apoio: CNPq, CAPES, FAPEMIG.

## 502 - INFLUÊNCIA DO PROTOCOLO DE ENVELHECIMENTO NA INTERFACE DENTINA/COMPÓSITO UTILIZANDO DIFERENTES SISTEMAS ADESIVOS

Rezende ARP\*, Almeida SA, Poskus LT, Malavasi CV. Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores (LABiom-R) - Departamento de Dentística - Universidade Federal Fluminense. amanda.rpr@hotmail.com

Diante da busca por maior qualidade no desempenho clínico odontológico, a adesão à dentina continua sendo um desafio. Esse estudo avaliou a resistência de união (RU) e a nanoinfiltração (N) da interface compósito/dentina após diferentes protocolos de envelhecimento. Após remoção do esmalte vestibular de 150 dentes bovinos, foi confeccionado um bloco do compósito Filtek Z350 XT com 4 mm de altura, utilizando 3 sistemas adesivos: Adper Scotchbond Multiuso (S), Clearfil SE bond (C), Scotchbond Universal Adhesive (U). Foram confeccionados palitos com secção transversal de  $\pm 1\text{mm}^2$  e aplicados os protocolos de envelhecimento: armazenamento em água por 24 h, armazenamento em água por 12 meses, armazenamento em água por 6 meses, ciclagem mecânica e termociclagem, totalizando 15 grupos experimentais ( $n=10$ ). RU foi calculada em MPa e N foi registrada por espectroscopia de energia dispersiva. Para análise estatística foram realizados os testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney (5%). O armazenamento por 12 meses resultou em menores valores de RU ( $p < 0,05$ ) para os adesivos C e S, mas para U, nenhum protocolo foi significativamente prejudicial. Em geral, S apresentou maiores valores de RU. C e U tiveram mais falhas adesivas e S, coesivas. O armazenamento por 12 e 6 meses e a ciclagem mecânica resultou em maior N ( $p < 0,05$ ) para todos os adesivos. Sendo que houve diferenças entre os adesivos para ciclagem mecânica ( $U < S = C$ ) e para armazenamento por 12 meses ( $C < U = S$ ). É possível concluir que o armazenamento por 12 meses foi o protocolo mais prejudicial à interface adesiva.

Palavras-chave: Adesivos, dentina, envelhecimento.

Apoio: CAPES

Apoio:



## **505 - AVALIAÇÃO DE RESINAS BULKFILL POR DENTISTAS DE UMA REDE DE PESQUISA COLABORATIVA**

*Fonseca ASQS\*, Modena RA, Natal VG, Bertolo MVL, Rotani JP, Rotani RMP, Schneider LF.* Núcleo de Pesquisa de Biomateriais Odontológicos/ Universidade Veiga de Almeida.  
anddy.4@globo.com

O objetivo deste trabalho foi realizar a avaliação de técnicas de resinas de preenchimento em massa (bulkfill) por cirurgiões dentistas (CDs) de uma rede colaborativa. Foi realizado um estudo exploratório qualitativo, após aprovação do CEP 1.436.336, no qual CDs (n=13) experimentaram os materiais Filtek Bulk Fill Flow (BF)+ Filtek Z350, Filtek Bulk Fill(FB), Aura Bulk Fill(AB) e Filtek Z350 (FZ, controle incremental). Foram registrados o tempo de trabalho e a percepção dos profissionais sobre as características de manipulação (CM) através de uma escala visual. A seguir, houve a realização de grupos de discussão. Para tempo médio de trabalho, em minutos, os procedimentos com FB(2,8) e AB(3,3) promoveram menores tempos que BF (5,1) e FZ (7,8); para CM os profissionais atribuíram as melhores pontuações a FB e as menores a FZ. A ordem de preferéncia foi FB(50%); AB(42%) e FZ (8%) e nenhum optou pela combinação bulkfill flow associada ao compósito regular. O principal fator de escolha foi a CM (50%). Entre os CDs, 69% adotariam as BF, mas antes pesquisariam com colegas sobre desempenho clínico e propriedades. Na escolha do compósito os profissionais ponderaram a marca comercial, preço e CM considerando o processo restaurador. Os profissionais com mais tempo de formados se mostraram menos receptivos a adotar as BF. A marca comercial foi considerada um fator importante para adoção de um novo produto. Concluiu-se que as CM influenciaram na intenção de adoção das BF, mas o processo de adoção permeia outros fatores como experiência profissional e confiança namarcacomercial.

Número de protocolo de aprovação no comitê de ética. CEP 1.436.336

Palavras-chave: resinas compostas; materiais dentários;

Apoio: FAPERJ E-26/102.225/2013

## 506- INFLUÊNCIA DE DIFERENTES RETENTORES NA DEFORMAÇÃO DA DENTINA RADICULAR FRENTE A DIFERENTES INTENSIDADES DE IMPACTO

*Borella PS\**, *Martins VM*, *Silva CF*, *Silveira-Jr CD*, *Carvalho ELA*, *Araujo IS*, *Santos-Filho PCF*. Área de Dentística e Materiais - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia. borella0@gmail.com

Visando avaliar a influência de diferentes retentores intra-radulares na deformação de dentes tratados endodonticamente frente ao ensaio mecânico de impacto, quarenta (n=40) raízes de incisivos bovinos com 15 mm de comprimento foram selecionadas, tratadas endodonticamente e incluídas em cilindros de resina com simulação do ligamento periodontal. As raízes foram divididas aleatoriamente em dois grupos (n=20) de acordo com o tipo de retentor a ser utilizado: Núcleo Metálico Fundido (NMF) e Pino de Fibra de Vidro (PFV). Posteriormente, a porção coronal dos retentores foram moldadas para confecção de coroas fabricadas em liga de Ni-Cr. Medidores de deformação foram fixados na face vestibular da porção radicular e as amostras foram submetidas ao teste de impacto. Um dispositivo pendular semelhante ao teste de impacto convencional de Charpy foi usado, onde foram realizados testes utilizando 2 diferentes ângulos: 90° e 45° (n = 10) direcionados no centro vestibular da coroa. A deformação foi calculada e os dados foram analisados com a two-way ANOVA ( $\alpha = 0,05$ ). O resultado mostrou não haver uma diferença estatisticamente significativa ( $P = 0,151$ ) para tipos de pino utilizados (NMF e PFV). Da mesma forma, que não há uma diferença estatisticamente significativa ( $P = 0,268$ ) para os tipos de ângulos utilizados no estudo (90° e 45°). Não houve uma interação estatisticamente significativa entre o uso dos pinos e o ângulo do teste de impacto ( $P = 0,478$ ). Não houve diferença significativa no padrão de deformação entre os diferentes retentores e os ângulos do teste.

Palavras-chave: Retentores intrarradulares, Ensaio mecânico de Impacto.

## 507- ESTABILIDADE DE COR ( $\Delta E$ ) E RUGOSIDADE SUPERFICIAL (RA) DE RESINA ACRÍLICA (TA) APÓS IMERSÃO EM HIGIENIZADORES À BASE DE PERÓXIDO ALCALINO

Morais RC\*, Castelo R, Pagnano VO, Catirse ABCEB. Departamento de Materiais Dentários e Prótese - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo (FORP/USP). renata.costa.morais@usp.br

O objetivo deste estudo foi avaliar, in vitro, o efeito de higienizadores de próteses, com e sem agente branqueador, sobre a estabilidade de cor ( $\Delta E$ ) e a rugosidade superficial (Ra) de resina acrílica termicamente ativada (TA) (VIPI Cril Plus), simulando o uso diário de um, três e cinco anos. Trinta corpos-de-prova (cp) (8 mm x 3 mm) foram confeccionados e divididos, aleatoriamente, em três grupos (n=10), segundo solução utilizada: G1 - água destilada (controle); G2 - Corega® Tabs e G3 - Corega® Tabs Branqueador. Foram realizadas 30 leituras de  $\Delta E$  (Espectrofotômetro SP62S X, Rite Incorporated) e 90 leituras de Ra (três por cp) (Rugosímetro SJ-201 P/M, Mitutoyo), antes e após os períodos de simulação. Em relação à  $\Delta E$ , a distribuição dos dados apresentou-se normal e foi utilizada ANOVA, seguida pelo teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ), que demonstraram haver significância apenas para o fator solução ( $p=0,0003$ ). Verificou-se que a maior alteração ocorreu para os grupos G3 ( $1,21\pm 0,06$ ) e G2 ( $1,18\pm 0,06$ ), sem diferença estatística entre ambos, porém significantes ( $p\leq 0,05$ ) em relação a G1 ( $0,64\pm 0,26$ ), cuja alteração foi menor. Considerando-se o fator tempo e a interação tempo versus solução, não houve diferenças estatísticas ( $p\geq 0,05$ ). Em relação à rugosidade superficial (Ra), não houve diferença para os fatores solução, tempo e interação entre ambos ( $p\geq 0,05$ ). Conclui-se que as soluções higienizadoras, com e sem agente branqueador, promoveram alteração de cor ( $\Delta E$ ), sem influenciarem na rugosidade superficial (Ra) da resina acrílica (TA), nos períodos de simulação de uso testados.

Palavras-chave: Prótese Dentária, Resinas Acrílicas, Higienizadores de Dentadura.



## 508- OPÇÕES RESTAURADORAS PARA LESÕES CERVICAIS NÃO-CARIOSAS POR CIRURGIÕES-DENTISTAS DE UMA REDE DE PESQUISA COLABORATIVA

Modena RA\*, Tannure PN, Hidalgo R, Salgado VE, Cavalcante LM, Schneider LF.  
Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.  
rodrigomodena@id.uff.br

Objetivou-se conhecer a conduta de cirurgiões-dentistas (CDs) de uma rede de pesquisa colaborativa frente ao diagnóstico e o tratamento restaurador de lesões cervicais não-cariosas (LCNC). Após a criação da Comissão de Estudos e Ações em Rede de Pesquisa Odontológica Baseada em Evidências junto ao CRO/RJ e aprovação no comitê de ética em pesquisa (060539/2014), os CDs responderam a um questionário sobre LCNCs em uma plataforma digital. Os dados foram submetidos à análise descritiva e ao teste de Qui-quadrado ( $p \leq 0,05$ ). O total de 337 CDs responderam ao questionário. A maioria dos participantes relatou diagnosticar LCNCs (77,2%) sem o uso de método auxiliar (78,9%) e questionário específico (85,2%). Um grande número de CDs faz uso de isolamento relativo (86,6%), mas não utiliza técnicas de retração/afastamento gengival (51,6%). O sistema adesivo convencional de dois passos (61,7%) e a resina composta do tipo híbrida/microhíbrida (56,4%) são os materiais mais utilizados. Apenas 8,3% relatou que a restauração pode manter-se íntegra por um período acima de 5 anos. Houve uma associação positiva entre a forma de remuneração recebida pelos CDs e aspectos relacionados ao procedimento restaurador, como o uso de isolamento absoluto ( $p=0,011$ ). Pode-se concluir que os participantes da rede colaborativa não possuem um protocolo para o diagnóstico de LCNCs. O sistema adesivo de dois passos e a restauração em resina composta foi a técnica restauradora mais citada. Além disso, o local de trabalho, público ou privado, influenciou o protocolo restaurador escolhido pelos CDs.

Palavras-chave: adesivos, compósitos, lesões cervicais não-cariosas.

Apoio: FAPERJ E-26/102.225/2013

## **509 - ADESIVOS AUTOCONDICIONANTES X CONDICIONAMENTO ÁCIDO PRÉVIO À APLICAÇÃO DE SELANTES OCLUSAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA E METAANÁLISE**

*Scherer MM\*, Botton G, Morgental CS, Lenzi TL, Montagner AF, Rocha RO.*  
Departamento de Estomatologia, Faculdade de Odontologia – UFSM.  
maitemunhozscherer@hotmail.com

O objetivo desta revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados foi avaliar a eficácia na retenção dos selantes oclusais associados a sistemas adesivos autocondicionantes em comparação aos materiais convencionais, com ou sem aplicação de sistema adesivo prévio (com condicionamento ácido). Ampla busca na base de dados PUBMED foi realizada, sendo identificados 639 artigos potencialmente relevantes. Dois revisores, de forma independente, selecionaram os estudos, extraíram os dados e avaliaram risco de viés (kappa 0,93). Oito estudos cumpriram os critérios de elegibilidade e foram selecionados. Dois estudos foram selecionados posteriormente. Após leitura completa dos dez artigos selecionados, cinco foram excluídos e cinco estudos foram incluídos na revisão sistemática e na meta-análise. Para meta-análise, estimativas do efeito combinado foram expressas entre as taxas de falhas dos grupos (adesivo autocondicionante x condicionamento ácido prévio) indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p = 0,02$ ). Os selantes aplicados após condicionamento prévio com ácido fosfórico, independente do uso de sistema adesivo, apresentaram menores índices de falha. Os selantes aplicados no modo convencional, com condicionamento ácido prévio, apresentaram melhor desempenho ao longo do tempo do que os combinados aos sistemas autocondicionantes.

Palavras-chave: Selantes de fossas e fissuras. Adesivos dentários. Dente Permanente.

## 510 - GRAU DE CONVERSÃO E ESTABILIDADE DE COR DE AGENTES DE CIMENTAÇÃO USADOS PARALAMINADOS CÊRAMICOS

Natal VG\*, Jesus RH, Fonseca ASQS, Modena RA, Salgado VE, Schneider LF. Núcleo de Pesquisa de Biomateriais Odontológicos / Universidade Veiga de Almeida.  
vitornatal.adv@gmail.com

O presente trabalho determinou o grau de conversão (GC) e alteração de cor ( $\Delta E^*$ ) de quatro agentes de cimentação: RelyX ARC (RA), RelyX Veneer (RV), Filtek Z350 XT-Flow (FZF) e Filtek Z350 XT (FZ) termomodificada. Os materiais foram fototivados através de discos de dissilicato de lítio em 3 níveis de translucidez: alta (HT), baixa (LT) e média opacidade (MO). Os materiais foram fotoativados por 40s a 1.200mW/cm<sup>2</sup>. GC foi determinado pela espectroscopia de infravermelho transformada de Fourier (n=3)  $\Delta E^*$  (n=5) foi calculado através do sistema CIELab, utilizando um espectrofotômetro (EasyShade Compact, Vita Zahnfabrik), considerando os tempos de 24h após a fotoativação e após 60 dias em água destilada a 37°C. Os dados foram submetidos à análise de variância e Student-Newman-Keuls (95%). Em relação ao GC, foi observada diferença significativa entre os agentes resinosos (RA>RV>FZF>FZ). Não foram observadas diferenças significativas entre RA, RV e FZF em função da translucidez do material cerâmico, porém a combinação FZ/HT apresentou significativamente o menos valor (45,0±3,0), em comparação com FZ/LT (55,5±6,6) e FZ/MO (60,6±2,3). Tanto o agente resinoso quanto a translucidez da cerâmica influenciaram significativamente os valores de  $\Delta E^*$ , de forma aleatória. O maior valor foi observado para a combinação FZ/HT (7,4±1,5) e o menor para RV/HT (1,1±0,3). Dentro das limitações da metodologia, pode se concluir que tanto o agente resinoso quanto a translucidez do material cerâmico influenciaram o GC e alteração de cor.

Palavras-chave: Cimentos Dentários. Espectrofotometria. Espectroscopia de infravermelho.

## 511 - EFEITO DE DIFERENTES TRATAMENTOS DA SUPERFÍCIE DENTINÁRIA NA AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO EXTERNA DAS RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA

*Cavalheiro JP\**, *Jeremias F*, *Tonetto MR*, *Caldas SGFR*, *de Campos EA*, *de Andrade MF*.  
Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araraquara. [jessica.cavalheiro2013@gmail.com](mailto:jessica.cavalheiro2013@gmail.com)

A técnica de aplicação da clorexidina sobre a dentina condicionada, previamente ao uso de adesivos, pode inibir MMPs e conseqüentemente impedir a degradação das fibrilas de colágeno expostas na união resina-dentina. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização da clorexidina e efeitos da ciclagem térmica em diferentes excipientes no tratamento da superfície dentinária, e efeito na adaptação externa das restaurações. Foram selecionados 120 terceiros molares humanos, divididos aleatoriamente em 12 grupos (n=10), com preparos cavitários padronizados de classe V e com diferentes tratamentos do substrato dentinário: água, clorexidina em água, etanol e clorexidina em etanol, aplicados após o condicionamento ácido com ácido fosfórico a 35%. Os sistemas adesivos Adper Single Bond 2, Prime & Bond 2.1 e Excite foram aplicados, posteriormente as restaurações foram feitas com a resina composta Filtek<sup>TM</sup> Z350 XT. Os espécimes foram carregados com ciclos térmicos. Foi feita a análise quantitativa da adaptação externa, por meio de réplicas de epóxi, utilizando MEV. Os resultados foram analisados estatisticamente por meio dos testes de Kruskal Wallis e Wilcoxon, sendo  $p < 0,05$ . Conclui-se, que em geral não foi observada superioridade dos resultados dos grupos tratados com clorexidina em relação aos diferentes tratamentos.

Palavras-chave: Adesivos dentinários, dentina, clorexidina

Apoio: FAPESP

## 512 - O CONDICIONAMENTO DO ESMALTE PREVIAMENTE A APLICAÇÃO DE ADESIVOS AUTOCONDICIONANTES EM LCNC: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE

Parreiras SO\*, Szesz A, Loguercio A, Reis A. Departamento de Odontologia, Universidade Estadual de Ponta Grossa. *Departamento de Odontologia, Universidade Estadual de Ponta Grossa. sibelliolivieri@hotmail.com*

O objetivo desse estudo é identificar por meio de uma revisão sistemática e meta-análise se o condicionamento seletivo do esmalte (CSE) antes da aplicação de sistemas adesivos autocondicionantes (AU), melhora as taxas de retenção e descoloração marginal de restaurações cervicais não-cariosas (LCNC) de pacientes adultos. MEDLINE, Scopus, Web of Science, LILACS, BBO Biblioteca, Biblioteca Cochrane foram pesquisados, sem restrições, bem como os resumos da conferência anual da IADR e o registro de ensaios. Dissertações e teses foram pesquisados utilizando os bancos de dados da ProQuest e Periódicos Capes de Teses. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados que compararam a eficácia clínica do CSE usando adesivos AU para restaurações de resina composta em LCNC na dentição permanente. Para avaliação da qualidade dos estudos foi utilizado a ferramenta risco de viés da Cochrane Collaboration. Após a remoção das duplicatas, foram identificados 2689 artigos. Após triagem foram mantidos 10 estudos na síntese qualitativa. Sete foram considerados de "baixo" risco de viés. Os estudos variaram de 1-5 anos. Com exceção de um ano de acompanhamento, havia uma descoloração marginal significativamente menor e adaptação marginal durante todo o tempo de acompanhamento. Além disso, foi observada uma perda significativamente menor de retenção para as restaurações com 3 anos de acompanhamento para o CSE. Conclui-se que o CSE antes da aplicação de sistemas adesivos AU em LCNC pode melhorar o desempenho clínico de restaurações cervicais em resina composta.

Palavras-chave: condicionamento seletivo do esmalte, lesões cervicais não-cariosas, sistemas adesivos autocondicionantes.

### 513 - AVALIAÇÃO DE ESTRUTURAS CERÂMICAS EM MULTICAMADAS COM SIMULAÇÃO CLÍNICA.

*Della Bona A\**, *Alessandretti R.* Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade de Passo Fundo, RS, Brasil. [alvarodellabona@gmail.com](mailto:alvarodellabona@gmail.com)

Esse estudo avaliou a confiabilidade de estruturas cerâmicas monolíticas e de multicamadas cimentadas em análogo à dentina (G10). Corpos de prova (CP) cerâmicos (Ivoclar) foram fabricados nas seguintes configurações (n=30): CAD-on (e.max ZirCAD + Crystall/Connect + e.max CAD); -YLD-T (e.max ZirCAD + e.max Ceram); LDC monolítico (e.max CAD); YZW monolítico (Zenostar Zr). Os CP foram cimentados adesivamente a bases de G10 e carregados em compressão (0,5 mm/min) em água destilada (37°C) até o som da primeira trinca monitorado acusticamente (Audacity Sound). Os valores de carga (Lf em N) foram analisados estatisticamente usando Weibull, Kruskal-Wallis e Student-Newman-Keuls ( $\alpha=0,05$ ) e as falhas foram avaliadas por fractografia e transiluminação. Não houve diferença entre os grupos CAD-on e YZW ( $p=0,917$ ), com os maiores valores de Lf, seguidos por YLD-T e LDC ( $p<0,01$ ). O módulo de Weibull (m) foi semelhante entre os grupos. As falhas nos CP monolíticos (LDC e YZW) originaram de trincas radiais e nos CP em multicamadas (CAD-on e YLD-T) ocorreram por trincas radial e cônica. O desenho experimental inovador (estruturas cerâmicas cimentadas a análogo dentinário + teste em humidade 37°C + detecção acústica da primeira trinca + fractografia por transiluminação) aproximou serviço e resultados aos reportados na clínica, demonstrando o potencial da metodologia. Apesar da zircônia monolítica (YZW) e a estrutura em multicamadas (CAD-on) apresentarem resistência à fratura semelhante, os comportamentos de fratura foram diferentes, mas similares aos relatos clínicos.

Palavras-chave: cerâmicas, materiais dentários, acústica.

Apoio: CNPq (304995-2013-4) e FAPERGS (396-2551/14-1)



#### 514- PROPRIEDADES DE SUPERFÍCIE E ÓPTICAS DE UMA PORCELANA REVESTIDA DE FILMES A BASE DE HEXAMETILDISILOXANO DEPOSITADOS POR PLASMA

*dos Reis MC\**, *Rangel EC*, *Cruz NC*, *Sgura R*, *Medeiros IS*. Departamento de Biomateriais e Biologia Oral, Faculdade de Odontologia de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Brasil. Laboratório de Plasmas Tecnológicos, Campus Experimental de Sorocaba, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Sorocaba - SP, Brasil. Departamento de Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia, Universidade Nove de Julho São Paulo - SP, Brasil. [marianacavalcantereis@gmail.com](mailto:marianacavalcantereis@gmail.com)

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de filmes finos de hexametildisiloxano com oxigênio ou argônio, em porcelana feldspática (VM9, VITA Zahnfabrik), na molhabilidade, energia de superfície, morfologia e com relação as propriedades ópticas (alteração de cor e a capacidade de mascaramento). Espécimes de 13 x 1,6 mm foram confeccionados, sinterizados, recebendo um polimento e o glazeamento. Os grupos (n=10) analisados foram: sem filme (Controle), filmes obtidos por plasma: implantação iônica e deposição de filme por imersão em plasma (IIDIP) (G1), IIDIP com tratamento pós-deposição de bombardeamento iônico (G2) e polimerização a plasma, (G3). A molhabilidade foi estudada pelo método da gota séssil, energia de superfície pelo método geométrico, a morfologia por microscopia eletrônica de varredura, e as propriedades ópticas por um espectrofotômetro de duplo feixe. Os resultados foram analisados estatisticamente com o teste ANOVA ou Kruskal Wallis ( $\alpha < 0,05$ ). Foram obtidos filmes hidrofóbicos, em sequência decrescente G1 (91,7°), G3 (106,5°) e G2 (110,3°), apresentando todos menor energia de superfície quando comparados ao controle ( $p < 0,05$ ). Nos testes ópticos, os resultados da capacidade de mascaramento e da alteração de cor não apresentaram diferenças estatísticas entre si ( $p = 0,215$  e  $p = 0,602$ , respectivamente). Conclui-se que os filmes modificaram a superfície, mas não houve influência nas propriedades ópticas do material.

Palavras-chave: Gases em plasma, Propriedades de Superfície, Porcelana.

Apoio: CNPq 140063/2014-5.

## 515 - A-AG<sub>2</sub>WO<sub>4</sub> SINTETIZADO EM DIFERENTES SOLVENTES: CARACTERIZAÇÕES E ATIVIDADE ANTIFÚNGICA CONTRA CANDIDA ALBICANS

Foggi CC\*, Oliveira RC, Pimentel BNAS, MT Fabbro, Machado AL, Vergani CE, Bort JA, Longo E. Laboratório de Microbiologia Aplicada/ Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese - Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP. camilafoggi@yahoo.com.br

O objetivo do estudo foi avaliar a atividade antifúngica de microcristais de a-Ag<sub>2</sub>WO<sub>4</sub> sintetizado em diferentes solventes contra *C. albicans*. Para isso, três tipos de a-Ag<sub>2</sub>WO<sub>4</sub> foram sintetizados pelo método da co-precipitação, onde os precursores Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>.2H<sub>2</sub>O e AgNO<sub>3</sub> foram dissolvidos em três solventes distintos: água, etanol ou solução amoníaca com pH14. Após a síntese, os microcristais foram lavados com água e acetona, com a finalidade de remoção dos solventes e estabilização do pH em 7. Em seguida, foram caracterizados por difração de raios-X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia Raman, ultra-violeta visível (UV-vis) e mensurações de fotoluminescência. Para determinação da atividade antifúngica, foram realizados testes microbiológicos para determinação da concentração inibitória/fungicida mínima (CIM/CFM) contra *C. albicans*, de acordo com as normas descritas por Clinical & Laboratory Standards Institute (CLSI). Os resultados demonstraram que a morfologia das partículas foi diferente para cada solvente utilizado na síntese. Todos os microcristais sintetizados apresentaram ação fungistática e fungicida para *C. albicans*, sendo que o microcristal sintetizado em álcool apresentou-se mais eficiente (3,90ug/mL) em comparação com os demais (7,81ug/mL). Concluiu-se que, embora o microcristal sintetizado em álcool tenha sido mais eficiente em relação aos demais, todos os cristais sintetizados foram eficazes, e após mais pesquisas, poderão ser utilizados como antifúngicos de maneira geral.

Palavras-chave: *Candida albicans*, antifúngicos, semicondutores.

Apoio: FAPESP Proc. 2013/07296-2 / Proc. 2015/03654-7

## 516- ANÁLISE DO DANO E DA INFILTRAÇÃO DE VIDRO NO LIMITE DE FADIGA DE PRÓTESES FIXAS EM ZIRCÔNIA MONOLÍTICA

*Amaral M, Rocha RFV, Melo RM, Pereira GK, Campos TMB, Zhang Y, Valandro LF, Bottino MA.* Departamento de Odontologia, Universidade de Taubaté.  
marinamaral\_85@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do dano e da infiltração de vidro no limite de fadiga de próteses parciais fixas de três elementos em zircônia monolítica. Inicialmente foi feita uma análise por elementos finitos a fim de se avaliar a distribuição de tensões na PPF. Após, as PPF foram confeccionadas em sistema CAD/CAM, para serem cimentadas sobre preparos simplificados em material análogo a dentina. Previamente à cimentação, as peças receberam abrasão por pontas diamantadas na região gengival de conector, ou infiltração por sílica através de dois métodos (SOL-GEL e GZG). Três amostras de cada grupo foram submetidas a uma carga crescente até a fratura. Após, 20 amostras de cada grupo foram submetidas ao teste de stair-case para obtenção dos limites de fadiga. A análise de elementos finitos mostrou que maior tensão se concentra na região vestibular da região do conector (entre as coroas do pântico e pilar). O limite de fadiga foi semelhante para os grupos controle e dano, e ambos foram inferiores aos grupos infiltrados por sílica. Os valores apresentados pelo grupo SOL-GEL foram mais homogêneos. A infiltração de sílica pode aumentar os valores de limite de fadiga de pontes fixas de três elementos em zircônia monolítica, e o dano não apresenta diminuição desses valores.

Palavras-chave: Prótese parcial fixa, Fadiga, Vidro

## 517- INFLUÊNCIA DA CORRENTE ELÉTRICA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO À DENTINA DE DIFERENTES MONÔMEROS FOSFATADOS

*Correr AB\*, Quiles HK, Feitosa VP, Correr--Sobrinho L, Sinhoreti MAC. Materiais Dentários/ Departamento de Odontologia Restauradora – FOP UNICAMP. acorrer@unicamp.br*

O objetivo foi avaliar a influência da corrente elétrica (ELE) e de monômeros fosfatados na resistência de união à dentina (RU). Foram preparados adesivos experimentais autocondicionantes de dois frascos. Três primers foram formulados com proporções equimolares dos monômeros 10- MDP, CAP--P e 2-MEP diluídos em água e etanol. O adesivo continha BisGMA, UDMA, TEGDMA e HEMA. Sessenta terceiros molares foram preparados e separados em grupos de acordo com o primer e uso de corrente elétrica (n=10). Os primers foram aplicados de forma ativa na dentina por 30 segundos sem ELE ou com ELE constante de 40  $\mu$ A. Blocos foram confeccionados com Filtek Z350 XT e os espécimes testados para RU (MPa) em 24h em EZ-test com velocidade de 1mm/min. As variâncias não foram homogêneas e os dados foram avaliados por Kruskal--Wallis e teste de Dunn ( $\alpha=5\%$ ). Falhas foram observadas em estereomicroscópio. A RU usando ELE foi significativamente maior que sem ELE para todos os monômeros. Sem ELE os adesivos com MDP (36,3) apresentaram RU significativamente maior que aqueles contendo monômeros MEP (6,3). Com ELE os adesivos com MDP (45,8) apresentaram RU significativamente maior que CAP--P (37,8) e MEP (11,4). Houve predominância de falhas mistas para MDP e CAP--P e adesivas para MEP. Conclui--se que a corrente elétrica aumentou a resistência de união para todos os monômeros e que o monômero MDP apresentou melhor desempenho com e sem corrente elétrica.

Palavras-chave: Resistência de união, Eletricidade, Adesivos Dentinários

Apoio: CAPES

## 519 - AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE CIMENTO AUTOADESIVO ADITIVADO COM NANOTUBOS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO À CERÂMICA DE DISSILICATO DE LÍTIO

Soares IBL\*; Lisboa-Filho PN, Gomes OP, Icochea AEL; Furuse AY; Borges AFS.  
Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos - Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo/FOB-USP.  
idianeblsoares@gmail.com

O objetivo desse estudo foi avaliar a influência da incorporação de nanotubos de dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub> NT) a um cimento resinoso autoadesivo na resistência de união à cerâmica reforçada com dissilicato de lítio sob teste de microcisalhamento. Blocos de dissilicato de lítio IPS e.max CAD (Ivoclar Vivadent) foram seccionados em máquina de corte para obter 24 fatias cerâmicas com 2mm de espessura. Em seguida foram distribuídos aleatoriamente em 3 grupos de acordo com a adição de TiO<sub>2</sub> NT: 1- U200 (controle), 2- U200 (0,6%NT) e 3- U200 (0,9%NT). Em cada fatia cerâmica foram confeccionados 6 espécimes de cimento resinoso autoadesivo Relyx U200 (3M ESPE) utilizando uma matriz de tubos plásticos com 1,40 mm de diâmetro e 1 mm de altura, seguindo as orientações dos fabricantes e de acordo com as porcentagens de nanotubos incorporados ao cimento, totalizando 48 espécimes por grupo. Todos os espécimes foram armazenados em água deionizada durante 24 horas na temperatura de 37°C, e em seguida foi realizado o teste de microcisalhamento em máquina de ensaios universal (Instron). Os resultados submetidos à ANOVA um critério e teste complementar de Tukey, apresentaram diferenças nos valores das médias entre os grupos, U200 (controle): 29,0MPa, 0,6%NT: 19,7MPa e 0,9%NT: 19,9MPa, com diferença significativa (P<0,05). Pode-se concluir que os TiO<sub>2</sub> NT adicionados ao cimento autoadesivo diminuíram a resistência de união com a cerâmica de dissilicato de lítio.

Palavras-chave: Nanotubos. Materiais dentários. Cerâmicas.

## 520- INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE DOXICICLINA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO À MICROTRAÇÃO NA DENTINA

*Correr-Sobrinho L, Costa AR, Pinto LM, Soares EF, Consani RLX, Sinhoreti MAC, Correr AB.* Departamento de Odontologia Restauradora, Área Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP. [sobrinho@fop.unicamp.br](mailto:sobrinho@fop.unicamp.br)

Este estudo teve como objetivo avaliar a influência da aplicação do cloridrato de doxiciclina (DOX) nas concentrações de 3% e 10% na dentina humana através da resistência de união à microtração (RU $\mu$ T). A superfície oclusal de trinta terceiros molares humanos foi cortada e desgastada com lixas de granulação 600 e divididas em 3 grupos (n=10): 1 – Controle (sem aplicação da doxiciclina); 2 – aplicação da concentração de doxiciclina 3%; e, 3 – aplicação da concentração de doxiciclina 10%. Inicialmente, à superfície da dentina foi condicionada com ácido fosfórico a 35% por 15 s. Em seguida, foi aplicada sobre a dentina a doxiciclina nas concentrações de 3% e 10, deixando agir por 5 minutos. Após esse período, o excesso de doxiciclina foi removido deixando a dentina úmida e o sistema adesivo Adper Scotchbond Multi-Purpose foi aplicado com pincel microbrush. Um bloco da resina composta Filtek Z250 foi construído sobre a superfície da dentina em três incrementos até atingir a altura de 5mm, sendo que cada incremento foto ativado por 20 s com o aparelho LED-Bluephase. As amostras foram armazenadas em água deionizada a 37° C por 24 horas, seccionadas perpendicularmente à área de união, de modo a obter palitos com secção transversal de 1 mm<sup>2</sup>, seguido do ensaio de RU $\mu$ T à velocidade de 1,0 mm/min., até ocorrer a fratura. Os dados foram submetidos à Análise de Variância um fator e ao teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Os valores de RU $\mu$ T (MPa) da doxiciclina 10% (48,0 $\pm$ 2,4) foi significativamente superior a doxiciclina 3% (40,1 $\pm$ 2,8), e este significativamente superior ao grupo controle (35,4 $\pm$ 2,2). O uso da doxiciclina aumentou a RU $\mu$ T, sendo o melhor desempenho obtido com a concentração de 10%.

Palavras-chave: doxiciclina, sistema adesivo, resistência de união.

Apoio: CNPq - Processo: 304493/2014-7



## 521 - INFLUÊNCIA DA IMERSÃO EM BEBIDAS ÁCIDAS NA ALTERAÇÃO DE COR E RESISTÊNCIA À TRAÇÃO DIAMETRAL DE RESINAS COMPOSTAS CONVENCIONAL E BULK-FILL

Maia TS\*, Borges MG, Soares CJ, Menezes MS. Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Universidade Federal de Uberlândia. thais-souza-1@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi investigar a influência da imersão em bebidas ácidas na alteração de cor e resistência à tração diametral de resinas compostas convencional e bulk-fill. Uma resina composta nanoparticulada convencional Filtek Z350; e duas resinas compostas bulk-fill: Tetric-N-Ceram e X-Tra Fil foram utilizadas. A alteração de cor foi analisada por 3 examinadores, com utilização da escala clássica de cor Vitapan. O teste de resistência à tração diametral (RTD) foi realizado com velocidade de 0,5 mm/min (n=5). Os espécimes do grupo controle foram mantidos em saliva artificial, ao abrigo de luz a 37°C durante 24h. Os espécimes foram aleatorizados em 4 grupos, de acordo com a solução testada: saliva artificial, suco de açaí, vinho tinto e Coca-Cola, sob desafio ácido durante 30 dias (3 vezes de 15 min por dia). Em seguida, os testes foram realizados novamente. O teste de Kruskal-Wallis foi empregado para análise dos dados de alteração de cor. A RTD foi analisada por ANOVA dois-fatores e teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Após o desafio ácido, a alteração de cor foi maior para o suco de açaí e vinho tinto, em comparação à Coca-Cola. Os valores de RTD foram reduzidos para todas as resinas compostas testadas. As bebidas ácidas influenciaram negativamente na alteração de cor e de forma semelhante na RTD das resinas compostas convencional e bulk-fill.

Palavras-chave: Resinas compostas, cor, resistência à tração.

Apoio: CAPES, CNPq e FAPEMIG

## 522 - LIBERAÇÃO DE CLOREXIDINA INCORPORADA EM NANOPARTÍCULAS DE MONTMORILONITA EM MATRIZES POLIMÉRICAS A BASE DE BISGMA/TEGDMA

*Campos LMP\*, Boaro LC, Santos TR, Santos LKG, Varca GHC, Parra DF.* Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares/ Universidade de São Paulo (IPEN).  
luizamello@usp.br

Esse estudo teve como objetivo desenvolver nano compósitos experimentais, por meio da adição de nanopartículas de Montmorilonita (MMT) carregadas com diacetato de clorexidina (CHX) como carga, em uma matriz polimérica a base de BisGMA/TEGDMA (1:1), para que assim, se avaliasse a cinética de liberação de fármaco, bem como a atividade antimicrobiana. Foram confeccionados compósitos experimentais (n=5) adicionados com o composto MMT+CHX na concentração de 10% em massa (p/p) e fotopolimerizados por 25 segundos (dose de 18 J/cm<sup>2</sup>). A liberação da CHX foi avaliada in vitro em uma solução neutra (pH 7, 50 mm) a 37 °C, por 288 horas. A quantificação de CHX foi avaliada por espectrofotometria de UV ( $\lambda=255$  nm). A atividade antimicrobiana foi avaliada, após 48 horas da fotopolimerização, por meio da técnica de difusão em ágar de acordo com a norma M2-A7, do Clinical Standard Laboratory Institute (CLSI) e a espécie avaliada foi o *Streptococcus mutans* UA 159. Ao atingir 288 horas a média de liberação de CHX apresentada foi de 176 g.L<sup>-1</sup>, equivalente a 29,3 % ( $\pm 4,5$  %) do total de fármaco presente nas amostras. A média de inibição de halo foi 6,8 mm ( $\pm 1,7$  mm). Concluiu-se que os compósitos experimentais apresentaram constante liberação de CHX, entre 0 a 288 horas, e atividade antimicrobiana contra a bactéria *Streptococcus mutans*.

Palavras-chave: Clorexidina, montmorilonita, nanotecnologia.

Apoio: FAPESP: 2013-07229-3

## 523- EFEITO DE DESAFIOS ÁCIDOS NA DEPOSIÇÃO DE PIGMENTOS EM DENTES ARTIFICIAIS E EFICÁCIA DE AGENTES DE LIMPEZA EM SUA REMOÇÃO

*Trauth KGS\*, Ceretta RA, Amaral FLB, França FMG, Basting RT, Turssi CP.* Instituto e Centro de Pesquisas São Leopoldo Mandic. keicosano@unesc.net

Este trabalho teve como objetivo avaliar se a deposição de pigmentos em dentes de resina acrílica seria aumentada por desafios ácidos que simulam a alimentação e se agentes de limpeza seriam eficazes na remoção desses pigmentos. Para tal, 80 incisivos centrais superiores (Magister, Heraeus Kulzer) foram avaliados quanto à cor no sistema CIEL\*a\*b\*, utilizando-se um espectrofotômetro (Easyshade, Vita). A seguir, os dentes foram submetidos a desafios ácidos (ácido cítrico 0,05M, pH 2,3), simulando a degradação intraoral no período de um ano. Então, por meio de um protocolo validado, os dentes foram pigmentados com ciclos de solução de clorexidina 0,2% e chá preto. Após leituras de cor, os dentes foram submetidos a três agentes de limpeza: Corega Tabs (Stafford-Miller), Polident (GlaxoSmithKline) e hipoclorito de sódio a 0,05%. O teste t de Student demonstrou que os dentes artificiais mostraram-se significativamente mais pigmentados após desafios ácidos que simularam a alimentação ( $p < 0,001$ ). Pela ANOVA, verificou-se que os agentes de limpeza proporcionaram o branqueamento dos dentes artificiais pigmentados ( $p < 0,001$ ), não havendo diferença significativa na eficácia das pastilhas efervescentes (Corega Tabs e Polident) e da solução de hipoclorito de sódio a 0,05%. Porém, com o Corega Tabs a remoção de pigmentos não resultou no alcance da cor original dos dentes artificiais. Desafios ácidos acentuaram a deposição de pigmentos sobre dentes artificiais, mas dependendo do agente de limpeza utilizado, a pigmentação tornou-se imperceptível.

Palavras-chave: corantes, dentes artificiais, limpadores.

## 524- OVERDENTURES MANDIBULARES RETIDAS POR MINI-IMPLANTES: ESTUDO BIOMECÂNICO IN VITRO PELO MÉTODO DA CORRELAÇÃO DE IMAGENS DIGITAS

*Della Vecchia MP\**, *Alves SV*, *Faria ACL*, *Rodrigues RCS*, *Ribeiro RF*. Laboratório de Estudos Biomecânicos em Prótese e Implantes/ Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto-USP. paulavecchia@yahoo.com.br

Este estudo avaliou o comportamento biomecânico de overdentures mandibulares retidas por mini-implantes em comparação àquelas retidas por implantes convencionais por meio da análise de correlação de imagens digitais (CID). Foram confeccionados cinco modelos em poliuretano, utilizando mini-implantes de corpo único de 2,0x10,0mm e implantes cone morse de 3,75x11,0mm, divididos em: G1- 1 mini-implante na linha média; G2- 2 mini-implantes na região de caninos; G3- 3 mini-implantes, 1 na linha média e 2 na região de caninos; G4- 4 mini-implantes na região interforaminal; e G5 (Controle)- 2 implantes convencionais na região de caninos. A análise por CID foi realizada com aplicação de carga oclusal de 300N. As tensões horizontais ( $\epsilon_{xx}$ ) foram medidas em triplicata usando linhas de referência nos terços cervical, médio e apical dos modelos, para análise das regiões anterior e posterior. Os resultados mostraram que na região anterior houve predomínio de tensões de compressão nos terços cervical e médio e de tensões de tração no terço apical, em todos os grupos. Na região posterior, em G1, G3 e G4 predominaram tensões de compressão nos terços cervical e médio com presença de tensões de tração no terço apical. Entretanto, em G2 e G5 predominaram tensões de tração com maiores valores nos terços médio e apical. Concluiu-se que o G4 apresentou distribuição de tensão mais favorável, porém em todos os grupos as tensões geradas foram menores que aquelas consideradas prejudiciais ao tecido ósseo.

Palavras-chave: Prótese dentária, implantes dentários

Apoio: CAPES

## 525- O EFEITO DE DIFERENTES PRÉ-TRATAMENTOS DO ESMALTE ERODIDO NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO À UM ADESIVO AUTOCONDICIONANTE

*Lins RBE\**, *Vasconcelos MEOC*, *Sundfeld-Neto D*, *Pini NI*, *Yanikian CRF*, *Lima DANL*, *Martins LRM*. Departamento de Odontologia Restauradora - Faculdade de Odontologia de Piracicaba FOP-UNICAMP. rodrigowlins@hotmail.com

Atualmente há um aumento na incidência global de erosão dental. O esmalte erodido apresenta alterações morfológicas e estruturais, tais como rugosidade aumentada e microdureza reduzida, não sendo um substrato ótimo para a adesão. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de diferentes pré-tratamentos aplicados em esmalte erodido, por meio de ciclagem com ácido cítrico, sobre a resistência de união à um adesivo autocondicionante, antes e depois da realização de ciclagem térmica. Foram utilizados 100 blocos de esmalte bovino aleatoriamente divididos em 5 grupos conforme o pré-tratamento: G1) Sem tratamento; G2) Ácido fosfórico 35%; G3) Cloreto de estanho 35%; G4) Chitosana 20% e; G5) Cloreto de estanho 35%+Chitosana 20%. Metade das amostras foram submetidas ao teste de microtração após 24 horas do procedimento adesivo, outra metade foi submetida ao mesmo teste após a ciclagem térmica. A Análise de Variância de 2 fatores mostrou que o pré-tratamento ( $p=0,0009$ ) e a termociclagem ( $p=0,0247$ ) influenciaram os valores de resistência de união. Entretanto, não houve interação entre os fatores ( $p=0,7766$ ). Os valores obtidos nos grupos que utilizaram a chitosana mostraram maior estabilidade de união após a ciclagem térmica, portanto, pode-se concluir que a aplicação de chitosana 20%, associada ou não ao cloreto de estanho 35%, pode ser alternativa de pré-tratamento para procedimentos adesivos sobre esmalte erodido.

Palavras-chave: esmalte dentário, erosão dentária, adesivos dentinários.

## 526- IMPACTO DA ASSOCIAÇÃO DE SISTEMAS ADESIVOS A BASE DE MDP COM CLOREXIDINA NO GRAU DE CONVERSÃO

*Brianezzi LFF\**, *Agulhari MAS*, *Velo MMAC*, *Bim-Junior O*, *Giacomini MC*, *Honório HM*, *Scaffa, PMC*, *Wang L*. Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, 3Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, SP, Brasil. leticia.brianezzi@hotmail.com

Os sistemas adesivos autocondicionantes, sobretudo os constituídos a base de MDP, demonstram evidências de capacidade adesiva à dentina e durabilidade satisfatória. Porém, a associação destes sistemas aos inibidores de enzimas proteolíticas no tratamento dentinário apontaram interferências negativas no processo adesivo. Este estudo *in vitro* avaliou o efeito da combinação dos principais sistemas adesivos autocondicionantes comerciais ao diacetato de clorexidina no grau de conversão (GC). Os fatores sistemas adesivos Adper Single Bond- SB (controle sem MDP), Clearfil SE Bond- CSE e Adper Single Bond Universal- SU foram avaliados com a incorporação de clorexidina (CHX) a 0; 0,2 ou 2%. Para cada sistema/combinção, 3 $\mu$ L foram dispensados para a leitura (triplicatas) de conversão de monômeros em Espectroscopia Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR-ATR)/ acessório de reflexão total atenuada. Os dados foram analisados por ANOVA a dois critérios e Bonferroni ( $p < 0,05$ ). Os resultados de GC (%) indicaram que os fatores sistema adesivo e clorexidina, bem como a interação foram estatisticamente significantes ( $p < 0,001$ ): SB-90,57+3,21Aa, SB/0,2-94,43+0,78Aa, SB/2-91,68+1,82Aa, CSE-78,71+6,60Ba, CSE/0,2-64,00+8,40Bb, CSE/2-46,14+4,24Bc, SU-84,57+1,93 ABa, SU/0,2- 67,45+8,15 Bb, SU/2-60,02+3,16 Cc. Os sistemas a base de MDP foram afetados negativamente com a incorporação de CHX, sendo que o aumento da concentração implicou em maior comprometimento do grau de conversão destes sistemas.

Palavras-chave: Adesivos dentinários, Clorexidina, Polimerização.



## 527- ANÁLISE TRIDIMENSIONAL DA UNIFORMIDADE E EFICIÊNCIA DE POLIMERIZAÇÃO DO LED POLYWAVE EM COMPÓSITO BULKFILL

Rocha MG\*, Oliveira DCRS, Ferracane JL, Sinhoreti MAC, Martin AA, Correr AB.  
Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba,  
Universidade Estadual de Campinas. mateus\_garcia@globlo.com

O objetivo neste estudo foi avaliar o perfil de emissão do feixe de luz de um LED polywave e sua influência no grau de conversão e microdureza de um compósito bulkfill. Um LED polywave (Bluephase G2) foi caracterizado por análise de espectrofotometria de emissão (n=3) em mW/cm<sup>2</sup>/nm e análise da homogeneidade do feixe de luz (n=3) em “top hat fator” (THF). O compósito bulkfill (Tetric EvoCeram Bulkfill) foi inserido em cavidades padronizadas (n=3) (8x8 mm, 5 mm de profundidade) e fotoativado com 20J/cm<sup>2</sup>. Para mapear o grau de conversão (GC) e a microdureza (M) tridimensionalmente, secções longitudinais (1 mm de espessura) foram avaliadas por micro espectroscopia Raman e ensaio de dureza Knoop. Os dados foram submetidos à análise de variância com parcelas subdividas e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ;  $\beta=0,2$ ). O fotoativador polywave emitiu  $16,6 \pm 0,4$  J/cm<sup>2</sup> com 0,431 THF em 420-495 nm e  $3,4 \pm 0,2$  J/cm<sup>2</sup> com 0,377 THF em 380-420 nm. Comparando as regiões sob a emissão de 380-420 e 420-495 nm, não houve diferença no GC até 5 mm e na M até 4 mm de profundidade. Entretanto, sob emissão de 380-420 nm não houve diferença no GC até 2 mm e na M até 3 mm em profundidade. Na região sob emissão de 420-495 nm não houve diferença no GC até 3 mm e na M até 4 mm em profundidade. Na região de confluência da emissão 380-420 e 420-495 nm não houve diferença estatística no GC e na M até 4 mm de profundidade. A uniformidade de emissão do feixe de luz do LED polywave afetou tridimensionalmente a extensão e a profundidade de polimerização do compósito bulkfill.

Palavras-chave: compósitos, polimerização, luz de cura dental.

Apoio: CNPq (140965/2016-5), FAPESP (2013/04241-2), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## 528- EFEITO DA COMBINAÇÃO DE FOTOINICIADORES NA COR, ESTABILIDADE DE COR E PROFUNDIDADE DE CURA DE COMPÓSITOS RESINOSOS

*Oliveira DCRS\**, *Rocha MG*, *Correr AB*, *Ferracane JL*, *Sinhoreti MAC*. Laboratório de materiais dentários, Departamento de odontologia restauradora, faculdade de odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. dayoli87@gmail.com

O objetivo neste estudo foi avaliar o efeito da combinação de fotoiniciadores na cor, estabilidade de cor e profundidade de cura de compósitos resinosos. Compósitos experimentais com 65% em peso de partículas de reforço foram manipulados contendo diferentes proporções equimolares de canforquinona (CQ) e óxido trimetilfosfínico (TPO) em 1:0, 3:1, 1:1, 1:3 e 0:1 em relação a 0,2% em peso de CQ. A fotoativação foi realizada com LED polywave (Valo Cordless, Ultradent) e 20 J/cm<sup>2</sup>. As análises de cor foram realizadas por meio de espectrofotometria em amostras com 5 mm de diâmetro e 2 mm de espessura em diferentes tempos: antes e após fotoativação e após 120 h de envelhecimento por luz UV. Alterações de cor foram calculadas pela fórmula CIEDE2000. A avaliação da profundidade de cura foi realizada por meio de micro espectroscopia FT-NIR em amostras de 5x5 mm e 3 mm de profundidade. Todos os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ;  $\beta = 0,2$ ). O aumento da proporção de TPO reduziu o grau de amarelo, a alteração de cor após fotoativação e a alteração de cor com o tempo de acordo com a sua concentração ( $p < 0,001$ ). Entretanto, a maior proporção de TPO reduziu a profundidade de cura ( $p < 0,009$ ), enquanto que proporções de 3:1 e 1:1 CQ:TPO não diferiram estatisticamente do compósito contendo somente CQ na profundidade de cura até 2 mm ( $p > 0,3$ ). Desta forma, foi possível concluir que a adição de TPO até 50% favoreceu colorações mais estéticas e com maior estabilidade de cor sem afetar a eficiência de cura de compósitos resinosos convencionais à base de CQ.

Palavras-chave: fotoiniciadores dentários, resinas compostas, luzes de cura dental.

Apoio: Projeto apoiado pela FAPESP 2013/04241-2. Rocha MG é bolsista CNPq (140965/2016-5).

## 529 - ANÁLISE DE ELEMENTOS FINITOS 3D DE PINO DE FIBRA E DESENHO DE FÉRULA ESPECÍFICA DE PACIENTE

Rodrigues MP\*, Valdivia ADCM, Pessoa RS, Veríssimo C, Soares PBF, Versluis A, Soares CJ. Departamento de Dentística, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. monise\_paula@hotmail.com

Este estudo desenvolveu protocolo de análise por elementos finitos (AEF) com modelos tridimensionais (3D) específicos de pacientes com incisivos centrais tratados endodonticamente (IC) com presença uniforme de férula (Fe - 1,5mm) e férula irregular (PFe 1,9 - 0,1mm) reabilitados com pino de fibra de vidro (PFV) e coroa cerâmica CAD-CAM (CC). Um paciente com dois ICs, um com Fe e um com PFe receberam PFV, núcleo de resina composta e CC a base de di-silicato de lítio. A partir de tomografias Cone-Beam foram gerados modelo 3D dos Ics reabilitados, para avaliar a distribuição de tensões sob carga mastigatória. Foi mensurada força de mordida em cada IC e em contato dos dois ICs, e simultaneamente, usando strain-gauges fixados nas superfícies vestibulares das coroas foi registrado a deformação do dente restaurado para testar a validade do experimento. A aplicação de carregamento foi feita em 3 formas: M1: carga nodal usando forças individuais (55N IC direito; 100 N IC esquerdo); M2: carga nodal usando a força medida para dois ICs (155N); e carga M3: simulando contato dos dentes antagonistas (155N). Os níveis de tensões no IC com PFe foram mais elevadas que no IC com Fe, independentemente do método de carregamento. A tensão nas raízes e PFV para os modelos M1 e M2 foram maiores do que aqueles para o modelo M3. A manutenção de Fe uniforme foi mais favorável que Fe com altura maior em área localizada. O método de simulação de carregamento foi mais realístico para o modelo M3. Os dados de extensometria validaram a AEF com modelos 3D específicos de pacientes.

Palavras-chave: Análise por Elementos Finitos, Pino de fibra, Ferula

Apoio: FAPEMIG

Apoio:



## 530 - EFEITO DA ABERTURA CORONÁRIA PARA ACESSO ENDODÔNTICO E PROTOCOLO RESTAURADOR NA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO DE PREMOLARES

*Oliveira LV\**, *Rodrigues MP*, *Leoni GB*, *Pereira RD*, *Palma-Dibb RG*, *Sousa-Neto MD*, *Soares CJ*. Dentística e Materiais odontológicos-FOUFU. [lvoliveira@live.com](mailto:lvoliveira@live.com)

Este estudo teve como objetivo analisar por meio de elementos finitos o efeito do preparo cavitário de acesso endodôntico em pré-molares superiores: dente hígido (controle); cavidade endodôntica conservativa (CEC); cavidade endodôntica conservativa com paredes divergentes (CECD) e cavidade endodôntica tradicional (CET). Quatro modelos tridimensionais (3D) de pré-molar com um dos 4 tipos de acesso endodôntico, simulando tratamento endodôntico foram gerados a partir de microtomografias de dentes com estes tipos de acesso. Todos os modelos foram restaurados com forramento do assoalho da câmara pulpar com aplicação de camada de 1 mm de cimento de hidróxido de cálcio (Dycal, Dentsply), uma camada de 2 mm de espessura de cimento de ionômero de vidro autopolimerizável (Kect Fill, 3M-ESPE) e restaurados com resina composta (Filtek Z350XT, 3M-ESPE). Sob aplicação de carregamento de 45º em relação ao longo eixo na cúspide palatina foi analisado a distribuição de tensões empregando critério de von Mises modificado. Os níveis de tensões nos 4 modelos foram semelhantes e muito próximos ao dente hígido, demonstrando que a resina composta possui a capacidade de recuperação do estado de tensões naturais. A indicação de acesso endodôntico extremamente conservadora que pode dificultar o preparo biomecânico do canal radicular parece não ser justificável pelo menor impacto na biomecânica de premolares tratados endodonticamente.

Palavras-chave: abertura coronária, Análise por Elementos Finitos, Preparo da Cavidade Dentária

Apoio: CAPPES; CNPQ; FAPEMIG

## 531 - INFLUÊNCIA DO JATEAMENTO E DE AGENTES DE UNIÃO NA RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DA INTERFACE ZIRCÔNIA/CIMENTO RESINOSO ADESIVO (PANAVIA F)

*Celestino GT\**, *Souza BAP*, *Martins SB*, *Trindade FZ*, *Abi-Rached FO*, *Fonseca RG*.  
Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. [gabrielatcelestino@gmail.com](mailto:gabrielatcelestino@gmail.com)

O objetivo desse estudo foi investigar o efeito de diferentes partículas utilizadas no jateamento e agentes de união na resistência ao cisalhamento (RC) da interface zircônia/cimento resinoso Panavia F. Foram confeccionados 96 discos de zircônia, os quais foram divididos em dois grupos de acordo com a partícula empregada no jateamento: 1) partículas de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 120 µm; 2) partículas de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 120 µm seguido por partículas de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 110 µm modificadas por sílica (Rocatec Plus). Após os jateamentos, os discos foram subdivididos, e receberam um dos seguintes agentes de união (n=12): 1) sem agente de união (grupo controle); 2) Clearfil SE Bond Primer/Clearfil Porcelain Bond Activator (Kuraray); 3) apenas Clearfil Porcelain Bond Activator; 4) RelyX Ceramic Primer (3M ESPE). Os espécimes foram cimentados em discos de resina composta, e após 48h, foram submetidos ao ensaio de RC em máquina de ensaios mecânico. O modo de falha foi analisado e a grande maioria demonstrou falha adesiva. De acordo com os resultados da ANOVA 2-fatores, não houve diferença estatisticamente significativa com relação ao tipo de partícula utilizada. Os grupos 2 e 3 apresentaram os maiores valores de RC, deduzindo-se que houve a participação do MDP, presente no Clearfil SE Bond Primer, e do silano (MPS), presente no Clearfil Porcelain Bond Activator. Entretanto, nos grupos que só tiveram a participação do agente silano (3 e 4), houve uma diferença nos valores de resistência, na qual o grupo 4 apresentou menor valor. A alta quantidade de álcool presente em alguns silanos pode afetar o desempenho do MDP.

Palavras-chave: Jateamento. Resistência ao cisalhamento.

Apoio: FAPESP

## 532 - EFEITO DE SISTEMAS ADESIVOS CONVENCIONAIS CONTENDO COBRE SOBRE AS PROPRIEDADES MICROBIOLÓGICAS, MECÂNICAS E ADESIVAS À DENTINA

Hanzen TA\*, Gutiérrez MF, Malaquias P, Hass V, Matos TP, Lourenço L, Reis A, Loguercio AD, Farago PV. Departamento De Ciências Odontológicas – UEPG. taise.odonto@hotmail.com

O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da adição de nanopartículas de cobre (NPC), em diferentes concentrações, em um sistema adesivo simplificado sobre a atividade antimicrobiana (AAM), microdureza (MD), grau de conversão de corpos de prova (GC-c), resistência de união a dentina (RU) e nanoinfiltração (NI). Sete sistemas adesivos foram formulados com a adição de NPC (0 [CT], 0,0075, 0,015, 0,06, 0,1, 0,5 e 1%) no adesivo Ambar. Foi testada a AAM contra *Streptococcus mutans* por meio de ensaios de difusão em ágar. Para MD e GC-d, as amostras foram testadas após 24 h (IM). O esmalte oclusal de trinta e cinco molares foi removido e os adesivos foram aplicados na superfície da dentina após condicionamento com ácido fosfórico a 37%. Após feitas restaurações em resina composta, os espécimes foram seccionados longitudinalmente para se obter espécimes (palitos) de resina-dentina. Para RU e NI, os espécimes foram testados no IM e após 1 ano. Os dados foram submetidos à análise estatística apropriada ( $\alpha = 0,05$ ). Observou-se que a adição de NPC adicionou AAM aos adesivos em todas as concentrações ( $p < 0,01$ ), e aumentou a MD a partir de 0,06% ( $p < 0,001$ ). Apenas a adição de 1% de NPC diminuiu o GC-d ( $p = 0,02$ ). Após 1 ano, decréscimos de RU e aumentos de NI foram observados no grupo CT ( $p < 0,05$ ), não sendo observados nos adesivos contendo cobre ( $p > 0,05$ ). A adição de NPC até 0,5% inseriu AAM e aumentou a estabilidade a longo prazo das interfaces resina-dentina, sem comprometer, no entanto, as propriedades mecânicas dos adesivos testados.

Palavras-chave: Dentina, adesivos, cobre.



### 533 - GLICEROL-DIMETACRILATO COMO MONÔMERO ALTERNATIVO PARA SUBSTITUIÇÃO DO HIDROXI-ETIL-METACRILATO EM ADESIVOS SIMPLIFICADOS

*Araújo-Neto VG\**, *Nobre CFA*, *Alencar AA*, *Lima HT*, *Queiroz NO*, *Lemos MVS*, *Feitosa VP*. Centro Universitário Católica de Quixadá. Programa de Pós-graduação em Odontologia UFC-Ceará. vitaliano\_gomes@hotmail.com

O objetivo foi avaliar a substituição do monômero HEMA (hidroxetil-metacrilato) pelo GDMA (glicerol-dimetacrilato) em adesivos experimentais convencionais de dois passos e autocondicionantes de passo único no desempenho adesivo à dentina. Os adesivos experimentais tiveram a mesma composição, diferenciando-se apenas no monômero hidrófilo HEMA ou GDMA na concentração de 20%, dividindo-se em quatro grupos: HEMA-convencional, GDMA-convencional, HEMA-autocondicionante; e GDMA-autocondicionante. A resistência de união à microtração ( $\mu$ TBS) foi avaliada após restauração de superfícies planas de dentina de molares extraídos. Os espécimes foram cortados em palitos resina-dentina de 1mm<sup>2</sup>, que foram testados após 24h ou 3 meses de armazenagem em água destilada. Espécimes restaurados contendo rodamina-B nos adesivos foram avaliados qualitativamente em microscopia confocal após infiltração de fluoresceína para protocolo de micropermeabilidade. Os resultados foram analisados com ANOVA dois fatores e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). A  $\mu$ TBS foi estatisticamente maior com GDMA-convencional (média 29,2MPa) que com HEMA-convencional (média 20,7MPa), não houve diferença estatística entre HEMA e GDMA no adesivo autocondicionante em 24h. Todos os adesivos mostraram redução estatística na  $\mu$ TBS após 3 meses, exceto GDMA-autocondicionante ( $p = 0,744$ ). Conclui-se que o GDMA pode substituir o HEMA gerando maior  $\mu$ TBS inicial em adesivos convencionais simplificados e proporcionando maior durabilidade a sistemas adesivos autocondicionantes de passo único.

Palavras-chave: Adesivos dentinários. Dimetacrilatos. Dentina

## 534- EFEITO DA INCLUSÃO DE NANOPARTÍCULAS DE COBRE EM SISTEMAS ADESIVOS CONVENCIONAIS SOBRE AS PROPRIEDADES MECÂNICAS E MICROBIOLÓGICAS

*Paula AM\*, Matos TP, Gutiérrez MF, Malaquias P, Szesz AL, Pinto SCS, Bermudez JP, Farago PV, Loguercio AD.* Odontologia/Departamento de Odontologia – UEPG.  
ale\_mp93@hotmail.com

O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da adição de nanopartículas de cobre (NPC), em diferentes concentrações, em um sistema adesivo convencional simplificado sobre a atividade antimicrobiana (AAM), grau de conversão (GC), resistência máxima à tração (RMT), sorção de água (SO) e solubilidade (SB) durante 28 dias, e liberação de cobre (LC). Sete sistemas adesivos experimentais foram formulados de acordo com a adição de NPC (0 [controle], 0,0075, 0,015, 0,06, 0,1, 0,5 e 1%) no sistema adesivo convencional Ambar. Avaliou-se a atividade antimicrobiana dos adesivos formulados contra *Streptococcus mutans* por meio de ensaios de difusão em ágar. Para GC, as amostras foram confeccionadas e testadas após 24 h através de FTIR. Para RMT, as amostras foram testadas depois de 24 horas e 28 dias. Para SO e SB, depois de confeccionados os espécimes, eles foram armazenados em água e as propriedades medidas durante 28 dias. Para LC, as amostras foram armazenadas em solução de ácido nítrico a 2% e as propriedades medidas durante 28 dias. Os dados foram submetidos à análise estatística ( $\alpha = 0,05$ ). A inclusão de NPC adicionou propriedades antimicrobianas aos adesivos em todas as concentrações ( $p < 0,05$ ), e não influenciou a RMT, SO e SB ( $p > 0,05$ ). LC elevadas foram observadas em adesivos com maior concentração de NPC ( $p < 0,05$ ), 0.060%, 0.1%, 0.5% e 1%. A adição de NPC em concentrações até 1% no sistema adesivo convencional simplificado Ambar pode ser uma alternativa para proporcionar propriedades antimicrobianas, sem comprometer as propriedades mecânicas deste sistema adesivo.

Palavras-chave: dentina, adesivos dentinários, cobre.

## 535 - CARGA MÁXIMA DE FRATURA DE UMA VITROCERÂMICA CONDICIONADA COM ÁCIDO EM DIFERENTES TEMPOS

Rocha LR\*, Borba M, Ottoni R, Benetti P. Faculdade de Odontologia/Universidade de Passo Fundo. larisr4@hotmail.com

O estudo avaliou a carga de fratura de uma vitrocerâmica de silicato de lítio reforçada por zircônia condicionada com ácido fluorídrico 10% por diferentes tempos. Amostras cerâmicas (12 x 14 x 1,2 de espessura) foram obtidas pelo corte de blocos para CAD/CAM. Após acabamento e sinterização, as amostras foram divididas em 3 grupos (n=10) para o condicionamento ácido por 20s (G20), 40s (G40) e 60s (G60), seguido de lavagem sônica e secagem. Bases cilíndricas de NEMA G10 (19 de diâmetro x 8 mm de espessura) foram confeccionadas contendo 5 orifícios no centro da base para permitir contato de água na interface adesiva. Silano e adesivo foram aplicados sobre a superfície da cerâmica e do G10. O cimento resinoso fotopolimerizável foi aplicado no centro da cerâmica que foi posicionada sobre a base de G10, e foi fotoativado. Em máquina de ensaios universal e em água destilada a 37°C, uma força compressiva (0,1 mm/s) foi aplicada por um pistão plano de 3mm de diâmetro no centro da cerâmica até o primeiro sinal de fratura. O modo de falha foi analisado. Os resultados foram avaliados por ANOVA e Tukey (5% de significância). Não houve diferença de carga de fratura entre os grupos (p=0,155). Todos os grupos apresentaram modo de fratura radial com origem na interface de cimentação na área oposta à de aplicação de carga, com exceção de 1 corpo de prova do G40, que sofreu fratura catastrófica com origem em trinca da superfície (Hertzian/cone). Portanto, o tempo de condicionamento ácido (20s, 40s e 60s) não influencia a carga de fratura imediata da vitrocerâmica cimentada.

Palavras-chave: cerâmica, porcelana dentária, ataque ácido dentário

## 536- ÁCIDO ANACÁRDICO COMO AGENTE DE LIMPEZA CAVITÁRIA EM ODONTOLOGIA ADESIVA

*Ferraz C\*, Queiroz CMF, Mendonça JS, Sousa FFO, Santiago SL, Yamauti M.* Laboratório da Pós-Graduação em Odontologia/Doutorado em Odontologia; Faculdade de Farmácia Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. camilaferraz14@hotmail.com

Avaliou-se, in vitro, o uso do ácido anacárdico como agente de limpeza cavitária sob restaurações adesivas. Sobre superfícies dentinárias planas de molares humanos extraídos (Protocolo CEP n ° 810.992), foram aplicadas água destilada (AD), solução de digluconato de clorexidina (CHX) e solução de ácido anacárdico (AA). Essas soluções foram aplicadas após condicionamento com ácido fosfórico na técnica adesiva convencional, e previamente à aplicação do primer na técnica autocondicionante, totalizando seis grupos experimentais (2 técnicas adesivas x 3 agentes de limpeza). A morfologia do substrato exposto aos agentes de limpeza foi avaliada por MEV. Após uso de cada solução, foram aplicados os sistemas adesivos e realizadas restaurações com resina composta. Os dentes foram armazenados em água destilada a 37°C. Após 24 h, os dentes foram seccionados longitudinalmente em ambas direções para avaliação da resistência de união à dentina por teste de microtração. Após análise de MEV, observou-se que o AA não é capaz de desmineralizar o substrato dentinário e não altera sua morfologia superficial. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores de resistência de união dos grupos ( $p > 0.05$ ), sendo que para o sistema adesivo convencional, o uso de CHX apresentou os maiores valores numéricos (56,1 MPa) e para o sistema autocondicionante os maiores valores foram observados quando do uso de AA (59,3 MPa). O ácido anacárdico não afetou a resistência de união após 24 h, indicando que poderia ser utilizado como agente de limpeza cavitária.

Palavras-chave: Adesivos Dentinários; Dentina; Desinfetantes

### 538- AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO ENVELHECIMENTO IN SITU NA TRANSFORMAÇÃO DE FASE E NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE CERÂMICAS Y-TZP.

*Netto LRC\**; *Miragaya LM*; *Guimarães RB*; *Silva EM*. Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores (LABiom-R) Universidade Federal Fluminense (UFF) - Niterói – RJ. [lucianodontistica@yahoo.com.br](mailto:lucianodontistica@yahoo.com.br)

O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência do envelhecimento intra-oral (in situ) sobre a transformação de fase de tetragonal para monoclinica ( $t \rightarrow m$ ) em duas cerâmicas odontológicas de Y-TZP - LavaTM Frame (Frame) e LavaTM Plus (Plus) – e determinar o impacto desta transformação nas propriedades mecânicas (resistência à flexão, módulo de elasticidade, tenacidade à fratura e micro-dureza) destes materiais. Espécimes cerâmicos foram analisados por difração de raios X (XRD) e microscopia eletrônica de varredura (MEV) antes e depois de um armazenamento intra-oral de 60 dias. Depois da análise controle, os espécimes foram anexados a dois dispositivos intra-orais personalizados em resina acrílica e entregues a 20 voluntários, que os utilizaram durante 60 dias antes que novas análises fossem executadas. A análise em XRD identificou que a transformação de fase  $t \rightarrow m$  ocorreu em ambas as cerâmicas após o envelhecimento (Plus = 4,7% / Frame = 7,7%). A avaliação em MEV mostrou uma tendência ao desprendimento de  $ZrO_2$  de após o período de 60 dias. Estes resultados sugerem que a estrutura Y-TZP é realmente afetada pelo ambiente oral, o que pode induzir a transformação de fase  $t \rightarrow m$ , bem como comprometer suas propriedades mecânicas. Número do protocolo de pesquisa de aprovação do Comitê de Ética: 21519713.9.0000.5243

Palavras-chave: Cerâmicas odontológicas; Propriedades Mecânicas; Degradação In situ.

### 539- ANÁLISE DA OBLITERAÇÃO DOS TÚBULOS DENTINÁRIOS E DA PERMEABILIDADE DENTINÁRIA APÓS TRATAMENTO COM DENTIFRÍCIOS DESSENSIBILIZANTES

*Poskus LT, Silva EM, Guimaraes JGA, Pereira KF; Martins Junior ALF\**. Odontotécnica/  
Departamento de dentística/ Faculdade de odontologia/ Universidade Federal  
Fluminense – UFF. andrefmjr@gmail.com

O projeto tem como objetivo avaliar in vitro a obliteração dos túbulos dentinários e a permeabilidade dentinária após utilização de diferentes agentes. 42 incisivos bovinos tiveram o esmalte do terço cervical da face vestibular removido. 21 dentes foram seccionados para obtenção de fatias de 2mm de espessura. A superfície dentinária de cada fatia e dos demais dentes não fatiados recebeu tratamento condicionante com EDTA 24%. Após o preparo da superfície dentinária, os dentes em fatia e os dentes somente com exposição de dentina, foram distribuídos em 7 grupos: CT; CS; SR; SF; RD; RS; RDS. Os três dentes com exposição de dentina sofreram clivagem longitudinalmente, no sentido vestibulo-lingual para análise dos túbulos dentinários no MEV. Os três dentes restantes fatiados foram analisados no MEV e o número, o diâmetro e a área dos túbulos dentinários calculados com auxílio de um software. Sobre a permeabilidade observou-se os seguintes dados: CT: média 64,58% DP 12, 58/ CS: média 31,91% DP 20,94 / SR: média 34,63% DP 13,83. Os dados de permeabilidade mostraram diferença estatística significativa ( $p < 0.05$ ). Os dentifrícios CS e SR levaram a menores valores de permeabilidade dentinária, quando comparados ao dentifrício CT.

Palavras-chave: dentifrícios dessensibilizantes, profundidade de dentina, permeabilidade da dentina.

Apoio: Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior - CAPES



## 540 - O PAPEL BIOMIMETIZADOR DO TRIMETAFOSFATO DE SÓDIO NA ADESÃO À DENTINA DESMINERALIZADA

Gonçalves RS\*, Hissano WS, Zabeu GS, Honório HM, Scaffa, PMC, Wang L.  
Departamento de Ciências Biológicas. Faculdade de Odontologia de Bauru,  
Universidade de São Paulo. rafael895@hotmail.com

O trimetafosfato de sódio (STMP), inicialmente empregado como agente remineralizador no esmalte, tem sido investigado no papel de biomimetizador da dentina. Este estudo *in vitro* avaliou o seu efeito na resistência de união (RU) à dentina artificialmente desmineralizada. Molares humanos hígidos foram preparados, expondo dentina média. Cinquenta molares foram submetidos ao desafio cariogênico artificial (7d/37°C) e dez mantidos hígidos. Em seguida foram divididos (n=10): GI- hígido (controle positivo) GII- água deionizada (cariado sem tratamento -controle negativo), GIII- STMP 1,5%, GIV- STMP 1,5% + Ca(OH)<sub>2</sub>, GV- STMP 1,5% + NaF e, GVI- NaF. Após os tratamentos (10 min), os espécimes foram restaurados (Single Bond Universal (autocondicionante)/ Filtek Z250), sendo obtidos palitos de  $\pm 0,8\text{mm}^2$  para o teste de microtração (0,5mm/min) e análise do padrão de fratura (microscópio ótico-40x). Os dados foram analisados por Kruskal-Wallis ( $p < 0,05$ ) obtendo-se os seguintes valores: GI-  $45,28 \pm 1,35$ ; GII-  $8,72 \pm 0,54$ ; GIII-  $8,12 \pm 1,52$ ; GIV-  $15,76 \pm 1,50$ ; GV-  $12,26 \pm 2,67$ ; GVI-  $10,31 \pm 1,82$ . Os maiores valores de RU foram obtidos na condição hígida enquanto a condição desmineralizada obteve os valores mínimos. Os grupos tratados com NaF com ou sem STMP não foram capazes de melhorar a adesão. Apenas o STMP 1,5% + Ca(OH)<sub>2</sub> apresentou a capacidade de melhorar a RU. O padrão de fratura adesivo foi predominante. O uso do STMP associado ao Ca(OH)<sub>2</sub> apresenta-se como uma estratégia terapêutica viável conciliando a capacidade biomimetizadora ao processo adesivo satisfatoriamente.

Palavras-chave: Adesivos dentinários. Remineralização dentária. Dentina.

Apoio: FAPESP

## 541 - AVALIAÇÃO DO DIÓXIDO DE CLORO COMO AGENTE CLAREADOR INTERNO

Lopes MB\*, Hirata BS, Burey A, Kaneshima RH, Guiraldo RD, Berger SB, Felizardo KR, Gonini-Júnior A. Universidade Norte do Paraná - UNOPAR, Departamento de Odontologia. baenalopes@gmail.com

A pigmentação intrínseca dos elementos dentais provenientes de deterioração de células sanguíneas podem trazer um grande desconforto aos pacientes. Técnicas foram desenvolvidas para contornar tal mazela utilizando produtos para o clareamento dental. Este estudo teve como objetivo avaliar ex vivo a efetividade de um produto experimental à base de dióxido de cloro em incisivos bovinos na técnica Walking Bleach. Trinta incisivos bovinos foram artificialmente pigmentados utilizando sangue bovino. Os dentes foram divididos em 3 grupos: 1- Perorado de sódio + água destilada, 2- dióxido de cloro estabilizado a 0,07% com o pH 3,5 e 3- controle contendo bola de algodão. Os agentes clareadores foram utilizados no dia 0, 7, e 14. Para avaliação do clareamento dental foi usado o aparelho Vita Easyshade e o sistema CIELAB nos dias 7, 14 e 21. Os dados obtidos foram avaliados no teste Análise de Variância de medidas repetidas e teste de Tukey. Na avaliação do  $\Delta E_{ab}$  foi encontrado diferença estatística quando comparado G1 ( $23,4 \pm 4,3$ ) com G2 ( $6,1 \pm 2,4$ ) e G3 ( $5,8 \pm 3,6$ ), os quais não diferiram entre si ( $p < 0,05$ ). O grupo experimental à base de dióxido de cloro não foi capaz de clarear os elementos dentais pela técnica Walking Bleach. O dióxido de cloro estabilizado não demonstrou ser efetivo para atuar como um agente clareador interno.

Palavras-chave: clareadores dentários, dióxido de cloro, pigmentação

## 543 - CONDICIONAMENTO ALTERNATIVO COM DIFERENTES PHS DE ÁCIDO METAFOSFÓRICO NA ADESÃO À DENTINA DE UM ADESIVO CONVENCIONAL

*Mendes TAD\*, Lemos MVS, Silva JC, Reis A, Loguercio AD, Feitosa VP.* Programa De Pós Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará.  
talita\_arrais@hotmail.com

O ácido metafosfórico (MPA) é um derivado do tradicional ácido ortofosfórico (OPA), utilizado para condicionamento em sistemas adesivos convencionais, apresentando diversas vantagens em relação a este. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do condicionamento com MPA neutralizado em diferentes pHs na resistência de união (RU), nanoinfiltração, micropermeabilidade e grau de conversão (GC) de um adesivo convencional. Trinta e seis terceiros molares hígidos foram cortados a fim de expor dentina média. Sendo posteriormente condicionados por ácido metafosfórico 40% em diferentes pHs (0,5; 1,0 ou 2,0 por 15, 30 e 60 segundos, respectivamente) ou OPA 37% e aplicado o adesivo convencional Ambar (FGM). Os espécimes foram restaurados e cortados em palitos de 1mm<sup>2</sup> em média. Microtração após 24h em água ou 2h em 5% de hipoclorito de sódio (n=6), micropermeabilidade dentinária (n=3), nanoinfiltração interfacial (n=6) e grau de conversão in situ (n=3) foram avaliados em uma máquina de ensaios universais, microscópio confocal a laser, microscopia eletrônica de varredura e espectroscopia micro-Raman, respectivamente. Os maiores valores de RU imediato foram encontrados nos grupos MPA pH-0,5 (53,1± 4,1) e MPA pH-1,0 (46,6 ± 3,1), sendo o grupo MPA pH-2,0 mais efetivos em preservar a RU após envelhecimento. OPA gerou interfaces mais permeáveis e com maior degradação. Para selamento dentinário os melhores resultados foram encontrados nos grupos MPA pH-0,5 e MPA pH-2,0. Quanto a nanoinfiltração, o grupo MPA pH-1,0 apresentou menor presença de prata. Não houve diferença estatística entre os GC testados (p=0,395). MPA demonstrou adesão superior ao condicionamento com OPA, sendo um promissor ácido para um futuro uso clínico.

Palavras-chave: Dentina. Adesão. Hipoclorito.

#### 544 - EFEITO DO TIPO DE MONÔMERO ÁCIDO EMPREGADO EM CIMENTOS RESINOSOS AUTOADESIVOS EXPERIMENTAIS NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO À DENTINA E À Y-TZP.

*Albuquerque PPAC\**, *Schneider LF*, *Moraes RR*, *Cesar PF*, *Rodrigues-Filho LE*.  
Departamento de Biomateriais e Biologia Oral/ Universidade de São Paulo.  
pedroalbuquerque2@gmail.com

Avaliar a resistência de união (RU) ao cisalhamento em área reduzida de cimentos resinosos autoadesivos (CRAs) à dentina e à Y-TZP. Cimentos do tipo pasta-pasta foram formulados a partir do emprego de monômeros convencionais BISGMA, HEMA, UDMA, TEGDMA e monômeros ácidos 2MP e GDMAP. Canforoquinona/EDMAB e peróxido de benzoíla/DHPT, além de um sal (BAS) foram incorporados como sistema de ativação dual. Partículas de carga foram adicionadas na proporção de  $\pm 55\%$  em peso final. O teste de microcisalhamento foi realizado em uma máquina de ensaios universais (Kratos). O uso dos dentes foi previamente aprovado pelo comitê de ética (33167714.0.0000.0075). Os espécimes de Y-TZP foram testados sem nenhum tratamento e após o tratamento COJET+SILANO. As análises foram realizadas de maneira imediata e após um protocolo de envelhecimento em meio úmido. O padrão de fratura foi analisado por estereomicroscópio. Os resultados foram submetidos ao ANOVA 2 fatores e Tukey teste (alfa = 5%). O grupo GDMAP não apresentou diferença estatística ( $p > 0,05$ ) quando analisada a RU em dentina de forma imediata (23,3 MPa) e após 3 meses (24,1 MPa). Os demais grupos apresentaram uma ligeira queda nos valores de RU nos diferentes intervalos de análise. Foi observado um descolamento prematuro dos espécimes ou baixíssimos resultados de RU à Y-TZP após 3 meses. O modo de fratura misto foi predominante para dentina, e misto/adesivo para Y-TZP. Não foi possível observar uma adesão estável a Y-TZP, independente do tratamento de superfície. O grupo GDMAP gerou resultados estáveis de RU em dentina.

Palavras-chave: Cimentos dentários, resistência ao cisalhamento, cerâmica.

## **545- PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE COMPÓSITOS EXPERIMENTAIS COM AGENTES ANTIBACTERIANOS A BASE DE QUATERNÁRIO DE AMÔNIA**

*Vidal ML\*, Rego GF, Schneider LF, Cavalcante LM.* LABiom-R/ Dentística/ UFF.  
marina.l.vidal@gmail.com

O objetivo desse estudo foi avaliar grau de conversão (GCM), propriedades térmicas (PT), contração de polimerização (CP) e dureza Knoop (DK) antes e após o armazenamento de compósitos experimentais contendo diferentes tipos e concentrações de monômeros antibacterianos a base de quaternário de amônia (QAS). Cinco compósitos foram confeccionados com 5% ou 10% de dimetilaminododecil metacrilato (DMADDM) ou dimetilaminoxadecil metacrilato (DMAHDM) e um grupo controle (GC) sem adição de QAS. O teste de GCM foi realizado através de FTIR. Para as PT foram realizados os testes de termogravimetria (TGA) onde foi determinada a temperatura de decomposição da matriz orgânica (TD) e calorimetria diferencial de varredura (DSC) para que se obtivesse a temperatura de transição vítrea (Tg). Para a CP foi utilizada a técnica do disco aderido. Para DK 5 amostras por grupo foram endentadas após 24 horas de armazenamento a seco e após 14 dias em etanol absoluto. A análise estatística foi feita através da análise de variância one way e two way e teste de Tukey. Os resultados mostraram que todos os grupos produziram GCM semelhante ao GC. TGA e DSC mostraram que o compósito com 5% de DMADDM possuiu a maior TD e Tg. Não houve diferença estatística entre os grupos para CP. Para DK, antes do armazenamento GC diferiu do grupo com 10% de DMAHDM; todos os grupos com QAS tiveram decréscimo após o armazenamento e apenas o grupo com 5% de DMADDM não diferiu estatisticamente do GC. Conclui-se assim, que incorporação de 5% de DMADDM não alterou as propriedades avaliadas.

Palavras-chave: resina composta, agentes antibacterianos, propriedades físicas e químicas.

Apoio: FAPERJ N° e-26/102.215/2013

## 546 - RESISTÊNCIA DE UNIÃO E CAPACIDADE DE SELAMENTO ENTRE PINOS DE FIBRA À DENTINA INTRARRADICULAR SUBMETIDA A DIFERENTES SOLUÇÕES IRRIGANTES

Maluly-Proni AT, Suzuki TYU, Pereira MA, Gomes-Filho JE, Briso ALF, Assunção WG, Dos Santos PH. Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese/Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP. atmaluly@gmail.com

Avaliar a resistência de união (RU) e capacidade de selamento (CS) de pinos de fibra de vidro nos diferentes terços da dentina intrarradicular (cervical, médio e apical) submetidos a diferentes agentes irrigantes. Noventa pré-molares humanos unirradiculares foram utilizados neste estudo. Os dentes foram divididos de acordo com os agentes irrigantes (água destilada, hipoclorito de sódio 5,25%, ácido poliacrílico 25%, clorexidina 2% e dispersão de nanopartícula de prata à 23 ppm) e a técnica para cimentação dos pinos de fibra: SBU – Scotchbond Universal + RelyX ARC; U200 - RelyX U200; MCE - Maxcem Elite. Os dados de RU e CS foram submetidos à ANOVA e teste de Fisher ( $\alpha=0,05$ ). Amostras representativas foram levadas à microscopia eletrônica de varredura. A solução de nanopartícula de prata apresentou os maiores valores de RU e menor CS em todos os terços analisados para o grupo SBU. No grupo U200, os maiores valores de RU foram encontrados para a solução de hipoclorito de sódio. Para a CS, a solução de nanopartícula de prata apresentou os menores valores de permeabilidade nos terços cervical e apical. O grupo MCE apresentou de modo geral, os menores valores de RU. Houve diminuição dos valores de resistência de união no sentido cérvico-apical para todos os grupos. O tratamento de nanopartícula de prata apresentou permeabilidade similar para todos os terços. A nanopartícula de prata pode ser utilizada como agente irrigador previamente a cimentação de pinos, uma vez que além de possuir efeito antibacteriano, não causa interferência na adesão entre o pino e dentina intrarradicular.

Palavras-chave: Cimentos de resina, adesivos dentinários, nanopartículas, prata, técnica para retentor intrarradicular.

Apoio: FAPESP Processo nº 2012/12771-9 / Comitê de ética (Plataforma Brasil): Processo nº 05142812.4.0000.5420



## 547- EFEITO DA RADIOTERAPIA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE BRÁQUETES AO DENTE HUMANO

Costa AR\*, Correr AB, Soares EF, Sinhoreti MAC; Di Nizo PT, Consani S, Correr-Sobrinho L. Departamento de Odontologia Restauradora, Área Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP. anarosacosta\_1@hotmail.com

Este estudo teve como objetivo avaliar a influência da radioterapia na resistência de união ao cisalhamento (RUC) de bráquetes metálicos aos dentes humanos. Os dentes foram embutidos em tubos de P.V.C. com resina e divididos em dois grupos (n=20): G1 controle, dentes não irradiados; e, G2 – dentes irradiados. As amostras do grupo 2 foram submetidas a radioterapia com 60 Gy, fracionados em doses de 2Gy/dia, durante seis semanas. Os dentes dos dois grupos foram condicionados com ácido fosfórico a 35% (3M ESPE) por 20 s, lavados, secos e seguido da aplicação de uma camada do primer adesivo (3M unitek). Em seguida, os bráquetes metálicos foram fixados nos dentes com a resina Transbond XT (3M Unitek) e fotoativados com aparelho LED (Radii-cal) por 40 s (10 s em cada lado do bráquete). Todas as amostras foram armazenadas em água deionizada a 37<sup>o</sup> C por 24 horas, numa estufa e posteriormente submetidas ao ensaio de RUC na máquina de ensaio universal (Instron) a velocidade de 1,0 mm/min até ocorrer a falha. Os dados em MPa foram submetidos à Análise de Variância um fator e ao teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). O Índice de Remanescente do Adesivo (IRA) foi analisado numa lupa estereoscópica, com aumento de 8x. Os valores de RUC (MPa) foram: grupo 1, controle (16,0 $\pm$ 0,8) e grupo 2, irradiado (11,1 $\pm$ 1,3). A radioterapia diminuiu significativamente os valores de RUC dos bráquetes aos dentes em relação ao grupo controle (sem radioterapia) (p<0,05). O IRA mostrou predominância de escore 0 para todos os grupos. A radioterapia reduziu significativamente os valores RUC dos bráquetes colados aos dentes humanos.

Palavras-chave: Resistência de união ao cisalhamento, radioterapia, colagem

## 548- CORRELAÇÃO DA SOBREVIDA DE MINI-IMPLANTES COM A CIRURGIA LIVRE DE RETALHO

*Costa LC\**, *Costa PB*, *Ribeiro AB*, *Della Vecchia MP*, *Cunha TR*, *De Souza RF*.  
Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de  
Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. [Lucianagcostac@hotmail.com](mailto:Lucianagcostac@hotmail.com)

A reabilitação em edêntulos totais pode se limitada devido à incompatibilidade do diâmetro dos implantes regulares com alguns rebordos residuais. Ao invés da realização de enxertos ósseos, pode-se optar pela instalação de mini-implantes, que possuem diâmetros reduzidos, são menos onerosos e podem ser inseridos sem retalho. Porém, essa técnica simplificada nem sempre é aplicável, o que poderia influenciar o desempenho desses mini-implantes. Este estudo analisou a possível associação da perda dos mini-implantes durante um acompanhamento de 12 meses após tratamento com a técnica cirúrgica utilizada para sua instalação: (I) sem retalho e (II) incisão para acesso ao rebordo. Foram avaliados 80 pacientes completamente edentados, sendo que 38 (Grupo I - GI) receberam quatro mini-implantes na região mandibular anterior e 42 (Grupo II - GII) receberam dois mini-implantes na mesma região. A cirurgia foi realizada sem retalho em 53% do GI e 52% do GII, enquanto os demais receberam os mini-implantes mediante incisão. A taxa de perda de mini-implantes foi de 10% para o GI e 16% para o GII ao longo de 12 meses da overdenture em função (risco relativo = 0,65; IC95%: 0,33 – 1,28). As duas técnicas cirúrgicas (sem retalho e incisão de acesso) resultaram em 12% de perdas de mini-implantes cada (risco relativo= 0,98; IC95%: 0,49 – 1,94). Desta forma, conclui-se que o número de implantes e técnica cirúrgica não influenciou a sobrevida de mini-implantes no período de 12 meses de carregamento da overdenture. CAAE: 0011.0.138.000-11/[clinicaltrials.gov](http://clinicaltrials.gov): NCT01411683

Palavras-chave: Implantes Dentários; Taxa de Sobrevida; Prótese Total

Apoio: Bolsa DR FAPESP - N° 2011/23347-0

Apoio:



## 549- DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO EM OVERDENTURES COM ANCORAGEM POSTERIOR COM MINI-IMPLANTES

*Alves SV\*, Della Vecchia MP, Faria ACL, Ribeiro RF, Rodrigues RCS.* Laboratório de estudos biomecânicos em prótese e implantes/ Departamento de Materiais dentários e Prótese/ Universidade de São Paulo - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. [suleimaa@hotmail.com](mailto:suleimaa@hotmail.com)

Overdenture sobre implantes provou clinicamente ser eficaz em vários estudos, trazendo benefícios funcionais, psicológico e acessível à população pelo baixo custo. O objetivo do trabalho foi avaliar através do método de fotoelasticidade a tensão gerada nos modelos de overdentures retidas por sistema bola/o'ring ou barra/clipe, associados ou não a mini-implantes na região posterior da mandíbula. Os grupos foram divididos em: G1: 2 implantes com bola/o'ring; G2: 2 implantes com barra/clipe; G3: 2 implantes com bola/o'ring e 2 mini-implantes na região posterior com bola/o'ring; G4: 2 implantes com barra/clipe e 2 mini-implantes na região posterior com bola/o'ring. Foi aplicada carga oclusal de 100N sobre os modelos em máquina universal de ensaios. Os G1 e G2 apontou maior concentração de tensões, maior número de franjas fotoelásticas, nos implantes convencionais anteriores, já na região posterior do modelo o G1 não apresentou nenhuma tensão enquanto o G2 apresentou pouca tensão. Observou-se que nos modelos com mini-implantes posteriores as tensões se concentraram ao redor destes componentes diminuindo a tensão gerada nos implantes anteriores e o G4 foi o que apresentou maior concentração de tensões nos mini-implantes. Conclui-se que a presença dos mini-implantes diminui a incidência de tensões nos implantes anteriores ocorrendo melhor distribuição de tensões em todo rebordo.

Palavras-chave: implante dentário, prótese total, força de tensão.

Apoio: Capes

## 550 - AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FADIGA E MODALIDADES DE DANOS DE COROAS UNITÁRIAS DE DISSILICATO DE LÍTIU E RESINA NANOCERÂMICA

Lima FF\*, Ferruzzi F, Piras FF, Ferrairo BM, Rubo JH. Departamento de Odontologia, Faculdade Ingá. fer.ferruzzi@gmail.com

Este estudo avalia a resistência à fadiga de coroas unitárias monolíticas CAD/CAM de resina composta nanocerâmica e cerâmica reforçada por dissilicato de lítio, bem como os danos causados pela aplicação de carga cíclica. Vinte e seis coroas monolíticas com espessura de 2mm (n=13) foram cimentadas sobre réplicas de resina composta de um molar preparado e submetidas à ciclagem mecânica durante 2 milhões de ciclos, sob carga máxima de 350N à frequência de 2 Hz. Não foram observadas fraturas catastróficas ou fratura coesiva das coroas, resultando em sobrevivência de 100% para os dois materiais avaliados. As coroas foram incluídas em resina epóxi e desgastadas progressivamente à procura de danos. Coroas em resina nanocerâmica apresentaram-se íntegras, com trincas do cone externo, trincas do cone interno e com trincas radiais. As coroas em dissilicato de lítio apresentaram trincas do cone externo e interno, algumas atingindo a superfície interna. Os danos encontrados receberam escores de acordo com a severidade. Os dados foram submetidos à análise estatística pelo teste de Mann-Whitney ( $p = 0,462$ ), que não revelou diferenças estatísticas em relação aos danos observados. Concluímos que coroas monolíticas em dissilicato de lítio e resina nanocerâmica podem ser utilizadas na região posterior, pois apresentaram resistência à fadiga equivalente, sem diferença estatística entre os danos apresentados.

Palavras-chave: Cerâmicas. Fadiga. Polímeros.

Apoio: FAPESP

## 552 - SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PARTÍCULAS HÍBRIDAS MESOPOROSAS A PARTIR DA SINTERIZAÇÃO DE SÍLICA E HIDROXIAPATITA

*Carneiro JH\**, *Noronha Filho JD*, *Reis DP*, *Silva EM*. LaBiom- R/ Odontotécnica/ UFF.  
jessik\_horta@hotmail.com

Este trabalho tem como objetivo sintetizar partículas híbridas de Si-HA mesoporosas, com potencial carreador de substâncias bioativas. Misturas (50/50 %p/p) de nanopartículas de sílica de 40 nm e hidroxiapatita de 20 nm, foram sinterizadas à 900 oC. Os blocos sinterizados foram triturados em micronizador para obtenção de partículas mesoporosas de Si-HA manométricas e a comprovação da estrutura mesoporosa das partículas foi observada através do MET e pelo método BET. Para a análise da amostra, as partículas foram preparadas e gotejadas sobre grades de cobre e a amostra foi inserida em um porta-amostras. O registro de imagens em alta resolução foi utilizado com o MultiScan Câmera. As análises de fisissorção foram realizadas no equipamento ASAP na temperatura de N<sub>2</sub> líquido. A amostra calcinada, NiO/-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> C, foi acondicionada em mufla a 200C por 4 h com uma taxa de aquecimento de 10 °C/min. A análise consistiu na determinação da área específica pelo método BET e as isotermas foram geradas a partir de 40 pontos de adsorção e 40 pontos de dessorção. O volume ade poros foi determinado pelo método Barrett-Joyner-Halenda (BJH). Na faixa de 20 nm foi observado aglomerados formados pela sinterização de Si/HA com aspecto poroso. As análises do BET mostraram a área de superfície e porosidades das partículas de hidroxiapatita (39 m<sup>2</sup>/g; 740Å e 1467Å), sílica (18 m<sup>2</sup>/g; 1148Å) e Si/HA (18 m<sup>2</sup>/g; 749Å ) respectivamente. Conclui-se que a sinterização de partículas mesoporosas de Si-HA nanométricas parece promissora de modo que esta permite o carregamento de partículas bioativas.

Palavras-chave: partículas mesoporosas, nanopartículas, materiais dentários

## 553 - AVALIAÇÃO DA BROMELINA NO PROCESSO DE ADESÃO À ESTRUTURA DENTINÁRIA

*Capillé CL\**, *Martins KO*, *Santos JC*, *Castro GFBA*, *Silva EM*, *Portela MB*. Departamento de Odontécnica da Universidade Federal de Uberlândia. caulicapille@gmail.com

O objetivo deste trabalho é avaliar a atividade da bromelina nos processos de resistência de união e nanoinfiltração associada aos sistemas adesivos Adper Single Bond 2 (SB) e Prime Bond 2.1(PB), bem como sua atividade antimicrobiana contra a formação de um biofilme de *Streptococcus mutans*. Soluções de bromelina à 0,5% e 1% e hipoclorito de sódio a 10% foram utilizadas como tratamento dentinário. Oitenta incisivos bovinos tiveram a dentina exposta, após condicionamento ácido, tratamento dentinário e sistema adesivo, restaurações de compósitos foram confeccionadas. Os espécimes foram fatiados até a obtenção de palitos que foram estocados em água por 24 horas e 6 meses para os ensaios. Para os testes antimicrobianos, foram confeccionados 60 discos de resina/adesivo sobre os quais realizou-se a aplicação das soluções de bromelina e a indução do biofilme. Foram realizados os testes de redução do MTT e dosagem de ácido láctico. No teste microtração, os tratamentos com as soluções de bromelina e NaOCl foram semelhantes em relação aos grupos controle em 6 meses de estocagem. Avaliando a nanoinfiltração, o tratamento com bromelina 1% apresentou menor penetração de prata quando comparado aos demais tratamentos. A atividade metabólica e a produção de ácido láctico pelo biofilme de *S. mutans* foi estatisticamente menor nos discos com bromelina. Pode-se concluir que a bromelina 1% diminuiu a nanoinfiltração. De acordo com as suas propriedades antimicrobianas, as soluções bromelina testadas reduziram a atividade metabólica e a produção de ácido láctico pelo biofilme de *S. mutans*.

Palavras-chave: Adesivos Dentinários, tratamento de superfície, Resistência de união.

Apoio: CAPES



## **554 - FORMULAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS ANTIBACTERIANOS COM NANOPARTÍCULAS DE ZNO (NP-ZNO).**

*De Paiva RV\**, Brandão NL, Noronha-Filho JD, Guimarães JGA, Silva EM. LabioM-R Odontotécnica/Departamento de Dentística - Universidade Federal Fluminense. r.depaiva@gmail.com

O objetivo deste estudo foi a formulação e a caracterização de compósitos restauradores antibacterianos. O compósito base foi formado (% p/p) por uma matriz polimérica com 70% de Bis-GMA e 30% de TEGDMA e um sistema de cargas (70%) constituído de partículas de bário-boro-silicato, com diâmetro médio de 7,5  $\mu\text{m}$ , e nanocargas de óxido de silício de 40 nm misturadas na proporção de 15/1. Foram produzidos seis compósitos experimentais com a adição de np-ZnO (100 nm) nas seguintes concentrações: E1= 0%, E2= 0,5%, E3= 1%, E4= 2%, E5= 5% e E6= 10%. A análise do potencial antibacteriano foi avaliada através da atividade metabólica pela redução do MTT [3- (4, 5- dimetiltiazol- 2- yl)- 2, 5- brometo de difeniltetrazólio] e pela produção de ácido láctico por biofilme de *Streptococcus mutans*. Foram avaliadas as seguinte propriedades físico-químicas: grau de conversão (GC%), resistência à flexão (RF), módulo de elasticidade (ME), dureza (DK), absorção (Ab) e solubilidade (SI). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey HSD ( $\alpha = 0,05$ ). Os compósitos E3, E4, E5 e E6 diminuíram a atividade metabólica do biofilme e os compósitos E5 e E6 a produção de ácido láctico ( $p < 0,05$ ). E6 apresentou o menor valor de GC% ( $p < 0,05$ ). Não houve diferença na RF e ME entre os compósitos ( $p > 0,05$ ). E5 e E6 apresentaram os menores valores de D ( $p < 0,05$ ). E6 apresentou a menor Ab ( $p < 0,05$ ). Não houve diferença nos valores de SI ( $p > 0,05$ ). Concluiu-se que a incorporação de 5% de np-ZnO produziu um compósito com potencial antimicrobiano contra *S. Mutans*, sem prejuízo das propriedades físico-químicas.

Palavras-chave: Resinas compostas, nanopartículas, zinco.

Apoio: CNPq

## 555 - EFEITO DA PROFUNDIDADE DE POLIMERIZAÇÃO NA RESISTÊNCIA À FLEXÃO BIAIXIAL DE RESINAS COMPOSTAS BULK-FILL

*Lima RBW\**, *Murillo-Gómez F*, *Sartori CG*, *De Goes MF*. Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP. renallywanderley@gmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência à flexão biaxial (RFB) de resinas compostas bulk-fill de alta e baixa viscosidade e compará-las com resinas compostas tradicionais em diferentes profundidades de polimerização. Foram usadas resinas bulk-fill (x-tra fill, Filtek bulk-fill Posterior, Tetric N-Ceram bulk-fill, Surefil SDR flow e Filtek bulk-fill flow) e resinas convencionais (Premise e Filtek Z 350 XT). Para o ensaio de RFB, camadas de resinas foram inseridas em moldes de teflon (0,5 mm de espessura x 6,5 de diâmetro) que foram sobrepostos e separados por fita de poliéster. A fotoativação foi efetuada no último incremento durante 20s (20J/cm<sup>2</sup>), formando um cilindro com oito discos (0,5 mm). Setenta espécimes para cada material em cada 0,5 mm de profundidade foram obtidos e submetidos ao ensaio de RFB sob velocidade de 1.27 mm/min. Os valores de RFB foram submetidos à análise de variância de 2 fatores e teste de Tukey post-hoc (p=0,05). Os valores RFB não diferiram estatisticamente com o aumento profundidade para todos os materiais. A resina Tetric N-Ceram bulk-fill apresentou valores de RFB estatisticamente inferiores em relação às outras resinas em todas as profundidades, exceto para a Premise na profundidade de 3,5 mm. Todas as resinas compostas apresentaram efetiva polimerização até 4 mm de espessura, independente da categoria e da viscosidade (bulk-fill ou tradicional).

Palavras-chave: Resinas compostas, polimerização, propriedades físicas.

## 557- COMPORTAMENTO DE COMPÓSITOS EM RELAÇÃO AO BRILHO E RUGOSIDADE SUPERFICIAL APÓS EXPOSIÇÃO A BIOFILME CARIOGÊNICO E ABRASÃO POR ESCOVAÇÃO.

Gomes BS\*, Martins KO, Rego GF, Capillé CL, Silva EM, Portela MB. LABIOM-R ODONTOTÉCNICA Universidade Federal Fluminense. drabiancagomes@gmail.com

Objetivou-se avaliar, in vitro, as alterações quanto à rugosidade superficial (RS) e retenção de brilho (RB), em três resinas compostas, após a indução de biofilme de *S. mutans* e abrasão da superfície com uso do simulador de escovação. As resinas foram Durafill VS (DVS) (Heraeus Kulzer®), IPS Empress Direct (IPS) (Ivoclar/Vivadent®) e Filteck Z350xt (Z350) (3M ESPE®). Quinze espécimes foram confeccionados, polidos e distribuídos em 3 grupos de acordo com a marca comercial, sendo avaliadas a RS e RB com uso do Rugosímetro e Gloss meter tri-angle, respectivamente. Cada grupo passou por 3 sequências compostas por: biofilme de *S. mutans* por 7 dias e abrasão da superfície realizada pelo simulador de escovação (5.000; 10.000 e 20.000 ciclos). Ao final de cada sequência, foi mensurada a quantidade de biofilme e lactato produzido e avaliação da RS e RB. Os dados foram submetidos ao teste Anova ( $p < 0,05$ ). Analisando as resinas individualmente, todas apresentaram aumento na RS e perda na RB ao longo das 3 sequências de biofilme e escovação (DVS: RS –  $p = 0,007$  e RB –  $p = 0,003$ ; IPS: RS e RB –  $p < 0,000$ ; Z350: RS e RB –  $p < 0,000$ ). Uma comparação entre as resinas mostrou que a IPS foi a que apresentou o maior aumento percentual de RS ( $195 \pm 34,27\%$ ) ( $p < 0,03$ ) e maior perda percentual de RB ( $73,84 \pm 1,77\%$ ) ( $p < 0,000$ ) ao longo das sequências, sendo estas alterações mais significativas logo após a 2ª sequência. Conclui-se que o acúmulo de biofilme de *S. mutans* associado à abrasão feita por simulador de escovação foi capaz de aumentar a RS e diminuir a RB nas três resinas compostas testadas.

Palavras-chave: compósitos, biofilme, abrasão.

## 558- TENSÃO E TAXA DE POLIMERIZAÇÃO DE CIMENTOS RESINOSOS

*Nima G, Fronza BM, Ferreira PVC, Ely C, Reis AF, Braga RR, Makishi P, Rueggeberg FA, Giannini M.* Materiais dentários, Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. gabrieln\_b@yahoo.com

O objetivo do estudo foi avaliar a tensão de contração e taxa de polimerização de três cimentos resinosos convencionais RelyX Ultimate (RU), Panavia V5 (PV) e Multilink (ML) e três cimentos resinosos autoadesivos Panavia SA (PA), GC LinkAce (LA) e RelyX U200 (RX). Para avaliação da TP foram utilizados bastões de acrílico, cuja superfície foi jateada com Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (50 µm), seguido da aplicação de adesivo (Scotchbond Multi-Purpose - Bond). Os bastões foram acoplados a um extensômetro em máquina de ensaios universais a uma distância de 0,5 mm entre eles, onde o cimento foi inserido. O cimento foi fotoativado por 20 segundos (Valo, Ultradent - 995mW/cm<sup>2</sup>) e a tensão analisada por 10 minutos. A cinética de polimerização foi analisada em espectroscopia de infravermelho de Fourier (FTIR), no qual os cimentos foram fotoativados por 20 segundos e a taxa de polimerização observada por 10 minutos. Os dados foram analisados pela ANOVA (1 fator) e teste de Tukey (p < 0,05). Dos cimentos avaliados, apenas PV apresentou tensão de contração significativamente menor que os demais materiais. Na cinética de polimerização, o cimento PV também apresentou menor taxa máxima de polimerização, mas não foi estatisticamente diferente de PA. Os cimentos RX, LA e RU apresentaram valores intermediários. ML apresentou valores significativamente maiores de taxa máxima de polimerização. Uma relação direta entre taxa de polimerização e tensão de contração não foi observada para os cimentos avaliados. Tanto os cimentos autoadesivos quanto os convencionais apresentaram variações dos parâmetros avaliados.

Palavras-chave: Cimentos de Resina, Polimerização, FTIR.

## 559- NANOFILTRAÇÃO E RESISTÊNCIA DA UNIÃO DE SISTEMAS ADESIVOS SUBMETIDOS A DIFERENTES CICLOS TÉRMICOS

*Ferreira PVC\**, Nima G, Abuna G, Consani S. Materiais dentários, Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba FOP/UNICAMP. paulocampos.vf@gmail.com

O estudo avaliou a nanoinfiltração e resistência da união ( $\mu$ TBS) de sistemas adesivos em diferentes temperaturas. Os dentes foram separados nos grupos (n=10): Single Bond 2 - convencional, Clearfil SE Bond - autocondicionante e Single Bond Universal - universal. Foi confeccionado um bloco de compósito e as amostras seccionadas em palitos: Grupo 1 - Ciclo tradicional (5°/37°/55°C); Grupo 2 – Ciclo frio (5°/37°C); e Grupo 3 - Ciclo quente (37°/55°C). Os palitos foram submetidos à microtração e a fratura analisada em MEV. Cinco palitos por grupo foram imersos em solução de nitrato de prata amoniacal por 24 horas e solução reveladora por 8 horas, recobertos com carbono e analisados em MEV. Os valores de microtração (MPa) e nanoinfiltração (%) submetidos à ANOVA e Tukey foram para os ciclos tradicional, frio e quente: Single Bond 2 (25,50 e 13,53), (23,98 e 11,78) e (32,57 e 6,64); Clearfil SE Bond (30,05 e 12,80), (36,33 e 11,49) e (40,96 e 3,51); Single Bond Universal (31,44 e 15,52); (35,60 e 9,67) e (40,79 e 9,28). Os ciclos tradicional e frio mostraram valores similares de  $\mu$ TBS no Single Bond 2, e o quente maior, diferindo dos demais. O ciclo tradicional mostrou menor  $\mu$ TBS nos Clearfil SE Bond e Single Bond Universal, o quente maior e o frio intermediário. O ciclo tradicional mostrou valor similar. Nos ciclos frio e quente o menor valor foi no Single Bond 2, diferente dos Clearfil SE Bond e Single Bond Universal com maiores e similares valores. Os ciclos térmicos causaram diferentes efeitos na resistência da união e na nanoinfiltração dos adesivos e maior  $\mu$ TBS foi observado no ciclo quente.

Palavras-chave: Adesivos dentinários, Infiltração Dentária, Resistência à tração

## 560 - EFEITO DE CREMES DENTAIS BRANQUEADORES E DE CLAREAMENTO COM PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO EM ESMALTE E COMPÓSITOS PIGMENTADOS

*Lima VS\**, *Maia JNSMD*, *Santos SB*, *Noronha-Filho JD*, *Poskus LT*, *Silva EM*. Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores (LABiom-R) - Universidade Federal Fluminense - Faculdade de Odontologia. [nessadelima@hotmail.com](mailto:nessadelima@hotmail.com)

Este trabalho teve como objetivo avaliar as propriedades ópticas e a rugosidade de resinas compostas (RC) e esmalte bovino (EB) após tratamento clareador (TC) com cremes dentais branqueadores (CDB) e peróxido de hidrogênio (PH). Foram avaliadas três RC: microparticulada (Mp), microhíbrida (Mh), nanoparticulada (Np) e o esmalte bovino (EB). Após os materiais serem expostos a 1120 cigarros e 2240 ciclos de escovação (100g de pressão / 18 g de creme dental / 36 ml de saliva artificial) com dois CDB (Colgate Luminous White - CW e Oral B 3D White - O) e um creme dental controle (Colgate - C), simulando o consumo de 20 cigarros dia durante um período de 8 semanas, foram realizadas as seguintes aferições: cor, brilho, translucidez e rugosidade. Após, foi aplicado PH a 35%, simulando o clareamento em consultório, e os espécimes foram submetidos a ciclos diários de cigarro e escovação, e também ao clareamento caseiro com PH a 7,5%. As propriedades foram aferidas diariamente durante 14 dias. Nos intervalos entre os ciclos, os espécimes foram mantidos em saliva artificial a 37°C. Os dados foram submetidos à análise de variância de 3 fatores e ao Teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). O EB e os grupos MpO e MhO apresentaram alterações visíveis de cor ( $\Delta E > 3,3$ ). Brilho (Mp = EB > Np > Mh) e (CW = O < C); Translucidez (Mh > Np > Mp > EB) e Rugosidade (EB = Mp, Mp = Mh = Np),  $p < 0,05$ . O brilho e a rugosidade aumentaram após 2 semanas,  $p < 0,05$ . Concluiu-se que a ação conjunta de cremes dentais branqueadores e peróxido de hidrogênio não foi capaz de clarear as resinas compostas avaliadas após um período de 14 dias.

Palavras-chave: Dentifrícios, clareamento dental, tabaco

Apoio: CNPq e FAPERJ

Apoio:





## **561- AVALIAÇÃO DE COMPÓSITOS RESTAURADORES SUBMETIDOS À PIGMENTAÇÃO COM CIGARRO E À AÇÃO DE CREMES DENTAIS BRANQUEADORES**

*Canellas TAT\*, Maia JNSMD, Russo JES, Santos GB, Noronha-Filho JD, Silva EM.*  
Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores (LABiom-R) - Faculdade de Odontologia - Universidade Federal Fluminense. dra.talitatavares@gmail.com

O objetivo desta pesquisa foi avaliar longitudinalmente a ação de cremes dentais (CD) branqueadores nas propriedades ópticas e na rugosidade de resinas compostas (RC) submetidas a um ciclo simulado de fumo e escovação. Foram avaliadas três RC: microparticulada (Mp), microhíbrida (Mh) e nanoparticulada (Np). Foram obtidos valores iniciais das seguintes propriedades: cor, brilho, translucidez e rugosidade. As RC foram submetidas a um ciclo simulado de consumo de 20 cigarros/dia e escovação (40 ciclos / 100g de pressão / 18 g de creme dental / 36 ml de saliva artificial) com diferentes CD: Controle (Colgate - C); branqueadores (Colgate Luminous White - CW e Oral B 3D White - O). Na primeira semana, o ciclo foi repetido diariamente. Após esse período, o ciclo foi aplicado semanalmente e de forma acumulada (consumo de 140 cigarros e 280 ciclos de escovação), totalizando 8 semanas. Nos intervalos entre os ciclos, as RC foram mantidas em saliva artificial a 37°C. Após cada ciclo, todas as propriedades foram reavaliadas. Os dados foram submetidos à análise de variância de 3 fatores e ao teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Cor: Com exceção de Np e Mh escovados com CW, os demais grupos apresentaram alteração de cor. Brilho: Mh e Np escovados com C; e Mh escovado com O tiveram redução do brilho. Translucidez: as RC não apresentaram alteração da translucidez. Rugosidade: Mh escovado com CW; e Np com C e CW tiveram aumento da rugosidade. Concluiu-se que os CD branqueadores não apresentaram eficácia na manutenção das propriedades ópticas e não influenciaram a rugosidade das RC após um período de 8 semanas.

Palavras-chave: Resinas compostas, dentifrícios, tabaco.

Apoio: CNPq e FAPERJ

Apoio:



## 562- INFLUÊNCIA DO JATEAMENTO E DE AGENTES DE UNIÃO NA RESISTÊNCIA ADESIVA DA ZIRCÔNIA COM DIFERENTES CIMENTOS RESINOSOS

*Martins SB\*, Souza BAP, Celestino GT, Trindade FZ, Abi-Rached FO, Fonseca RG.*  
Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia de Araraquara  
UNESP.samirabmartins@foar.unesp.br

O objetivo desse estudo foi investigar a influência do jateamento e de agentes de união na resistência adesiva da zircônia com diferentes cimentos resinosos. 192 discos de zircônia foram divididos em dois grupos de acordo com as seguintes condições de jateamento: 1) partículas de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 120 µm; 2) partículas de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 120 µm + partículas de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> modificadas por sílica de 110 µm (Rocatec Plus). Os espécimes foram ainda subdivididos em dois grupos de acordo com o cimento resinoso a ser utilizado: Rely X U200 ou Panavia F. Previamente a cimentação, os espécimes receberam um dos tratamentos a seguir: 1) sem agente de união (controle); 2) Clearfil SE Bond Primer/Clearfil Porcelain Bond Activator (Kuraray); 3) apenas Clearfil Porcelain Bond Activator; 4) Rely X Ceramic Primer (3M ESPE); os quais foram cimentados em discos de resina composta. O teste de cisalhamento foi realizado em máquina de ensaios universal e os dados obtidos em MPa. Os dados foram analisados por Análise de Variância (ANOVA) 3-fatores e teste de Tukey ( $\alpha = 95\%$ ) e o modo de falha analisado em estereomicroscópio (x20). Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre o tipo de partícula ( $p=0,224$ ) e o cimento utilizado ( $p=0,975$ ). Apenas houve diferença quanto ao adesivo ( $p=0,000$ ), sendo que os maiores valores foram obtidos com o uso do Clearfil SE Bond Primer e o conjunto Clearfil SE Bond Primer + Clearfil Porcelain Bond Activator. Provavelmente, a alta quantidade de álcool presente no RelyX Ceramic Primer afetou o comportamento do MDP e grupamentos fosfóricos dos cimentos.

Palavras-chave: cerâmica, resistência ao cisalhamento, abrasão dental por ar.

Apoio: Processo Fapesp 2014/24074-6

### 563- INFLUÊNCIA DA TONALIDADE CROMÁTICA SOBRE O GRAU DE CONVERSÃO E ESTABILIDADE DE COR DE COMPÓSITOS RESINOSOS RESTAURADORES

*Salgado VE\**, *Rego GF*, *Cavalcante LM*, *Moraes RR*, *Schneider LF*. Núcleo de Pesquisa de Biomateriais Odontológicos, Universidade Veiga de Almeida e Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas. [salgadouff@gmail.com](mailto:salgadouff@gmail.com)

O objetivo deste estudo foi determinar a influência da tonalidade cromática de diferentes compósitos resinosos restauradores sobre o grau de conversão (GC) e estabilidade de cor dos mesmos. Foram selecionadas diferentes tonalidades cromáticas de quatro sistemas comerciais: IPS Empress Direct A3 Enamel, A2 Enamel, A1 Enamel, E Bleach-L e E Bleach-XL; Filtek Z350 XT A3E, A2E, A1E, WE e XWE; Estelite  $\Sigma$  Quick A3, A2, A1 e WE; e Opallis EA3, EA2, EA1, E-Bleach M e E-Bleach H. Todos os materiais foram fotoativados por um L.E.D. de amplo espectro (30 s a 1.200 mW/cm<sup>2</sup>). A tonalidade cromática de cada material foi determinada de acordo com os parâmetros individuais da cor CIEDE2000: valor (L'), matiz (h') e croma (C'). O GC foi avaliado pela espectroscopia FTIR (n=6). A estabilidade de cor (n=6) foi calculada através da fórmula da diferença de cor ( $\Delta E_{00}$ ) e parâmetros L', h' e C', obtidos em três períodos diferentes: 24h após a fotoativação e após imersões em água e café (30 dias a 37 °C). Os dados foram submetidos à análise de variância de um (GC) e dois ( $\Delta E_{00}$ ) fatores, seguidos pelo teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Para todos os materiais avaliados, não foram observadas variações nos valores de L'. O h' apresentou valores diferentes entre os materiais. O C' apresentou valores decrescentes, quanto maior o h'. A imersão em água não provocou diferença significativa no L', h' e C' em nenhum material enquanto a imersão em café diminuiu o L' e o h' e aumentou o C' em todos os materiais. Tanto o GC quanto o  $\Delta E_{00}$  foram influenciados pela tonalidade cromática dos materiais, quanto maior o h', menor o GC e maior o  $\Delta E_{00}$ .

Palavras-chave: Resinas Compostas, Cor

## 564- MÉTODO DE RECOBRIMENTO ESTÉTICO NA RESISTÊNCIA E CARGA À FRATURA DE ZIRCÔNIA BILAYER: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

Marchionatti AME\*, Aurélio IL, May LG. Departamento de Odontologia Restauradora/Universidade Federal de Santa Maria. anamarchionatti@hotmail.com

O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar o efeito da técnica de aplicação da cobertura cerâmica (estratificação versus prensagem) na resistência flexural e carga à fratura de espécimes zircônia-cerâmica. Foi definida a seguinte questão “PICOS”: População- espécimes de zircônia bilayer com qualquer geometria; Intervenção- cobertura cerâmica pela técnica de prensagem; Controle- cobertura cerâmica pela técnica de estratificação; Desfecho- resistência flexural e carga à fratura; Tipo de estudo- in vitro. Foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Web of Science (Core Collection) e Scopus utilizando estratégias de busca pré-definidas. De 1443 estudos elegíveis, 198 foram selecionados a partir da análise de títulos e resumos de acordo com critérios de elegibilidade. Após a leitura na íntegra, 23 estudos foram incluídos na metanálise, sendo 6 na avaliação de resistência flexural e 18 na avaliação de carga à fratura. A busca manual nas referências dos artigos incluídos não resultou em estudos adicionais. As análises estatísticas foram realizadas com o programa RevMan 5.1 (Cochrane Collaboration) e as comparações foram feitas usando o modelo de efeito randômico com nível de significância de 5%. Não houve diferença estatística entre as técnicas de processamento para resistência flexural e carga à fratura ( $p > 0.05$ ). Concluiu-se que a técnica de aplicação de cerâmica não influencia na resistência mecânica de zircônia bilayer.

Palavras-chave: metanálise, cerâmica, materiais dentários.

## 565- INFLUENCE OF ACID ETCHING TIME IN ENAMEL SHEAR BOND STRENGTH USING SELF-ADHESIVE CEMENTS

*Saravia-Rojas MA\**, *Nima G*, *Abuna G*, *Puppim-Rontani RM*, *Tay Y*.  
Departamento de Pós-graduação, Faculdade de Odontologia, Universidade Peruana Cayetano Heredia. [msaraviarojas@gmail.com](mailto:msaraviarojas@gmail.com)

Evaluate the influence of different conditioning times (5", 10" and 20") in the enamel and the effect on the shear bond strength (SBS) with self-adhesive cements (SC) subjected to thermocycling (TC). 128 blocks of bovine enamel (8x4x3mm) were randomly divided in 2 groups, RelyXU200 (RU), MaxCem Elite (MC). 4 subgroups (n=16) were formed for each cement, according to the conditioning time. G1: Control, G2: 5s, G3: 10s, G4:20s. Three SC cylinders (1x1mm) were built on each block. The specimens were stored in distilled water at 37°C for 24 h. After that, half of them were subjected to a SBS. The other half was subjected to 5000 thermal cycles (5°C-55°C) before the test. Failure type was analyzed with a scanning electron microscope (SEM). The results (MPa) were analyzed using three-way ANOVA test and Student's t-Test or Mann-Whitney U test ( $p < 0,05$ ). The interface layer was analyzed with confocal laser scanning microscopy and SEM. Conditioning significantly improves the SBS when compared with control groups  $p < 0,05$ . The TC negatively affect the SBS of the groups without conditioning  $p < 0,05$ . Among the groups with the conditioning, the SBS didn't show difference between without TC and with TC,  $p > 0,5$ . Predominantly adhesive and mixed fractures in the groups without conditioning and conditioning were observed, respectively. There were no resin tags in the groups without conditioning. Conditioning improves the adhesion between enamel and SC, regardless of the time of application.

Palavras-chave: acid etching, shear strength, resin cements.

## 566- INFLUENCE OF THREE STERILIZATION TECHNIQUES ON PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF COMPOSITE RESINS AND ON BIOFILM FORMATION

*André CB\**, dos Santos A, Pfeifer C, Giannini M, Girotto EM, Ferracane JL. Área de Dentística/Departamento de Odontologia Restauradora - Fop/Unicamp. carolina.bosso@gmail.com

This study evaluated the effect of three sterilization techniques for composite resins on bacterial growth and the resin surface modification. Two composite resins (with and without fluoride) were sterilized with UV light, 1% chloramine-T and 70% ethanol. The composite resins were placed in a 10 mm diameter x 2 mm thick mold and polymerized between two glass slides, to obtain specimens in a format of disks. Four different times were used for each sterilization technique and the lowest efficient one was determined. The influence of sterilization technique on bacterial growth was evaluated analyzing the metabolic activity, using alamar Blue™ assay, bacterial viability and SEM images from biofilm of *Streptococcus mutans*. After the sterilization, the surface was analyzed with ATR/FT-IR and SEM images. The solutions used during sterilization (1% chloramine-T and 70% ethanol) were analyzed with 1H-NMR to identify monomers removed during the sterilization process. One minute of sterilization was efficient for all methods tested. Chloramine-T increased the surface porosity of composite resins; however, 1H-NMR identified leached monomers only when 70% ethanol was used. No chemical change of the materials structure was found under ATR/FT-IR analyzes. Chloramine-T with no previous washing increased the bacterial viability for both composite resins and increased the bacterial metabolism for the composite resin without fluoride. UV light had no interference on the composite resins properties tested using 1 min of exposure compared to the other sterilization methods.

Palavras- chave: composite resin, sterilization, biofilms.

Apoio: FAPESP # 2014/17543-0



## 567 - ANÁLISE MICROTOMOGRÁFICA DA CAPACIDADE DE CENTRALIZAÇÃO DE LIMAS ROTATÓRIAS NO PREPARO DE CANAIS OVAIS

*Mendes JM\*, Oliveira MAVC, Alves LD, Pereira AG, Raposo LHA, Biffi JCG.*  
Departamento de Endodontia / Faculdade de Odontologia da UFU.  
jesmonteirom@gmail.com

O objetivo do presente estudo foi avaliar a capacidade de centralização de um sistema limas rotatórias no preparo de canais ovais. Quinze incisivos inferiores humanos (parecer CEP/UFU nº 067/11) após abertura coronária foram instrumentados com limas rotatórias Protaper Universal. As amostras foram escaneadas antes e pós-instrumentação em Microtomógrafo Computadorizado para obtenção da área do canal e da distância do centro de ação da lima até as faces dentárias nas secções transversais a 1,0 mm (término do canal), 3,0 mm (apical), 9,0 mm (médio) e 15 mm (cervical) do ápice, nos sentidos méso-distal (MD) e vestibulo-lingual (VL) das raízes. Os dados foram analisados por meio dos testes T, T-pareado, Anova One-way com parcela subdividida e Tukey ( $\alpha=0,05$ ). A área do canal radicular pós-instrumentação aumentou em 0,58 mm<sup>2</sup>, 0,37 mm<sup>2</sup>, 0,23 mm<sup>2</sup> e 0,13 mm<sup>2</sup> respectivamente da cervical ao término do canal ( $p<0,001$ ). Áreas não-instrumentadas foram observadas nas faces vestibular e lingual dos canais. No sentido MD da raiz não foi observado nenhum transporte ou desgaste excessivo das paredes dentinárias do canal. No sentido VL da raiz houve desvio do canal em 100% das secções dos terços médio, apical e término do canal radicular e em 23,08% das secções do terço cervical. Nos terços cervical, médio e apical, o canal foi desviado para vestibular, enquanto nas secções do término do canal foi desviado para a lingual. Após a análise dos resultados, conclui-se que a lima Protaper apresenta capacidade de centralização diferente de acordo com o sentido da raiz analisada.

Palavras-chave: endodontia, microtomografia por Raio-X, preparo do canal radicular

Apoio: FAPEMIG

## 568 - EFEITO DE TRATAMENTOS SUPERFICIAIS E MÉTODOS DE LIMPEZA EM CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE MATERIAIS RESTAURADORES.

*Oliveira AA\**, *Mendes GAM*, *Almeida LN*, *Favarão IN*, *Kasuya AVB*, *Fonseca RB*.  
Departamento de Prevenção e Reabilitação Oral. [alves\\_amanda@hotmail.com.br](mailto:alves_amanda@hotmail.com.br)

Este estudo avaliou a morfologia e rugosidade superficial de resinas e cerâmica após diferentes tratamentos de superfície (TS) e métodos de limpeza (ML) para remoção dos detritos gerados. Resina Composta (Premissa, Kerr) (RC), Resina Nano Cerâmica (Lava Ultimate, 3M) (RL) e Cerâmica de Dissilicato de Lítio (E.max, Ivoclar) (CE) foram usados. Os TS foram: para RC, jato Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (JOA) ou asperização com broca (BR); para RL, JOA ou ácido fluorídrico 10% (AF) por 20s; e para CE, AF por 20s. Os ML foram: esfregaço com álcool 70%-30s (alc), ultrassom com água destilada-1min (ult), jato de ar-água -1 min (jaa) ou esfregaço com ácido fosfórico 37%-1 min (afo) para todos os grupos de TS. As amostras foram avaliadas em Microscopia Eletrônica de Varredura e Rugosímetro (padrão RA). Houve interação significativa entre fatores em todos os materiais. Anova/Tukey mostraram ( $p < 0,05$ ) para RC: BR-jaa: 1,820a; BR-ult:1,738ab; BR: 1,599ab; BR-alc:1,211abc;BR-afo:0,949cd; JOA-alc:0,846cd; JOA-afo:0,797cd; JOA:0,773cd; JOA-jaa:0,762cd; JOA-ult:0,660cd;Controle:0,355e; para RL: JOA-alc: 0,875a; JOA-afo:0,875a; JOA-ult: 0,852ab; JOA-jaa: 0,781ab; JOA: 0,680b; AF-jaa: 0,201c; AF-alc: 0,188c; AF: 0,179c; AF-ult: 0,1430c; AF-afo: 0,076c; Controle: 0,064c; para CE: AF-ult: 0,428a; AF-alc: 0,426a; AF-afo:0,3005ab; AF-jaa: 0,297ab; AF: 0,239bc; Controle: 0,134c; As imagens em MEV corroboram os resultados de RA. Para melhorar as características superficiais previamente ao processo adesivo é preciso selecionar a melhor interação entre o TS e ML para cada material, visto que a interação entre ambos foi sempre significativa.

Palavras-chave: compósitos experimentais, cerâmica, topografia.

## 569- RESISTÊNCIA ADESIVA DE UM SISTEMA ADESIVO MULTI-MODE: EFEITOS DO PRÉ-TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE DENTINÁRIA E DA TEMPERATURA

*Sutil BGS\**, *Susin AH*. Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas; Universidade Federal de Santa Maria. brunasutil@hotmail.com

O presente estudo avaliou os efeitos do jateamento de partículas e da temperatura sobre a resistência adesiva de um sistema adesivo universal à dentina. Após a aprovação pelo comitê de ética em pesquisa (47522515.7.0000.5346), utilizou-se 96 molares humanos extraídos, divididos aleatoriamente em 12 grupos (n=8) de acordo com o adesivo Single Bond Universal (SBU) aplicado no modo autocondicionante (SE) ou condicionamento ácido total (TE), temperatura do adesivo (20°C ou 37°C) e jateamento da dentina com partículas de óxido de alumínio ou bicarbonato de sódio. Os espécimes foram preparados e avaliados quanto à resistência adesiva através do teste de microtração em uma máquina de ensaio, a uma velocidade de 0,5 mm/min até a fratura ocorrer. As fraturas foram analisadas sob estereomicroscopia para determinar o modo de falha. Os dados foram submetidos à análise estatística. A interação entre tratamento e temperatura foi estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) para SBU SE. Ambos os tratamentos da dentina resultaram em valores maiores de resistência adesiva para SBU TE, enquanto que para SBU SE apenas o jateamento com bicarbonato de sódio foi significativamente diferente quando comparado ao grupo controle. O adesivo aquecido aumentou a resistência adesiva apenas quando utilizado no modo TE. As fraturas adesivas foram predominantes para todos os grupos. O pré-tratamento dentinário com jato de óxido de alumínio e bicarbonato de sódio pode ser uma alternativa para aumentar a resistência adesiva quando adesivos universais são aplicados no modo autocondicionante.

Palavras-chave: Adesivos. Jateamento. Temperatura.

## 570- ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS À VARIAÇÃO DE COR DE RESTAURAÇÕES CERÂMICAS: UM ESTUDO CLÍNICO

Barbon F\*, Perroni AP, Bergoli CD, Santos MBF, Moraes RR, Boscato N.  
Odontologia/Universidade Federal de Pelotas (UFPel). fabi\_barbon@hotmail.com

O objetivo deste estudo clínico foi avaliar a influência de fatores relacionados à variação de cor em restaurações cerâmicas a partir de registros obtidos com espectrofotômetro. Trinta e oito restaurações confeccionadas com o sistema cerâmico à base de dissilicato de lítio (IPS e.max Press) foram avaliadas. As coordenadas de cor CIEL\*a\*b\* foram medidas com espectrofotômetro antes (baseline) e após o preparo dental (substrato), bem como antes e após a cimentação das restaurações cerâmicas. A variação de cor ( $\Delta E^*00$ ) e o parâmetro de translucidez foram calculados através do método CIEDE2000 e analisados pelo Teste-t ( $\alpha = 0,05$ ), considerando o tipo de restauração, espessura e translucidez da cerâmica, cor do substrato e agente de cimentação. Todas as condições apresentaram variações de cor clinicamente visíveis ( $\Delta E00 > 1.8$ ). Predominantemente os maiores valores de  $\Delta E00$  foram obtidos quando avaliada a cor após o preparo dental e cimentação das restaurações; e o menor valor em substratos dentais escurecidos avaliados antes do preparo dental e após a cimentação ( $P = 0,007$ ). A reprodução da cor de dentes naturais é um processo complexo uma vez que todas as condições avaliadas apresentaram diferenças clinicamente visíveis. A cerâmica de dissilicato de lítio apresentou menor capacidade de mascaramento sobre substratos escurecidos, enquanto as coordenadas L\*, a\*, e b\* foram influenciadas pela cimentação.

Palavras-chave: cerâmica; cimentos de resina; espectrofotometria.

Aprovação no CEP: protocolo 905.099/2015

## 573- SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE ADESIVOS AUTOCONDICIONANTES EXPERIMENTAIS COM SISTEMA TAMPÃO DE HIDRÓXIDO DE CÁLCIO – $\text{Ca(OH)}_2$

*Garcia M\*G, Noronha Filho JD, Andrade IRS, Reis DP, Silva EM.* Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores (LABiom-R) / Universidade Federal Fluminense/ Faculdade de Odontologia. cellegoncagarcia@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi sintetizar e caracterizar adesivos autocondicionantes com sistema tampão  $\text{Ca(OH)}_2$ . A composição do adesivo base (%p/p) foi: Primer: 10-MDP (30%), TEGDMA (30%), etanol (35%), água (5%), canforoquinona (0,5%), EDMAB (0,5%) e Adesivo: Bis-GMA (50%), TEGDMA (30%), HEMA (20%), canforoquinona (0,5%) e EDMAB (0,5%). As formulações experimentais tiveram as seguintes concentrações de  $\text{Ca(OH)}_2$  no adesivo: A1 (0), A2 (15), A3 (2%) e A4 (4%). O Clearfil SE Bond foi usado como controle comercial. O potencial tamponante foi avaliado através de curvas de pH em função do tempo e o grau de conversão através de espectroscopia infravermelha - FTIR. Barras de dentina-compósito produzidas em quarenta molares humanos após a hibridização com os adesivos experimentais (n = 8) foram imersas em saliva artificial e submetidas a ensaio de microtração após 24 h. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). O potencial tamponante aumentou com o aumento da concentração de hidróxido de cálcio: ( $p < 0,05$ ). O grau de conversão de A4 (72,54%) foi estatisticamente inferior aos demais adesivos ( $p < 0,05$ ), que apresentaram valores (90 a 96%) semelhantes entre si ( $p > 0,05$ ). A resistência de união variou de 27,6 a 40,0 Mpa, sem diferenças estatísticas entre os materiais ( $p > 0,05$ ). Concluiu-se que a incorporação de  $\text{Ca(OH)}_2$  em adesivos autocondicionantes pode tamponar o pH após a polimerização do material, sem interferir no grau de conversão e na resistência de união à dentina.

Palavras-chave: adesivos dentinários, hidróxido de cálcio

## 574 - EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DO ÁCIDO FLUORÍDRICO NA RESISTÊNCIA À MICROTRAÇÃO DA CERÂMICA ODONTOLÓGICA

Moreno MBP\*, Tikami M, Costa AR, Correr AB, Sinhoreti MAC, Di Nizo PT, Correr-Sobrinho L. *Materiais Dentários*/Departamento de Odontologia Restauradora/Faculdade de Odontologia de Piracicaba. marinabpmoreno@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do tratamento de superfície da cerâmica com ácido fluorídrico (AF) 5% e 10%, com e sem adesivo na resistência de união à microtração (RU $\mu$ T) da cerâmica/cimento/resina. Vinte blocos foram confeccionados com cerâmica IPS Empress Esthetic e separados em 4 grupos (n=5): 1 - condicionado com (AF) a 5% por 60 s, com adesivo; 2 - condicionado com (AF) a 5% por 60 s, sem adesivo; 3 - condicionado com (AF) a 10% por 60 s, com adesivo; 4 - condicionado com (AF) a 10% por 60 s, sem adesivo. O silano foi aplicado após o ácido e os blocos de cerâmica cimentados aos de compósito (Z250), com cimento resinoso RelyX U200 e fotoativado com Radium por 40s em cada lado. As amostras foram armazenadas em água a 37<sup>o</sup> C por 24 horas. Em seguida, as amostras foram seccionadas para obter palitos com interface adesiva de 1 mm<sup>2</sup> e submetidos ao ensaio de RU $\mu$ T à velocidade de 1,0 mm/min. Os dados foram submetidos à Análise de Variância e ao teste de Tukey (5%). Os valores de RU $\mu$ T (MPa) foram: Grupos 1 (28,7 $\pm$ 2,8), 2 (24,9 $\pm$ 3,4), Grupo 3 (30,8 $\pm$ 3,9) e Grupo 4 (25,3 $\pm$ 3,7). Os grupos condicionados com AF 5% e 10%, com adesivo (1 e 3) foram estatisticamente superiores aos grupos (2 e 4), sem adesivo ( $p < 0,05$ ). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os grupos (3 e 4) condicionados com AF 10% em relação aos grupos (1 e 2) condicionados com AF 5% ( $p > 0,05$ ). As concentrações do AF 5% e 10% não diferiram estatisticamente nos valores de RU $\mu$ T. O uso do adesivo aumentou os valores de RU $\mu$ T em relação aos grupos sem aplicação do adesivo para as duas concentrações do AF.

Palavras-chave: Cerâmicas, Ácido fluorídrico, Cimentos de resina



## 575- PRODUÇÃO DE COMPÓSITOS RESTAURADORES COM PARTÍCULAS HÍBRIDAS SI/HA COM POTENCIAL CARREADOR DE SUBSTÂNCIAS BIOATIVAS

Reis DP\*, Noronha Filho JD1, Garcia MG1, Silva EM. Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores (LABiom-R) / Universidade Federal Fluminense/ Faculdade de Odontologia. dircianereis@gmail.com

O objetivo deste projeto foi sintetizar e caracterizar compósitos com partículas mesoporosas de sílica-hidroxiapatita que possam carrear substâncias bioativas. A produção das partículas foi feita através da sinterização de nanopartículas primárias de sílica (40 nm) e hidroxiapatita sintética (20 nm). Foram produzidos quatro compósitos experimentais (E1, E2, E3 e E4) com 60 %p/p de partículas inorgânicas. Nos grupos E1 e E3, as partículas foram previamente imersas durante 24h em solução aquosa de NaF, enquanto nos grupos E1 e E2 as partículas foram silanizadas. O grupo E4 foi o controle, sem tratamento prévio das partículas. Neste estudo foram analisados o grau de conversão, o módulo de elasticidade, a resistência à flexão, a dureza e a rugosidade. Os dados obtidos foram analisados com os modelos estatísticos adequados à distribuição observada ( $\alpha = 0,05$ ). Em relação ao grau de conversão o grupo E4 (63,84%) apresentou o maior valor. Para a resistência à flexão, os grupos E1 e E3 apresentaram menores valores que os grupos E2 e E4. A mesma tendência foi observada para o módulo de elasticidade. Na dureza não houve diferença estatística entre os grupos, sendo o maior valor numérico para o grupo E4 (37,2 KHN). Na rugosidade, o grupo E1 apresentou o maior valor (1,7 $\mu$ m) e os grupos E2 e E4 apresentaram os menos valores, respectivamente 0,2 e 01. A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que o tratamento com o NaF foi capaz de alterar as propriedades físico-mecânicas, bem como os parâmetros de degradação hidrolítica dos compósitos, sem influenciar diretamente na rugosidade.

Palavras-chave: Materiais Biomiméticos, Resinas Compostas

## 576- EFEITO DA ADIÇÃO DE VIDRO BIOATIVO E DA TEMPERATURA DE SINTERIZAÇÃO NA DENSIDADE E RESISTÊNCIA A FLEXÃO DO COMPÓSITO Y TZP/VB

Miranda RBP\*, Borges R, Marchi J, Cesar PF. Biomateriais e Biologia Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. ranulfoo7@gmail.com

O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da adição de vidro bioativo (VB) (10% em massa) e da temperatura de sinterização (TS) na densidade e resistência à flexão biaxial (RF) do compósito Y TZP/VB. O VB do sistema SiO<sub>2</sub> Na<sub>2</sub>O CaO P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> foi obtido a partir de fusão. Os pós de Y-TZP (TZ 3Y E, Tosoh, Japão) e VB foram misturados em moinho de bolas por 12 horas com álcool isopropílico e esferas de alumina. Oito corpos verdes do grupo Y-TZP (B0) e do grupo compósito Y TZP/VB (B10) foram prensados (50 MPa) e sinterizados a 1.200 e 1.300°C por uma hora no forno tipo caixa (Zircar, EUA). A densidade foi calculada utilizando-se o princípio de Arquimedes. A RF foi determinada com dispositivo do tipo pistão sobre três esferas em máquina de ensaios universais (Emic, Brasil). Os efeitos da adição do VB e da TS foram avaliados por meio da análise de variância de dois fatores (ANOVA) e teste de Tukey com nível global de significância de 5%. A densidade (g/cm<sup>3</sup>) foi de respectivamente 5,56b (±0,06) para o grupo B0/1200; 5,96a (±0,01) para o grupo B0/1300; 4,46d (±0,03) para o grupo B10/1200 e de 4,59c (±0,04) para o grupo B10/1300. A RF (MPa) foi de respectivamente 561,0b (±39,0) para o grupo B0/1200; 628,0a (±35,0) para o grupo B0/1300; 153,0c (±5,0) para o grupo B10/1200 e de 189,0c (±22,0) para o grupo B10/1300. Valores com sobrescritos diferentes são estatisticamente diferentes (p<0,05). A adição de VB reduziu a densidade e RF da cerâmica. A TS de 1.300°C aumentou a densidade independentemente da presença ou não de VB no material. Com relação a RF, o aumento da TS resultou em aumento apenas para o material Y TZP.

Palavras-chave: Zircônia; vidro bioativo e resistência.

Apoio: CNPq, CAPES, FAPESP

## 577- NANOPARTÍCULAS DE $\text{SiO}_2\text{-POOH}$ MELHORAM A ADESÃO DE ADESIVOS SIMPLIFICADOS À DENTINA

Boeira PO\*, Meereis CTW, Almeida SM, Garcia IM, Collares FM, Ogliari FA, Lima GS. Centro de desenvolvimento e controle de Biomateriais (CDC-Bio), Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Rio Grande do Sul-RS, Brasil. peter.oli@hotmail.com

O estudo investigou o efeito da incorporação de nanopartículas de sílica funcionalizadas com fosfato ( $\text{SiO}_2\text{-POOH}$ ) na resistência de união à dentina e propriedades físico-químicas de um sistema adesivo autocondicionante experimental de passo único (SAA-1). As nanopartículas de sílica foram funcionalizadas através da polimerização por radicais livres do monômero ácido fosfatado (metacriloiloxietildihidrogênio fosfato / bis (metacriloiloxietil) hidrogênio fosfato – HEMA-P), em meio alcoólico. As  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$  resultantes foram caracterizadas por FTIR, TGA e MET. As  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$  foram adicionadas aos SAA-1s, formulados com três concentrações de HEMA-P: 0, 20 e 40 (% massa), como controle foi formulado SAA-1s sem a adição de  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$ . A resistência de união ao microcislamento em dentina e o padrão de fratura foi classificado por MEV. O ângulo de contato, grau de conversão, taxa de polimerização e resistência coesiva foram avaliados. Análise estatística considerou o nível de significância de 5%. A reação de funcionalização de  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$  foi confirmada por FTIR, TGA e TEM. Os SAA-1s com  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$  obtiveram resistência de união significativamente maiores que os SAA-1s sem  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$  ( $p \leq 0,001$ ), exceto para SAA-1s sem HEMA-P. Comparando com o SAA-1 sem  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$ , a adição de  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$  melhorou a molhamento da dentina, através da redução do ângulo de contato. A resistência coesiva, não foi alterada pela adição de  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$ . A adição de  $\text{SiO}_2\text{-POOH}$  melhora a resistência de união à dentina de SAA-1 sem prejuízo às outras propriedades avaliadas.

Palavras-chave: funcionalização, sistemas adesivos, resistência de união.

Apoio: CAPES - Programa Nacional de Cooperação acadêmica - Edital 071/2013 - PROCAD 2013

## 578- AVALIAÇÃO DE CIMENTOS ENDODÔNTICOS EXPERIMENTAIS CONTENDO A-FOSFATO TRICÁLCICO, FOSFATO OCTACÁLCICO E HIDROXIAPATITA

Ferreira CJ\*, Rostirolla FV, Leitune VCB, Collares FM. Laboratório de Materiais Dentários- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. carolinajungferreira@yahoo.com.br

O objetivo do estudo foi desenvolver e caracterizar cimentos endodônticos resinosos contendo três diferentes fosfatos de cálcio. Formulou-se uma resina base, a qual foi adicionado 10% de  $\alpha$ -fosfato tricálcico (G $\alpha$ -TCP), fosfato octacálcico (GOCP) ou hidroxiapatita (GHAp), constituindo-se 3 grupos experimentais, um grupo controle (GCTRL) e um grupo com o cimento comercial AH Plus (GAHPlus). Foi testado o grau de conversão, radiopacidade, escoamento, espessura de filme, deposição mineral, presença de íons cálcio em solução SBF, pH, análise da interface cimento/dentina e resistência ao deslocamento no canal radicular. Para radiopacidade, escoamento e espessura de filme foi usado o teste estatístico ANOVA de uma via, o grau de conversão e a resistência de união foram analisados através do teste ANOVA de duas vias e Tukey e para análise do pH foi usado o teste Kruskal-Wallis. Todos grupos apresentaram radiopacidade, escoamento e espessura de filme de acordo com a ISO 6876. O grau de conversão dos grupos aumentou ( $p < 0,05$ ) ao longo de 7 dias variando de 44,69 ( $\pm 3,04$ ) a 50,74 ( $\pm 5,87$ ). O grupo GHAp apresentou maior deposição mineral seguido de G $\alpha$ -TCP e GOCP. Após 28 dias houve um aumento nos valores de resistência ao deslocamento em todos os grupos ( $p < 0,05$ ) variando de 2,90 ( $\pm 1,41$ ) no GOCP a 4,91 ( $\pm 2,38$ ) no GAHPlus. Todos os fosfatos de cálcio testados apresentaram propriedades físico-químicas adequadas, sendo o GHAp o que apresentou a maior deposição mineral entre os grupos.

Palavras-chave: obturação do canal radicular, cimentos de resina, fosfatos de cálcio.

## 579- INFLUÊNCIA DO MATERIAL DE INFRAESTRUTURA E DO PROTOCOLO DE RESFRIAMENTO SOBRE AS TENSÕES RESIDUAIS TÉRMICAS EM PORCELANAS DE RECOBRIMENTO

*Jikihara AN\**, *Tanaka CB*, *Ballester RY*, *Meira JBC*. Departamento de Biomateriais e Biologia Oral FOU SP. [alice.jikihara@usp.br](mailto:alice.jikihara@usp.br)

As tensões residuais térmicas (TRT) são apontadas como principal causa de lascamento de porcelana sobre zircônia resfriadas rapidamente, mas a maior parte dos trabalhos foram conduzidos em espécimes planos. O objetivo deste estudo foi analisar, através do método indentaçã o vickers (MIV), as TRT em espécimes de geometria clinicamente relevante. Foram confeccionadas coroas axissimétricas de porcelana sobre zircônia (n=10) ou sobre metal (n=10), variando o protocolo de resfriamento: lento e rápido. As coroas foram seccionadas em 2 faces. Em cada face, foram realizadas 7 indentaçõ es na porcelana, próximas à infraestrutura. O indentador foi posicionado para que uma das diagonais ficasse paralela à interface e a outra, perpendicular. As TRTs (paralela e perpendicular) foram calculadas pela razão entre o comprimento da indentaçã o na porcelana em teste e aquele obtido na porcelana livre de tensã o. Os dados foram submetidos à Anova e teste de Tukey. Para as tensõ es paralelas, na porcelana sobre zircônia predominaram tensõ es de compressã o (média = -24 MPa), enquanto na porcelana sobre metal predominaram tensõ es de traçã o (média = 3 MPa), para ambos protocolos de resfriamento. O protocolo de resfriamento também não influenciou as TRT perpendiculares em porcelanas sobre metal (lento = 19 MPa, rápido 18 MPa). Entretanto, em porcelana sobre zircônia, o resfriamento lento gerou maiores tensõ es de traçã o (lento = 26 MPa, rápido 20 MPa). Este resultado não confirma a influênc ia das TRT no maior índice de lascamento de porcelana sobre zircônia.

Palavras-chave: Porcelana Dentária, Infraestrutura, Estresse Mecânico

Apoio: FAPESP: N°2012/15910-0/2013/06988-8 e CnPq N°140081/2016-0

## 580- ANÁLISE POR ELEMENTOS FINITOS DE RISCO DE LESÃO CERVICAL NÃO CARIOSA: VESTIBULAR X PALATINA

*Oliveira TFS\**, *Pereira FA*; *Meira JBC*. Departamento de Biomateriais e Biologia Oral - Faculdade de Odontologia da USP – SP. [talita.fernanda.oliveira@usp.br](mailto:talita.fernanda.oliveira@usp.br)

Cerca de 90% das Lesões Cervicais Não Cariosas (LCNC) ocorrem na face vestibular, mesmo quando a oclusão tende a gerar tensões de tração na face palatina. Em 2011, Sneed justificou a menor incidência de LCNC em faces palatinas à maior deformabilidade da cortical óssea vestibular, que favoreceria um movimento de corpo do dente quando carregado para vestibular, evitando altas tensões de tração na palatina. Entretanto esta teoria ainda precisa de comprovação científica. O objetivo deste estudo foi verificar se a distribuição de tensões obtida por análise por elementos finitos confirma esta teoria. Foram construídos dois modelos 2D de um pré-molar: controle (com cortical óssea vestibular mais fina do que a palatina) e modificado (com espessura iguais das corticais). Para cada modelo foram submetidos dois tipos de carregamento: palatino e vestibular. Foram analisadas as máximas tensões de tração ( $\sigma_1$ ) nas regiões de interesse. Esperava-se que: (1) no modelo controle, as tensões de tração na face palatina seriam baixas em relação à vestibular e (2) as tensões de tração na palatina seriam maiores no modelo modificado. No modelo controle, a máxima  $\sigma_1$  na face palatina (com carregamento vestibular) foi 27% maior do que a da face vestibular (com carregamento palatino) - 5,6 MPa e 4,5 MPa, respectivamente. A máxima  $\sigma_1$  na face palatina do modelo modificado (5,4 MPa) foi 4% menor do que a do modelo controle. Os resultados da análise por elementos finitos não confirmaram a teoria proposta por Sneed. A maior incidência de LCNC na vestibular deve estar associada a outros fatores biomecânicos.

Palavras-chave: análise de elementos finitos, análise do estresse dentário.

Apoio: CNPQ, PIBIC Processo: 800885/2014-7



**581 - POR QUE LESÃO CERVICAL NÃO-CARIOUSA É MAIS FREQUENTE EM FACE VESTIBULAR? NOVA ABORDAGEM COM ANÁLISE POR ELEMENTOS FINITOS.**

*Capetillo P\*, Oliveira T, Ballester, R, Meira J.* Departamento de Biomateriais e Biologia Oral – FOUF. pavelcapetillo@gmail.com

Em 2011 foi publicada uma teoria para justificar a maior prevalência de lesão cervical não cariosa (LCNC) na face vestibular (V), baseada no efeito da fina espessura da tábua óssea V sobre a distribuição de tensões no dente. Esta teoria foi rejeitada por análise de elementos finitos. A hipótese deste estudo é que com uma tábua V fina seria mais fácil atingir os valores de deformação da janela de reabsorção patológica do Frost. Com a perda, além do cemento e dentina ficarem expostos a erosão e abrasão, as tensões na cervical V do dente seriam intensificadas, aumentando o risco de LCNC. Foram construídos 3 modelos 2D de AEF de pré-molar com estruturas de suporte: Controle (com tábua V fina); Espesso (com tábua V grossa) e Reabsorvido (com perda de 3 mm da tábua V). Uma carga horizontal de 70 N foi aplicada na cúspide V. Foram analisadas as deformações principais ( $\epsilon_1$  e  $\epsilon_3$ ) na crista óssea vestibular e as tensões máximas principais ( $\sigma_1$ ) na região cervical do dente. O modelo Espesso apresentou menores valores de  $\epsilon_1$  (tração) e maiores valores de  $\epsilon_3$  (compressão) na crista V, quando comparado ao Controle; e ambos atingiram os valores da janela de reabsorção. O modelo Reabsorvido apresentou maiores valores de  $\sigma_1$  (tração) na cervical do dente. O resultado confirmou a maior concentração de tensões na cervical V do dente com perda óssea. O maior risco de reabsorção em tábua fina não foi confirmado por limitação do modelo 2D, que não representa a rigidez estrutural do osso alveolar.

Palavras-chave: Análise de Elementos Finitos, reabsorção óssea, análise do estresse dentário.

## 582 - EFEITO DA QUANTIDADE DE CARGAS NANOMÉTRICAS NO GRAU DE CONVERSÃO E ALTERAÇÃO DE COR DE COMPÓSITOS RESTAURADORES

*Sinhoreti MAC\**, *Oliveira DCRS*, *Rocha, MG*, *Ferracane JL*, *Correr AB*, *Correr-Sobrinho L*.  
Área Materiais Dentários, Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP. [sinhoreti@unicamp.br](mailto:sinhoreti@unicamp.br)

O objetivo nesse estudo foi avaliar o efeito do percentual de partículas de sílica pirogênica no grau de conversão (GC) e estabilidade de cor de compósitos resinosos experimentais (CR). Foram produzidos 4 CR com a mesma matriz orgânica: 29 % Bis-GMA, 32.5 % UDMA, 32.5 % Bis-EMA, 6 % TEGDMA em peso, e com carga inorgânica de sílica pirogênica silanizada de 0,05  $\mu\text{m}$  em diferentes percentuais de peso: CR1 (sem carga), CR2 (13 %), CR3 (52 %) e CR4 (65 %). O GC foi analisado por espectroscopia no infravermelho transformada de Fourier. A estabilidade de cor foi aferida em espectrofotometria (EasyShade Advanced, Vita) de acordo com os parâmetros CIE Lab. Todas as amostras foram envelhecidas artificialmente por 300 horas em ciclos de luz ultra violeta e umidade para indução de alteração de cor. Os dados foram submetidos aos testes de análise de variância (ANOVA 1-fator) e teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Os resultados mostraram que a quantidade de carga inorgânica no compósito resinoso foi indiretamente proporcional ao GC e diretamente proporcional a alteração de cor. O amarelamento e a opacificação foram observados para todos os grupos. Uma mudança de cor clinicamente significativa ( $\Delta E > 3,3$ ) foi observada quando, após o envelhecimento, para os CR com percentual de carga superior a 52 %. Portanto, pode-se concluir que quanto maior o percentual de partículas de sílica pirogênica em compósitos resinosos, o GC e a estabilidade de cor desses materiais são afetados diretamente.

Palavras-chave: resinas compostas; cor; grau de conversão

Apoio: FAPESP (processo # 2013/04241-2)

## 583- INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE MICROESFERAS COM AMOXICILINA NAS PROPRIEDADES DE AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL

*Bohns FR\**, *Dornelles-Jr NB*, *Genari B*, *Leitune VCB*, *Ogliari FA*, *Guterres S*, *Collares FM*.  
Laboratório de Materiais Dentários (LAMAD). Departamento de Odontologia Conservadora. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. fbohns@gmail.com

O objetivo do presente estudo foi investigar a influência da adição de microesferas com amoxicilina nas propriedades do Mineral Trioxide Aggregate (MTA). Quatro grupos foram avaliados no presente estudo quanto à resistência à tração diametral, tempo de presa inicial e perfil de liberação de amoxicilina: Um grupo controle (GC) e três grupos experimentais de MTA contendo microesferas com amoxicilina nas quantidades 0%, 2,5% e 5% (em massa). Para os grupos contendo fármaco, a proporção pó/líquido utilizada foi 1/1,16 (em massa), para possibilitar a espatulação do cimento; Para o grupo controle foi de 3/1, como indicado pela literatura. A morfologia das microesferas com amoxicilina foi avaliada por Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). A alteração da razão pó/líquido causou um decréscimo da resistência à tração diametral de 0,12 MPa (GC) para 0,072 MPa (5%MTA) e aumento do tempo de presa inicial do cimento de 805 s (GC) para 1417 s (5%MTA), porém, foi possível observar o aumento da resistência à tração diametral conforme aumentada a porcentagem de fármaco no cimento de 0,057 MPa (2,5%MTA) para 0,072 MPa (5%MTA). O teste de perfil de liberação de amoxicilina para o grupo com adição de 5% em massa de fármaco, mostrou liberação de 16,68% de amoxicilina transcorridas 96 h de ensaio. Tanto o GC quanto os grupos experimentais, não apresentaram resultados de tração diametral e tempo de presa que corroboram com a literatura existente. A liberação tardia do fármaco está de acordo com a hipótese inicial de que o envólucro polimérico, retardaria o período de liberação da amoxicilina.

Palavras-chave: Amoxicilina; Liberação Controlada de Fármacos; Microesferas.

## 584- AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE COR E RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS COMPOSTAS MICRO-HÍBRIDAS, NANOHÍBRIDAS E NANOPARTICULADAS

*Cury MS\*, Ferreira BS, Nogueira RD, Palma-Dibb RG, Cruz GOP, Martins VRG.*  
Laboratório de Biomateriais - UNIUBE campus Uberaba. maizasc@hotmail.com

Os objetivos foram avaliar a estabilidade de cor e a rugosidade superficial (RS) de discos de resinas compostas submetidos à escovação com dentifrícios abrasivos. Confeccionou-se 90 discos de resina composta (6,0 x 2,0mm), sendo 30 da resina micro-híbrida Brilliant NG (Coltene), 30 da micro-híbrida Charisma Diamond (Kulzer) e 30 da nanoparticulada Filtek Z350XT (3M ESPE). Realizou-se a análise de cor inicial (Sistema CIELab) dos discos de resina e a avaliação da RS das amostras em microscopia confocal de varredura a laser. Cada 10 discos de resina, por grupo, receberam escovação com dentifrícios de abrasividades diferentes: Máxima Proteção Anticáries (Colgate), Sensodyne Repair & Protect (Sensodyne) e Colgate Pró-Alívio (Colgate). Para a escovação utilizou-se escova elétrica com cerdas macias (Professional Care 5000, Oral B) e força padronizada durante 30 minutos com aplicação de 1,0 ml de uma solução de dentifrício e água destilada (slurry; 1:2 em peso) a cada 30 segundos. Concluído o desafio abrasivo, as amostras foram novamente avaliadas com relação à cor e à RS. Os dados obtidos foram tabulados e submetidos ao teste de Kruskal-Wallis (alteração de cor) ou ao Teste t (rugosidade superficial) ( $\alpha = 0.05$ ). Os resultados mostraram que a cor permaneceu em um nível clínico aceitável, mas a RS foi significativamente alterada. Conclui-se que a escovação com os dentifrícios Máxima Proteção Anticáries, Sensodyne Repair & Protect e Colgate Pró-Alívio não foram capazes de alterar significativamente a cor das resinas compostas, mas alteraram significativamente a RS.

Palavras-chave: Resina Composta, Dentifrícios Abrasivos, Rugosidade superficial.

## 585- SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PARTÍCULAS DE IONÔMERO DE VIDRO-CA PRÉ-REAGIDAS (PRG-CA)

Maia JNSMD\*, Santos GB, Guimarães JGA, Poskus LT, Noronha-Filho JD, Silva EM.  
Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores (LABiom-R) - Faculdade de Odontologia - Universidade Federal Fluminense. julianadoria@yahoo.com.br

O objetivo deste estudo foi sintetizar e caracterizar partículas de ionômero de vidro-Ca pré-reagidas (PRG-Ca) para utilização como partículas de carga em compósitos restauradores remineralizantes experimentais. A síntese foi feita através da fusão de SiO<sub>2</sub> (22%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (18%), CaF<sub>2</sub> (35%) e SrF<sub>2</sub> (25%) a 1400°C/2h. Após, o vidro de cálcio fluorossilicato (Ca-FAISi) obtido foi triturado. Para obtenção das partículas de PRG-Ca, 5g de partículas Ca-FAISi, 43,67ml de água deionizada e 27,84g de ácido poliacrílico a 35% foram misturados, tratados termicamente, liofilizados e o produto final triturado. As partículas Ca-FAISi e PRG-Ca foram caracterizadas por Difractometria de Raio X (XRD), microscopia eletrônica de varredura (MEV), EDS (energia dispersiva de Raio X), análise de Brunauer-Emmett-Teller (BET) e espectroscopia infravermelha (FTIR). XRD indicou estrutura amorfa de Ca-FAISi. MEV mostrou partículas irregulares e poligonais, com Ca-FAISi apresentando diâmetro médio de 3 µm e PRG-Ca de 5µm. EDS detectou composição química de Ca-FAISi (% p/p): O (33,6), F (18,5), Sr (16,6), Ca (13,6) e Al (9,9). BET demonstrou que as partículas de Ca-FAISi não apresentaram porosidades. FTIR detectou bandas em 603cm<sup>-1</sup>, atribuída a SiO<sub>2</sub> não ligado, e em 1002cm<sup>-1</sup>, relacionada a vibração de alongamento assimétrica de ligações Si-O. Os resultados da caracterização encontram suporte em estudos previamente publicados e permitem concluir que as partículas de PRG-Ca sintetizadas são adequadas para formulação de compósitos restauradores remineralizantes experimentais.

Palavras-chave: Resina composta, Remineralização dentária.

## 586 - INFLUÊNCIA DA HIDROFILICIDADE DE NANOGÉIS NO DESEMPENHO MECÂNICO E RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE ADESIVOS DENTÁRIOS

Gotti VB\*, Correr AB, Lewis SH, Feitosa VP, Correr-Sobrinho L, Stansbury JW.  
Departamento de Dentística e Materiais Dentários, Centro Universitário do Triângulo –  
UNITRI. val\_bisinoto@hotmail.com

O objetivo neste estudo foi verificar a influência da hidrofiliabilidade de nanogéis reativos (NG) no desempenho mecânico e resistência de união à microtração ( $\mu$ TBS) de adesivos dentais à dentina após 24h ou 3 meses de armazenamento. Três NG foram sintetizados: NG1- IBMA/UDMA; NG2- HEMA/BisGMA; NG3- HEMA/TE-EGDMA. Os NG foram dispersos em BisGMA/HEMA (60:40 wt%). O grau de conversão (GC) dos materiais foi mensurado e o módulo flexural (MF) destes polímeros foi avaliado nas condições seca e úmida. Para análise de  $\mu$ TBS (CEP-FOP 022/2014), adesivos experimentais foram manipulados com e sem a incorporação de NG (NG1, NG2, NG3, Controle-CO). A  $\mu$ TBS foi avaliada após o armazenamento em água destilada por 24h ou 3 meses. A verificação do padrão de fratura foi realizada após o teste de  $\mu$ TBS. Os dados foram analisados usando ANOVA e teste de Tukey ( $\alpha=0.05$ ). Todos os polímeros dispersos em BisGMA/HEMA apresentaram o menor MF quando armazenados em água. BisGMA/HEMA CO teve o maior MF em condição seca comparado aos grupos com NG. Para a condição úmida, NG1 apresentou o maior MF. NG2 teve o maior GC entre os grupos BisGMA/HEMA. Para a análise de  $\mu$ TBS, após três meses, NG2 teve os maiores resultados. A  $\mu$ TBS do adesivo com incorporação de NG2 significativamente aumentou após 3 meses, enquanto que o armazenamento não apresentou efeito nos grupos CO, NG1 e NG3. O NG mais hidrófobo IBMA/UDMA apresentou os maiores resultados mecânicos, entretanto os melhores valores de  $\mu$ TBS, e valores de  $\mu$ TBS que aumentaram notavelmente após o armazenamento, foram obtidos com o NG anfifílico a base de BisGMA/HEMA.

Palavras-chave: Nanotecnologia, Hidrólise, Agentes de união à dentina



## 589- PROCESSAMENTO CERÂMICO DE PEÇAS DE ZIRCÔNIA Y-TZP PARA APLICAÇÃO EM BIOMATERIAIS

*Bastos NA\**, *Kavashima LH*, *Foschini CR*, *Fortulan CA*, *Borges AFS*.  
Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo. [nembastos@hotmail.com](mailto:nembastos@hotmail.com)

A zircônia tetragonal policristalina (ZrO<sub>2</sub>) estabilizada com ítria (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ou zircônia Y-TZP é utilizada como biomaterial na Odontologia por meio da tecnologia CAD/CAM. Contudo, próteses e implantes deste material são suscetíveis à falha por fratura frágil, causados por defeitos oriundos do processo de fabricação. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar o processamento mecânico de zircônia Y-TZP experimental por meio da produção de blocos pré-sinterizados em diferentes temperaturas, a 900°C com patamar de 2 horas (T1), 900 °C com patamar de 4 horas (T2) e 950°C com patamar de 2 horas (T3), até a confecção de coping em sistema CAD/CAM. As variáveis analisadas foram: a dureza na fase pré-sinterizada como parâmetro de usinabilidade comparada a dois materiais comerciais: Sirona (ZL) e Ivoclar (ZC), e módulo de elasticidade após a sinterização total. Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva. Os resultados de microdureza HV foram: 49,35; 50,95; 55,50; 55,55 e 63,45 para os grupos T1, T2, T3, ZL, ZC, respectivamente, o que possibilitou a usinagem dos grupos experimentais no sistema CAD/CAM. Enquanto o módulo de elasticidade, de 211,63 GPa, do material experimental (T1, T2 e T3) totalmente sinterizado, é próximo às propriedades mecânicas descritas na literatura (210 GPa). Os dados obtidos no estudo podem auxiliar na prevenção de falhas mecânicas e aprimorar a produção de implantes e próteses pela tecnologia CAD/CAM. Além da disseminação de novas tecnologias para um mercado com relativa dependência internacional.

Palavras-chave: zircônia, projeto auxiliado por computador, implantes dentários.

## 590- RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE ADESIVOS DENTINÁRIOS À DENTINA AFETADA POR CÁRIE: UMA META-REGRESSÃO

*Schiroky PS\**, *Leitune VCB*, *Celeste RK*, *Samuel SMW*, *Collares FM*. Laboratório de Materiais Dentários (LAMAD), Departamento de Odontologia Conservadora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. pri.schiroky@gmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência de união de sistemas adesivos a dentina afetada por cárie (DAC) quando comparada à dentina hígida (DH), assim como avaliar a influência das variáveis nos ensaios *in vitro* através de uma revisão sistemática seguida de meta-regressão. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e LILACS, utilizando a seguinte estratégia de busca: (“dental caries” OR “caries affected dentin” OR “cariou affected dentin”) AND “bond strength”. Foram incluídos estudos laboratoriais que investigaram a resistência de união à microtração imediata e longitudinal de sistemas adesivos a DAC natural ou artificial, utilizando DH como controle. Oito artigos preencheram os critérios de inclusão, dos quais foram extraídos dados quanto ao tamanho amostral, tipo de dente (permanente ou decíduo), condição do substrato (DH, DAC natural ou artificial), método de envelhecimento, tempo de condicionamento ácido por ácido fosfórico ou primer ácido, tipo de adesivo, velocidade da máquina de ensaio (mm/min) e área adesiva (mm<sup>2</sup>). Uma meta-regressão foi realizada para a associação das variáveis independentes do modelo com o desfecho de resistência de união (MPa). O modelo final com 5 variáveis explicou 75,6% da variabilidade entre os grupos. Todas as variáveis independentes apresentaram influência significativa no desfecho ( $p \leq 0,02$ ), e a DAC artificial resultou em menor resistência de união. Conclui-se que a resistência de união à DAC é menor, e a utilização de DAC artificial em estudos *in vitro* pode subestimar os resultados.

Palavras-chave: adesivos dentinários, cárie dentária, revisão sistemática.

Apoio: Capes

Apoio:



## 591- INTERAÇÃO DE NANOTUBOS DE TiO<sub>2</sub> COM CERÂMICA Y-TZP: ANÁLISES DE RESISTÊNCIA COESIVA, QUÍMICA E ESTRUTURAL

*Borges AFS\**, Magalhães APR, Ramos Cm, Lisboa-Filho PN, Gomes OP, Mondelli RL, Cesar PF, Fortulan, CA. Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, UNESP/Bauru. Departamento de Biomateriais e Biologia Oral, Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo. Departamento de Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. [afborges@fob.usp.br](mailto:afborges@fob.usp.br)

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da adição de três concentrações de nanotubos de titânio (TiO<sub>2</sub>) (1, 2 e 5% em volume) em cerâmica Y-TZP, em sua resistência à flexão biaxial (RFB); avaliação química e microestrutural em Microscopia Eletrônica de Varredura/ Espectroscopia de Energia Dispersiva e Difração de Raio-X (MEV/EDS e DRX). Todo o processo de manufatura da cerâmica foi controlado, desde a mistura do pó de 3Y-TZP, secagem, granulação, conformação e sinterização. Foram confeccionados discos de 12x1,1mm de cada um dos grupos (n=30) e os mesmos foram submetidos ao teste de RFB de acordo com a norma ISO (6872, 2008). MEV/EDS e DRX: Dois espécimes de cada grupo receberam polimento em uma superfície com lixas de diferentes granulações, seguido de disco de feltro e pasta diamantada, o espécime destinado à análise em MEV/EDS foi tratado termicamente para exposição dos grãos. Os dados de RFB foram submetidos à análise estatística com os testes ANOVA e Turkey. O grupo sem adição de nanotubos de TiO<sub>2</sub> apresentou maior RFB que os grupos com titânio (P<0,05), tendo o grupo com 5% de TiO<sub>2</sub> registrado o menor valor. O EDS registrou O e Zr em todas as amostras e Ti em pequenas quantidades apenas nas amostras de 2 e 5% de TiO<sub>2</sub>. No MEV observou-se grãos na ordem de 80 a 500nm e não foi possível identificar separadamente os nanotubos. Os resultados de DRX mostraram que os espécimes preparados apresentam morfologia policristalina com fases cúbica e tetragonal.

Palavras-chave: Nanotubos, Cerâmica, Zircônio / Apoio: FAPESP #2011/18061-0

## **592- EXPLORANDO O EMPREGO DO CLORETO FÉRRICO PARA PRESERVAÇÃO DAS FIBRAS COLÁGENAS**

*Rodrigues RV\**, *Giannini M*, *Puppin-Rontani RM*, *Pascon FM*, *Manso AP*, *Carvalho RM*.  
Materiais Dentários / Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP. rquelrodrigues@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi explorar as possibilidades do emprego  $\text{FeCl}_3(\text{FC})$  associado com o ácido cítrico (AC) que direta ou indiretamente possam prevenir a degradação do colágeno. A eficiência das soluções de AC/FC foi obtida através dos métodos: Avaliação do efeito antienzimático contra catepsina-K através fluorômetro e espectrometria de luminescência; Capacidade protetora através de eletroforese com o colágeno solúvel e insolúvel; Teste de resistência à tração das fibras colágenas tratadas ou não com a soluções e posteriormente expostas às enzimas. Os dados foram submetidos às análises estatísticas segundo a variância dos dados considerando-se  $\alpha = 5\%$ . Atividade enzimática foi reduzida 40% com uma concentração de 0.005% de FC, e praticamente anulada com uma concentração de 0.08% de FC. A associação com o AC não anulou o efeito inibitório do FC. Tanto para o colágeno solúvel quando insolúvel os resultados da eletroforese demonstraram que a partir das concentrações de 0.06% e 0.08% o FC inibiu a ação da enzima e foi capaz de proteger o colágeno contra a degradação. Os valores resistência à tração das fibras colágenas revelaram que as a presença do FC foi significativa para manutenção das propriedades mecânicas, e quando expostas somente ao AC ou a enzima apresentaram os menores valores de resistência à tração. O estudo da manutenção do colágeno gera resultados que podem contribuir com diversas áreas da saúde. Na odontologia restauradora, camadas híbridas com melhores propriedades físico-mecânicas promovem maior longevidade clínica das restaurações.

Palavras-chave: dentina, catepsinas, compostos férricos, colágeno.

Apoio: CAPES/ PROEX

Apoio:



## 593 - EFICÁCIA DA PROTEÍNA MORFOGENÉTICA ÓSSEA (BMP-7) EM MATERIAIS PARA CAPEAMENTO PULPAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Rossato TCA\*, Da Rosa WO, Da Silva TM, Piva E, Da Silva AF, Lund RG. Núcleo de Biologia Celular e Tecidual / UFPel. tharsisc@yahoo.com.br

O presente estudo avalia a eficácia da aplicação de BMP-7 em tratamentos conservadores da polpa. A revisão sistemática foi realizada nas bases de dados PubMed (Medline), Lilacs, IBECs, BBO, Web of Science, Scopus e SciELO. Foram incluídos estudos em animais em que BMP-7 foi aplicado direto ou indiretamente sobre a polpa. Dados como os desfechos morfológicos de formação de dentina terciária e resposta inflamatória foram analisados. Dos 3019 estudos identificados; 12 foram incluídos na análise qualitativa. 1 estudo avaliou capeamento pulpar indireto, 8 capeamento direto e 3 pulpotomia. Os sistemas de entrega utilizados incluíram colágeno, hidrogel de gelatina, quitosana, agarose, alginato de sódio e PLGA. Nos estudos incluídos, a proteína foi capaz de potencializar a formação de dentina terciária e promover uma menor resposta inflamatória inicial. Conclui-se que a evidência na literatura sugere que o uso de BMP-7 pode ser eficaz nos tratamentos conservadores da polpa.

Palavras-chave: Revisão, Capeamento da Polpa Dentária, Proteína morfogenética óssea.

Apoio: CNPq N° 485780/2013-5

## 594 - POTENCIAL BIOATIVO DE UM SCAFFOLD DE QUITOSANA E COLÁGENO CONTENDO MICROPARTÍCULAS DE ALUMINATO DE CÁLCIO SOBRE CÉLULAS PULPARES HUMANAS.

*Soares DG\**; *Basso FG*; *Rosseto HL*; *Scheffel DS*; *Hebling J*; *de Souza Costa CA*.  
Laboratório de Patologia Experimental e Biomateriais/ Faculdade de Odontologia de Araraquara-UNESP.dianasoares.unesp@gmail.com

O objetivo principal deste estudo foi avaliar a bioatividade de um scaffold de quitosana e colágeno contendo micropartículas de aluminato de cálcio (CHC-CA) sobre células tronco pulpares humanas (DPSCs). As DPSCs foram semeadas sobre o CHC-CA, sendo analisada a proliferação celular (alamar blue), bem como sua viabilidade na superfície e interior do material (live/dead), após 1, 7 e 14 dias de incubação. A atividade de ALP (timolftaleína), expressão de DSPP (PCR tempo real) e deposição de matriz mineralizada (alizarin red) foram avaliados após 28 dias de cultivo. A indução da migração celular foi avaliada por meio de transwells (48 horas). Células semeadas em monocamada (MN) ou sobre um scaffold de quitosana e colágeno (CHC) foram empregadas como controle (ANOVA;Tukey;  $\alpha=5\%$ ). As DPSCs foram capazes de aderir na superfície dos scaffolds e migrar para seu interior, permanecendo viáveis em todos os períodos de análise. Proliferação significativamente superior ao grupo MN foi observada para CHC-CA no período de 7 dias ( $p<0,05$ ). Aumento significativo na atividade de ALP, expressão de DSPP e deposição de nódulos de mineralização foi observado para CHC-CA em relação aos controles MN e CHC ( $p<0,05$ ). O scaffold CHC-CA também induziu maior migração das células através dos transwells em relação aos demais grupos experimentais ( $p<0,05$ ). Assim, foi possível concluir que o CHC-CA se caracteriza como um substrato quimiotático e citocompatível, o qual apresenta notável capacidade para induzir o fenótipo odontoblástico em células tronco pulpares humanas.

Palavras-chave: Polpa dental, Células tronco, Biomateriais

Apoio: FAPESP 2013/23520-0



## 598 - EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE TRIFLUORETO DE ITÉRBIO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE RESINAS ADESIVAS EXPERIMENTAIS

*Brauner KV \**, *Sedrez-Porto JA*, *Macedo CLR*, *Damian MF*, *Münchow EA*, *Piva E*. CDC-Bio - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas [katiellevb@gmail.com](mailto:katiellevb@gmail.com)

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da concentração de partículas de trifluoreto de itérbio (YbF<sub>3</sub>) na radiopacidade (Rad), índice de refração (IR) e grau de conversão (GC) de resinas adesivas experimentais. Duas resinas modelo foram preparadas misturando-se Bis-GMA, TEGDMA e um monômero de variação (HEMA ou UDMA PEG 400). YbF<sub>3</sub> foi incorporado às resinas em diferentes concentrações: 0 (controle), 5, 10, 20 e 30%, em peso. Espécimes (6 mm diâmetro × 1 mm espessura) foram preparados para o teste de Rad (n=3), o qual foi realizado usando-se um filme radiográfico oclusal (InSight). O IR das resinas foi mensurado com um refratômetro Abbe (n=3). Por fim, o GC das resinas foi mensurado usando-se espectroscopia de infravermelho por Transformada de Fourier (n=3). Os dados foram analisados estatisticamente com ANOVA e teste de Tukey ( $\alpha=5\%$ ). A incorporação de 30% em peso de YbF<sub>3</sub> na resina contendo HEMA resultou em Rad semelhante à dentina; por outro lado, uma concentração menor (20% em peso) de YbF<sub>3</sub> foi necessária para promover Rad semelhante entre a resina contendo UDMA PEG 400 e o substrato dentinário. A adição de YbF<sub>3</sub> reduziu progressivamente o IR das resinas contendo HEMA; porém, a presença de 20 ou 30% em peso de YbF<sub>3</sub> aumentou o IR das resinas contendo UDMA PEG 400. O GC foi menor apenas para a resina contendo UDMA PEG 400 e 30% em peso de YbF<sub>3</sub> quando comparado ao grupo controle (sem YbF<sub>3</sub>). Assim, o tipo de sistema monomérico e a concentração de YbF<sub>3</sub> influenciou as propriedades físicas das resinas adesivas experimentais avaliadas neste estudo.

Palavras-chave: Resinas; Adesivos; Itérbio;

## 600- CLAREAMENTO EM ADOLESCENTES - ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO -FOLLOW UP 12 MESES

*Sfalcin RA\**, *Pinto MM*, *Olivan SRG*, *Altavista OM*, *Motta LJ*, *Godoy CHL*, *Deana AM*, *Bussadori SK*. Departamento de Biofotônica aplica às Ciências da Saúde – UNINOVE. [ravanasfalcin@hotmail.com](mailto:ravanasfalcin@hotmail.com)

Este estudo clínico, controlado, randomizado e cego teve objetivo de avaliar a alteração colorimétrica, aumento da sensibilidade dental e a satisfação do paciente adolescente submetidos ao clareamento dental com peróxido de hidrogênio a 6% a 10% para auto aplicação pela técnica caseira e com fita clareadora. Aprovado pelo CoEP/Uninove no 410.582 e registrado no Clinical Trials no NTC01998386; segue as regulamentações do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials). Foram selecionados 16 adolescentes de 12 -18 anos randomicamente divididos de acordo com a utilização dos seguintes compostos comerciais a base de Peróxido de Hidrogênio na concentração 7,5%, 6,0% (White Class com Cálcio – FGM) para auto aplicação com moldeiras e Peróxido de Hidrogênio a 10% (Oral B 3D White – Oral-B) em fitas branqueadoras. Após o procedimento clareador, os pacientes foram avaliados quanto a alteração de cor dos dentes com escala vita 3D master (Zanfabrik), e a autopercepção da satisfação e sensibilidade dental por questionário. Os dados foram submetidos a análise estatística com nível de significância de 5%. Para todos os grupos estudados, os dentes foram clareados, existe correlação positiva entre os valores do Cromo e Valor da cor. Em relação a sensibilidade, ~35% relataram algum tipo de desconforto, sendo a sensibilidade dentinária a de maior frequência. Pode-se concluir que após 12 meses de acompanhamento dos pacientes desse estudo clínico, 75% acreditam estarem satisfeitos com os resultados obtidos pelo clareamento durante esse período.

Palavras-chave: clareamento, adolescentes, sensibilidade.

## 602- AÇÃO ANTIBACTERIANA DE SOLUÇÕES DE RICINUS COMMUNIS, PERÓXIDO ALCALINO E CLORETO DE CETILPIRIDÍNIO EM LIGA METÁLICA DE COBALTO-CROMO

Baile PN\*, Curylofo PA, Morelli VG, Vasconcelos GL, Oliveira VC, Macedo AP, Paranhos HFO, Pagnano VO. Departamento de Materiais Dentários e Prótese/ FORP – USP.  
priscilla.raile@usp.br

O objetivo deste estudo foi avaliar a ação antimicrobiana de soluções higienizadoras em liga de cobalto-cromo (Co-Cr). Foram utilizados 90 discos metálicos de Co-Cr (Degussa), obtidos a partir de um padrão de cera (12x3 mm), que foram esterilizados com óxido de etileno, posteriormente inoculados (suspensão de 108 UFC/mL) por *Streptococcus mutans* (Sm) e *Staphylococcus aureus* (Sa) e distribuídos aleatoriamente entre os grupos (n=9). Para imersão foram utilizadas as seguintes soluções: *Ricinus communis* - RC a 2% (20 min.) e 10% (20 min.), peróxido alcalino – PA (Nitradine) (15 min.), cloreto de cetilpiridínio 0,500 mg – CPC (Cepacol) (10 min.) e água destilada - C (controle) (20 min). Após as imersões foi realizada semeadura e contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC/mL). Os dados após transformação em  $\log_{10}(\text{UFC}+1)$  apresentaram distribuição não normal, tendo-se utilizado teste não paramétrico Kruskal Wallis e Dunn ( $\alpha=0,05$ ). No grupo Sa houve diferença significativa entre as soluções ( $p= 0,012$ ), com redução significativa de UFC com PA (5,05) em relação a C (6,21). O CPC (5,16), RC 2% (5,16), RC 10% (5,27) apresentaram valores intermediários. Para Sm, houve diferença estatisticamente significante entre o PA (2,81) e as demais soluções [CPC=6,26; RC 2%=7,61; RC 10%= 6,73 e C= 6,42]. Conclui-se que o PA apresentou os melhores resultados quanto à capacidade de redução de UFC de Sa. CPC, RC 2% e RC 10% apresentaram ação intermediária. Somente o PA (2,81) foi eficaz na redução de UFC de Sm.

Palavras-chave: *Ricinus communis*, prótese parcial removível, desinfecção.

Apoio: CAPES

## 604- INFLUÊNCIA DA QUANTIDADE E TIPO DE PARTÍCULAS BIOATIVAS NA BIODEGRADAÇÃO DE INFILTRANTES RESINOSOS

Zanini MM\*, Angelo E, Favarao J, de Paula AB, Correr-Sobrinho L, Sinhoreti MAC, Correr AB. Área de Materiais Dentários, Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba – SP, Brasil. mauriciomattezanini@gmail.com

O objetivo neste estudo foi avaliar a biodegradação de infiltrantes experimentais com diferentes tipos e concentrações de partículas bioativas, através de avaliações de rugosidade (Ra). A partir de uma formulação base composta de BisEMA e TEGDMA foram adicionadas partículas de hidroxiapatita (Hap); fosfato de cálcio amorfo (ACP); biovidro dopado com Zn (BAG-Zn) e partículas de cimento de silicato de cálcio modificado por  $\beta$ -tricálcio fosfato ( $\beta$ -TCP). As partículas foram adicionadas nas concentrações de 1%, 5% e 10% em peso. No grupo controle não foram adicionadas partículas. Cinco discos (5mm de diâmetro X 1mm de espessura) de cada material foram confeccionados e a rugosidade avaliada antes e após biodegradação por 7 dias de contato com o biofilme artificial de *Streptococcus mutans*. Os dados foram avaliados por ANOVA de medidas repetidas e teste de Tukey ( $\alpha=5\%$ ). Na avaliação inicial observou-se que a Ra de ACP foi significativamente maior que HAP e BAG-Zn; inicialmente a Ra de 5% foi maior que 1%. Antes da biodegradação os grupos ACP5% e HAP1% diferiram do controle. Após a biodegradação os resultados mostraram que: 1. houve redução significativa da Ra para todos os grupos; 2. Não houve diferença entre as concentrações; 3. Não houve diferença entre os materiais com partículas; 4. Todos os materiais diferiram do controle. Conclui-se que a biodegradação reduziu a rugosidade dos infiltrantes, independente do tipo e concentração de partícula bioativa.

Palavras-chave: rugosidade, biodegradação, propriedades químicas.

Apoio: Capes

## **605 - INFLUÊNCIA DO MONÔMERO DILUENTE ISOBORNIL METACRILATO (IBOMA) NAS PROPRIEDADES DE RESINAS COMPOSTAS EXPERIMENTAIS.**

*Favarão J\*, Zanini MM, Abuna GF, Correr AB, Sobrinho LC, Mendonça MJ, Sinhoreti MAC.* Área de Materiais Dentários, Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba – SP, Brasil. [jamillefavarao@hotmail.com](mailto:jamillefavarao@hotmail.com)

O objetivo neste estudo foi avaliar a utilização do monômero IBOMA (isobornil metacrilato), associado ou não ao TEGDMA e sua influência no grau de conversão, sorção e contração de resinas compostas experimentais. Nove formulações de matriz resinosa foram confeccionadas de acordo com o monômero diluente IBOMA, TEGDMA ou IBOMA/TEGDMA, nas seguintes proporções: Bis-GMA/IBOMA 60/40 (R1), 50/50 (R2), 40/60% (R3) em peso; Bis-GMA/TEGDMA 60/40 (R4), 50/50 (R5), 40/60% (R6) e em associação Bis-GMA/IBOMA/TEGDMA 60/20/20 (R7), 50/25/25 (R8) e 40/30/30% (R9). A proporção de partículas de carga inorgânica (70%) foi constante para todas as formulações: vidro de bário/sílica 80/20% em peso. Na sequência foram avaliados: grau de conversão, sorção e contração. Os dados foram submetidos a ANOVA, seguidos do teste de Tukey (5%). O grupo R9, que continha 30% de IBOMA em peso apresentou grau de conversão superior aos grupos R1 e R3, que não continham IBOMA em suas formulações, os demais grupos apresentaram valores intermediários, não diferindo entre si. O grupo R3 que não continha IBOMA apresentou maior contração que os grupos R4 e R7, que continham 40% e 20% de IBOMA, e semelhante aos demais grupos. Maior sorção de água foi observada nos grupos R2 e R3, que não continham IBOMA e foram semelhantes aos grupos R7 e R8, com 20% e 25% de IBOMA. Os demais grupos apresentaram menores valores e foram semelhantes entre si. Pode-se concluir que a adição do monômero diluente IBOMA aumentou o grau de conversão, reduziu a contração e a sorção de água das resinas compostas testadas.

Palavras-chave: Resinas compostas, metacrilatos, bis-GMA.

Apoio: CNPq

Apoio:



## 606 - EFEITO DO PERÓXIDO DE CARBAMIDA EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES SOBRE A RUGOSIDADE DE SUPERFÍCIE E BRILHO DA CERÂMICA

*Roque ACC, Pires-de-Souza FCP, Macedo AP, Antunes RPA.* Laboratório de Estudos Biomecânico em Prótese e Implantes do Departamento de Materiais Dentários e Prótese de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. [ana\\_carolroque@hotmail.com](mailto:ana_carolroque@hotmail.com).

O gel de peróxido de carbamida é utilizado em concentrações que variam de 10 a 35%, seu efeito sobre os materiais restauradores ainda não está totalmente elucidado. Esse estudo teve como objetivo avaliar a ação do peróxido de carbamida, 10 e 16%, sobre a rugosidade de superfície e o brilho de uma cerâmica odontológica feldspática. Foram confeccionados 20 espécimes ( $n=10$ ), com a cerâmica IPS d.SIGN, que foram submetidos a protocolos de aplicação de gel de peróxido de carbamida a 10 e 16%, 10 espécimes em cada grupo, nos tempos de 4 ou 3 horas diárias respectivamente, seguindo o fabricante, por 14 dias. O registro da rugosidade e do brilho foi realizada no início do tratamento, e após 7 e 14 dias. A rugosidade de superfície foi determinada pelo microscópio confocal a laser, e a leitura do brilho foi feita pelo aparelho Micro Gloss. Após a obtenção dos dados, foi realizada a análise TwoWay ANOVA, verificou-se que o resultado obtido foi estatisticamente significativo para a variável de rugosidade, tanto para os fatores de variação de tempo ( $p = 0,004$ ), concentração do peróxido de carbamida ( $p = 0,007$ ) e para a interação entre ambos ( $p = 0,013$ ). Na análise do brilho, não houve diferença estatisticamente significativa. O peróxido de carbamida 10% não provocou alterações significativas na rugosidade da cerâmica, mas o peróxido de carbamida a 16% provocou aumento da rugosidade após o período de 14 dias de aplicação, com médias em torno de  $4,0 \mu\text{m}$ . Conclui-se, então, que as restaurações cerâmicas devem ser protegidas antes da aplicação de agentes clareadores à base de peróxido de carbamida 10 ou 16%.

Palavras-chave: Cerâmica.

Apoio: CAPES



## 607- IMPACTO DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE SISTEMAS ADESIVOS E RESINAS COMPOSTAS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Madrid CC\*, Brandão TB, Lopes MA, Santos-Silva AR, De Goes MF. Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora. Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas. cristhianc100@hotmail.com

O objetivo da presente revisão sistemática foi estudar a evidência científica disponível sobre o impacto da radioterapia de cabeça e pescoço nas propriedades mecânicas de sistemas adesivos e resinas compostas. Buscas sistemáticas foram realizadas em maio de 2016 nas bases de dados PubMed, Embase, Scopus e ISI, usando as palavras chave "Radiotherapy", "Adhesive systems" e "Composite resins". Foram incluídos artigos em língua inglesa que aplicaram dose de radiação ionizante entre 50-80 Gy e avaliaram propriedades mecânicas destes materiais antes e/ou após a radioterapia. Foram excluídos reportes de casos clínicos, anais de congressos, cartas do editor e revisões de literatura. Em total, 124 artigos foram encontrados, mas 15 cumpriram com todos os critérios de inclusão. De forma geral, a radioterapia não afetou diretamente nenhuma das propriedades mecânicas testadas das resinas compostas e sistemas adesivos. No entanto, alguns estudos in vitro revelaram que a resistência de união (RU) de adesivos diminui quando a restauração foi realizada imediatamente após a radioterapia. Entretanto, poucos estudos conduzidos com radioterapia in vivo mostraram que a RU de adesivos não foi afetada. Como conclusão, a radiação ionizante não afeta as propriedades mecânicas de sistemas adesivos e resinas compostas quando a restauração é realizada antes da radioterapia. No entanto, quando a restauração é realizada após a radioterapia, os resultados de RU de sistemas adesivos são ainda conflitantes entre estudos que aplicaram radioterapia simulada e in vivo.

Palavras-chave: Radioterapia, Resinas compostas, Sistema adesivo.

## 608-AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA FLEXURAL EM LIGA DE CO-CR SOB DIFERENTES CONFIGURAÇÕES DA MÁQUINA DE SOLDADA TIG

Resende LMS\*, Castro MG, Mazzaro AR, Simamoto-júnior PC. Universidade Federal de Uberlândia. leomirandaresende@hotmail.com

Este trabalho objetivou criar um protocolo de utilização da máquina de solda TIG (Soldagem por um eletrodo de tungstênio protegida por um gás inerte), visando estabelecer os melhores parâmetros de soldagem, utilizando teste de flexão de barras de CoCr e juntas soldadas em "X". Confeccionou-se 30 amostras em formato cilíndrico e diâmetro de 4 mm, divididas em 3 grupos (n= 3): Grupos G1, G2 e G3 , com chanfro de 60º e formato de X. Estas foram soldadas com os seguintes parâmetros de corrente (A) e pulso (ms): G1 com 60A e 90ms, G2 com 60A e 120ms e G3 com 60A e 160ms. As amostras foram submetidas aos ensaios não destrutivos de inspeção radiográfica e líquidos penetrantes, seguido do ensaio de resistência à flexão e cálculo da tensão de flexão. Os resultados foram submetidos ao teste estatístico ANOVA one-way. Não foram detectados visualmente bolhas ou porosidades após inspeção radiográfica e ensaio por líquidos penetrantes. ANOVA one-way não mostrou diferença significativa entre os grupos para tensão máxima de flexão ( $P < 0,231$ ). Assim sendo, verificou-se que não houve diferença estatística quando se configura a máquina de solda TIG com uma corrente de 60A e uma variação do pulso de 90, 120 e 160ms na soldagem de infraestruturas de CoCr de 4mm de diâmetro e juntas com chanfro de 60º.

Palavras-chave: Soldagem em odontologia, resistência de materiais.

Apoio: CNPQ, CAPES, FAPEMIG

## 609- 24 MESES DE AVALIAÇÃO SOBRE PRESSÃO PULPAR SIMULADA DE UM ADESIVO AUTOCONDICIONANTE CARREGADOR DE ÍONS

Abuna G\*, Feitosa VP, Cama G, Giannini M, Sauro S, Sinhoreti MAC. Departamento de odontologia restauradora, área Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. abuna@outlook.com

Avaliar um sistema adesivo autocondicionante carregador de íons, após 24 meses de pressão pulpar simulada (PPS). Um adesivo autocondicionante de dois passos foi formulado PRIMER: GDMA-P 20 wt%, HEMA 10 wt%, UDMA 15 wt%, TEGDMA 5 wt%, 20 wt% água e 30 wt% etanol (pH 2.1). Dividido em 4 primers: P-CTR; P-PAA; P-TMP; P-PAA-TMP. (PAA 10 wt% de ácido poliacrílico, TMP 10 wt% de trimetafosfato de sódio). ADESIVO: GDMA-P 20 wt%, Bis-GMA 5 wt%, Bis-EMA 17 wt%, UDMA 30%, TEGDMA 25 wt%, EDAB 1 wt%, Canforoquinona 0.5 wt%, DPIHP 1.5 wt%. Dividido duas formulações R-CTR e R-IR (com 8 wt% de MCPM; 8 wt%  $\beta$ -TCP e 4 wt% CaOH). Os grupos foram 5: P-CTR/R-CTR; P-CTR/R-IR; P-PAA/R-IR; P-TMP/R-IR; P-PAA+TMP/R-IR. Foi testada a resistência de união (RU) 5 dentes após 24 horas e 5 armazenados sobre PPS (20 mm H<sub>2</sub>O) por 24 meses. O análise estatístico da RU foi feita com teste ANOVA dois fatores, e normalizados com Teste de Tukey, ( $p < 0.05$ ). A RU imediata demonstrou que não existe interferência na incorporação dos fosfatos e/ou análogos na RU do sistema adesivo ( $p > 0.05$ ). Após 24 meses de PPS: os grupos P-PAA/R-IR e P-TMP/R-IR apresentaram falha pre teste em todas as amostras. o grupo P-CTR/R-CTR teve diferença comparados aos grupos P-CTR/R-IR e P-PAA+TMP/R-IR. A adição de fosfatos de cálcio e análogos biomiméticos dentro de um adesivo autocondicionante de dois passos, é efetiva para preservar a RU sempre que os análogos se encontrem em uma concentração 5%.

Palavras-chave: Adesivo, Dentina, Remineralização

## **610 - INFLUÊNCIA DO ADESIVO NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO ENTRE CERÂMICA E CIMENTO RESINOSO**

*Ridolfi LML\**, *Martins SB*, *Fonseca RG*, *Trindade FZ*. Materiais Odontológicos e Prótese.  
luana\_ridolfi@hotmail.com

Considerando-se a importância da cimentação na durabilidade das restaurações estéticas indiretas, o presente estudo tem como objetivo avaliar a influência do emprego do sistema adesivo na resistência de união entre cerâmica e cimento resinoso de baixa viscosidade. Para isso, quarenta blocos de cerâmica à base leucita (IPS Empress CAD) foram obtidos (1 cm X 1 cm X 2 mm), polidos (lixa d'água - granulação 180, 400 e 600) e distribuídos aos pares em 2 grupos (n = 10), de acordo com o emprego ou não do sistema adesivo previamente à cimentação, sendo: G1 - sem aplicação de adesivo e G2 - com aplicação de adesivo (Adper Scotchbond, 3M/ESPE). Previamente à cimentação, a superfície de todos os espécimes foi tratada com ácido fluorídrico a 5% e silano, e o cimento resinoso utilizado foi o Variolink II (Baixa viscosidade, Ivoclar Vivadent). Em seguida, os espécimes foram seccionados em forma de barra com 1 mm x 2 mm de área na secção transversal, e o teste de microtração (mtbs) foi realizado em uma máquina de ensaio universal (0,5 mm/min). Os dados de mtbs (MPa) foram submetidos a análise estatística (Anova 1-fator e teste de Tukey,  $\alpha = 95\%$ ) e o modo de falha foi determinado em estereomicroscópio. Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos experimentais. Ambos os grupos apresentaram a falha do tipo mista como o modo mais frequente. Pode-se concluir que a aplicação do sistema adesivo na superfície da cerâmica não interferiu na resistência de união entre cerâmica e sistema resinoso, não contribuindo para um melhor desempenho da interface adesiva a curto prazo.

Palavras-chave: Adesivos. Porcelana dentária. Resistência à tração

Apoio: CNPq

## 611- EFEITOS ADVERSOS DE SOLUÇÕES A BASE DE RICINUS COMMUNIS SOBRE A RESINA ACRÍLICA

*Arruda CNF\**, *Salles MM*, *Dal-Rovere IM*, *Ferreira MG*, *Oliveira VC*, *Silva-Lovato CH*, *Paranhos*, *HFO*. Reabilitação Oral/ Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. carolina.arruda@usp.br

Este estudo avaliou a resistência à flexão (Rf), alteração de cor ( $\Delta E$ ) e rugosidade de superfície ( $\Delta Ra$ ) da resina acrílica, após imersão em soluções de Ricinus communis (RC), simulando um período de três anos de uso. Foram confeccionados 160 espécimes circulares (16 x 4 mm) e 160 retangulares (65 x 10 x 3,3 mm) de resina (Lucitone 550), divididos em soluções de Ricinus communis de diferentes concentrações (n = 20), em ciclos curto e longo de imersão (20 minutos e 8 horas): RC1: 2%; RC2: 3,3%; RC3: 10% e C: água corrente - controle. Os dados foram comparados por two-way ANOVA e múltiplas comparações pelo teste de Bonferroni. Rf e  $\Delta E$  mostraram alteração apenas em relação ao tempo de imersão, sendo que para Rf o ciclo curto foi maior que o ciclo longo ( $p < 0,001$ ) e  $\Delta E$  foi menor no ciclo curto quando comparado ao longo ( $p < 0,001$ ).  $\Delta Ra$  apresentou diferença significativa em relação ao ciclo ( $p < 0,001$ ), solução ( $p < 0,001$ ) e interação ( $p < 0,001$ ). Sendo que, para o ciclo curto, RC3 [-,0305(,0254)] foi diferente de RC2 [-,0185(,0272)] e C [,0015(,0142)], para o ciclo longo, RC2 [,0080(,0300)] foi intermediário e RC1 [,0860(,0240)] e RC3 [-,0070(,0326)] foram diferentes de C [,0200(,0381)]. As soluções de Ricinus communis não alteraram a resistência à flexão e cor da resina acrílica. Apesar da alteração da rugosidade de superfície, esta não foi clinicamente significativa. A imersão em ciclo longo provocou maior alteração na resina da resina acrílica termicamente ativada para todas as propriedades testadas.

Palavras-chave: Higienizadores de dentadura, Hipoclorito de sódio, Ricinus communis

Apoio: Fapesp: Processo N° 2012/19431-9

## 612- INFLUENCE OF HYDROFLUORIC ACID CONCENTRATIONS AND SILANE TO LITHIUM DISILICATE PRESSABLE OR CAD GLASS CERAMIC

*Borges LPS\*, Borges GA, Andrade RS, Correr-Sobrinho L, Costa AR.*

Department of Restorative Dentistry, Dental Materials Division, Piracicaba Dental School, University of Campinas UNICAMP, Piracicaba, SP, Brazil.  
lincoln\_psb@hotmail.com

This study evaluate morphologically by SEM analyses the interaction of the resin cement with different etched surfaces to lithium di-silicate pressable or CAD ceramics when associated with or without silano agent. Ceramic blocks (Cb), IPS e.max PRESS or CAD were etched with 5% or 10% hydrofluoric acid for 20s. Silane agent (Monobond-S) was applied for 15s, followed by air dry for 1min. RelyX U200 was applied onto the Cb and bonded to a block of composite under a 500g static load for 2min and photo activated for 20s each side using an LED source and divided into 8 groups (n=16): G1 – Press 5% without silane (P5%WS); G2 – P10%WS; G3 – Press 5% with silane (P5%S); G4 – P10%S; G5 – CAD5%WS; G6 – CAD10%WS; G7 – CAD5%S; and, G8 – CAD10%S. The ceramic/composite block was sectioned perpendicular to the bonding interface. After the polishing protocol, the specimens were analyzed by SEM (LEO 435 VP; LEO Electron Microscopy). A descriptive analysis was represented under x1.000 to 10.000 magnifications. SEM analyses showed that the use of silane was the most of all specimens tested. Silane was able to penetrated into the etched surface and differences between pressable ceramic and CAD was morphologic verified. The use of silane agent improved the penetration of the resin cement for CAD and pressable ceramics, regardless of the different concentrations of hydrofluoric acid.

Palavras-chave: Acid Etching, Dental. Ceramics. Resin Cement.

Apoio: CAPES

Apoio:





### 613- AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS DE COMPÓSITOS AUTO-ADESIVOS

Almeida RV\*, Malavasi CV, Almeida SA, Schneider LFJ, Cavalcante LMA. Faculdade de Odontologia - Universidade Federal Fluminense. rayane\_velloso@id.uff.br

O objetivo deste estudo foi avaliar as propriedades ópticas de dois compósitos auto-adesivos de baixa viscosidade e compará-los com um compósito nanoparticulado, antes e após o procedimento de envelhecimento através da abrasão por escovação dental. Os compósitos Vertise Flow (Kerr), Fusio Liquid (Jeneric Pentron) e Filtek Z350 XT (3MESPE) foram divididos em 3 grupos experimentais (n=6). Confeccionou-se discos de 12 mm de diâmetro e 2 mm de espessura. Todos os materiais foram fotoativados com uma fonte de luz LED por 40 segundos. As análises de retenção de brilho e estabilidade de cor, foram realizadas 24 horas após fotoativação e novamente após 20.000 ciclos de escovação simulada. Os resultados foram submetidos à Análise de Variância de 2 fatores e ao teste de Tukey (95%). A resina Filtek Z350 XT apresentou o melhor comportamento em valores de retenção de brilho (G.U). No parâmetro de estabilidade de cor, a resina Vertise Flow apresentou menor variação de  $\Delta E$ , possuindo os melhores resultados. A hipótese testada de que a resina nanoparticulada Filtek Z350 XT apresentaria melhores propriedades ópticas não foi aceita, pois essa resina não produziu os melhores resultados em todos os aspectos relacionados às propriedades de cor e brilho. Esses resultados sugerem que o desenvolvimento constante de novos materiais, buscando a simplificação da técnica, parece ser um atrativo para a rotina clínica do cirurgião-dentista, porém, maiores estudos são necessários para prover a todos um melhor entendimento e aprimoramento da ação e eficácia dessa nova classe de materiais.

Palavras-chave: resina composta, escovação dentária, cor.

## 614- MENSURAÇÃO DA FORÇA MÁXIMA DE MORDIDA EM ADOLESCENTES SUBMETIDOS A RESTAURAÇÕES DIRETAS EXTENSAS EM DENTES POSTERIORES

*Leme BAP\*, Santiago FL, Júnior PCS, Neto AJF, Soares CJ, Nascimento LSO.*  
Departamento de Prótese fixa e Oclusão da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. brubuapl@gmail.com

Um dos principais objetivos de um tratamento dental restaurador é devolver ou melhorar a função mastigatória, por meio da restauração dos dentes naturais e/ou da substituição dos dentes perdidos. A avaliação desta função é um importante critério de controle de qualidade dos tratamentos realizados. A medida da força máxima de mordida voluntária (FMM) é uma importante ferramenta para a avaliação do estado funcional do sistema mastigatório. O presente trabalho foi submetido e aprovado pelo CEP da Universidade Federal de Uberlândia (número de parecer: 1.516.113). O estudo incluiu treze pacientes (n=13) adolescentes com idade entre 10 e 19 anos, reabilitados com restaurações diretas extensas em resina composta de molares permanentes submetidos a tratamento endodôntico. A FMM foi mensurada utilizando-se um gnatodinamômetro (DDK 100, Kratos Industrial Ltda., Cotia, São Paulo, Brasil) antes e após o tratamento restaurador. Os indivíduos foram orientados a morder o mais forte possível durante 2 a 3 segundos no lado de intervenção antes e após o término da restauração, por cinco vezes em três séries. Foram obtidas as médias de força máxima e, diferenças significativas para a FMM no lado intervenção ( $p < 0,001$ ) foram encontradas, mostrando que o tratamento restaurador direto com resina composta foi eficaz na reabilitação em curto prazo, otimizando, com isso, a força máxima de mordida e as funções mastigatória e muscular.

Palavras-chave: adolescentes, força de mordida, resina composta.

## 615- ESTUDO IN VITRO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-MECÂNICAS DE RESINAS BISACRÍLICAS

*Kaneshima RH\**, *Hirata BS*, *Gonini Jr. A*, *Guiraldo SB*, *Guiraldo RD*, *Felizardo KR*, *Lopes MB*. Unopar/ Odontologia/Dentística Preventiva e Restauradora.  
renanhk@hotmail.com

As restaurações provisórias são cruciais para assegurar um sucesso clínico devido a função que desempenham na manutenção da saúde dental. Este trabalho avaliou as propriedades físico-mecânicas de resinas bisacrílicas. Foram realizados teste de flexão, tensão de contração, sorção e solubilidade, rugosidade superficial e microdureza Knoop. No ensaio de flexão as amostras foram testadas em uma máquina de ensaios universal a 0,5mm/min. Tensão de contração foi usado fotoelasticidade. No ensaio de sorção e solubilidade as amostras foram individualmente identificadas, armazenadas em um dessecador e submetidas ao teste. Para o teste de rugosidade superficial foi registrado a média de superfície (Ra). No ensaio de microdureza Knoop foram realizadas três endentações em locais distintos para cada amostra. Para tensão de contração houve diferença entre os grupos Systemp ( $13,95 \pm 3,83$ MPa) e Luxatemp ( $7,55 \pm 4,27$ MPa) ( $p < 0,05$ ). A dureza variou de 17,65 a 26,49 N, não havendo diferença entre os grupos ( $p < 0,05$ ), o mesmo ocorrendo para a rugosidade (0,14 a 0,28). A sorção em água variou de 10,53 a 26,27  $\mu\text{g}/\text{mm}^3$  e a solubilidade em -1,75 a 1,93  $\mu\text{g}/\text{mm}^3$ . A maior sorção foi encontrada para o grupo da resina acrílica Duralay ( $26,27 \pm 3,03$ ) ( $p < 0,05$ ), para solubilidade Structor ( $1,93 \pm 3,31$ ) foi maior ( $p < 0,05$ ). A resistência a flexão foi maior para Luxatemp ( $84,65 \pm 7,74$ Mpa) ( $p < 0,05$ ). As resinas bisacrílicas apresentaram propriedades de tensão de contração, dureza, rugosidade, solubilidade, resistência a flexão e módulo de elasticidade semelhante a resina acrílica.

Palavras-chave: resinas acrílicas, prótese dentária, materiais dentários.

## 616 - DOES ETCHING WITH DIFFERENT HYDROFLUORIC ACID CONCENTRATIONS INFLUENCE THE FATIGUE LIMIT OF FELDSPATHIC CERAMIC CROWNS?

*Prochnow C\*, Venturini AB, May LG, Kleverlaan CJ, Valandro LF.* Laboratório de Biomateriais/Departamento de Odontologia Restauradora/ Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas – UFSM. [catinaprochnow@hotmail.com](mailto:catinaprochnow@hotmail.com)

To evaluate the influence of different hydrofluoric (HF) acid concentrations on the cyclic load to failure of feldspathic ceramic restorations, eighty crowns (Vita Mark II blocks, Vita Zahnfabrik) were cemented to identical dies machined in a dentin-like material (G10) with resin cement (Multilink Automix, Ivoclar). The dies were etched with 10% HF acid for 60 s, and treated with a primer mixture (Primer A and Primer B, Ivoclar). Prior to cementation, the intaglio surface of the ceramic crowns was treated using one of four surface conditioning (n=20): unconditioned control (UC); and the other groups were etched for 60 s with different HF acid concentrations: 1% (HF1), 5% (HF5) and 10% (HF10). A silane coupling agent (Monobond Plus, Ivoclar) was applied on the inner ceramic surface of all crowns. Each crown was cyclically loaded in water by a G10 piston ( $\varnothing = 2$  mm) positioned in the center of the occlusal surface. The cyclic load to failure was obtained by the staircase approach after 500,000 cycles at 20 Hz with a step size of 20 N. The data were analyzed using one-way ANOVA and post hoc Tukey's test ( $\alpha = 0.05$ ). The cyclic load to failure of the groups CTRL ( $245 \pm 15.1$  MPa), HF1 ( $242.5 \pm 24.7$  MPa) and HF10 ( $255.7 \pm 53.8$  MPa) were similar statistically, while the HF5 group presented the lower value ( $216.7 \pm 22.5$  MPa), and it was statistically different from other ones. HF5 acid has a negative effect on the cyclic load to failure of feldspathic ceramic crowns, while HF1 and HF10 acids did not change the cyclic load to failure.

Palavras-chave: Hydrofluoric Acid; Fatigue; Ceramics

## 617 - EFEITO BIOESTIMULADOR DA SINVASTATINA SOBRE CÉLULAS ODONTOBLASTÓIDES

*Leite MLAS\*, Soares DG, Basso FG, de Souza Costa CA.* Laboratório de Patologia Experimental e Biomateriais / Departamento de Fisiologia e Patologia / Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP. marialuisa\_asl@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial bioativo da sinvastatina (SV) sobre células odontoblastóides in vitro. Células MDPC-23 foram semeadas em placas de 96 poços (80% confluência), as quais foram incubadas em meio de cultura suplementado com 0,1 ou 0,01  $\mu\text{M/L}$  de SV por períodos de 24 ou 72 horas, ou de forma contínua. Células cultivadas em meio sem SV foram empregadas no controle negativo. A análise da atividade de ALP (ensaio de timolftaleína) foi realizada após 5 e 7 dias de cultivo celular, sendo a deposição de nódulos de mineralização (alizarin red) avaliada após 7 e 14 dias. A viabilidade celular (MTT) foi monitorada nos períodos de 1, 3, 7 e 14 dias de cultivo celular (ANOVA e Tukey;  $\alpha=0,05$ ). O tratamento com SV 0,1  $\mu\text{M/L}$  por 24 h e 72 h, bem como com SV 0,01  $\mu\text{M}$  por 24 h, 72 h ou de forma contínua resultou em aumento na deposição de matriz mineralizada comparados ao controle após 14 dias ( $p<0,05$ ); no entanto, o tratamento contínuo com 0,1  $\mu\text{M/L}$  causou redução na viabilidade celular após 14 dias ( $p<0,05$ ). Aumento na atividade de ALP (5 dias) em relação ao controle negativo foi observado apenas para as células tratadas com 0,01  $\mu\text{M/L}$  SV por 24 h ( $p<0,05$ ). Este tratamento também resultou nos maiores valores de deposição de matriz mineralizada em relação ao controle e demais grupos experimentais, associado a aumento na viabilidade celular no período de 14 dias ( $p<0,05$ ). Assim, pode-se concluir que o tratamento de células odontoblastóides com 0,01  $\mu\text{M/L}$  de SV por curtos períodos apresenta elevado potencial bioativo sobre células odontoblastóides in vitro.

Palavras-chave: Sinvastatina, bioatividade, células pulpares.

Apoio: FAPESP: 2015/15635-7

## 618 - STRESS ANALYSIS OF ULTRATHIN OCCLUSAL VENEERS FOR TWO DIFFERENT CAD/CAM MATERIALS

*Garcia-Silva TC\**, *Bicalho AA*, *Correr-Sobrinho L*, *Soares CJ*, *Versuis A*, *Consani RLX*.  
Department of Operative Dentistry and Dental Materials, School of Dentistry, Federal University of Uberlândia. [tales\\_candido@hotmail.com](mailto:tales_candido@hotmail.com)

The occlusal veneer is an option for a minimally invasive indirect restoration, used as an additive treatment, to replace lost structure without extensive tooth reduction or retentive preparations. The aim of this investigation was to evaluate the mechanical stress distribution of ultrathin occlusal veneers with two different materials (Lava Ultimate and IPS e.max CAD) and restoration thicknesses (0.3mm and 0.6mm) cemented with RelyX Ultimate on a human inferior molar. A finite element model (MARC/MENTAT software) was created from a cross-sectional CT-tomography scan. RelyX Ultimate post-gel shrinkage was measured using the strain gauge technique and the Elastic Modulus (EM) of the restorative materials were determined by in a 3-point bending test. A 228N axial load was applied occlusally by a 6mm diameter simulated sphere. Modified von Mises stress distributions were calculated in the restoration, enamel and dentin. Cement post-shrinkage (in volume %) was  $1.13 \pm 0.07$ . EM were e.max ( $93.9 \pm 6.6$ ) > Lava ( $12.8 \pm 0.3$ ) > RelyX ( $9.1 \pm 0.2$ ). The modified von Mises stress distribution showed that thicker veneers accumulated less stress than thin. Stresses in the enamel under the Lava veneer were higher than under e.max veneers. The dentin was not affected by either material type or thickness. With both studied CAD/CAM materials, ultrathin occlusal veneers up to 0.6 mm showed the similar stress distributions in enamel and dentin compared to a sound tooth.

Palavras-chave: dental veneers, finite element analysis, dental materials.



## 619- SISTEMA ADESIVO COM NANOCÁPSULAS CONTENDO INDOMETACINA E TRICLOSAN

*Genari B\**, *Collares FM*, *Leitune VCB*, *Jornada DS*, *Pohlmann AR*, *Guterres SS*, *Camassola M*, *Arthur RA*, *Samuel SMW*. Laboratório de Materiais Dentários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. [bruna.genari@gmail.com](mailto:bruna.genari@gmail.com)

O objetivo foi desenvolver um sistema adesivo com nanocápsulas (NC) contendo indometacina (Ind) e triclosan (Tric) e avaliar suas propriedades. As NC foram produzidas pelo método de deposição de polímero, secagem e caracterizadas quanto ao tamanho de partícula, forma, quantidade de fármaco encapsulado e citotoxicidade. As NC foram incorporadas no primer comercial a 2% em peso e um grupo foi mantido sem NC. A formulação da resina base para o adesivo foi obtida pela mistura de Bis-GMA, HEMA, canforoquinona e EDAB. Foram adicionados ao adesivo 1, 2, 5 e 10% de NC em massa, além de um grupo ser mantido sem NC. O primer e o adesivo nas diferentes concentrações foram avaliados quanto à liberação dos fármacos, permeabilidade de Ind pela dentina, antimicrobiano, grau de conversão (GC) in situ e resistência de união à microtração. O adesivo foi avaliado quanto ao GC imediato e tardio e degradação em solvente. Os dados foram analisados por ANOVA, Tukey e teste t. As NC apresentaram diâmetro médio de 159 nm e viabilidade celular acima de 80%. Em 120 h, 93% de Ind e 80% de Tric foram liberados do primer e 20% de Ind e 17% de Tric, do adesivo com 10% de NC. A Ind permeou pela dentina. O primer e o adesivo apresentaram efeito antimicrobiano. A incorporação de NC no primer e no adesivo não influenciou o GC in situ nem a resistência de união em comparação ao primer e adesivo sem NC. A incorporação de NC não alterou o GC. A degradação em solvente não foi alterada com 2% de NC. Pode-se concluir que a incorporação de NC com Ind e Tric no primer e adesivo tem potencial para proporcionar ações terapêuticas aliadas à adesão.

Palavras-chave: Cimentos dentários. Nanocápsulas. Liberação Controlada de Fármacos.

Apoio: CAPES

## 620- EFEITO DA ADIÇÃO DE NANOTUBOS DE TiO<sub>2</sub> NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE CIMENTO RESINOSO AUTOADESIVO EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE POLIMERIZAÇÃO

Ramos CM\*, Lisboa-Filho PN, Arruda LB, Rubo JH, Honório, HM, Borges AFS.  
Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos.  
carla\_muller@yahoo.com.br

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da adição de diferentes concentrações (0,3, 0,6 e 0,9% em peso) de nanotubos de TiO<sub>2</sub> adicionados ao cimento resinoso RelyX U200 em suas propriedades de resistência à flexão, módulo de elasticidade, microdureza e resistência de união com zircônia. Duas condições de polimerização foram analisadas: autopolimerizável (grupos: A-C, A-NT3, A-NT6 e A-NT9) e dual (grupos: D-C, D-NT3, D-NT6 e D-NT9). Os nanotubos foram adicionados manualmente nas concentrações correspondentes em cada amostra. Para análise da resistência à flexão em 3 pontos e módulo de elasticidade, barras (2 × 2 × 25 mm) de cimento resinoso (n=10) foram levadas à máquina universal de ensaios. Dureza Knoop foi mensurada utilizando microdurômetro com carga de 50g /10 seg nos discos de cimento resinoso (n=6). Foram realizadas 4 endentações e medidas em aumento de 50×. Para resistência de união ao microcisalhamento, sob discos de zircônia foi aplicado o cimento resinoso (n=10) nas dimensões de 5 mm  $\varnothing$  × 5 mm e levados à máquina universal de ensaios. Os dados encontrados foram submetidos aos testes de Anova a 2 critérios e Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Para resistência flexural e módulo de elasticidade, os grupos A-NT3 e A-NT9 obtiveram valores significativamente maiores. Para microdureza A-NT9 apresentou aumento significativo quando comparado ao A-C. Para resistência de união, a adição de nanotubos de TiO<sub>2</sub> não teve influência nos resultados. A adição de NTs de TiO<sub>2</sub> alterou de forma promissora algumas propriedades mecânicas do cimento RelyX U200 na condição autopolimerizável.

Palavras-chave: Cimentos de resina. Nanotubos.

## 621- INFLUÊNCIA DOS MODOS DE POLIMERIZAÇÃO NOS COMPÓSITOS

Vieira MC\*, Santos LV, Weig KM, Magalhães Filho TR. Departamento de Odontotécnica, Universidade Federal Fluminense. marinacortesvieira@gmail.com

Esse estudo tem como objetivo avaliar, através da microdureza instrumentada, a regularidade de polimerização no topo (T) e no fundo (F) da resina compostas (RC) com três modos de polimerização: contínuo (C), pulsátil (P) e soft start (SS). Além disso, avaliou-se o tipo de polimerização mais suscetível à degradação quando imerso em três substâncias: bebida à base de cola (BC), álcool 70%(AL) e água (A). Essa última avaliação foi realizada após um período de três meses de imersão. Os corpos de prova foram feitos em dois moldes de elastômero, os quais tinham 1 x 8 x 30 mm e 2 x 8 x 30 mm. Foram realizados cinco identificações no topo e cinco na base das amostras. Foram feitas cinco amostras para cada tipo de polimerização, totalizando 30CPs. Os valores médios para dureza de Vickers (DV) no topo a 1mm de profundidade foram nos modos P(d=66,456), C(d=83,278) e SS(d=85,396) e a 2mm foram P(d=69,446), C(d=83,576) e SS(d=82,514). No fundo, a DV a 1mm foi P(d=59,436), C(d=64,562) e SS(d=68,278) e a 2mm P(d=55,45), C(d=66,91) e SS(d=50,086). Após os testes de degradação os valores obtidos no modo C(83,42; 84,12 e 71,15) e em SS(83,95; 68,46 e 54,90) em A, BC e AL, respectivamente. A dureza do modo P foi inferior aos demais modos, por isso foi descartado no teste de degradação. Após a análise estatística concluímos que a dureza do topo da RC foi superior à do fundo em todos os modos de polimerização e que o modo de polimerização SS é o mais suscetível à degradação sendo o AL o meio mais degradante.

Palavras-chave: Resina-Composta, Polimerização, Microdureza-Instrumentada

## 622 - DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO EXPERIMENTAL DE DISPOSITIVO PARA AVALIAR TRINCAS POR MEIO DO MÉTODO TRANSILUMINAÇÃO DENTAL

Ribeiro MTH\*, Pereira RAS, Bicalho AA, Schliebe LRSO, Braga SSL, Barcelos LM, Veríssimo C, Soares CJ. Materiais dentários - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. mt\_hribeiro@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi desenvolver um dispositivo para padronizar método de transiluminação para avaliar trincas geradas pela contração de polimerização e validar experimentalmente o efeito do tipo de resina em molares com grande perda estrutural. Vinte molares receberam preparos classe II MOD e foram aleatorizados em 2 grupos (n = 10): a) Filtek Z100 (3M ESPE) técnica incremental oblíqua; b) SDR Bulk Fill + Esthet-X HD (Dentsply), ambos de acordo com orientações do fabricante. Para detecção de trincas por meio do método de transiluminação foi planejado o desenvolvimento de dispositivo que estabiliza de forma padronizada o dente incluído e estabiliza máquina Nikon com lente macro e possibilita o ajustamento da distância máquina/dente, e sistema de fixação do feixe flexível de fibra ótica condutor da luz de LED para iluminar e detectar trincas. Os dentes foram avaliados em três etapas: a) hígido, antes do preparo; b) após preparo da cavidade; e c) após 24h da restauração. A presença e tamanho das trincas foram classificadas em 3 categorias: (I) sem trincas visíveis; (II) trincas visíveis, menores do que 3 mm; e (III) trincas visíveis, maiores que 3 mm. A ocorrência de trincas foi superior após procedimento restaurador, com maior prevalência de crescimento de trincas para a resina Z100. Pode-se concluir que resina bulk-fill gera menores trincas pela menor tensão de contração de polimerização. O dispositivo desenvolvido mostrou-se efetivo para padronização do método de transiluminação.

Palavras-chave: Transiluminação, Resinas Compostas, Polimerização.

Apoio: FAPEMIG2016-SAU016

## **623- RESISTÊNCIA DE UNIÃO E DUREZA DE COMPÓSITOS CONVENCIONAIS E BULK FILL COM DIFERENTES TÉCNICAS DE INSERÇÃO.**

*Silami FDJ, Geraldeli GP, Sinhoreti MAC, Pires-de-Souza FCP, Roulet JF, Geraldeli S.*  
Laboratório de análise de biomateriais/Departamento de materiais dentários e prótese,  
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP. fransilame@usp.br

Avaliou-se a resistência de união de compósitos convencionais (CC) e bulk fill (BF) em restaurações classe I em diferentes técnicas restauradoras, assim como a microdureza em diferentes profundidades da restauração. Cavidades de 4mm de profundidade foram confeccionadas em 40 dentes recém-extraídos (Protocolo IRB, UFI). Os espécimes foram divididos aleatoriamente em quatro grupos (n=10) de acordo com a técnica restauradora: G1 - BF em único incremento; G2 – CC em técnica incremental; G3 - BF em técnica incremental e G4 – CC em único incremento, restaurados e armazenados em estufa 37°C/24h. Após secção do primeiro corte (0.7mm de espessura) realizou-se o ensaio de microdureza Knoop em 5 profundidades da restauração. Em seguida foram obtidos palitos (área  $\pm 0.81\text{mm}^2$ ) submetidos ao ensaio de microtração para avaliação da resistência de união. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente (2-way ANOVA, Tuckey Test,  $p < 0,05$ ). Quanto comparados os materiais e as técnicas restauradoras, os menores valores foram encontrados no compósito BF em comparação com o CC ( $p < 0,05$ ), restaurados pela técnica indicada pelo material. Quando comparada as técnicas restauradoras, os melhores valores foram obtidos pela técnica incremental em ambos os materiais, com diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre os compósitos. Para a microdureza os melhores valores foram apresentados por G1 e G2 quando comparado G3 e G4 ( $p < 0,05$ ), em todas as profundidades estudadas. Conclui-se que a resistência de união é dependente do material e da técnica restauradora.

Palavras-chave: Resinas Compostas; Dureza; Resistência à Tração

## 624- UNIÃO DE ADESIVOS UNIVERSAIS A DIFERENTES SUBSTRATOS

*Nakanishi L\**, Silva MF, Ogliari AO, Leal FB, Meereis CT, Ogliari FA, Moraes RR. Centro de Desenvolvimento e Controle em Biomateriais (CDC-Bio) - Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas. [leinaa@hotmail.com](mailto:leinaa@hotmail.com)

Este estudo avaliou a resistência de união (RU) de adesivos universais a diversos substratos. Os adesivos testados foram: Prime&Bond Elect/Dentsply, Scotchbond Universal/3M, AdheSE Universal/Ivoclar e Clearfil Universal Bond/Kuraray. Foram utilizados protocolos padrões de adesão de acordo com o substrato de união avaliado. Esmalte/dentina: condicionamento total; resina composta direta (Z350/3M) e indireta (Lava Ultimate/3M): condicionamento ácido+silano; cerâmica reforçada por leucita (Empress CAD/Ivoclar), cerâmica infiltrada por polímero-PICN (Enamic/VITA): ácido fluorídrico+silano; Y-TZP (Zircon-CAD/Angelus): silicatização+silano; liga NiCr (Wiron/BEGO): primer para metal. O adesivo Scotchbond foi utilizado nos controles. A RU ao cisalhamento foi avaliada após 24h (n=12) e analisados por ANOVA e testes complementares (5%). Foi realizada análise por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e classificados pelo modo de falha. Os resultados foram dependentes do adesivo e do substrato. Em esmalte, em geral os adesivos foram similares ao controle, enquanto em dentina apresentaram menor RU que o controle e similar em resinas compostas. Para leucita e PICN, a RU foi menor para os adesivos universais. O controle, dependendo do substrato avaliado, algumas vezes apresentou mais falhas mistas, coesivas ou prematuras. As imagens de MEV mostraram que os tratamentos alteraram significativamente a morfologia da superfície. Em conclusão, os adesivos universais não demonstraram satisfatório potencial de adesão a todos substrato avaliados.

Palavras-chave: Adesivo. Cisalhamento. Substratos.



## 626: EFEITO DO GEL BLOQUEADOR DE OXIGÊNIO E DO FILME DE PVC NA DENSIDADE DE POTÊNCIA DE LUZ E NA PROFUNDIDADE DE CURA

Castro FLA\*, Braga CC, Reges RV, Pazinatto FB. Departamento de Prótese Dentária, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) - Vitória - ES; Faculdade União de Goyazes - Trindade – GO. fabriciodcastro@yahoo.com.br

Este estudo analisou o efeito do gel bloqueador de oxigênio e do filme de PVC na densidade de potência de um aparelho LED e na profundidade de cura de um compósito. O aparelho LED Radium-Cal (SDI, Austrália) foi testado quanto à densidade de potência emitida, por meio de radiômetro. A profundidade de cura do compósito (Charisma Diamond, Kulzer) foi avaliada seguindo-se a norma ISO 4049. As seguintes condições experimentais e suas combinações foram investigadas (N=5): 1 – Gel bloqueador (K-Y, Johnson & Johnson): sem gel e com gel nas espessuras de 1, 2 e 3mm; 2-Filme de PVC na ponteira do aparelho: sem filme, filme ajustado (1 folha sem dobra) e filme desajustado (2 folhas com dobra). Os dados foram analisados usando-se os testes de ANOVA com dois critérios fixos e de Tukey ( $p < 0,05$ ). Foi realizado teste de regressão linear entre as variáveis ( $p < 0,05$ ). Os resultados mostraram que as variáveis em estudo e sua combinação influenciaram na densidade de potência ( $p < 0,05$ ), porém não na profundidade de cura ( $p > 0,05$ ). Os grupos onde não se usou o filme, sem gel ou com gel em 1 e 2mm de espessura, não foram diferentes entre si ( $p > 0,05$ ), porém apresentarem os maiores valores de densidade de potência entre todos ( $p > 0,05$ ). O uso do filme desajustado com gel em 3mm de espessura levou aos menores valores de densidade de potência ( $p < 0,05$ ). Não foi observada influência de uma variável sobre a outra por meio do teste de regressão ( $p > 0,05$ ). Concluiu-se que tanto o gel bloqueador quanto o filme de PVC influenciam densidade de potência do aparelho investigado, porém, não na profundidade de cura.

Palavras-chave: Resinas Compostas, Polimerização, Luzes de Cura Dentária

## 627- ANÁLISE DA RESISTÊNCIA MECÂNICA DE LIGA TI-6AL-4V COM JUNTAS SOLDADAS EM X COM DIFERENTES CONFIGURAÇÕES DA MÁQUINA DE SOLDA TIG

Moura MB\*, Mazzaro AR, Castro MG, Resende LMS, Araújo CA, Simamoto Júnior PC. Departamento de Oclusão, Prótese fixa e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia – MG, Brasil. Departamento de Biomecânica, Faculdade de Engenharia de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia. boaventura.mm@hotmail.com

Este trabalho objetivou criar um protocolo de utilização da máquina de solda de tungstênio em ambiente de gás inerte (TIG), utilizando teste de flexão de barras de Ti-6Al-4V e juntas soldadas em “X”. Confeccionou-se 40 amostras com diâmetro de 3,18 mm, divididas em Grupo Controle (barras intactas) e Grupos experimentais: G1, G2 e G3, com chanfro de 60° e formato em X. Estas foram soldadas nos seguintes parâmetros de corrente (A) e pulso (ms): G1 com 60A e 90ms, G2 com 60A e 120ms e G3 com 60A e 160ms. As amostras foram submetidas aos ensaios radiográficos e de líquidos penetrantes, seguido do ensaio de resistência à flexão e cálculo da tensão de flexão. As amostras foram fotografadas e as porcentagens de áreas soldadas foram calculadas. Os resultados foram submetidos ao ANOVA one-way seguido dos testes de Dunnett e Tukey. Não foi detectado visualmente nenhuma bolha ou porosidade após inspeção radiográfica e ensaio por líquidos penetrantes. ANOVA on e-way mostrou diferença significativa entre os grupos para tensão máxima de flexão ( $P < 0.001$ ) mas não para a porcentagem de área soldada ( $P = .146$ ). O teste de Dunnett mostrou diferença significativa entre o controle e os grupos G1 ( $P < .001$ ) e G3 ( $P = .038$ ) e o teste de Tukey mostrou diferença entre G1 e G2 ( $P < .001$ ) e entre G1 e G3 ( $P = .033$ ) para tensão de flexão. Assim sendo, uma corrente de 60A e pulso de 120ms parece ser a melhor regulagem da máquina TIG para soldagem de estruturas com diâmetro de 3,18 mm e junta com chanfro de 60°.

Palavras-chave: titânio, soldagem em odontologia, resistência.

Apoio: Fundação de Amparo à pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG

## 629 - ESTUDO DA DINÂMICA DE CURA ENTRE UM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO DE ALTA VISCOSIDADE E A DENTINA POR MEIO DA ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO

Yamakami SA\*, Ubaldini AL, Sato F, Medina NA, Baesso ML, Pascotto RC.  
Departamento de Odontologia - Universidade Estadual de Maringá (UEM).  
shelyn.yamakami@gmail.com

Os cimentos de ionômero de vidro (CIV) apresentam propriedades favoráveis como adesividade, liberação de flúor, biocompatibilidade e coeficiente de expansão térmica linear próximo ao do dente. Como o processo de cura do CIV ainda não foi completamente elucidado, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a dinâmica desse processo e os intervalos de tempo necessários para se alcançar a estabilidade da cura do CIV. Foram feitas leituras dos componentes do CIV separadamente, pó (P), líquido (L), bem como da dentina na forma de pó (D). E associações do pó com o líquido do CIV (P+L), da dentina com o líquido do CIV (D+L) e da mistura do CIV com a dentina (P+L+D), em proporções de 29,4%, 50%, 64,7%, 77,8%, 81,5% e 91,7% de CIV. As amostras foram analisadas por meio da espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Com esta técnica foi possível caracterizar os grupos funcionais que podem revelar interações químicas dos materiais com os tecidos dentários bem como o processo de cura entre ambos. A análise das bandas no infravermelho mostrou que a constante de tempo para a cura foi maior para o CIV de alta viscosidade,  $38 \pm 7$  min, do que para a amostra com 29,4% de CIV e 70,6% de dentina, que foi de  $28 \pm 4$  min, além disso, foi observado também, que o tempo mínimo para que estas ligações alcancem maior estabilidade é de aproximadamente 150 min. Em conclusão, os resultados deste trabalho sugerem uma metodologia capaz de interpretar os dados relacionados ao estudo da adesão bem como analisar a dinâmica do processo de cura destes materiais.

Palavras-chave: Cimento de ionômero de vidro, estrutura molecular.

### 630 - BIOCOMPATIBILIDADE DOS SISTEMAS ADESIVOS UNIVERSAIS

Sousa YC\*, Nascimento AS, Lima EA, Aguiar JS, Silva TG, Braz R.  
Centro de Pesquisas em Biomateriais (CPqB)/ Departamento de Odontologia/  
Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia (UPE/FOP).  
yasmine.carvalho@gmail.com.

Este estudo avaliou, *in vitro*, a citotoxicidade de seis adesivos dentinários (Adper Single Bond 2 -SB, Clearfil, Gluma 2Bond, Clearfil Universal, All Bond Universal, e Single Bond Universal -SBU) em células Vero, após diferentes tempos de contato. Para tanto, as células foram cultivadas a uma concentração de  $2 \times 10^5$  células/ml por 24h e crescidas até formar uma monocamada subconflente. As células Vero foram expostas a 25 $\mu$ l de extratos obtidos da imersão dos adesivos em meio de cultura (DMEM) por 24h, 48h e 72h, imediatamente após a polimerização. DMEM fresco foi utilizado como controle negativo e o metabolismo celular foi avaliado pelo método MTT [3-(4,5-Dimetiltiazol-2-il)-2,5-brometo difenil-tetrazolio]. Os dados foram comparados estatisticamente através do teste Kruskal-Wallis. Observou-se que os percentuais de viabilidade variaram de 7% a 81%; Em 24 horas as médias variaram de 7% (Clearfil e Clearfil Universal), a 15% (controle); na avaliação de 48 horas a média mais baixa ocorreu no Clearfil Universal (7%). Para 72 horas a média menos elevada ocorreu no adesivo Clearfil Universal (8%), e a mais elevada 77% para o adesivo All Bond Universal. Com exceção do adesivo Clearfil Universal, se comprova diferença significativa entre os tempos de avaliação ( $p = 0,001$ ). Conclui-se que o sistema adesivo Clearfil Universal apresentou menor potencial citotóxico, quando comparado aos demais sistemas adesivos testados neste estudo.

Palavras-chave: Citotoxicidade. Adesivos Dentinários. Biocompatibilidade  
Apoio: CAPES

### **631- AVALIAÇÃO DA RUGOSIDADE DE SUPERFÍCIE EM LIGA METÁLICA DE CO-CR SUBMETIDA A SOLUÇÕES HIGIENIZADORAS POR MEIO DE MICROSCÓPIO CONFOCAL**

*Curylofo PA\**, *Raile PN*, *Vasconcelos GLL*, *Macedo AP*, *Pagnano VO*. Departamento de Materiais Dentários e Prótese/ Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP/USP). [patriciacurylofo@gmail.com](mailto:patriciacurylofo@gmail.com)

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de soluções higienizadoras de *Ricinus communis* (RC), peróxido alcalino (PA) e cloreto de cetilpiridínio 0,500 mg (CPC) na rugosidade superficial da liga metálica de cobalto cromo (Co-Cr) (Degussa). A amostra do experimento foi composta por 50 discos metálicos (12 mm x 3 mm de Co-Cr). Os espécimes foram divididos aleatoriamente em 5 grupos de imersão (n=10): S1- água deionizada (controle) (20 min.), S2- RC 2% (20 min.), S3-RC 10% (20 min.), S4- PA (Nitradine) (15 min.) e S5- CPC (Cepacol) (10 min.). As imersões foram conservadas em temperatura ambiente, exceto o peróxido alcalino que foi mantido a 37°C em estufa. Posteriormente, os espécimes foram lavados em água destilada por 10 segundos. Foi avaliada a rugosidade de superfície (Sa) no início (T0) e após a simulação de 6 meses (T1), 1 (T2) e 2 anos (T3) de imersão por meio de Microscopia Confocal a laser. A distribuição dos dados apresentou-se não normal. Após o teste de Friedman ( $\alpha=0,05$ ), verificou-se que a rugosidade aumentou em todos os tempos ( $p<0,000$ ) a partir do T0 (rank médio (RM) =1,62). Em relação às soluções (Kruskal-Wallis,  $\alpha=0,05$ ), não houve diferença significativa em nenhum dos tempos: T0 ( $p=0,596$ ), T1 ( $p=0,089$ ), T2 ( $p=0,069$ ) e T3 ( $p=0,490$ ). Conclui-se que todas as soluções ocasionaram alteração da rugosidade de superfície similar ao controle.

Palavras-chave: higienizadores de dentadura, prótese parcial removível.

Apoio: CAPES

## 632- ESTUDO RETROSPECTIVO DE 10 ANOS DE CASOS DE AVULSÃO EM UM SERVIÇO DE TRAUMATOLOGIA DENTAL

Vilela ABF, Mesquita GC, Soares PBF, Moura CCG, Soares CJ. CPBio/ Departamento de Dentística e Materiais Dentários da Universidade Federal de Uberlândia. andomar@ufu.br

O correto manejo dos dentes avulsionados é crucial para o seu prognóstico. A fim de criar políticas educacionais os fatores etiológicos e de manejo dos casos de avulsão devem ser conhecidos. O objetivo deste estudo foi avaliar 128 casos de dentes avulsionados de 86 pacientes entre 6 e 49 anos atendidos na Clínica de Trauma na UFU, entre dezembro de 2005 e março de 2016. Dados epidemiológicos e de manejo dos dentes avulsionados foram expressos em distribuição de frequência. A maioria dos pacientes possuem entre 6 a 10 anos (34,9%) e 11 a 15 anos de idade (26,7%). O sexo masculino foi o mais acometido. Acidente de bicicleta foi o principal fator etiológico (32,5%). A maioria dos traumas aconteceu em ruas/avenidas (50%). Lesões traumáticas estão associadas a dentes adjacentes em 49 casos (57%). Não evidenciou-se lesões em tecidos moles em 42 casos (49%) e 48,9% dos pacientes receberam tratamento no dia do acidente. Cinquenta e quatro dentes (42,2%) foram imediatamente recuperados e outros 18 (14,1%) não foram encontrados. Quarenta e dois dentes (32,8%) foram mantidos secos até a busca pelo atendimento. Apenas um dos dentes foi imediatamente reimplantado e 41 (32%) não foram reimplantados. Evidencia-se o baixo nível de conhecimento acerca do manejo de dentes acometidos por avulsão. O reimplante imediato não é prevalente neste grupo de indivíduos avaliados. Um grande número de dentes foi mantido em condições não fisiológicas. Procedimentos educacionais e instrucional para grupos de profissionais que interagem com crianças e adolescentes é imperativo para mudança deste quadro.

Palavras-chave: Traumatismos Dentários, Avulsão Dentária, Reimplante Dentário

Apoio: CAPES



### 633- EFEITO DA CICLAGEM MECÂNICA NO PARAFUSO (TORQUE REVERSO) EM COROAS DE ZIRCÔNIA E IMPLANTES HEXÁGONO EXTERNO

Alonso\* AA, Bauducci I, Anami LC, Melo RM, Bottino MA. Materiais Odontológicos e Prótese/ Materiais Odontológicos e Prótese - ICT UNESP São José dos Campos. alonsoaer@ig.com.br

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da ciclagem mecânica no parafuso da coroa e mensurar o valor de torque reverso (VTR) nos conjuntos implantes hexágono externo (HE) e coroas de zircônia. Trinta e dois implantes HE de quatro fabricantes (Conexão - CX; Neodent-ND; Nobel Biocare- NB; Biotechnology – BT) foram embutidos em cilindros de resina de poliuretano que receberam coroas de zircônia, de acordo com a norma ISO 14801. Os parafusos das coroas foram apertados com um torquímetro digital (Mitutoyo – Japan), com torque de 30 Ncm duas vezes com intervalos de 1 minuto. Após 3 minutos, os valores dos torques iniciais (VTI, em Ncm) dos parafusos foram aferidos com o torquímetro. O conjunto foi levado a máquina de ciclagem mecânica (Sliding, BioPDI) em recipiente com água (37°C). A ciclagem ocorreu a uma frequência de 3,0 HZ, Carga de 80 N, por 500.000 ciclos. Após o fim da ciclagem foram aferidos os VTR com o mesmo torquímetro. Os valores obtidos foram submetidos a análise estatística RM ANOVA, e teste Bonferroni ( $p < 0,05$ ). A média (Ncm) e desvio padrão de cada grupo foram: CX ( $28.88 \pm 6.45$ ), ND ( $11.86 \pm 8.50$ ), NB ( $29.76 \pm 7.80$ ), BT ( $35.18 \pm 13.64$ ). Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ND e BT ( $\alpha = 0.05$ ). Os VTR pós-carga foram significativamente menores do que VTIs ( $p = 0.4902$ ). Assim, houve uma diminuição do valor de torque reverso, sem afrouxamento completo do parafuso, após a ciclagem, de implantes HE que receberam coroas de Zr, dependendo do fabricante.

Palavras-chave: Implante, torque, cerâmica.

## 635 - ESTUDO DE PROPRIEDADES DE RESINAS COMPOSTAS BULK FILL

Rodrigues-Júnior EC\*, Albuquerque PPAC, Tapety CMCT, Francci EC, Rodrigues-Filho LE.  
Biomateriais e Biologia Oral (FOUSP). ezequiasrodrig@gmail.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar grau de conversão (GC), dureza Knoop (KHN), resistência à flexão (RF) e tenacidade à fratura (KIC) de sete compósitos bulk fill (EverX Posterior, EXP; Filtek Bulk Fill Flow, FBFF; Fill-Up!, FU; SonicFill, SF; Surefil SDR, SDR; Tetric EvoCeram Bulk Fill, TECBF; Venus Bulk Fill, VBF) e um compósito convencional (Charisma Diamond, CD). Adicionalmente, foi realizado tratamento térmico a 170 °C por 10 minutos para melhor compreensão do comportamento desses materiais quanto ao potencial de conversão e à indução de tensões na interface carga/matriz. A avaliação do GC (n=3) foi realizada através de espectroscopia FTIR, a leitura da dureza Knoop foi realizada nas superfícies do topo e da base (n=3), e os ensaios de RF de três pontos (n=10) e KIC (n=10) em máquina de ensaios universais. A análise estatística revelou que todas as resinas bulk fill, exceto FBFF, apresentaram GC superior à resina convencional. Os valores de KHN variaram de acordo com o material e com a superfície: apenas SF apresentou KHN semelhante (na superfície do topo) a CD. Dentre materiais de alta viscosidade, apenas EXP e SF apresentaram RF semelhante a CD. EXP apresentou o maior valor de KIC, semelhante a SF. Na dependência do material, o tratamento térmico aumentou os valores dos parâmetros estudados, apontando limitações da reação de polimerização. Conclui-se que resinas bulk fill podem apresentar elevado GC, além de serem capazes de polimerizar em profundidade. RF e KIC variaram de acordo com o material e o compósito EXP apresentou os maiores valores para ambos os testes.

Palavras-chave: bulk fill, tratamento térmico, resinas compostas

Apoio: Capes

Apoio:



## **637-ESTUDO DA ALTERAÇÃO DIMENSIONAL LINEAR DOS ELÁSTICOS ORTODÔNTICOS DE ACORDO ARMAZENADOS EM DIFERENTES PH.**

*Reges RV\**, *Bonfim Filho JB*, *Castro FLA*, *Lenza MA*. Área Restauradora da Universidade Paulista UNIP-GO. [vieirareges@yahoo.com.br](mailto:vieirareges@yahoo.com.br)

O objetivo deste trabalho foi à avaliação da alteração dimensional dos elásticos ortodônticos da cor transparente e cinza, sendo submetidos à armazenagem em saliva artificial 37C (ph neutro) e ph 2,0 durante o período 24 horas e 30 dias. Os elásticos foram divididos em grupos (n=5) da marca comercial (Morelli). Foi utilizada a máquina de análise de dimensão (perfilômetro) da marca Mitutoyo que avaliou a alteração de dimensão de cada elástico conforme os fatores envolvidos. Em seguida, os dados foram analisados estatisticamente, obtendo os resultados e conseqüentemente realizados as tabelas e gráficos. Os autores concluíram de acordo com as distintas cores houve diferença estatística significativa no meio de armazenamento saliva artificial 37C; Com o aumento do tempo de armazenamento apresentaram diferença estatística entre as cores e meios de armazenamentos; No meio de armazenamento refrigerante Ph2 apresentaram estatisticamente diferente com o meio saliva artificial.

Palavras-chave: propriedades, alteração e ortodontia.

## 638- ADESÃO À DENTINA DE UM ADESIVO UNIVERSAL UTILIZANDO DIVERSOS MONÔMEROS BISEMA COMO CAMADA SUPER HIDRÓFOBA

*Silva JC\*, Magalhães MM, Araújo Neto VG, Nobre CFA, Feitosa VP.* Programa de Pós-graduação em Odontologia, Departamento de Odontologia Restauradora, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil e Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá, Ceará, Brasil. [juliannecoelhos@gmail.com](mailto:juliannecoelhos@gmail.com)

O objetivo foi avaliar a resistência de união à microtração ( $\mu$ TBS) dos monômeros BisEMA 4, BisEMA 10 e BisEMA 30 (com 4, 10 e 30 etoxilações respectivamente) aplicados como adesivo super hidrofóbico na técnica autocondicionante após um adesivo universal de acordo com os seguintes grupos: CONT – Ambar Universal (controle negativo, FGM); SBMP – Ambar + ScotchBond Multi-Purpose adesivo (controle positivo); BisEMA 4 - Ambar + Bis-EMA 4; BisEMA 10 - Ambar + BisEMA 10 e Bis-EMA 30 - Ambar + BisEMA 30. Vinte e cinco dentes foram restaurados e cortados em palitos ( $1\text{mm}^2$ ). Os palitos foram armazenados por 24 horas em água destilada. Posteriormente, foi realizado o teste de microtração em máquina de ensaio universal. Adesivos incorporados com rodamina-B foram aplicados para avaliação da micropermeabilidade de fluoresceína em microscopia confocal. Os resultados foram analisados com ANOVA dois fatores e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Em valores médios, o grupo SBMP apresentou a maior  $\mu$ TBS ( $43,7 \pm 6,4$ ), seguido pelo grupo BisEMA 4 ( $35,6 \pm 3,3$ ) e não apresentaram diferença estatística significativa entre eles. Os grupos BisEMA 10 ( $33,3 \pm 7,3$ ) e CONT ( $32,4 \pm 6$ ) foram inferiores à SBMP e não apresentaram diferença estatística entre eles. E BisEMA 30 ( $11,2 \pm 0,9$ ) apresentou os menores valores de  $\mu$ TBS. A micropermeabilidade foi menor com SBMP e BisEMA 4, com poucas diferenças entre os outros grupos. Como conclusão, é observado que o uso do Bis-EMA-4 promove uma adesão eficaz à dentina comparável à um adesivo hidrófobo comercial, entretanto o uso de BisEMA 30 não promove uma adesão satisfatória à dentina.

Palavras-chave: adesivos dentinários, dentina.

## 640 - AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO DE COROAS OBTIDAS POR CAD/CAM UTILIZANDO DIFERENTES ESCÂNERES

*Prudente MS\*, Nabbout KO, Pereira LM, Zancopé K, Prado CJ, Davi LR, Neves FD.*  
Departamento de Materiais odontológicos, Oclusão e Prótese fixa/ Faculdade de Odontologia da Universidade Feral de Uberlândia. marcel\_prudente@hotmail.com

Avaliou a influência de dois diferentes tipos de escâneres intra-orais: Bluecam e Omnicam, na adaptação marginal e interna de coroas dissilicato de lítio fabricadas por CAD / CAM CEREC usando a microtomografia computadorizada (Micro-CT). Cinco grupos experimentais foram constituídos com 10 coroas: Bluecam sem ajustes (Grupo B), Bluecam com ajustes (Grupo BA), Omnicam sem ajustes (Grupo O), Omnicam com ajustes (Grupo OA) e Omnicam com pó (Grupo OP) (CEP 381/06). Imagens do Micro-CT foram obtidas para realizar as medições dos gaps marginais e internos e os dados foram analisados estatisticamente pelo ANOVA seguido pelo teste de Tukey. A média do desajuste vertical foi: B =  $29,5 \pm 13,2 \mu\text{m}$ ; BA =  $26,9 \pm 7,7 \mu\text{m}$ ; O =  $149,4 \pm 64,4 \mu\text{m}$ ; OA =  $49,4 \pm 12,7 \mu\text{m}$  e OP =  $33,0 \pm 8,3 \mu\text{m}$ , demonstrando diferença estatística entre o grupo O e todos os outros grupos testados. A desadaptação marginal vertical aceitável pela literatura é de  $75 \mu\text{m}$  e os resultados foram os seguintes: B=61,7%, BA=73,7%, S=24,80%, 58,6% = OA e OP = 76,9%. A desadaptação horizontal mostrou 13,32% para B, 4,8% para BA, 6,4% para O, 16,88% para OA e 21,72% para OP. O desajuste interno apresentou média para o grupo B =  $93,15 \mu\text{m}$ , BA =  $96,03 \mu\text{m}$ , O =  $110,18 \mu\text{m}$ , OA =  $113,47 \mu\text{m}$  e OP =  $97,66 \mu\text{m}$ . Com base nos resultados deste estudo, concluiu-se que as coroas de dissilicato de lítio fabricadas usando o escâner Bluecam CEREC 3D exibiu desajuste vertical e horizontal significativamente menor. Os ajustes internos das coroas ou aplicação de pó sobre os preparos prévios ao escaneamento melhorou o desajuste interno e marginal do grupo Omnicam CEREC 3D.

Palavras-chave: adaptação marginal, CAD/CAM, adaptação interna

Apoio: FAPEMIG, CNPq, CPBio

## 641- EFEITO DO PRAQUECIMENTO DE CIMENTOS RESINOSOS NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE CERÂMICA À DENTINA

Castro EF\*, Magalhães APR, Souza JB, Estrela C, Castro FM. Departamento de Dentística Restauradora/ Universidade Federal de Goiás.  
eduardofdecastro@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do preaquecimento de cimentos resinosos, convencional e autoadesivo, na resistência de união (RU) de cerâmica à dentina e verificar o padrão de fratura. Vinte e quatro discos de cerâmica vítrea reforçada por leucita (IPS Empress Esthetic, Ivoclar Vivadent) foram cimentados a discos de dentina de terceiros molares humanos, previamente obtidos, e divididos aleatoriamente em quatro grupos: GI – Scotchbond Multi-Purpose Plus (3M ESPE) e RelyX ARC (3M ESPE); GII – Scotchbond Multi-Purpose Plus e RelyX ARC preaquecido 60°C; GIII – RelyX U200 (3M ESPE); GIV – RelyX U200 preaquecido 60°C. As amostras foram seccionadas em espécimes de 1,0 mm<sup>2</sup>, armazenadas em água destilada por 24 h (25±2°C) e submetidas ao teste de microtração em máquina de ensaio universal. O padrão de fratura foi avaliado e classificado em microscópio estereoscópico (45X). Foi realizada fotomicrografia de cada tipo de fratura através de microscopia eletrônica de varredura. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). A RU de GI e GII foi superior estatisticamente, se comparada a GIII e GIV, respectivamente ( $p<0,05$ ). Não houve diferença estatística entre a RU de GI e GII, nem entre GIII e GIV ( $p>0,05$ ). A falha adesiva foi o tipo de falha mais presente, seguida por falha mista e coesiva em cerâmica; não houveram falhas coesivas em dentina. O preaquecimento dos cimentos resinosos convencional e autoadesivo a 60°C não influenciou na RU entre a dentina e a cerâmica. O padrão de fratura mais observado foi a falha adesiva.

Palavras-chave: cimentação, cimentos de resina, porcelana dentária.



## 643 - EFEITOS DE DIFERENTES TRATAMENTOS DA SUPERFÍCIE INTERNA DE COROAS EM Y-TZP NA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO

*Wandscher VF\**, *Prochnow C*, *Rippe MP*, *Callegari GL*, *Dorneles LS*, *Baldissara P*, *Scotti R*, *Valandro LF*. Laboratório de Biomateriais/Departamento de Odontologia Restauradora - Universidade Federal de Santa Maria. viniwan@hotmail.com.

Este estudo avaliou o efeito de diferentes tratamentos na superfície interna de coroas em zircônia na resistência à tração. Cem troqueis em G10 (malha de fibra de vidro embutidas em resina epoxy) com preparos simplificados foram digitalizados e coroas em Y-TZP com retenções oclusais foram usinadas e sinterizadas. Após a adaptação, as coroas foram randomizadas em 5 grupos (n=20): GHF1- aplicação de uma fina camada de glaze (G) + ácido fluorídrico (HF) 10% (1min) + silanização, GHF5- G + HF 10% (5min) + silanização, GHF15- G + HF 10% (15min) + silanização, Nano- deposição de nanofilme de sílica (5 nm) + silanização e TBS- tribosilicatização (30 $\mu$ m). Os troqueis foram condicionados com HF 10% por 30s e silanizados. As coroas foram cimentadas com cimento resinoso, termocicladas (12.000 ciclos, 5/55°C), armazenadas por 60 dias e submetidas a teste de tração (1mm/min até a falha). Os dados de resistência (MPa) foram submetidos a análise de Weibull e Anova 1 fator. As falhas foram classificadas como 50C: mais de 50% de cimento na coroa e 50S: mais de 50% de cimento no substrato. Anova 1 fator mostrou que TBS (5.6  $\pm$  1.68) e Nano (5.5  $\pm$  0.98) apresentaram maior resistência adesiva do que os outros grupos. O grupo Nano mostrou os maiores valores de módulo de Weibull e resistência característica. TBS e GHF15 apresentaram respectivamente, 60 e 70% de falhas 50C, enquanto os demais grupos foram 50S. A Tribosilicatização (TBS) é adequada para cimentação de coroas de zircônia. A aplicação de nanofilme de sílica (Nano) parece ser um método adequado mostrando alta resistência de união e confiabilidade adesiva.

Palavras-chave: resistência à tração, cerâmicas, materiais dentários.

## 644- ÁCIDO ANACÁRDICO COMO AGENTE DE LIMPEZA CAVITÁRIA EM ODONTOLOGIA ADESIVA

*Ferraz C\*, Queiroz CMF, Mendonça JS, Sousa FFO, Santiago SL, Yamauti M.*  
Laboratório da Pós-Graduação em Odontologia; Faculdade de Farmácia Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. camilaferraz14@hotmail.com

Avaliou-se, in vitro, o uso do ácido anacárdico como agente de limpeza cavitária sob restaurações adesivas. Sobre superfícies dentinárias planas de molares humanos extraídos (Protocolo CEP n ° 810.992), foram aplicadas água destilada (AD), solução de digluconato de clorexidina (CHX) e solução de ácido anacárdico (AA). Essas soluções foram aplicadas após condicionamento com ácido fosfórico na técnica adesiva convencional, e previamente à aplicação do primer na técnica autocondicionante, totalizando seis grupos experimentais (2 técnicas adesivas x 3 agentes de limpeza). A morfologia do substrato exposto aos agentes de limpeza foi avaliada por MEV. Após uso de cada solução, foram aplicados os sistemas adesivos e realizadas restaurações com resina composta. Os dentes foram armazenados em água destilada a 37°C. Após 24 h, os dentes foram seccionados longitudinalmente em ambas direções para avaliação da resistência de união à dentina por teste de microtração. Após análise de MEV, observou-se que o AA não é capaz de desmineralizar o substrato dentinário e não altera sua morfologia superficial. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores de resistência de união dos grupos ( $p > 0.05$ ), sendo que para o sistema adesivo convencional, o uso de CHX apresentou os maiores valores numéricos (56,1 MPa) e para o sistema autocondicionante os maiores valores foram observados quando do uso de AA (59,3 MPa). O ácido anacárdico não afetou a resistência de união após 24 h, indicando que poderia ser utilizado como agente de limpeza cavitária.

Palavras-chave: Adesivos Dentinários; Dentina; Desinfetantes.

Apoio: CAPES

## 645- INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE FOSFATO OCTACÁLCICO EM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO

*Cuppini M\**, *Balbinot GS*, *Garcia IM*, *Santos PD*, *Leitune VCB*, *Samuel SMW*, *Collares FM*. Laboratório de Materiais Dentários (LAMAD) / Departamento de Odontologia Conservadora / Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).  
marla.cuppini@ufrgs.br

O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de diferentes concentrações de fosfato octacálcico (OCP) em um cimento de ionômero de vidro comercial (CIV). Para a formulação dos grupos experimentais foi utilizado um CIV convencional e adicionado fosfato octacálcico nas concentrações de 0% (controle), 1,5% (G1%) e 3% (G3%), em peso. Os cimentos foram avaliados quanto à radiopacidade (n=5), tempo de presa (n=3) e resistência à compressão diametral (n=5). A radiopacidade foi avaliada por meio de um sistema digital com placas de fósforo. Uma escala de alumínio-cunha foi exposta junto aos espécimes em todas as imagens para comparação do material e as imagens foram analisadas no programa Photoshop. Para o ensaio de tempo de presa, o material foi colocado em uma matriz e com um penetrador de 100 gramas foram feitas indentações no material. Essa medida foi repetida até que o material não apresentasse mais alterações, e o tempo entre a primeira e a última indentação foi cronometrado. O ensaio de resistência à compressão diametral foi realizado em uma máquina de ensaios mecânicos universal. Os espécimes foram submetidos a uma tensão de compressão e foi verificada a força máxima aplicada no momento da fratura em MPa. O tempo de presa variou de 405 a 486 s, já a resistência à compressão variou de 6 a 10 MPa. No ensaio de radiopacidade nenhum dos grupos atingiu 1 mmAl. Os resultados dos ensaios não apresentaram diferença significativa entre os grupos. Conclui-se que a adição de OCP não alterou as propriedades do CIV e pode ser uma alternativa promissora para esse material.

Palavras-chave: Cimentos de Ionômeros de Vidro. Fosfatos de Cálcio. Forramento da Cavidade

## 646- INFLUÊNCIA DO FOTOINICIADOR E FONTE DE LUZ SOBRE A ESTABILIDADE DE COR DE RESINAS COMPOSTAS DISPONÍVEIS COMERCIALMENTE

*Arruda RC\*,1, Mendes EM,1, Albuquerque PPAC,2, Cavalcante LM,1,3,4, Schneider LF,4.*

1-Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ; 2- Departamento de Biomateriais e Biologia oral, Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP; 3-Curso de Odontologia, Universidade Salgado de Oliveira, Niterói-RJ 4-Núcleo de Pesquisa de Biomateriais Odontológicos, Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro-RJ. renanarrudac@hotmail.com

O presente estudo objetivou determinar a influência da fonte de luz e do sistema fotoiniciador sobre a estabilidade de cor de resinas compostas disponíveis comercialmente. Para o estudo foram empregadas as fontes de luz Kavolux (azul) e Bluephase 2 (azul e violeta) e os compósitos Filtek Z350XT WE (3M ESPE), formulado com o sistema canforoquinona/amina, e Empress Direct Bleach XL (Ivoclar), formulado com fotoiniciador alternativo. A estabilidade de cor foi determinada por espectrofotometria empregando o parâmetro CIELab (Easyshade Compact, Vita). Os dados foram obtidos previamente ao processo de fotoativação, imediatamente após a fotoativação e repetidos após uma semana de imersão em solução corante (café). Foram considerados os dados de variação de luminosidade ( $\Delta L$ ), variação de azul-amarelo ( $\Delta b$ ) e alteração de cor geral ( $\Delta E$ ). Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey (95%).  $\Delta L$  não foi influenciada nem pelo tipo de resina ( $p=0,078$ ) nem pela fonte de luz ( $p=0,982$ ). O grau de amarelo foi dependente da resina composta ( $p=0,033$ ) mas não da fonte de luz ( $p=0,377$ ).  $\Delta E$  foi dependente da formulação da resina ( $p=0,046$ ), aonde o compósito Z350XT promoveu melhor estabilidade que o compósito Empress Direct, mas não da fonte de luz empregada ( $p=0,77$ ). Conclui-se que o compósito formulado com sistema fotoiniciador alternativo e o uso de fonte de luz com pico duplo não foram capazes de promover melhoras em relação à estabilidade de cor quando submetidos à pigmentos extrínsecos.

Palavras-chave: Compósitos, Fotoiniciadores, Fonte de luz

## 647 - AVALIAÇÃO IN VITRO DA INFLUÊNCIA DE BEBIDAS AMAZÔNICAS NA COLORAÇÃO DE DENTES BOVINOS DURANTE E APÓS O CLAREAMENTO

Moreira MM1\*, Carneiro YKP2, Vilarouca LMC2, Tapety CMC2, Feitosa VP1, Loguercio AD. Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Ceará, Campus Fortaleza, Fortaleza, Ceará. madiimm@hotmail.com

O objetivo do estudo foi avaliar a efetividade do tratamento clareador caseiro com peróxido de carbamida 16% e de consultório com peróxido de hidrogênio 35% em dentes bovinos submetidos ao contato com açaí e guaraná energético. 30 dentes foram divididos aleatoriamente em seis grupos (n=5): dois grupos controle com clareamento caseiro (CAS) e de consultório (CON) e quatro grupos experimentais. Destes, dois grupos foram submetidos ao CAS diário de duas horas, durante três semanas, sendo um imerso em açaí (CASA) e outro em guaraná energético (CASg) e dois grupos submetidos a três sessões de clareamento de consultório semanal de 40 minutos, também imersos em açaí (CONa) e guaraná energético (CONg). O ciclo de imersão foi realizado três vezes ao dia durante cinco minutos logo após o clareamento. Após a leitura inicial, a cor foi registrada uma e três semanas após o início do clareamento, empregando-se o espectrofotômetro VITA Easyshade para calcular o  $\Delta E$ , e aferir as unidades de cor. A análise estatística foi feita com ANOVA 2-fatores e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Observou-se que o grupo CONa teve uma taxa de clareamento significativamente mais baixa na escala de unidades de cor que CONg e CON. Já o guaraná gerou maior taxa de clareamento na análise de  $\Delta E$  em comparação ao controle, principalmente durante o clareamento caseiro. Conclui-se que o açaí é um potencial redutor da eficácia do clareamento dental de consultório e o guaraná pode potencializar o clareamento.

Palavras-chave: Clareamento dental. Peróxido de hidrogênio. Corantes de alimentos. Pigmentação. Sensibilidade da dentina.

Apoio: Laboratório do Programa de Pós-Graduação em Odontologia - Universidade Federal do Ceará

## 648- AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE UM NOVO MTA COM ALTA PLASTICIDADE

Ribeiro JS\*, da Rosa WLO, Galarça AD, Silva AF, Piva E, Lund RG CDC-Bio Centro de Desenvolvimento e Controle em Biomateriais da UFPel; Departamento de Odontologia Restauradora. [jujusilvaribeiro@gmail.com](mailto:jujusilvaribeiro@gmail.com)

Este estudo avaliou as propriedades físicas de um novo MTA com alta plasticidade MTA Repair HP; Angelus, Brasil (MTA HP) quando comparado com o MTA Branco MTA Angelus; Angelus, Brasil (MTA). A avaliação do tempo de presa foi aplicado um edentador (100g) de acordo com ISO 9917-1 (2007) (n=6; 10x2mm). A resistência à compressão (n=5; 4x6mm) foi avaliada na máquina de ensaios mecânicos universal (EMIC, PR, Brasil) após 1 e 24 h. A avaliação da radiopacidade, foi realizada de acordo com a ISSO 6876 (2012). Para avaliação de sorção e solubilidade foi realizado o ensaio conforme a ISO 6876 (2012) (6.0x1.0 mm; n=10). A análise estatística foi realizada com Teste t e Anova Duas Vias seguido de Teste de Tukey ( $\alpha=5\%$ ). O tempo de presa do MTA HP foi de  $13.1\pm 1.0$  min, similar estatisticamente ao MTA ( $8.3\pm 0.1$  min) ( $p>0.05$ ). O MTA HP apresentou resistência à compressão após 1h de  $1.1\pm 0.2$  MPa, similar ao MTA com  $1.1\pm 0.2$  Mpa ( $p>0.05$ ). Após 24h, a resistência de ambos aumentou e foi diferente estatisticamente do período de 1h ( $p<0.05$ ), sendo que o MTA HP apresentou  $17.5\pm 2.1$  MPa de resistência, enquanto o MTA A apresentou  $17.9\pm 1.4$  MPa. O MTA HP apresentou radiopacidade equivalente a  $6.1\pm 0.2$  mmAl, superior ao esmalte e dentina ( $p<0.05$ ) e similar estatisticamente ao MTA ( $p>0.05$ ). A sorção e solubilidade do MTA HP foi de  $16.32 \pm 2.92 / 2.77 \pm 1.18$ , sendo similar estatisticamente ao MTA ( $19.40 \pm 2.67 / 3.81 \pm 1.25$ ) ( $p>0.05$ ). O novo MTA HP de alta plasticidade apresentou resistência à compressão, tempo de presa, radiopacidade e sorção e solubilidade similar ao MTA de acordo com as normatizações da ISO.

Palavras-chave: Cimento; Força de cisalhamento; Materiais dentários



## 649- INFLUÊNCIA DO PH DE GÉIS CLAREADORES E DO TEMPO DE APLICAÇÃO EM ESMALTE PRÉ DESSENSIBILIZADO NA TOPOGRAFIA E COR DENTAL

Mendes GAM\*, Almeida LN, Kasuya AVB, Favarão IN, Oliveira AA, Fonseca RB.  
Laboratório de Biomecânica da Universidade Federal de Goiás.  
mendes.gam@gmail.com

O objetivo desse trabalho foi verificar a influência do tempo de aplicação do gel clareador e seus efeitos sobre a estrutura dental em amostras de esmalte pré-dessensibilizados com Bicarbonato de Arginina. Oitenta blocos de esmalte dental (5,5 x 5,5 mm) foram obtidos a partir de 40 dentes terceiros molares. Estes foram divididos aleatoriamente em 16 grupos experimentais (n=5). As amostras foram pré-dessensibilizadas com Bicarbonato de Arginina (Colgate Pró-Alívio) e em seguida clareadas conforme os grupos experimentais, variando o método de aplicação de géis clareadores (Opalescence Boost – Ultradent; Total Blanc – DFL) em função do tempo e o uso de dessensibilizante. A variação de pH do gel ao longo dos tempos de aplicação, a variação de cor obtida e rugosidade da superfície das amostras foram avaliados. Resultados foram submetidos a análise estatística com nível de significância em 5% e revelaram semelhança entre os géis quanto a eficácia clareadora e padrões de rugosidade e que tempos de aplicação mais longos tendem a gerar maiores valores de rugosidade. Concluiu-se que tempos de aplicação mais curtos do gel clareador são mais eficientes uma vez que geram menos danos ao esmalte e são capazes de clarear de igual forma e que o uso de creme dental dessensibilizante a base de Bicarbonato de Arginina previamente ao clareamento não altera o efeito clareador.

Palavras-chave: Clareamento dental; Peróxido de Hidrogênio; Concentração de Íons de Hidrogênio.

## 650- INFLUÊNCIA DO TEMPO DE FOTOATIVAÇÃO E DO GRAU DE TRANSLUCIDEZ SOBRE A ESTABILIDADE DE COR DE RESINAS COMPOSTAS COM FOTOINICIADOR ALTERNATIVO

*Mendes EM\**, Arruda RC, Albuquerque PPAC, Cavalcante LM, Schneider LF. Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ; Departamento de Biomateriais e Biologia oral, Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP; Curso de Odontologia, Universidade Salgado de Oliveira, Niterói-RJ e Núcleo de Pesquisa de Biomateriais Odontológicos, Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro-RJ. [eduardomendes@id.uff.br](mailto:eduardomendes@id.uff.br)

O objetivo do presente estudo foi o de determinar a influência do tempo de ativação e do grau de translucidez sobre a estabilidade de cor de um compósito odontológico comercialmente disponível formulado com sistema iniciador alternativo. Para o estudo foi empregada uma fonte de luz LED e o compósito Empress Direct (Ivoclar) nas colorações Bleach XL, Dentina A3,5 e Esmalte A3,5. A estabilidade de cor foi determinada por espectrofotometria empregando o parâmetro CIELab (Easysshade Compact, Vita). Os dados foram obtidos previamente ao processo de fotoativação, imediatamente após a fotoativação e repetidos após uma semana de imersão em solução corante (café). Foram considerados os dados de variação de luminosidade ( $\Delta L$ ), variação de azul-amarelo ( $\Delta b$ ) e alteração de cor geral ( $\Delta E$ ). Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey (95%). O grau de translucidez ( $p=0,007$ ) e o tempo de ativação ( $p=0,047$ ) influenciaram  $\Delta L$ , mas não influenciaram  $\Delta b$ . O grau de translucidez ( $p=0,026$ ) e o tempo de ativação ( $p=0,047$ ) influenciaram a variação de cor ( $p=0,026$ ), aonde a resina Bleach promoveu a pior estabilidade, e o aumento do tempo promoveu melhora da estabilidade de cor para todos os graus de translucidez. Pode-se concluir que o tempo de ativação e o grau de translucidez da resina influenciam a estabilidade da luminosidade e conseqüente estabilidade de cor. A resina Bleach, contendo fotoiniciador alternativo, promoveu a pior estabilidade de cor.

Palavras-chave: compósito, fonte de luz, estabilidade de cor.

## 651- COMPARAÇÃO DAS DIFERENTES ABORDAGENS DO TESTE DE LASCAMENTO DA ARESTA EM CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS

*Tanaka CB, Ballester RY, Dias de Souza, GM; Zhang Y, Meira JBC\**. Departamento de Biomateriais e Biologia Oral da FOUUSP. [josete.meira@gmail.com](mailto:josete.meira@gmail.com)

O objetivo deste trabalho foi comparar 5 abordagens existentes na literatura para análise de resultados do teste de lascamento da aresta. Foram confeccionadas barras monolíticas (5 x 32 x 2,5 mm<sup>3</sup>) de duas porcelanas (VM9 e VM13) e de uma zircônia (VITA Inceram YZ). Os espécimes foram sinterizados segundo as instruções do fabricante, planificados e polidos. Para a realização do teste de lascamento foram adaptados vários dispositivos à máquina de testes universal, para atender às necessidades de exatidão da distância entre a aresta e o ponto de aplicação da carga (d). Os dados foram apresentados em gráficos de força crítica (F) em função da distância d. Nos gráficos, foram traçadas 4 linhas de tendências (linear, potência, quadrática e potência com expoente fixo), com seus respectivos R<sup>2</sup>, que indica o grau de ajuste da função aos pontos experimentais. Foi também calculado o parâmetro ReA, que corresponde à média de todas as razões F/d, que foi submetido à análise de variância e ao teste de Tukey para contraste das médias referentes a cada grupo. Para todas as linhas de tendência, foi observada uma superioridade da zircônia em relação às porcelanas. A comparação entre as porcelanas revelou semelhança entre estes materiais, com discreta tendência de superioridade da VM9 em relação à VM13. A análise estatística do ReA confirmou a diferença entre porcelanas e zircônia e a semelhança entre as duas porcelanas. O ajuste mais apropriado é dependente do intervalo de d utilizado para traçar a linha de tendência, o que é indicativo de que existem fenômenos físicos específicos em cada intervalo.

Palavras-chave: porcelana dentária, infraestrutura, métodos.

Apoio: Fapesp n° 2012/17094-5 e n° 2013/06988-8

## **652- EFEITO DA RADIOTERAPIA E DO FLÚOR NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA, PROPRIEDADES MECÂNICAS E MORFOLOGIA DE ESMALTE SUBMETIDO A CICLAGEM DE pH IN VITRO**

*Lopes CCA\*, Soares CJ, Carvalho VL, Arana-Chavez VE, Soares PB, Miranda RR, Simamoto Junior PC, Novais VR.* Área de Dentística e Materiais Odontológicos/Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. milalopes\_81@hotmail.com

Esta pesquisa objetivou avaliar o efeito da radioterapia (RT) e da aplicação de flúor no esmalte após ciclagem de pH in vitro. Trinta terceiros molares foram divididos aleatoriamente em três grupos (n=10): Esmalte não irradiado (NI); Irradiado em umidade relativa (IU); e Irradiado em flúor gel neutro a 2% (IF). Cada grupo foi subdividido em dois subgrupos (n=5) de acordo com a ciclagem de pH: com e sem ciclagem. Os dentes dos grupos IU e IF foram irradiados com 70 Gy, 2 Gy/dia, por 5 dias, durante 7 semanas. Foram avaliadas alterações químicas por meio de Espectroscopia Infravermelha Transformada de Fourier (FTIR) (n=5), utilizando os parâmetros: razão matriz:mineral (M:M), conteúdo relativo de carbono (CRC) e cristalinidade; microdureza Vickers (VHN) e módulo de elasticidade (E) em três profundidades (superficial, médio e profundo) (n=5); e a morfologia por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV) (n=3). IF sem ciclagem de pH obteve menores valores de M:M. IU apresentou maiores valores de E, seguidos de IF e NI. A ciclagem de pH promoveu redução no CRC e aumento da VHN e da M/M para NI e IU. Para NI e IF, cristalinidade e E aumentaram. Com a ciclagem de pH, NI exibiu menores valores de E. MEV mostrou que com a ciclagem de pH, IF apresentou menor descontinuidade da morfologia externa do esmalte. Conclui-se que a RT altera o E do esmalte. Após a ciclagem de pH, houve aumento da cristalinidade, do conteúdo de fosfato do esmalte e das propriedades mecânicas. O fluoreto aplicado durante a RT reduz a exposição da matriz orgânica e ajuda a manter a morfologia externa do esmalte irradiado.

Palavras-chave: esmalte dental, flúor, radioterapia.

Apoio: FAPEMIG

## 653- EFEITO DO LASER DE DIODO SOBRE SISTEMAS ADESIVOS NÃO SIMPLIFICADOS

Zabeu GS\*, Maenoso RM, Brianezzi LFF, Scarcella CR, Gonçalves RS, Wang L, Palma-Dibb RG, Ishikiriyama SK. Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo; Departamento de Dentística Restauradora, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo. giovanna.zabeu@gmail.com

Estudos utilizando laser de alta potência sobre sistemas adesivos (SA) simplificados têm demonstrado aumento na resistência de união (RU), sendo necessária sua investigação sobre SA não simplificados. Este estudo avaliou o efeito da irradiação do laser de diodo na RU à dentina de SA não simplificados sobre o primer e sobre o adesivo. Sessenta molares humanos hígidos foram aleatoriamente divididos (n=10) de acordo com o SA (Scotchbond Multipurpose™ [MP] e Clearfil™ SE Bond [CSE]) e tratamento (sem irradiação [C], irradiação sobre o primer [AP], irradiação sobre o adesivo [AA]). Após a irradiação e restauração (Filtek Z250) dos espécimes, foram obtidos palitos de  $\pm 0,8\text{mm}^2$  para o teste de microtração (0,5mm/min) imediato e após 12 meses, além da análise do padrão de fratura (microscópio ótico-40x). Os dados foram analisados pelos testes ANOVA a três critérios e Tukey ( $p < 0,05$ ), obtendo-se os seguintes resultados (MPa): Imediato (MP-SI  $57,95 \pm 18,07$ ; CSE-SI  $47,20 \pm 15,26$ ; MP-AP  $59,55 \pm 21,25$ ; CSE-AP  $40,36 \pm 15,66$ ; MP-AA  $39,81 \pm 15,52$  e CSE-AA  $43,13 \pm 15,82$ ) e após 12 meses (MP-SI  $39,54 \pm 15,46$ ; CSE-SI  $27,11 \pm 12,10$ ; MP-AP  $34,45 \pm 15,08$ ; CSE-AP  $23,80 \pm 12,47$ ; MP-AA  $33,11 \pm 12,08$  e CSE-AA  $26,29 \pm 10,70$ ). Os maiores valores de RU foram obtidos nos grupos com MP. Após 12 meses de armazenamento observou-se uma queda significativa na RU em todos os grupos. A estratégia de irradiação do laser não mostrou diferença estatística. O padrão de fratura adesiva foi predominante. Conclui-se que o laser de diodo não foi capaz de melhorar a RU dos SA não simplificados em nenhuma das estratégias testadas.

Palavras-chave: dentina, lasers, resistência à tração.

## 654 - INFLUÊNCIA DAS TÉCNICAS QUE MINIMIZAM OS EFEITOS DA INIBIÇÃO DE POLIMERIZAÇÃO PELO OXIGÊNIO SOBRE PROPRIEDADES ÓPTICAS DE COMPÓSITOS

*Bertolo MVL\**, *Sinhoreti MA*, *Cavalcante LM*, *Schneider LF*. Materiais dentários / Odontologia restauradora. Universidade Estadual de Campinas - Faculdade de Odontologia de Piracicaba. marcusbertolo@hotmail.com

O objetivo do estudo foi determinar a estabilidade de cor ( $\Delta E$ ) e parâmetro de translucidez (PT) de compósitos submetidos a diferentes técnicas que visam minimizar os efeitos da inibição de polimerização pelo oxigênio. O compósito Estelite Sigma foi empregado e inserido em incremento único numa matriz metálica e fotoativado (40s; 1200 mw/cm<sup>2</sup>). Três formas de tratamento foram consideradas: nenhum (controle); fotoativação com a interposição de gel de glicerina; e acabamento/polimento abrasivo (#2000).  $\Delta E$  e PT foram determinados por espectroscopia (EasyShade Compact) pelo método CIELab e considerando mensurações realizadas, com fundos branco e pretos, imediatamente após a fotoativação; 7 dias após armazenamento em água; e 7 dias em café. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey (5%). Não houve diferença estatística para o  $\Delta E$  entre os grupos que foram armazenados em água. Para os grupos armazenados em café houve diferença estatística entre todos os grupos. O grupo com polimento mostrou os menores valores de  $\Delta E$ , enquanto o grupo controle apresentou os valores mais altos. Não houve diferença estatística entre os grupos para o PT. Os métodos de tratamento testados não influenciaram no PT dos compósitos e a estabilidade de cor nas amostras armazenadas em água. Entretanto, houve influência quando submetidos ao teste de pigmentação externa, sendo que o gel de glicerina é capaz de amenizar os efeitos da inibição pelo oxigênio mas não substitui o polimento; sendo que este se mostrou ser a maneira mais eficiente de reduzir a alteração de cor.

Palavras-chave: resinas compostas, cor.



## 655 - CREMES DENTAIS BRANQUEADORES SÃO CAPAZES DE MANTER A ESTABILIDADE ÓPTICA DO ESMALTE AO LONGO DO TEMPO?

*Silva VLM\**, *Maia JNSMD*, *Mitraud CG*, *Noronha-Filho JD*, *Poskus LT*, *Silva EM*.  
Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores (LABiom-R) / Universidade Federal Fluminense/ Faculdade de Odontologia. [vanessaloureiro@yahoo.com](mailto:vanessaloureiro@yahoo.com)

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de cremes dentais branqueadores na rugosidade e na estabilidade da cor, translucidez e brilho do esmalte bovino através de uma simulação in vitro de alto consumo de cigarros e escovação - SACCE - durante oito semanas. A rugosidade e as propriedades ópticas foram avaliadas antes e após espécimes de esmalte bovino serem submetidos a SACCE. Na primeira semana os espécimes foram submetidos diariamente ao consumo de 20 cigarros e escovados (40 ciclos / 100g de pressão / 18 g de creme dental / 36 ml de saliva artificial) com dois diferentes cremes dentais branqueadores: Colgate Luminous White – CW e Oral B 3D White – OW e um convencional: Colgate – C. Após a primeira semana, a SACCE foi repetida semanalmente de forma acumulada (consumo de 140 cigarros e 280 ciclos de escovação). Entre as diversas SACCE, os espécimes foram armazenados em saliva artificial a 37 ° C. Os dados foram submetidos à análise de variância de três fatores, teste de Tukey HSD e teste t para amostras pareadas ( $\alpha = 0.05$ ). Os cremes dentais não influenciaram a cor e a rugosidade do esmalte ( $p > 0.05$ ). Por outro lado, houve influencia na translucidez e no brilho, sendo as maiores alterações produzidas pelo CW ( $p < 0.05$ ). Todas as propriedades sofreram mudanças significantes após oito semanas de EACC ( $p < 0.05$ ). Conclui-se que os cremes dentais branqueadores aumentaram a rugosidade e não foram capazes de manter a estabilidade óptica do esmalte bovino submetido a simulação in vitro de alto consumo de cigarros e escovação –SACCE– durante oito semanas.

Palavras-chave: Dentifrícios, clareamento dental, tabaco.

Apoio: CNPq, CAPES

## 656- AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE FRAGILIDADE E SUA RELAÇÃO COM A DUREZA VICKERS: INFLUÊNCIA SOBRE A USINABILIDADE DOS MATERIAIS CERÂMICOS

*T.S. Porto, R.C. Roperto, E.A. Campos, S.T. Porto-Neto, M.F. Andrade.* Odontologia Restauradora, Universidade Estadual Paulista. thiagosofarporto@yahoo.com.br

O objetivo deste estudo foi avaliar o índice de fragilidade e a dureza Vickers de diferentes materiais de CAD/CAM e a interação entre as leituras. Cinquenta e dois corpos de prova confeccionados de quatro materiais diferentes foram realizados, a saber: Vitablocs Mark II (Vita Zahnfabrik, IPS e.max CAD (Ivoclar-Vivadent), IPS Empress CAD (Ivoclar-Vivadent), Lava Ultimate (3M ESPE). Fatias dos blocos foram realizadas com as seguintes dimensões 14 x 10 x 3mm (C x L x A), utilizando uma máquina de corte em seguida regularizado através de uma polidora. O índice de fragilidade foi calculado com a medição da fissura ao longo do vértice da indentação no mesmo sentido da diagonal 1. A dureza Vickers foi calculada através da medida das diagonais 1 e 2, para ambos os testes as superfícies foram divididas em quatro quadrantes. A análise de variância foi realizada e o teste Tukey foi feito com intervalo de confiança de 95%. Para o índice de fragilidade o IPS e.max CAD obteve os valores mais altos ( $2.53 \pm 0.17$ ), enquanto o Lava Ultimate teve os menores valores ( $0.91 \pm 0.03$ ). Os resultados relacionados a dureza Vickers teve também o IPS e.max CAD com a maior média ( $697.71 \pm 16.50$ ) e novamente o Lava Ultimate com a média mais baixa ( $102.81 \pm 6.50$ ). O cálculo da correlação de Pearson mostrou uma relação positiva entre as duas variáveis. O índice de fragilidade também considerado como a usinabilidade de um material, mostrou-se evidente através deste estudo como positivamente dependente da dureza, o que nos leva a concluir que a dureza das cerâmicas está relacionada a sua capacidade de fresagem.

Palavras-chave: CAD/CAM, cerâmicas, usinabilidade

Apoio: CAPES - 99999.008214/2014-00

## 660- AVALIAÇÃO DO GRAU DE CONVERSÃO DE COMPÓSITOS BULK FILL E CONVENCIONAIS ATIVADOS POR DIFERENTES FONTES E APÓS TRATAMENTO TÉRMICO

*Pereira AC\**, *Rodrigues-Filho LE*. Departamento de biomateriais e biologia oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. amanda.c.p@hotmail.com

O objetivo do trabalho foi avaliar o grau de conversão (GC) de compósitos convencionais e bulk fill ativados por diferentes fontes em diversos períodos e após tratamento térmico. Foram utilizados os compósitos convencionais Charisma Diamond (CD) e TPH Spectrum (TS) e o bulk fill Tetric EvoCeram Bulk Fill (TEBF), e três fotopolimerizadores (2 LEDs e 1 halógeno), Valo Cordless (VC), Optilight Max (OM) e Optilux 501(Op), respectivamente. Os corpos de prova (n=3) de 1mm de espessura ( $\varnothing=8$ mm) foram confeccionados utilizando uma matriz de silicone. Utilizou-se uma mesma dose de energia (20J) para fotoativação dos espécimes. O tratamento térmico foi realizado após 1 semana em forno durante 10 min à 170 °C. O GC foi analisado através de espectroscopia por infravermelho (FT-IR Vertex 70, Brüker Optik GmbH - Reino Unido) em 4 momentos: logo após a fotoativação, após 24 h, com 1 semana e após o tratamento térmico. Para os resultados obtidos (ANOVA), os maiores valores dos GC para todas as resinas com tratamento térmico, sendo as resinas CD e TS semelhantes entre si. Com relação ao sistema de fotoativação, não houve diferença entre os aparelhos. Conclui-se assim que, de maneira geral, todas as resinas aumentaram as médias dos GC em todos os momentos: imediato – TEBF - 50,5%; CD - 51,1%; TS 58,3%; após 24 h – TEBF - 68,9%; CD 75%; OS - 77,2%; com 1 semana – TEBF - 69,5%; CD - 75,6%; TS - 77,7% e após o tratamento térmico, TEBF - 77,2%; CD - 84,2%; TS - 84,4%; independente do aparelho de fotoativação. Mesmo assim, a resina bulk fill apresentou menor média de GC em comparação com as resinas convencionais.

Palavras-chave: resinas compostas, polimerização, tratamento térmico.

Apoio: CAPES

## 661- AVALIAÇÃO EM MICROTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DA ADAPTAÇÃO MARGINAL DE COROAS DE DISSILICATO DE LÍCIO FABRICADAS POR DIFERENTES SISTEMAS

Reis TA\*, Neves FD, Prado CJ, Prudente MS, Carneiro TAPN, Zancoppe K, Davi LR, Mendonça G, Cooper LF, Soares CJ. Departamento de Oclusão e Prótese Fixa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. taisareis@yahoo.com

O presente estudo avaliou por meio de microtomografia computadorizada a adaptação marginal de coroas de dissilicato de lítio fabricadas por diferentes sistemas CAD/CAM chairside (Cerec ou E4D) ou pela técnica prensada. As coroas de dissilicato de lítio foram fabricadas por três técnicas de fabricação: impressão digital com escâner Cerec 3D Bluecam com o pó de dióxido de titânio e fresagem de IPS emax CAD para Cerec; impressão digital com escâner E4D laser sem o pó e fresagem com IPS emax CAD para E4D; e fabricação a partir de IPS emax Press usando a técnica de cera perdida e técnica prensada. As coroas foram fixadas no modelo e escaneadas por meio de microtomografia computadorizada para medir adaptação vertical e horizontal. Os dados foram analisados estatisticamente por meio do teste ANOVA One-way, seguido do teste de Tukey ( $\alpha=0.05$ ). Os valores médios de desadaptação vertical foram  $36.8 \pm 13.9 \mu\text{m}$  para o grupo prensado e  $39.2 \pm 8.7 \mu\text{m}$  para o grupo Cerec, significativamente menores quando comparado com o grupo E4D com  $66.9 \pm 31.9 \mu\text{m}$  ( $p=0.046$ ). A porcentagem de coroas com desadaptação vertical menores que  $75 \mu\text{m}$  foi de 83.8% para Cerec e prensado, enquanto este valor foi de 65% para o E4D. Ambos os tipos de desadaptação horizontal (subextensão e sobreextensão) foram 49.2% para o prensado, 50.8% para o Cerec e 58.8% para E4D. Coroas de dissilicato de lítio fabricadas utilizando escâner Cerec 3D bluecam pelo sistema CAD/CAM ou pela técnica prensada exibiram desadaptação vertical significativamente menor do que as coroas fabricadas por sistema CAD/CAM utilizando o escâner a laser.

Palavras-chave: CAD/CAM, desadaptação marginal, dissilicato de lítio

Apoio: FAPEMIG, CAPES, CNPq, CPBio, NEPRO, Eikon, TPD Marco Aurélio Dias Galbiati, University of North Carolina at Chapel Hill Scholl of Dentistry

Apoio:



## 662- EFEITO DE MOVIMENTOS ORTODÔNTICOS NO PADRO TENSÃO-DEFORMAÇÃO DE PRÉ-MOLARES COM LESÕES CERVICAIS NÃO-CARIOSAS

Gomes RR\*, Spini PHR, Lelis ER, Machado AC, Almeida GA, Fernandes-Neto AJ, Soares PV. Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia. rafaella\_rg@hotmail.com

O objetivo foi avaliar o comportamento biomecânico de pré-molares com lesões cervicais não cariosas (LCNCs) submetidos a diferentes movimentos ortodônticos, pelo método de elementos finitos (MEF) e teste de extensometria (TE). Modelos tridimensionais de pré-molar hígido (HI), com LCNC não restaurada (NR) e LCNC restaurada com resina composta (RE) foram gerados. Após definição das propriedades mecânicas e malhagem, cinco carregamentos foram aplicados: giroversão (GI), extrusão (EX), intrusão (IN), vestibularização (VE) e palatinização (PA). Dez pré-molares hígidos foram incluídos em modelo de resina com dentes adjacentes e extensômetro fixado na face vestibular. Os movimentos GI, EX, IN, VE e PA foram executados e a deformação mensurada. O mesmo protocolo foi realizado em dois momentos posteriores: após simulação de LCNC e confecção da restauração. Os dados da deformação foram avaliados por análise de variância de dois fatores com medidas repetidas. Pelo critério de tensão máxima principal, NR apresentou maior concentração de tensão, principalmente em EX e GI. Os modelos RE resultaram em distribuição de tensão mais homogênea e próxima ao HI. Para TE, não houve diferença estatística entre HI e RE. NR apresentou os maiores valores de deformação, sendo que EX (36,70  $\mu$ S) e PA (42, 74  $\mu$ S) deformaram mais do que quando as amostras foram submetidas aos outros movimentos. A presença de LCNC promove maior acúmulo de tensão e deformação quando executado movimento ortodôntico. A restauração da LCNC proporciona comportamento biomecânico mais próximo ao do hígido.

Palavras-chave: Desgastes dos dentes, Ortodontia, Restauração dentária permanente.

## 663- AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO MARGINAL DE COROAS CAD/CAM POR DIFERENTES MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE MODELOS VIRTUAIS

Mazão JD\*, Neves FD, Prado CJ, Prudente MS, Carneiro TAPN, Zancopé K, Davi LR; Mendonça G, Cooper L, Soares CJ. Universidade Federal de Uberlândia/ Uberlândia. julia\_mazao@hotmail.com

Este estudo in vitro utilizou microtomografia computadorizada para avaliar a adaptação marginal de coroas fabricadas usando sistema CAD/CAM “chairside” com diferentes métodos de obtenção de modelos virtuais. As coroas foram confeccionadas para se encaixar em um molde contendo um único pré-molar humano. Foram utilizados quatro métodos de obtenção de modelo virtual: Grupo 1 (controle), escaneamento digital do modelo typodont; Grupo 2, escaneamento digital do modelo typodont com aplicação de pó de óxido de titânio; Grupo 3, escaneamento digital de um modelo regular; e Grupo 4, escaneamento digital de um modelo de trabalho. A média de desadaptação marginal vertical foram para o Grupo 1: 66.5 (29.97)  $\mu\text{m}$ ; Grupo 2: 34.9 (6.67)  $\mu\text{m}$ ; Grupo 3: 59.7 (17.45)  $\mu\text{m}$ ; e para o Grupo 4: 92.34 (21.51)  $\mu\text{m}$ . Diferenças estatisticamente significantes foram encontradas entre o Grupo 2 e os outros grupos testados ( $P = .042$ ), que demonstraram menores valores de desadaptação. Os resultados mostraram que as coroas fabricadas usando o sistema CAD / CAM chairside exibiu desajuste vertical significativamente menor quando uma fina camada de pó foi aplicada sobre o typodont antes do escaneamento digital.

Palavras-chave: CAD/CAM, adaptação marginal, cerâmica.

Apoio: Eikon, Fapemig



## 664 - DESENVOLVIMENTO DE MEMBRANAS DE ACETATO DE CELULOSE INCORPORADAS COM ADITIVOS FUNCIONAIS PARA USO EM ODONTOLOGIA

*Ferreira JA\**, *Naves MM*, *Menezes HHM*, *Melo PG*, *Ruggiero R*, *Magalhães D*. CPBio/ Área de Periodontia e Implantodontia, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. [jessica.afonsof@gmail.com](mailto:jessica.afonsof@gmail.com)

O objetivo deste estudo foi desenvolver e caracterizar aspectos físico-químicos de membranas sintéticas de acetato de celulose utilizadas na RTG. Tendo em vista o propósito de criar um novo produto, tornou-se necessário o conhecimento físico-químico de membranas biológicas já existentes no mercado com intuito de comparar as características existentes. Para isso, foram desenvolvidas quatro diferentes membranas sintéticas de Acetato de Celulose (AC), com variação da quantidade de AC dependendo dos aditivos: Tetraciclina (Tet) e Glicerofosfato de Cálcio (GFC). As membranas desenvolvidas foram: AC, AC + GFC, AC + Tet e AC + GFC + Tet. Para efeito comparativo, foram selecionadas duas membranas biológicas absorvíveis comumente utilizadas, são elas: GenDerm e BioGide Perio. Foi determinado o tempo de degradação final das membranas por meio de espectrofotometria, análise qualitativa da morfologia das superfícies e fraturas por meio de microscopia eletrônica de varredura, índice de cristalinidade por meio dos difratogramas de raios-X, capacidade de molhabilidade por meio do ângulo de contato e propriedades térmico-mecânicas dos materiais. As membranas desenvolvidas apresentaram tempo de degradação de 100 dias, aspectos morfológicos viáveis com porosidade suficiente para passagem e difusão de nutrientes, permitem exclusão celular e são de fácil manuseio. Sendo assim, as membranas produzidas apresentam potencial para serem utilizadas como barreira na regeneração de tecidos periodontais e ósseos.

Palavras-chave: Regeneração Tecidual Guiada, materiais biocompatíveis, periodontia.

Apoio: Fapemig

## 665- ADIÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINCO A UM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO POR MEIO DA CALCINAÇÃO: PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS

*Souza MIAV\**, *Cilense M*, *Rastelli ANS*, *Zuanon ACC*. Departamento de Clínica Infantil/Faculdade de Odontologia de Araraquara-UNESP.  
cristina\_monicas@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da incorporação de nanopartículas de óxido de zinco (NPZnO) nas concentrações de 3, 5 e 7%, sobre propriedades mecânicas e físicas do cimento de ionômero de vidro (CIV) Ketac Molar Easymix. A mistura das NPZnO ao CIV foi realizada pelo método manual e pela calcinação. As propriedades avaliadas foram: análise microestrutural, microdureza Vickers, resistência à compressão e tração diametral. A análise microestrutural foi realizada por meio de MEV – FEG, a microdureza com auxílio de um microdurômetro digital (Micromet 2100) e os demais testes em máquina de ensaios mecânicos (EMIC- DL 2000). Os dados foram analisados pela Análise de variância (ANOVA- two way) seguida do pós-teste de Tukey, com nível de significância de 5%. Em relação à microestrutura, a calcinação proporcionou melhor distribuição e homogeneização das NPZnO entre as partículas de vidro do CIV. A microdureza, resistência à compressão e à tração diametral, após utilização do método da calcinação, apresentaram os melhores resultados para a adição de 5% de NPZnO. Assim, a adição de NPZnO ao CIV pelo método da calcinação demonstrou ser viável e eficiente, uma vez que resultou melhora em todos os testes realizados.

Palavras-chave: Cimento de ionômero de vidro, Dióxido de titânio, Nanopartículas

## 666 - INFLUÊNCIA DA RESINA COMPOSTA E TÉCNICA INCREMENTAL NO EFEITO DA TENSÃO DE CONTRAÇÃO RESIDUAL EM CAVIDADE CERVICAL

Guedes FR\*, Machado AC, Bicalho AA, Soares CJ, Soares PV. Universidade Federal de Uberlândia - Faculdade de Odontologia - Departamento de Dentística e Materiais Dentários. fernandaguedes@outlook.com

O objetivo foi analisar a influência do tipo de resina composta e técnica incremental no efeito da tensão de contração residual em cavidade de lesão cervical não cariada (LCNC), por meio do método de elementos finitos. Pré-molar hígido foi seccionado, fotografado e a distância vestibulo-lingual mensurada. Esta imagem foi exportada para o software Image j e os pontos de coordenadas das superfícies das estruturas foram obtidos e enviados para o programa MSC Marc. Curvas caracterizando as estruturas foram criadas e as seguintes técnicas restauradoras com resina composta simuladas: bulk fill (BK); convencional 1 incremento (C1); convencional paralelo (CP); e convencional oblíquo (CO). As estruturas foram consideradas isotrópicas. A contração de polimerização foi simulada por analogia térmica. A distribuição das tensões foi expressa nos parâmetros de von Mises modificado, analisados na própria geometria e em gráficos. A resina bulk fill apresentou distribuição de tensão mais homogênea comparada com todas as técnicas da resina composta convencional. Em relação à disposição dos incrementos da resina convencional, CP apresentou maiores valores de tensão de tração no ângulo cavo superficial da parede oclusal (100,04 MPa). C1 concentrou altos níveis de tensão na interface e dentina próxima da cavidade e CO concentrou mais tensão próximo do ângulo da lesão (21,43 MPa). Conclui-se que resina composta do tipo bulk fill apresenta menores valores de tensão de contração residual em cavidade de LCNC. A técnica com incrementos paralelos acumulou os maiores valores de tensão.

Palavras-chave: Restauração Dentária Permanente; Desgaste dos dentes

Apoio: CAPES/FAPEMIG/CNPq

## 667- INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE BATERIA DE UMA UNIDADE LED SEM FIO NAS PROPRIEDADES DE UMA RESINA COMPOSTA NANOPARTICULADA

*Cardoso IO\*, Pereira AG, Teixeira D, Raposo LH, Gonzaga R, Soares CJ, Soares PV.*  
Departamento de Dentística e Materiais dentários, UFU. igorcardoso\_@hotmail.com

Este estudo objetivou avaliar a influência de diferentes níveis de bateria de uma unidade de LED sem fio sobre as propriedades de uma resina composta nanoparticulada. A voltagem da bateria e intensidade de luz da unidade sem fio LED foram verificados individualmente em todos os ciclos de fotoativação. Em seguida, foram preparados discos de resina composta e fotoativados com diferentes níveis de bateria: nível elevado HL - (100%); nível médio ML - (50%); e nível baixo - LL (10%). O grau de conversão, a resistência à tração diametral, sorção e solubilidade foram testados. Os dados foram verificados para homocedasticidade e submetidos à análise de variância one-way (ANOVA), seguido do teste de Tukey HSD e teste de correlação de Pearson ( $p < 0,05$ ). A voltagem da bateria e a intensidade da luz variaram significativamente entre os grupos ( $p < 0,001$ ). O grupo LL apresentou menor grau de conversão em comparação aos grupos HL e ML ( $p < 0,001$ ), que mostraram resultados semelhantes ( $p = 0,182$ ). Menor resistência à tração diametral também foi verificada para o grupo LL quando comparado aos grupos HL e ML ( $p < 0,001$ ), que não apresentaram diferença ( $p = 0,052$ ). Os grupos ML e LL apresentaram maior sorção quando comparados ao grupo HL ( $p < 0,001$ ), não diferindo entre eles ( $p = 0,535$ ). Não foram encontradas diferenças significativas para a solubilidade entre os grupos ML e LL ( $p = 0,104$ ), mas o grupo HL apresentou valores menores ( $p < 0,001$ ). Os diferentes níveis de bateria do fotoativador LED sem fio influenciou em todas as propriedades da resina composta nanoparticulada avaliada.

Palavras-chave: Resinas compostas, polimerização

Apoio: CAPES/FAPEMIG/CNPq

## 668- PINOS EXPERIMENTAIS DE DENTINA BOVINA: AVALIAÇÃO DA TRANSMISSÃO DE LUZ E SUA INFLUÊNCIA NA DUREZA DO CIMENTO RESINOSO.

*Penelas AG\**, *Pegado LC*, *Poskus LT*, *Silva EM*, *Guimarães JGA*. Laboratório Analítico de Biomateriais Restauradores/ Departamento de Odontotécnica/ Universidade Federal Fluminense. [alicepenelas@yahoo.com.br](mailto:alicepenelas@yahoo.com.br)

Este estudo comparou a transmissão e o espalhamento de luz através de pinos de fibra de vidro (PV) e de pinos experimentais de dentina bovina (PE), além de sua influência na dureza do cimento resinoso usado para sua fixação à raiz dentária. Para avaliar a transmissão e o espalhamento (de 400 a 500nm) foi utilizada um fotoativador e uma fibra óptica conectada a um espectrômetro. A extremidade cervical dos pinos foi irradiada (800mw/cm<sup>2</sup>), sendo a transmissão medida na extremidade apical (EA) e o espalhamento em pontos determinados ao longo da lateral dos pinos, nas regiões cervical (C), média (M) e apical (A). A variação da intensidade de luz foi avaliada através da Lei de Beer-Lambert. Com os pinos cimentados, o conjunto dente-pino foi seccionado longitudinalmente e a dureza do cimento resinoso foi avaliada nas mesmas regiões das medidas anteriormente tomadas. Não foram observados transmissão e espalhamento da luz com o PE. A análise estatística mostrou diferença significativa ( $p < 0,05$ ) no número de fótons que atingem as áreas medidas do PV, sendo  $EA > C > M > A$ . Os resultados da dureza do cimento ( $p < 0,05$ ) foram  $PE > PV$  e  $EA > C = M = A$ . A interação entre os fatores pino e região radicular não foi estatisticamente significativa. Concluiu-se que apesar dos pinos experimentais não possuírem a capacidade de transmitir e espalhar a luz, a dureza do cimento resinoso não foi influenciada pelos tipos de pinos estudados.

Palavras-chave: dureza, pino de dentina, pino de fibra de vidro, transmissão de luz.

Apoio: CAPES

Apoio:



## 669- ANÁLISE DO PADRÃO DE DESGASTE DE PONTAS DIAMANTADAS ESFÉRICAS POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

*Costa AR\**, Tolentino AB, Gonzaga RCQ, Spini PHR, Reis BR, Soares PV. Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. [andressareis.ufu@gmail.com](mailto:andressareis.ufu@gmail.com)

O objetivo do presente estudo foi analisar e comparar, por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV), o padrão de desgaste de pontas diamantadas esféricas. Foram utilizadas pontas diamantadas 1014 (n=10) de oito modelos comerciais: KG Sorensen, KG Sorensen G, Kavo 1014, Edenta, Intensiv, Jota, Komet, Meisinger e Neo Diamond. Os instrumentos foram avaliados quanto ao desgaste do diamante, perda (deslocamento) de diamantes, exposição do metal e distorção da geometria esférica por 3 avaliadores previamente calibrados. A avaliação ocorreu antes dos testes de desgastes e após serem submetidos a seis períodos sequenciais de três minutos em bloco de dissilicato de lítio em máquina padronizadora de preparo. Como resultado, observou-se que as pontas dos grupos Jota, Neo Diamond, Mesinger, Kavo e Intensiv apresentaram exposição da base metálica, reduzindo significativamente o poder de desgaste dos instrumentos. As pontas dos grupos KG Sorensen, KG Sorensen G, Edenta e Komet apresentaram maior poder de desgaste após quinze minutos de teste. Concluiu-se que, após os testes, houve mudança da forma, além de perda de diamantes para todos os modelos testados. Ressalta-se a importância da substituição de instrumentos rotatórios na atividade clínica.

Palavras-chave: desgaste de restauração dentária, pontas diamantadas, cerâmica.



## 670- AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES MECÂNICAS, ANTIBACTERIANAS E CITOTOXICIDADE DE UMA RESINA BASE CONTENDO METACRILATO DE PRATA OU ESTANHO

*Pereira AG\*, Cocco AR, da Rosa WLO, Piva E, Lund RG.* CDC- Bio (Centro de controle e desenvolvimento de materiais) / UFPEL. andrezagaribaldi@hotmail.com

Neste estudo, foram avaliadas propriedades físico-mecânicas e antimicrobianas de metacrilatos de prata (Ag) ou estanho (Sn) incorporados em uma resina adesiva experimental. Os metacrilatos metálicos foram adicionados em concentração molar de 0,5%, 1% e 2%. Uma resina adesiva não modificada foi utilizada como controle. A capacidade antimicrobiana foi avaliada em modelo de biofilme de microcosmos (72h, regime intermitente, sacarose 1%, n=10). Realizou-se contagem de Microrganismos Totais (MT), Acidúricos Totais (AT), Estreptococos do Grupo mutans (Sm) e Lactobacilos Totais (LT) (UFC/mg). As demais propriedades e características dos adesivos determinadas foram: grau de conversão de C=C (GC) por espectroscopia FTIR (n=3), resistência de união à dentina por microtração ( $\mu$ TBS) (n=10), sorção e solubilidade em água (WSR/SL) (n=10), padrão da interface adesiva (SEM), citotoxicidade (n=6) e lixiviação de íons de Ag e Sn. Os dados foram analisados estatisticamente considerando  $\alpha=0.05$ . As concentrações de 1% e 2% de Ag e Sn tiveram efeito antibacteriano, com exceção para MT. Somente a Ag 2% alterou o GC e  $\mu$ TBS. Ag 1%, 2% e Sn 2% foram estatisticamente diferentes do controle no WSR/SL ( $p<0.05$ ). O aumento da concentração do metacrilato metálico foi associado com a diminuição logarítmica da viabilidade celular (Ag,  $R^2 = 0.99$ ; Sn,  $R^2 = 0.99$ ;  $p < 0.05$ ). A lixiviação do metal de Ag foi 100x maior do que do Sn. Em geral, Ag e Sn 1% apresentaram efeito antibacteriano sem alterar as propriedades químico-físicas e mecânicas.

Palavras-chave: prata, estanho, metacrilato.

Apoio: CAPES

## 671- AVALIAÇÃO DO EFEITO DA LECTINA ScLL E DA PROSTAGLANDINA 15D-PGJ2 EM FIBROBLASTOS ESTIMULADOS COM LPS

Reis MVP\*, Moura CCG, Sousa MA, Soares PBF, Soares CJ. CPbio, Área Básica, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. manu\_verdinelli@hotmail.com

Este estudo avaliou o efeito da lectina ScLL e da prostaglandina 15d-PGJ2 sobre viabilidade celular, liberação de IL-6 e TGF $\beta$ -1 em fibroblastos gengivais (FGH) estimulados com lipopolissacarídeo (LPS). FGH foram estimulados com LPS 10  $\mu$ g/ml durante 24 horas e tratados com: ScLL 5 e 2  $\mu$ g/ml; 15d-PGJ2 2 e 1  $\mu$ g/ml, durante 1 e 3 horas. A viabilidade celular foi avaliada pelo método MTT formazan, o sobrenadante foi coletado após 24 horas do tratamento para avaliar liberação de IL-6 e TGF $\beta$ -1 por ELISA. Controle positivo representado por células mantidas em DMEM e controle negativo por LPS. Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Dunnet ( $\alpha=0.05$ ). Não houve diferença significativa entre os grupos experimentais para viabilidade em 1 h ( $P>0.05$ ). Já em 3 h, o grupo ScLL 5 $\mu$ g/ml apresentou maior nível de viabilidade que 15d-PGJ2 ( $P<0.001$ ). Somente ScLL 5 $\mu$ g/ml demonstrou viabilidade similar ao controle positivo em ambos os períodos avaliados ( $P<0.05$ ). A viabilidade do controle negativo foi significativamente menor que o controle positivo em 1 e 3 horas ( $P<0.01$ ). O tratamento com ScLL 5  $\mu$ g/ml e 15d-PGJ2 2  $\mu$ g/ml resultou em maior liberação de IL-6 que os grupos 15d-PGJ2 1  $\mu$ g/ml e controle positivo, apenas no período de 1 h ( $P<0.05$ ). Não houve diferença significativa entre os grupos para liberação de TGF $\beta$ -1 ( $P>0.05$ ). Os resultados indicam que nenhuma das concentrações avaliadas de ScLL e 15d-PGJ2 foram citotóxicas, e não apresentaram efeito na liberação de TGF $\beta$ -1. Entretanto, ScLL 5  $\mu$ g/ml e 15d-PGJ2 2  $\mu$ g/ml demonstraram melhor performance na liberação de mediador pró-inflamatório.

Palavras-chave: lectina (ScLL), 15d-PGJ2, fibroblastos.

Apoio: CNPq (474505/2013-8); FAPEMIG (APQ-02145-14).

## 672- ANÁLISE DO GRAU DE CONVERSÃO ESTÁTICO DE COMPÓSITOS RESINOSOS PARA SIMULAÇÃO ÓTICA GENGIVAL DE DIFERENTES CROMAS

Miranda PG\*, Moura GF, Machado AC, Zeola LF, Reis BR, Soares PV.  
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia.  
poliana.gm@hotmail.com

O objetivo do presente estudo foi avaliar o grau de conversão estático de compósitos resinosos para simulação ótica gengival de diferentes cromas. Foram utilizadas resinas nanohíbridas (n=5), da marca Coltene, de cinco saturações para biomimetismo ótico gengival (G1, G2, G3, G4 e G5), além de resina de matiz convencional (A4). O grau de conversão foi realizado no espectrofotômetro de infravermelho por transformada de fourier (FTIR) com elemento acoplado de reflectância total atenuada (ATR), infravermelho médio (MIR) e detector de sulfato de triglicina deuterada (DTGS). A fotoativação (1800 mW/cm<sup>2</sup>) foi realizada durante 40 segundos e as amostras armazenadas por 24 horas. A análise quantitativa do grau de conversão foi baseada nas intensidades correspondentes às bandas 1608 cm<sup>-1</sup> e 1638 cm<sup>-1</sup> da resina composta. Os espectros nos estados polimerizado e não polimerizado da resina composta foram obtidos por meio do software OPUS entre o pico de absorbância localizado em 1608 cm<sup>-1</sup> da cadeia aromática de carbono C=C e o pico em 1638 cm<sup>-1</sup> da cadeia alifática de carbono C-C, com resolução de 4 cm<sup>-1</sup> e 32 scans. Foi realizado análise de variância de um fator – Teste Tukey ( $\alpha=0.95$ ). Como resultado, observou-se que a matiz ou cor não influenciou no grau de conversão (A4=50,20; G1=61,25; G2=53,35; G3=57,35; G4=58,50; G5=45,09). Conclui-se que a matiz e cor de compósitos resinosos que apresentam propriedades óticas para simulação do tecido gengival não interferem na conversão de monômeros em polímeros.

Palavras-chave: resina composta, cor, ótica gengival

## **673 - VIABILIDADE CELULAR DE FIBROBLASTOS GENGIVAIS DE CULTURA PRIMÁRIA SOBRE DIFERENTES MATERIAIS RESTAURADORES**

*Teixeira DNR\*, Pereira AG, Gonzaga RCQ, Moura GF, Bastos VAF, Soares PV.* Dentística e Materiais Restauradores/FO-UFU. [dnrteixeira@gmail.com](mailto:dnrteixeira@gmail.com)

O objetivo deste estudo foi avaliar a viabilidade celular de fibroblastos em diferentes materiais restauradores empregados na restauração de lesões cervicais não cariosas (LCNC) associadas a recessões gengivais (RG) com indicação de recobrimento radicular. Fibroblastos gengivais foram isolados a partir de tecido conjuntivo de participantes de estudo clínico prospectivo (CEP/UFU 379.492). Após atingir confluência na terceira passagem, as células foram plaqueadas sobre discos de resina composta (Filtek Z350), cerâmica reforçada por dissilicato de lítio (e.max Press) e dentina humana. O ensaio colorimétrico com MTT (4,5-Dimethylthiazol-2-yl) foi realizado a fim de evidenciar viabilidade celular dos tecidos de três pacientes A, B e C (n=3) nos intervalos de 24, 48 e 72 horas. Na análise de 24h, verificou-se viabilidade superior a 70% para todos os pacientes em todos os materiais, sendo detectada diferença significativa entre dentina e cerâmica para os pacientes B e C ( $p < ,05$  e  $p < ,01$ , respectivamente). Na análise de 48h, não foi observada diferença entre os materiais testados para todos os pacientes ( $p > ,05$ ). Na análise de 72h apenas o paciente A apresentou diferença significativa entre os materiais dentina e cerâmica ( $p < ,05$ ). Os materiais testados não influenciaram negativamente a viabilidade celular na análise de 24h, sendo a dentina o substrato mais favorável nesse período. A cerâmica foi o substrato mais favorável em 72h, apresentando-se como opção restauradora adequada no tratamento de LCNCs associadas à RG com indicação de recobrimento radicular.

Palavras-chave: Fibroblastos, Crescimento Celular, Restauração Dentária Permanente  
Apoio: CAPES, FAPEMIG

## 674- EFEITO DA GEOMETRIA DA CAVIDADE NA INTEGRIDADE MARGINAL DE RESTAURAÇÕES DE LESÕES CERVICAIS NÃO-CARIOSAS

*Costa ARG\**, *Pereira FA*, *Gomes RR*, *Zeola LF*, *Barbosa TAQ*, *Silva MR*, *Soares PV*.  
Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. [anairaufu@hotmail.com](mailto:anairaufu@hotmail.com)

O objetivo do estudo foi verificar a relação da geometria da cavidade cervical na distribuição de tensão e na integridade marginal de restaurações de lesões cervicais não cariosas em pré-molares inferiores (PMI), empregando método de elementos finitos (MEF) e microinfiltração. Para o MEF foram gerados dois modelos em 3D: (1) cavidade cervical com ângulos arredondados e sem bisel (SB); (2) cavidade cervical com ângulos arredondados e com bisel (CB), ambos restaurados com resina composta (RC), em software de CAD. As malhas foram geradas e foi aplicada carga oblíqua de 50 N na face vestibular, no software Ansys. As análises foram feitas por von Mises e de Tensão Máxima Principal. Para o teste laboratorial, foram selecionados 30 PMI que foram preparados e restaurados de acordo com os grupos do MEF. O teste de fadiga mecânica foi realizado, com aplicação de carga de 50 N, simulando 1 ano de envelhecimento. Foi realizada a imersão em solução de nitrato de prata 50% durante 2 horas e analisadas a infiltração e integridade marginal das restaurações. Os testes de Anova Two-Way e teste de Tukey foram utilizados. No MEF observou-se que o modelo SB gerou maior concentração de tensão. Para SB e CB houve maior concentração de tensão na região do ângulo cavo-superficial da cavidade. Nos testes laboratoriais, não houve diferença estatística significativa para o bisel e parede da cavidade. A presença do bisel atenuou os níveis de tensão, principalmente nas faces proximais; entretanto após o envelhecimento, a presença do bisel não foi fator modulador da integridade marginal da restauração com RC.

Palavras-chave: Desgaste dos dentes; Análise de Elementos Finitos; Restauração Dentária Permanente.

Apoio: CNPq/FAPEMIG/CAPES

Apoio:



## 676- EFEITO DE AGENTES DESENSIBILIZANTES NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE ADESIVO AUTOCONDICIONANTE E DA RESINA COMPOSTA A DENTINA

*Silva MB\*, Zeola LF, Barbosa TAQ, Moura GF, Simamoto VRN, Silva GR, Soares PV.* Área de Dentística e Materiais Odontológicos. michelebsborges@hotmail.com

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito de agentes dessensibilizantes na resistência de união de adesivos autocondicionantes e da resina composta a dentina, por meio de ensaio mecânico de microtração (MI) e análise do padrão de falha. Foram selecionados 60 dentes terceiros molares hígidos. Os dentes foram seccionados na coroa e nas raízes e em seguida nas proximais, expondo a área de dentina a ser utilizada. Em seguida, foram simulados desafios ácidos (DA-imersão em coca-cola 10 segundos) e abrasivos (DE-escovação com força de 300g/20 segundos), realizados 2x/dia durante 5 dias. As amostras foram divididas em (n=10): 1) Single Bond Universal (UA); 2) Clearfil SE Bond (CA); 3) Single Bond Universal + Teethmate (UT); 4) Single Bond Universal + Gluma (UG); 5) Adesivo Clearfil SE Bond + Teethmate (CT); 6) Adesivo Clearfil SE Bond + GLUMA (CG). Todas as amostras foram restauradas com resina composta. Palitos de resina/dentina de  $\pm 1 \text{ mm}^2$  foram obtidos e o MI foi realizada, e o padrão de falha foi avaliado. Os dados foram analisados por teste de ANOVA e teste de Tukey ( $P < 0,05$ ). O grupo UA apresentou os maiores valores de resistência de união (26,80 MPa). Houve diferença estatística significativa para UT ( $p < 0,05$ ), apresentando a menor resistência de união (16,52 MPa). O grupo UA apresentou as maiores frequências de falha adesiva (49,0%). O uso do agente Teethmate alterou a resistência de união quando utilizado com o adesivo Universal, no entanto agentes dessensibilizantes associados com o adesivo Clearfil não apresentaram alterações na resistência de união.

Palavras-chave: hipersensibilidade da dentina, testes laboratoriais.

Apoio: CAPES/FAPEMIG



## **677- INFLUÊNCIA DA DISTÂNCIA DA REGIÃO FRATURADA DE AMOSTRAS DE RESISTÊNCIA FLEXURAL NOS VALORES DE MICRODUREZA KNOOP AFERIDOS**

*Santos TCS\**, Almeida LN, Mendes GAM, Favarão IN, Kasuya AVB, Fonseca RB.  
Laboratório de biomecânica da Universidade Federal de Goiás.  
thais.cristinne@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da distância da região de fratura de amostras de resina composta submetidas à resistência flexural (RF) nos valores de microdureza Knoop (KHN) aferidos no topo e na base da amostra. Onze grupos experimentais (n=10) foram criados, sendo: C - controle (amostras não submetidas ao teste de RF); T0,5 - KHN aferida a 0,5mm da fratura no topo da amostra; T1- KHN aferida a 1,0mm da fratura no topo; T2,5 - KHN aferida a 2,5 mm da fratura no topo; T4 - KHN aferida a 4,0 mm da fratura no topo; B0,5 – KHN aferida a 0,5 mm da fratura na base; B1 - microdureza a 1,0 mm da fratura na base; B2,5 – KHN aferida a 2,5 mm da fratura na base; B4 – KHN aferida a 4,0 mm da fratura na base. As amostras (exceto grupo C) foram submetidas ao teste de RF com 0,5 mm/min em máquina de ensaio universal (Instron 5965). As amostras foram confeccionadas com resina composta Z-100 (3M ESPE). A KHN foi obtida com a aplicação de carga de 50 gramas durante 30 segundos. Foram realizadas 5 indentações por amostra totalizando 50 por grupo. Análise fatorial mostrou que o local da aferição ( $p=0,000$ ) e a interrelação entre o local da aferição e distância da fratura ( $p=0,005$ ) foram significantes. Testes ANOVA e TUKEY mostraram diferença estatística entre os grupos para KHN: C (93,81+8,56)C; B0,5 (94,82+19,74)C; B1 (97,05+20,83)C; B2,5 (97,28+25,60)C; B4 (98,29+12,42)BC; T0,5 (105,98+19,93)AB; T1 (106,28+18,38)AB; T2,5 (108,09+24,66)A; T4 (97,48+19,53)C. Para a aferição de KHN em amostras de RF fraturadas as indentações devem ser realizadas na região da base ou a 4 mm da fratura no topo.

Palavras-chave: resistência flexural, microdureza knoop, resistência de materiais.

## 678- SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MONÔMEROS ACRILAMIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE RESINAS ADESIVAS DENTÁRIAS COM ALTA ESTABILIDADE HIDROLÍTICA

Rodrigues SB\*, Gamba D, Leitune VCB, Samuel SMW, Petzhold CL, Collares FM. Faculdade de Odontologia, UFRGS, Porto Alegre, RS e Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil. stefanibeckerodrigues@gmail.com

O objetivo do presente estudo foi sintetizar e caracterizar monômeros funcionais acrilamidas para o desenvolvimento de resinas adesivas dentárias. Soluções de substratos contendo amins primárias em diclorometano anidro e trietilamina reagiram com anidrido metacrílico em temperatura ambiente durante 16 horas. As amins primárias utilizadas foram p-fenilenodiamina (1), 1,8-octanodiamina (2), 1,4-butanodiamina (3) e Tris (2-aminoetil)amina (4). Os produtos foram purificados em coluna cromatográfica ou por precipitação. Após, foram caracterizados por ressonância magnética nuclear (RMN) de  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$ , Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier por Reflectância Total Atenuada (FTIR-ATR) e Cromatografia Líquida de Ultra Alta Eficiência acoplada com Espectrômetro de Massas (UHPLC-QTOF-MS). As análises de RMN identificaram a presença das ligações duplas referentes aos grupos metacrilatos em deslocamentos químicos localizados entre 5,3 e 5,8 ppm para  $^1\text{H}$  e entre 120 e 140 ppm para  $^{13}\text{C}$ . Pela análise de FTIR-ATR foram observadas as bandas correspondes ao estiramento do grupo C=O ( $1660\text{ cm}^{-1}$ ), C=C ( $1610\text{ cm}^{-1}$ ), N-H ( $3300\text{ cm}^{-1}$ ) e C-N ( $1520\text{ cm}^{-1}$ ). A análise UHPLC-QTOF-MS resultou em um pico máximo de ionização característico de cada monômero assim como demonstrou que a técnica de purificação/filtração foi efetiva. A síntese resultou em três monômeros sólidos de cor branca (1, 2 e 3) e um monômero líquido viscoso de cor levemente amarelada (4). A rota sintética proposta resultou em monômeros acrilamidas funcionais.

Palavras-chave: síntese de monômeros, acrilamidas, resinas adesivas.

Apoio: CAPES

Apoio:



## 679- EFEITO DAS RESINAS PARA A TÉCNICA INDIRETA BELLE GLASS® E CERAMAGE® NA EXPRESSÃO DE QUIMIOCINAS POR LEUCÓCITOS HUMANOS IN VITRO

Sá TCM\*, Lima MA, Magalhães LMD, Dutra WO, Gollob KJ, Horta MCR, Souza PEA.  
Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia da UFMG.  
tassianacancado@yahoo.com.br

Diversos estudos mostram citotoxicidade de monômeros residuais liberados por resinas compostas para a técnica indireta em diferentes tipos celulares, além de potencial mutagênico. Os preparos são próximos ou em contato com os tecidos gengivais, então é possível que monômeros liberados por esses materiais afetem a expressão de citocinas e quimiocinas pelas células do infiltrado inflamatório gengival. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de substâncias liberadas por Belle Glass® e Ceramage®, confeccionados por métodos laboratoriais diferentes, na expressão de quimiocinas e citocinas por monócitos e linfócitos humanos in vitro. Para isso, discos de cerômeros foram incubados com meio de cultura e este adicionado a células mononucleares de sangue periférico humano. Após cultura de curta duração, foram realizadas reações de imunofluorescência para detecção das quimiocinas MIP-1 $\alpha$ , MCP-1, RANTES e IL-8 nos monócitos e linfócitos, por meio de citometria de fluxo. Ceramage® reduziu significativamente a expressão de todas as quimiocinas pelos monócitos, bem como aumentou a expressão de IL-8 e reduziu a expressão de MIP-1 $\alpha$  e RANTES por células NK, em relação ao grupo controle. Por outro lado, Belle Glass®, polimerizado em ambiente sem oxigênio, não alterou a expressão de nenhum dos marcadores avaliados em relação ao grupo controle. Esses dados sugerem que e que o sistema de polimerização das resinas pode afetar a liberação de substâncias capazes de alterar a produção de mediadores envolvidos na resposta imunoinflamatória periodontal protetora.

Palavras-chave: Resinas Compostas. Teste de Materiais. Quimiocinas.

Apoio: FAPEMIG

## 681- EFEITO DA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO E RESISTÊNCIA DE UNIÃO NAS VARIÁVEIS DO ENSAIO MECÂNICO DE MICROCISALHAMENTO.

Vilela ALR\*, Silva FP, Oliveira GB, Raposo LHA, Machado AC, Soares PV, Menezes MS.  
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia.  
analaauravilela@gmail.com

O objetivo deste estudo foi comparar o efeito da distribuição de tensões e resistência de união (RU) para o ensaio mecânico de microcisalhamento, variando a distância entre os corpos de prova e a espessura do fio do dispositivo de microcisalhamento (fio ortodôntico). Os corpos de prova foram confeccionadas com cimento resinoso sobre uma base de cerâmica reforçada por dissilicato de lítio, variando a distância entre eles de 1,5mm e 3,0 mm, e a espessura do fio de 0,3mm e 0,7mm. Para método de elementos finitos (FEA), quatro modelos tridimensionais foram gerados e sobre estes aplicados carga de 29,985N. Para o ensaio mecânico, foram confeccionadas 40 amostras (n=10): G1- distância entre os corpos de prova de 3mm e fio com 0,7mm de espessura; G2- distância de 3mm e fio com 0,3mm; G3- distância de 1,5mm e fio com 0,7mm; G4- distância de 1,5mm e fio com 0,3mm. Os valores de RU foram tabulados e analisados por ANOVA dois fatores e teste de Tukey ( $p < 0.05$ ). O FEA mostrou pequena concentração de tensões, onde G3 e G4 apresentaram os maiores valores. Os valores de RU apresentaram diferença apenas para espessura do fio, onde o de 0,3mm (G2 e G4), apresentaram os maiores valores de RU. Houve predominância de falha mista nos grupos G1, G3 e G4 e falha adesiva em G2. Diferentes espessuras do fio do dispositivo de microcisalhamento e a distância entre os corpos de prova interferiram nos resultados de RU e nas concentrações de tensões respectivamente.

Palavras-chave: Ensaio mecânicos, método de elementos finitos, Propriedades mecânicas

Apoio: FAPEMIG, CAPES.

## 682-EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE GM1489 NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO À DENTINA, NANOINFILTRAÇÃO E GRAU DE CONVERSÃO DE SISTEMAS ADESIVOS

*Simmer FS\**, *Miranda MESNG*, *Oliveira MF*, *Silva EM*, *Amaral CM*. Laboratório analítico de biomateriais restauradores (LABiom-R) da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense. [fabiana\\_simmer@hotmail.com](mailto:fabiana_simmer@hotmail.com)

Este trabalho avaliou diferentes concentrações do inibidor de metaloproteínas GM1489, incorporado a um adesivo experimental (EXP) a base de 4-META e ao adesivo Adper Single Bond 2 (SB2) na resistência de união à dentina ( $\mu$ TBS), nanoinfiltração (N) e grau de conversão (GC). Os grupos estudados foram (adesivo/concentração): G1- EXP/sem inibidor; G2- EXP/5 $\mu$ M; G3- EXP/10 $\mu$ M; G4- SB2/sem inibidor; G5- SB2/5  $\mu$ M; G6- SB2/10  $\mu$ M. 60 molares humanos tiveram o esmalte removido e a dentina exposta. Restaurações com os sistemas adesivos e compósitos foram confeccionadas. Os conjuntos dente/restauração foram fatiados até a obtenção de palitos e armazenados em água destilada por 24h. 2 palitos de cada dente sofreram análise de N e os palitos restantes análise de  $\mu$ TBS. O GC foi analisado através de FTIR. Os dados foram submetidos a análise de variância (2 fatores) e ao Teste Tukey, ( $\alpha=0,05$ ). A adição de GM1489 ao SB2 não influenciou nos resultados de  $\mu$ TBS (MPa) - G4(37,59); G5(32,54); G6(26,98). Já nos EXP, G3(45,18) foi superior a G1(27,73) e G2(29,76). A N dos EXP variou de 0,53% a 0,67%. Nos comerciais, G6(0,66%) foi melhor que G4(1,28%). G5(0,72%) foi igual a ambos. Em relação ao GC, G1(97,73), G2(98,22) e G3(98,42) foram melhores que G4(81,43), G5(88,56) e G6(88,48). Entre os comerciais, G5 e G6 foram estatisticamente maiores que G4. Pode-se concluir que a adição de 5 e 10 $\mu$ M de GM1489 ao adesivo SB2 aumentou o GC e a adição de 10 $\mu$ M diminuiu a N do mesmo, sem afetar sua  $\mu$ TBS. Além disso, a incorporação de inibidores nos EXP não afetou sua N ou GC, mas a incorporação de 10 $\mu$ M aumentou a  $\mu$ TBS.

Palavras-chave: Adesivos dentinários; Inibidores de Metaloproteínas de Matriz.

## 683- ANÁLISE DA POROSIDADE E DAS PROPRIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DE CIMENTOS ENDODÔNTICOS À BASE DE RESINA EPÓXICA

*Tavella-Silva NC\*, Gibin JT, Pinheiro RL, Castro-Raucci LM, Miranda CS, Bruniera JB, Silva-Sousa YT, Rached-Junior FJ.* Laboratório de Pesquisa em Odontologia da Universidade de Ribeirão Preto/ Departamento de Endodontia/ Universidade de Ribeirão Preto. n.tavella55@gmail.com

O objetivo neste estudo foi avaliar a porosidade dos cimentos obturadores AH Plus e Acroseal, por meio de  $\mu$ CT, e as seguintes propriedades físico químicas: tempo de endurecimento (TE), escoamento (ES) e solubilidade (SL) seguindo a ANSI/ADA. Para porosidade, 5 amostras (1,5 x 7,75 mm de diâmetro) de cada cimento foram escaneadas em  $\mu$ CT SkyScan 1176 com resolução de 18  $\mu$ m, rotação de 360° a cada 0,7 mm, 90KV e 276 mA. Para TE, moldes de 10 mm de diâmetro e 2 mm de espessura foram preenchidos com cimento. Após 150 s, os cimentos foram testados com agulha Gillmore (100 g) a cada 60 s. Para o ES, 0,5 mL de cimento foi dispensado em placa de vidro e, após 180 s, outra placa de vidro e carga adicional foram acrescentadas perfazendo 120g sobre o cimento. Após 10 min, o diâmetro do disco formado foi medido. Para SL, 10 amostras (1,5 mm X 7,75 mm de diâmetro) de cada cimento foram obtidas, pesadas duas a duas e imersas em 7,5 mL de água deionizada. Após 7 dias, foram removidas, secas e pesadas novamente, determinando-se a perda percentual da massa. Os dados obtidos foram comparados utilizando o teste t de student. Para porosidade (%) não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre Acroseal ( $1,58 \pm 0,55$ ) e AH Plus ( $1,26 \pm 0,24$ ). No TE, AH Plus ( $491,2 \pm 5,98$ ) obteve maior valor que o Acroseal ( $323,6 \pm 6,84$ ). Para ES Acroseal ( $51,77 \pm 0,62$ ) obteve maior valor que o AH Plus ( $44,94 \pm 3,04$ ). Na SL não houve diferença entre Acroseal ( $0,21 \pm 0,07$ ) e AH Plus ( $0,16 \pm 0,05$ ). Concluiu-se que os cimentos apresentaram porosidade similar e estão de acordo com a ANSI/ADA nas propriedades físico químicas avaliadas.

Palavras-chave: Endodontia, Porosidade, Propriedades físico químicas



## 684 - CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES MECÂNICAS E CONTRAÇÃO DE POLIMERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS CONVENCIONAIS E BULK FILL

*Miranda RR, Pereira RA, Veríssimo C, Versluis A, Tantbirojn D, Soares CJ.* Dentística e Materiais Odontológicos - FOUFU - Universidade Federal De Uberlândia  
raissaramos@hotmail.com.br

A contração de polimerização e propriedades de resistência a tração diametral e compressão interferem no desempenho clínico de resinas compostas em dentes posteriores. O objetivo deste trabalho foi avaliar resistência a tração diametral (TD), compressão axial (CA), contração pós-gel (CPG) e contração total (CT) de duas resinas convencionais: SUP, Filtek Supreme XT (3M-ESPE); TPH 3 (Dentsply) e dois compósitos bulk fill: SDR Restorative (Dentsply); FBF, Filtek Bulk Fill Posterior (3M-ESPE). Para o ensaio de CA (n=10) foram confeccionadas amostras com 6mm de altura e 3mm de diâmetro e para o TD com 4mm de diâmetro e 2mm de espessura. Os ensaios foram realizados com velocidade de 0,5mm/min. A contração pós-gel foi avaliada por meio da técnica de extensometria (n=10) e contração total de foi mensurado por meio de método óptico (n=10). Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Os valores de CA (MPa): SUP: 255a; FBF: 169b; TPH3: 164b, SDR: 121c; TD (MPa): TPH3: 49a; SUP: 47ab; FBF: 42bc; SDR: 39c. CT: TPH3: 1,7a; FBF: 2,1ab; SUP: 2,6b; SDR: 3,9b. CPG: SDR: 0,4a; TPH3: 0,5ab; SUP: 0,6bc; FBF:0,8c. As resinas utilizadas para dentes posteriores apresentam variação significantes nas propriedades testadas. A análise de tensões de contração foi fortemente dependente da técnica de medição e do tipo de resina. A CPG parece ser mais adequada para determinar as tensões de contração geradas nos protocolos restauradores.

Palavras-chave: Resinas compostas, propriedades mecânicas, contração de polimerização.

Apoio: FAPEMIG, CNPq

## 685- INFLUÊNCIA DA SUPERFÍCIE DE IMPLANTES NA OSSEOINTEGRAÇÃO: ESTUDO HISTOMORFOMÉTRICO E DE ESTABILIDADE DE IMPLANTES EM COELHOS

Mesquita GC\*, Soares PBF, Moura CC, Carvalho VF, Zanetta-Barbosa D, Soares CJ.  
Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia; Departamento de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial e Implantodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia; Departamento de Endodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia. mesquitagabi@hotmail.com

Avaliou-se a estabilidade e osseointegração de implantes com superfícies com diferentes molhabilidades empregando análise de frequência de ressonância (RFA) e histomorfometria (contato implante ósseo, BIC, e fração de área óssea ocupada, BAFO), nos períodos de 2 e 4 semanas em tíbias de coelhos. Trinta e dois implantes Cone Morse foram divididos de acordo com tratamento de superfície (n = 8): Neo, superfície jateada e condicionada com ácido; e Aq, superfície jateada e condicionada com ácido e mantida em solução de cloreto de sódio 0,9%. Foram utilizados 16 coelhos tipo Nova Zelândia. Dois implantes de cada grupo foram instalados nas tíbias direita e esquerda de acordo com os períodos experimentais. Os valores de RFA foram obtidos imediatamente e após o sacrifício (2 e 4 semanas). Os blocos ósseos/implante foram processados para análise histomorfométrica. Os dados foram analisados usando ANOVA fatorial, teste de Tukey e correlação de Pearson para os fatores RFA, BIC e BAFO (p=0,05). Não foram observados efeitos significativos dos fatores tipo de implante, período de avaliação e da interação entre ambos para os valores de BIC e BAFO. O período de avaliação resultou em efeito significativo para valores RFA após 2 semanas (p=0,001) e 4 semanas (p<0,001). Os valores de RFA obtidos ao final do período de avaliação foram significativamente mais elevados do que os obtidos inicialmente. Houve correlação significativa entre valores BIC e BAFO (p=0,009). Ambas as superfícies são capazes de produzir adequada osseointegração em condição normal de instrumentação do osso cortical.

Palavras-chave: Implantes Dentários, Molhabilidade, Osseointegração

## **686- NOVAS RESINAS COMPOSTAS CONVENCIONAIS E BULK-FILL PODEM REDUZIR TENSÃO DE CONTRAÇÃO EM MOLAR TRATADO ENDODONTICAMENTE?**

*Schliebe LRSO\*, Braga SSL, Pereira RAS, Bicalho AA, Veríssimo C, Novais VR, Versluis A, Soares CJ.* Dentística e materiais odontológicos / FOUFU. laisrani@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi comparar resinas de incremento único de característica fluida ou regular com resinas compostas convencionais de antiga e nova geração na geração de tensões de contração em molares tratados endodonticamente. Quatro compósitos produzidos pela mesma empresa (3M-ESPE) foram utilizados: duas resinas compostas convencionais (antiga geração: Z100, e nova geração nanoparticulada: Filtek Z350 XT); e duas resinas de incremento único (fluida: Filtek Bulk Fill Flow associada a Filtek Z350 XT (FBF/Z350XT); e viscosidade regular: Filtek Bulk Fill Posterior (FBFP). Calculou-se módulo de elasticidade (E), dureza Vickers (VH), contração pós-gel (Shr), resistência à tração diametral (DTS) e resistência à compressão (CS) (n = 10) e os dados foram analisados estatisticamente utilizando ANOVA e teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Tensões de contração foram analisadas por método de análise não-linear de elementos finitos. FBF/Z350XT apresentou maior CS que Z100 e FBFP. Z100 e Z350XT maior DTS que FBFP. FBF apresentou os menores valores e Z100 os mais altos valores de E e SHR. Z100 resultou em maiores tensões no esmalte e na dentina radicular próximo à câmara pulpar que as outras técnicas. FBF/Z350XT resultou em menores tensões que as outras técnicas. Em pacientes jovens ou frente a limitação de custo, onde a restauração indireta não for indicada, o uso de resina composta bulk-fill pode minimizar os efeitos negativos das tensões de contração, apresentando alternativa viável ao tratamento restaurador de molares tratados endodonticamente.

Palavras-chave: Resinas compostas, Contração de Polimerização, Dente não vital

Apoio: FAPEMIG, CNPQ, CAPES

## **687- EFEITO DO TIPO DE CAVIDADE E DA RESINA COMPOSTA EM ESTUDOS DE MICROTRAÇÃO – ANÁLISE EXPERIMENTAL E POR ELEMENTOS FINITOS**

*Braga SSL\*, Schliebe LRSO, Rodrigues RB, Veríssimo C, Bicalho AA, Novais VR, Soares CJ.*  
Dentística e Materiais Odontológicos – FOUFU. braga.stella@gmail.com

Ensaio de microtração são largamente utilizados para avaliar desempenho de sistemas adesivos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do tipo de preparo cavitário e resina composta nas tensões e o reflexo na resistência de união de um sistema adesivo. Quarenta molares foram restaurados variando: tipo preparo na mesma profundidade (Des, superfície plana de dentina desgastada; Pre, preparo classe II méso-ocluso-distal) e tipo de resina composta (Z350, Filtek Z350XT, 3M/ESPE e FBF, Filtek Bulk Fill Flow, 3M/ESPE) ambas com sistema adesivo Clearfil SE Bond (Kuraray). Em média 6 palitos/dente com área adesiva de 1 mm<sup>2</sup> da parede pulpar foram obtidos e submetidos ao teste de microtração ( $\mu$ TBS) com velocidade de 0,5mm/min. O padrão de falha foi analisado por estereomicroscópio. Modelos de elementos finitos representativos das 4 condições experimentais foram feitos para análise das distribuições de tensões de acordo com critério de von Mises modificado. Os valores médios de  $\mu$ TBS foram: FBF/Des, 49,2 $\pm$ 7,3Aa; FBF/Pre, 40,3 $\pm$ 12,5Ab; Z350/Des, 38,5 $\pm$ 10,8Ba; Z350/Pre, 31,6 $\pm$ 7,8Bb (letras maiúsculas compara resinas; letras minúsculas compara preparo). O modo de falha foi mais afetado pelo tipo de preparo para Z350. FBF teve mais falhas adesiva. FBF resultou em menores tensões de contração e maiores valores de resistência de união que Z350. O preparo dental é fator determinante nos valores de  $\mu$ TBS. Ao comparar valores de  $\mu$ TBS há de se ater ao tipo de preparo e ao material restaurador e não apenas ao sistema adesivo testado.

Palavras-chave: resinas compostas, resistência de união, análise por elementos finitos.

Apoio: CNPq, FAPEMIG e Capes

Apoio:



## 688 - EFEITO DO NÚMERO DE PINOS DE FIBRA NA RESISTÊNCIA À FRATURA, DEFORMAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE TENSÃO EM MOLARES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

*Barcelos LM\**, *Bicalho AA*, *Veríssimo C*, *Rodrigues MP*, *Soares CJ*. Área de Dentística e Materiais Dentários - Universidade Federal de Uberlândia.  
lucianabarcelos@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito biomecânico da presença e número de pinos de fibra de vidro (pfv), em molares tratados endodonticamente com severa perda estrutural restaurados com resina composta. Foram randomizados 45 molares com 2mm de remanescente coronário em 3 grupos (n=15): Spfv- sem pfv; 1pfv- um pfv no canal de raiz distal, 2pfv- dois pfv um no canal distal e outro no mesiodistal. Todos os dentes foram restaurados de forma incremental com resina Filtek Z350XT (3M-ESPE). As amostras sofreram ciclagem mecânica. Deformação ( $\mu$ S) do remanescente foi mensurada usando strain-gauge (n= 10) no carregamento oclusal de 100N e na fratura. Resistência à fratura (N) foi calculada e o padrão de falha analisado. O módulo de elasticidade e dureza Vickers (n=5) foram calculados por indentação dinâmica para alimentar a análise da distribuição de tensões usando modelo 3D de elementos finitos. Os dados de  $\mu$ S foram analisados com Anova e teste de Tukey e o padrão de fratura usando teste Qui-quadrado ( $\alpha=0,05$ ). O grupo 2pfv resultou em menor resistência à fratura que Spfv e 1pfv. A ausência de pfv resultou em maiores níveis de tensões na dentina radicular e maior ocorrência de fratura irreparáveis que os demais grupos. 1pfv resultou em melhor razão deformação/resistência fratura, e em melhor distribuição de tensões para o complexo restaurador. O uso de 1pfv associado a resina composta constitui alternativa viável para reabilitar molares de pacientes jovens onde a técnica indireta se limita pela idade e custo elevado.

Palavras-chave: Pinos de fibra, resistência a fratura, análise por elementos finitos.

Apoio: CNPq, Capes, Fapemig. CEP/UFU: Nº 35506614.2.0000.5152

## 689 - INFLUÊNCIA DO CONTATO OCLUSAL E CICLAGEM MECÂNICA NO COMPORTAMENTO BIOMECÂNICO DE PRÉ-MOLARES SUPERIORES

*Machado AC\*, Zeola LF, Soares CJ, Santos-Filho PCF, Raposo LHA, Soares PV.*  
Universidade Federal de Uberlândia - Faculdade de Odontologia - Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos. alexandrecoelhomachado@gmail.com

O objetivo foi analisar a influência do contato oclusal e ciclagem mecânica na etiologia de lesões cervicais não cariosas (LCNC), pelo método de elementos finitos e teste de extensometria. Modelo tridimensional de pré-molar hígido foi gerado e exportado para programa de análise (ANSYS Workbench 12.0). Após definição das propriedades mecânicas, foi realizado o processo de malhagem. Carregamento de 150N foi aplicado: axial (CA) e oblíquo (CO). A restrição de deslocamento foi realizada na base e laterais do osso. Para análise da deformação, dois extensômetros foram fixados: coroa (EC) e raiz (ER). Trinta pré-molares hígidos padronizados foram testados conforme CA e CO e mensurado a deformação (D1). A fadiga mecânica (200 000 ciclos de 50N, a 2 Hertz) foi realizada e as amostras novamente submetidas à compressão (D2). Após teste de normalidade e confirmação dos dados como paramétricos, os dados foram analisados por teste T pareado (D1 x D2) e não-pareado (CA x CO; EC x ER). Pelo critério de tensão máxima principal, CO apresentou maior concentração de tensões na cervical. Para o teste de extensometria, EC deformou menos do que ER, com valor mínimo de 90,1 $\mu$ s para CA/D1. CO apresentou maiores valores de deformação (até 812,7 $\mu$ s para CO/ER/D2) independente da região analisada ou da ciclagem mecânica. O envelhecimento mecânico apresentou diferenças estatísticas para todos os grupos, com exceção para CO-EC (179,0 $\mu$ s – D1; 207,1 $\mu$ s – D2). Conclui-se que o contato oclusal oblíquo é fator determinante para alteração do padrão tensão-deformação e pode contribuir para formação de LCNC.

Palavras-chave: Desgaste Dentário, oclusão dentária, testes laboratoriais.

Apoio: CAPES/FAPEMIG/CNPq



## 690 - COMPARAÇÃO DE DIFERENTES POLIMENTOS DE CERÂMICA FELDSPÁTICA NO BRILHO E TOPOGRAFIA DE SUPERFÍCIE

Silva FP\*, Almeida MMG, Raposo LHA, Vilela ALR, Oliveira ARF, Menezes MS. Área de Dentística e Materiais Odontológicos. Universidade Federal de Uberlândia. fer\_nanda\_ps@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes métodos para polimento de cerâmica feldspática após simulação de ajustes. Vinte e cinco discos de cerâmica injetável com dimensões de 12 mm X 1,0 mm foram confeccionados, glazeados e divididos aleatoriamente em cinco grupos (n=5). Os discos tiveram as superfícies asperizadas com ponta diamantada de granulação fina e posteriormente receberam diferentes polimentos: DH- kit de polimento DH-Pró; DG- aplicação de novo glaze; DP- polimento com pasta diamantada e disco de feltro; D- somente desgaste com ponta F. No grupo G não houve asperização (controle). A rugosidade média da superfície (Ra) foi mensurada por meio de rugosímetro e microscopia de força atômica (AFM). Microscopia eletrônica de varredura (MEV) foi realizada para análise da morfologia da superfície. O brilho foi mensurado utilizando um cabo de fibra óptica associado a um espectrômetro. Os dados quantitativos foram submetidos individualmente a ANOVA one-way, seguido pelo teste de Tukey ( $\alpha= 0,05$ ). O polimento com kit DH-Pró apresentou a menores valores de Ra para análise em rugosímetro. Para AFM, os polimentos DH, DG e G apresentaram menores Ra, sem diferença entre eles. Para o brilho, os maiores valores foram para DH, DG e G. As imagens de MEV mostraram modificações na superfície após diferentes tratamentos. O uso do kit de polimento produz superfície suave, com baixa rugosidade e brilho satisfatório em cerâmica feldspática. O polimento mecânico pode ser alternativo a aplicação de segunda camada de glaze.

Palavras-chave: Cerâmica. Polimento Dentário. Microscopia Eletrônica de Varredura.

Apoio: FAPEMIG

## **691 - INFLUÊNCIA DE SOLUÇÕES HIGIENIZADORAS SOBRE AS PROPRIEDADES MECÂNICAS E FÍSICA DE RESINA ACRÍLICA PARA PRÓTESE TOTAL**

*Bueno FL\**; *Evelin LS*; *Sasaki EW*; *Araújo CB*; *Makrakis LR*; *Badaró MM*; *Oliveira V C*; *Paranhos HFO*; *Silva-Lovato CH*. Departamento de Materiais Dentários e Prótese/ FORP-USP. franklucarini@usp.br.

Este estudo avaliou soluções de Hipoclorito de Sódio a 0,25% (GHS), Triclosan a 0,15% (GT), Cloramina T a 0,5% (GCT), Sabonete Antisséptico (GS), R. communis a 2% (GRC2) e a 10% (GRC10) para higienização de próteses totais. Setenta espécimes circulares (15x3mm) e 70 retangulares (65x10x3,3mm) de resina acrílica termopolimerizável foram distribuídos nos 6 grupos (n=10). Água foi utilizada como controle (GC). A dureza Knoop (25g/5s), a cor (sistemas CIE-Lab e NBS) e a resistência a flexão (Máquina de Ensaio Mecânicos) foram mensuradas antes (Ti) e após 25 dias (TF), simulando imersões de 20 min/05 anos. Para a resistência à flexão, um grupo sem imersão também foi utilizado (C1). Os testes ANOVA e Tukey ( $p < 0,05$ ) indicaram alteração da dureza em função do tempo ( $p = 0,000$ ; Ti:  $17,24 \pm 1,5$ ; TF:  $15,4 \pm 1,08$ ) e das soluções ( $p = 0,017$ ). O GT causou menor valor de dureza ( $15,7 \pm 1,9$ ) e GRC2 o maior ( $16,76 \pm 1,43$ ). Pelo CIE Lab, os grupos GCT ( $2,12 \pm 1,16$ ) e GHS ( $2,22 \pm 1,0$ ) causaram menor alteração de cor ( $p = 0,001$ ) e o GS ( $4,19 \pm 2,07$ ), a maior. Todas as soluções causaram alteração perceptível da cor, exceto GRC2 (3,63) e GS (3,85) onde a alteração foi apreciável (NBS). Os grupos GRC2 ( $9,98 \pm 1,47$ ), GRC10 ( $11,82 \pm 2,05$ ), GHS ( $12,36 \pm 1,37$ ), GS ( $13,24 \pm 1,7$ ) e GT ( $13,52 \pm 1,52$ ) promoveram menor resistência a flexão enquanto GCT ( $14,28 \pm 2,1$ ) e GC ( $14,43 \pm 1,56$ ) promoveram maior resistência. O tempo é um fator importante na alteração da dureza. As soluções avaliadas promoveram alteração de cor da resina de perceptível à apreciável pelo sistema NBS. A resistência a flexão foi influenciada por algumas soluções.

Palavras-chave: higienizadores, propriedades, resina acrílica.

Apoio: CAPES

## 692 - EFEITO DE DEFERENTES PROTOCOLOS ADESIVOS NA UNIÃO DE CIMENTOS RESINOSOS FOTOATIVADOS À CERÂMICA REFORÇADA POR DISSILICATO DE LÍTIU

Azevedo MR\*, Borella PS, Novais VR, Santos-Filho PCF, Soares PV, Raposo LHA. Área de Oclusão, Prótese Fixa e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia. michele@odon.ufu.br

O estudo objetivou avaliar a influência do protocolo adesivo na resistência de união (RU) de cimentos resinosos fotoativados (VV-VariolinkVeneer e RV-RelyXVeneer) à cerâmica reforçada por dissilicato de lítio. Discos cerâmicos (e.Max Press) foram divididos em 12 grupos (n=5), variando concentração de ácido fluorídrico (AF) em 5 e 10% e aplicação ou não de componente adesivo de sistemas multifrascos (Scotchbond Multiuso e AdheSE) ou de sistemas simplificados (Single Bond Universal e ExciTE F), após silanização. Três cilindros de cada cimento aderidos aos discos cerâmicos foram testados em microcisalhamento a 0,7 mm/min e o modo de falha foi verificado em MEV. O grau de conversão (GC) dos cimentos foi avaliado em unidade espectroscópica FTIR. Os dados foram submetidos a análises de variância e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). As diferentes concentrações de AF não influenciaram significativamente a RU dos cimentos ( $p=0,209/p=0,910$ ). Maiores valores de RU foram observados para o cimento RV sem sistema adesivo ( $p=0,002$ ), mas não houve diferença para o cimento VV ( $p=0,135/p=0,380$ ). Não houve diferenças significantes entre a RU dos dois cimentos ( $p=0,790/p=0,626$ ). As interações entre o condicionamento e tratamento de superfície, não produziram efeito significativo na RU ( $p=0,481/p=0,685$ ). Houve predominância de falhas adesivas, principalmente nos grupos nos quais se empregou sistemas adesivos. Os valores de GC diferiram significativamente entre os cimentos ativados diretamente ( $p=0,038$ ), mas não quando ativados através do disco cerâmico ( $p=0,455$ ).

Palavras-chave: Dissilicato de lítio; Grau de conversão; Resistencia de união.

Apoio: CNPq

## 693- PRESERVAÇÃO DA UNIÃO RESINA-DENTINA AFETADA POR CÁRIE ESTABELECIDADA COM UM PRIMER EXPERIMENTAL CONTENDO EDC

*Scheffel DLS\**, *Delgado CC*, *Soares DG*, *Basso FG*, *de Souza Costa CA*, *Pashley DH*, *Hebling J*. Departamento de Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP. [de\\_salles@yahoo.com.br](mailto:de_salles@yahoo.com.br)

Este trabalho avaliou o efeito de um primer experimental contendo EDC (PE + EDC) na estabilidade da união resina-dentina hígida (H) e afetada por cárie (AC). Superfícies de dentina foram produzidas em 64 terceiros molares dos quais, 32 foram submetidos a um protocolo microbiológico de indução de cárie. Então, a dentina contaminada foi removida e a dentina AC foi utilizada como substrato para adesão. Dentes H e AC foram condicionados e divididos em 4 grupos (n=8) de acordo com o tratamento: primer do Scotchbond MP (SBMP) (controle); solução de EDC 0,5 M seguida do primer do SBMP; PE sem EDC e PE + EDC 0,5 M. Para todos os grupos utilizou-se o adesivo do sistema SBMP previamente a restauração com resina composta. Os dentes foram seccionados em palitos e armazenados à 37°C em solução semelhante à saliva por 24h, 6 ou 12 meses. Posteriormente ao teste de microtração, o tipo de fratura de cada espécime foi classificado e analisado de forma descritiva. Os valores (MPa) de resistência de união (RU) foram submetidos aos testes de ANOVA e Tukey ao nível de significância de 5%. O PE + EDC apresentou os maiores valores de RU em 24h para ambos os substratos, H (56.62 6.65) e AC (51.53 3.23) comparados aos seus controles (36.67 5.74 e 30.13 2.16). Não foi observada redução na RU da dentina H tratada com PE + EDC após 6 meses. Todos os grupos apresentaram queda da RU após 12 meses, no entanto, para os dentes tratados com PE + EDC a RU em 12 meses permaneceu superior a observada em 24h para os controles. Conclui-se que a aplicação do PE + EDC foi capaz de melhorar a estabilidade da união adesiva mesmo após 12 meses.

Palavras-chave: dentina, cárie dentária, resistência à tração.

Apoio: FAPESP 12/08866-4, 13/20585-3

## 694- ANÁLISE DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA ANTES E APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO – ESTUDO CLÍNICO PILOTO

*Magalhães CSA\**, Machado AC, Campos RE, Souza PG, Cardoso IO, Galvão AM, Soares PV. Dentística – UFU. csaodontologia@hotmail.com

O objetivo deste estudo piloto foi avaliar por meio de estudo clínico o risco relativo de dentes, que passaram por movimentação ortodôntica, de adquirir hipersensibilidade dentinária. Dez pacientes, totalizando 240 dentes (1º molar a 1º molar) foram acompanhados durante o tratamento ortodôntico realizado por único especialista. A intensidade da dor relacionada à hipersensibilidade dentinária foi mensurada por jato de ar antes da instalação e após a remoção do dispositivo ortodôntico de acordo com a escala visual analógica para dor (EVA), sendo: 0- sem dor; 1 a 3- leve; 4 a 6- moderada; 7 a 10- severa. Ao final do tratamento ortodôntico, todos os pacientes foram montados em articulador semi-ajustável e realizado o ajuste oclusal. O tempo médio do tratamento dos sujeitos foi de 31,8 meses. Os dados obtidos foram analisados pelo teste de risco relativo ( $\alpha=0.05$ ) – presença ou ausência de hipersensibilidade dentinária, e pelo teste de Wilcoxon ( $\alpha=0.05$ ) intensidade da hipersensibilidade dentinária. Como resultado, observou-se que o risco do elemento dentário desenvolver hipersensibilidade após tratamento ortodôntico é significativo ( $p<0.001$ ). Além disso, a probabilidade da intensidade da hipersensibilidade dentinária aumentar após o tratamento ortodôntico não estar relacionada ao acaso é alta ( $p<0.001$ ). Conclui-se que dentes submetidos à movimentação ortodôntica possuem maior risco de adquirir e aumentar a intensidade da hipersensibilidade dentinária.

Palavras-chave: Sensibilidade da Dentina, Ortodontia

Apoio: CAPES/FAPEMIG/CNPq

## 695- TRATAMENTO TÓPICO PARA XEROSTOMIA PÓS-RADIOTERAPIA PARA CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO – REVISÃO SISTEMÁTICA

Rodrigues RB\*, Bettero FCBS, Roscoe MG, Lopes CCA, Simamoto-Júnior PC, Soares CJ, Novais VR. Área de Dentística e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. renataborges4@hotmail.com

Objetivou-se comparar a efetividade de tratamentos tópicos para minimizar xerostomia pós-radioterapia por meio de revisão sistemática. Foi realizada busca eletrônica nas bases de dados PubMed, Cochrane e LILACS, com os termos: radioterapia, xerostomia e saliva (PROSPERO CRD42016026322). Dois revisores independentes avaliaram títulos e resumos dos artigos selecionados, realizaram extração de dados e avaliação do risco de viés. A busca inicial identificou 429 artigos. Deste total, 117 foram selecionados para a leitura completa, dos quais 18 foram incluídos na síntese qualitativa. Destes, sete foram classificados como estudos clínicos não controlados, um estudo clínico controlado e dez ensaios clínicos randomizados (três ensaios clínicos controlados com grupo placebo e sete estudos clínicos “crossover”). A avaliação da qualidade dos estudos classificou dez estudos com alto risco de viés, quatro como moderados e quatro apresentaram baixo risco de viés. Todas as intervenções foram consideradas efetivas no tratamento da xerostomia (mucina, polissacarídeos, aloe vera, óleo de colza, óleo de linhaça, carboximetilcelulose, óxido de polietileno, pilocarpina e sistemas de cuidados de xerostomia - gel, pasta e anti-séptico bucal). Meta-análise não pôde ser realizada devido à heterogeneidade entre os tipos de estudo e intervenções. Concluiu-se que não existe protocolo único e geral para tratamento tópico de xerostomia pós-radioterapia e que as visitas de acompanhamento devem ser realizadas para validar o plano de tratamento que deverá ser individualizado.

Palavras-chave: Radioterapia, Xerostomia, Revisão Sistemática



## 696- COMPORTAMENTO MECÂNICO E ANÁLISE METALOGRÁFICA DE IMPLANTES DE DIÂMETRO REDUZIDO

Zancopé K\*, Reis TA, Castro CG, Salatti RC, Morais LL, Neves FD. Departamento de Oclusão, Prótese Fixa e Materiais Dentários – UFU. karlazancope@gmail.com

Algumas condições específicas levam a necessidade da utilização de implantes de diâmetro reduzido. Lançado em 2013 no mercado, o Facility é um implante estreito com 2,9 mm de diâmetro. O objetivo do estudo foi avaliar o comportamento mecânico de implante de 2,9 mm de diâmetro (grupo FAC), por meio de testes de resistência à fratura, análise de elementos finitos (AEF), análise macro e microscópica das fraturas e análise metalográfica, comparando com implantes cone Morse de 3,5 mm de diâmetro (grupo WIS). Para o teste mecânico, os implantes foram estabilizados e expostos 4 mm com uma carga a 90°, a uma velocidade de 0,5 mm/min. As fraturas foram analisadas macro e microscopicamente e os implantes analisados por metalografia. Para visualizar a distribuição de tensões nos implantes simulou-se este mesmo carregamento pelo Método dos Elementos Finitos (MEF). Houve diferença estatística entre o Grupo FAC e o Grupo WIP durante o teste de resistência a fratura. A análise microscópica demonstrou que todas as fraturas no grupo FAC tendem a acontecer na região de descontinuidade da interface pilar/implante, confirmada pela região de maior acúmulo de tensões na análise por MEF. A análise metalográfica permitiu confirmar que a liga de titânio dos implantes Facility é liga Ti6Al4V, diferente dos implantes CM, compostos por liga de titânio grau IV comercialmente puro. Dentro das limitações deste estudo, conclui-se que o implante Facility de 2.9 mm de diâmetro possuiu satisfatórios valores de resistência à fratura, contudo, restringindo seu uso às áreas de pequeno esforço mastigatório.

Palavras-chave: implante dental, titânio, propriedades mecânicas.

Apoio: NEODENT, FAPEMIG, CPBio, NEPRO, CAPES

## 697- AVALIAÇÃO DA INTERFACE DE CIMENTAÇÃO DE PINOS INTRARRADICULARES DE ACORDO COM DIFERENTES TÉCNICAS DE PREPARO DE CONDUTO RADICULAR

*Leijôto ACN\**, *Bicalho AA*, *Soares CJ*, *Almeida, GC*, *Carvalho MFF*, *Moreira NA*, *Yamauti M*. Universidade Federal de Minas Gerais. [amandaleijoto@gmail.com](mailto:amandaleijoto@gmail.com)

O estudo analisou a adaptação de pinos intrarradiculares preparados com dois tipos de brocas e fixados com dois tipos de cimento resinoso. Utilizaram-se raízes de dentes incisivos bovinos (comprimento de 15 mm; n=12). Os condutos foram tratados endodonticamente e preparados com os diferentes tipos de broca (tipo Largo e White post DC). Foram empregados 2 tipos de cimentos para fixar o pino White Post DC (FGM, Brasil): Allcem (cimento convencional dual, FGM, Brasil) e RelyX™ U200 (cimento autoadesivo dual, 3M ESPE, EUA). Após a cimentação dos pinos, as raízes foram armazenadas em água destilada a 37° C por 7 dias. As amostras foram escaneadas por meio de microtomografia computadorizada. Utilizou-se o programa CTan para gerar a reconstrução 3D das imagens. Também foi mensurada a contração volumétrica (%) pós-gel de cada cimento resinoso (n=10). O preparo com broca Largo resultou em volume de cimento significativamente maior (16,3%, p<0,001) e em valores de porosidade significativamente maiores (39,1%) do que aqueles resultantes do preparo realizado com broca específica do pino (24,4%) (p<0,001). O cimento Allcem apresentou porcentagem mais alta de porosidades (34,1%) e de valores de contração pós-gel (0,9%), quando os resultados foram comparados aos do cimento RelyX™ U200 (29,4% e 0,7%, respectivamente) (p<0,001). Dessa forma, indica-se o uso do sistema broca específica/pino para o preparo intrarradicular de condutos e fixação com o cimento RelyX™ U200, proporcionando redução de volume de cimento e de porosidades na linha de cimentação.

Palavras-chave: microtomografia, reconstrução, pinos dentários

Apoio: FAPEMIG

## **698- PROPRIEDADES MECÂNICAS E DISTRIBUIÇÃO DE TENSÕES DE UM COMPÓSITO EXPERIMENTAL PARA CONFECÇÃO DE PINOS INTRARRADICULARES**

*Fonseca RB\*, Favarão IN, Kasuya AVB, Almeida LN, Mendes GAM, Gonçalves LS.*  
Laboratório de Biomecânica/Departamento de Dentística e Materiais Dentários,  
Faculdade de Odontologia da UFG. rbfonseca.ufg@gmail.com

É desejável que pinos de fibra (PF) sejam adaptados à raiz, suas propriedades elásticas sejam próximas ao dente e tenha alta resistência. Este trabalho caracterizou propriedades (Resistência à Flexão (RF) e à Tração Diametral (RTD), Dureza Knoop (DK), Módulo de Elasticidade (ME), e Coeficiente de Poisson (CP)) de um compósito experimental (CE) com fibra de vidro polimerizado convencional (C) e laboratorialmente (L), avaliou a resistência à fratura de raízes restauradas com pinos comerciais e experimentais, e observou a distribuição de tensões por elementos finitos. Amostras do CE (22,5% de metacrilato; 30% fibra de vidro silanizada (3 mm); 47,5% de carga) foram avaliadas em cada teste. Após, raízes bovinas formaram 3 grupos (n=10): PF; CE-DIR: pino confeccionado com CE de forma direta no canal; CE-IND: pino confeccionado com CE de forma indireta, e foram comprimidos (0,5 mm/min), carga máxima em N. Modelos matemáticos geraram análises no critério Von Mises em dentes restaurados. O Teste t-Student mostrou diferença ( $p < 0,05$ ) para RF: L (290,87±27,57)A, C (259,91±26,01)B; para RTD: L(35,98±4,19)A,C (31,05±2,97)B; para DK: L (197,05±53,74)a , C(111,03±31,67)b; CP: L (0,38±0,02)A, C (0,34±0,01)B. ANOVA e Teste de Tukey mostraram diferença ( $p < 0,05$ ) para o teste de resistência à fratura: PF (620,72±59,29)A, CE-IND (506,54±27,07)B, CE-DIR (157,76±32,34)C. As tensões foram melhor distribuídas com CE. O CE desenvolvido mostrou propriedades mecânicas adequadas para confecção de pinos, mas sua resistência depende do método empregado, sendo o indireto melhor.

Palavras-chave: pino de fibra; metacrilato, propriedades; polimerização

## 699 - INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE HIDROXIETIL ACRILAMIDA EM UM CIMENTO RESINOSO EXPERIMENTAL COM MENOR CONCENTRAÇÃO DE AMINA TERCIÁRIA

*Franken P\*, Rodrigues SB, Dornelles Junior NB, Leitune VCB, Samuel SMW, Collares FM.*

Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. [Patricia.franken@hotmail.com](mailto:Patricia.franken@hotmail.com)

O objetivo do estudo foi avaliar a cinética de polimerização (CP) de um cimento resinoso dual experimental contendo o monômero hidroxietil acrilamida (HEAA). Foram formulados quatro grupos do cimento resinoso dual experimental,  $G_{BIS+HEMA}$  e  $G_{BIS+HEMA}^{25}$  (70 wt% BisGMA + 30% wt% HEMA),  $G_{BIS+HEAA}$  e  $G_{BIS+HEAA}^{25}$  (70 wt% BisGMA + 30% wt% HEAA). Como sistema iniciador/ativador foi adicionado aos grupos  $G_{BIS+HEMA}$  e  $G_{BIS+HEAA}$  (1% mol de canforoquinona (CQ), 0,6% mol de peróxido de benzoíla (PB) e 0,6% mol de amina terciária (DEHPT),  $G_{BIS+HEMA}^{25}$  e  $G_{BIS+HEAA}^{25}$  (1% mol de CQ, 1% mol de PB e 0,25% mol de DEHPT). A CP foi avaliada por calorimetria exploratória diferencial acoplado com um acessório fotocalorimétrico (DSC-PCA),  $n=3$ . Os dados de grau de conversão (GC) e taxa de polimerização ( $R_p$ ) foram analisados por ANOVA de uma via com um nível de significância de 5%. O GC dos grupos com a presença do monômero HEAA ( $G_{BIS+HEAA}$  e  $G_{BIS+HEAA}^{25}$ ) foi estatisticamente maior ( $p<0,001$ ), quando comparado aos grupos com monômeros metacrilatos. Houve diferença estatística entre  $G_{BIS+HEMA}$  e  $G_{BIS+HEMA}^{25}$  ( $p>0,05$ ), sendo que o GC foi maior para  $G_{BIS+HEMA}$  com maior quantidade de amina terciária ( $p<0,001$ ). Os valores para  $R_p$  foram  $G_{BIS+HEMA}= 3,56 \text{ mmol.g}^{-1}.\text{s}^{-1}$ ,  $G_{BIS+HEMA}^{25} = 4,55 \text{ mmol.g}^{-1}.\text{s}^{-1}$ ,  $G_{BIS+HEAA} = 3,25 \text{ mmol.g}^{-1}.\text{s}^{-1}$  e  $G_{BIS+HEAA}^{25} = 4,54 \text{ mmol.g}^{-1}.\text{s}^{-1}$  sem diferença estatística entre grupos ( $p=0,794$ ). Assim, conclui-se que a adição de HEAA corrobora para o desenvolvimento de um cimento resinoso dual com menor quantidade de amina terciária, havendo uma maior estabilidade de cor ao longo do tempo.

Palavras-chave: Acrilamidas, cimentos de resina, cinética.

## **700- INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE MICROESFERAS CONTENDO AMOXICILINA EM UM CIMENTO ENDODÔNTICO EXPERIMENTAL**

*Dornelles Junior NB\**, Collares FM, Genari B, Guterres SS, Samuel SMW, Leitune VCB.  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.  
neliodornelles@hotmail.com

O objetivo do estudo foi desenvolver um cimento endodôntico com microesferas contendo amoxicilina e avaliar suas propriedades. As microesferas foram produzidas por secagem e caracterizadas por Microscopia eletrônica de varredura (MEV) e difração a laser. A formulação da resina base para um cimento endodôntico dual foi obtida pela mistura, em massa, de 70% de UDMA, 15% de GDMA e 15% de BISEMA. Como sistema iniciador/ativador, foram incorporados CQ, DHEPT e PB, a 1% em mol e BHT em 0,01% em massa. Foram adicionados à resina base, em massa, 10 e 15% de microesferas de amoxicilina, além de um grupo sem microesferas (controle). Em todos os grupos foi adicionado trifluoreto de itérbio (10% em massa). Foram avaliados quanto ao grau de conversão (GC) por Raman (n=3) imediatamente e após 24 horas de armazenamento, degradação em solvente (n=3) após 1 hora de imersão em álcool 70%, perfil de liberação do fármaco (n=3), atividade antimicrobiana contra *E. Faecallis* (n= 3), escoamento (n=3) e espessura de película (n=3). Os dados foram analisados por ANOVA, Tukey e teste t pareado com nível de significância de 5%. As microesferas apresentaram diâmetro médio de 2,664  $\mu\text{m}$ . O grau de conversão imediato variou entre 51,73% e 55,13% e o tardio variou entre 60,79% e 73,80% sem apresentar diferença estatística entre os grupos. O percentual de degradação em solvente não apresentou diferença significativa entre os grupos, variando entre 54,44% e 56,21% de redução. O perfil de liberação do fármaco mostrou que em 96h ocorreu uma liberação média de 73,76% do fármaco. A atividade antimicrobiana apresentou redução significativa dos grupos experimentais em 24 e 48h. Em 96h o grupo com 15% não apresentou diferença estatística quando comparado ao grupo controle ( $p>0,05$ ). O escoamento apresentou uma redução significativa nos grupos experimentais comparados ao grupo controle ( $p<0,05$ ). A espessura de película variou, mas não apresentou diferença estatística entre os grupos ( $p=0,63$ ). Com base nesses resultados, pode-se concluir que a adição de até 10% de microesferas contendo amoxicilina apresentou característica antimicrobiana e não alterou as propriedades do cimento endodôntico experimental.

Palavras-chave: Amoxicilina, Microesferas, Metacrilatos

## **701 - AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE UNIÃO À DENTINA RADICULAR NA CIMENTAÇÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO SOB DIFERENTES PROTOCOLOS DE FOTOATIVAÇÃO**

*Pegado LC\* Penelas AG Poskus LT Silva EM Guimarães JGA. LaBiom-R / Dep. Odontotécnica / Universidade Federal Fluminense. lu\_pegado@hotmail.com*

Este estudo avaliou a resistência de união (RU) de pinos de fibra de vidro (PFV) à dentina radicular sob diferentes protocolos de fotoativação. As superfícies dos PFVs foram condicionadas com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 24%/5min e em seguida silanizadas. Os condutos foram condicionados com H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 37%/15s e lavados por 30s e secos com pontas de papel absorvente. A dentina radicular foi hibridizada usando um adesivo quimicamente ativado. Os PFVs (n=10) foram cimentados em raízes bovinas e submetidos ao ensaio de push-out, em máquina de ensaio universal. A cimentação foi realizada com cimento resinoso convencional dual, cuja fotoativação (energia final = 24J/cm) ocorreu sob 8 protocolos: G1:1050mW/cm<sup>2</sup>/23s; G2: 0-1050mW/cm<sup>2</sup>/5s + 1050mW/cm<sup>2</sup>/20s; G3: 0-1050mW/cm<sup>2</sup>/27s; G4: 100mW/cm<sup>2</sup>/5s + 1050mW/cm<sup>2</sup>/22s; G5: 600mW/cm<sup>2</sup>/40s; G6: 0-600mW/cm<sup>2</sup>/5s + 600mW/cm<sup>2</sup>/37s; G7: 0-600mW/cm<sup>2</sup>/48s; G8: 100mW/cm<sup>2</sup>/5s + 600mW/cm<sup>2</sup>/39s. Os dados obtidos foram submetidos ao teste de Levene, para verificar a homocedasticidade da amostra e, posteriormente, submetidos à Análise de Variância de dois fatores, que revelou diferença estatisticamente significativa (p<0,05) para o fator “GRUPO”. Não foi observada diferença estatisticamente significativa (p>0,05) para o fator “TERÇO RADICULAR” e para a interação. G8 e G1 apresentaram maiores valores de RU quando comparados ao G7, o qual obteve a menor RU. Os outros grupos não mostraram diferença estatística neste experimento. Sendo assim, pode ser que não exista diferença entre os diversos protocolos de fotoativação, porém, mais estudos ainda devem ser realizados.

Palavras-chave: fotoativação, pinos de fibra de vidro, resistência de união



## 702- EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE CLORETO DE CÁLCIO NO TEMPO DE ENDURECIMENTO E SOLIBILIDADE DO CIMENTO DE ALUMINATO DE CÁLCIO

*Pinheiro RLG\**, *Néspoli FF*, *Rached-Júnior FJ*, *Castro-Raucci LM*, *Oliveira IR*, *Silva-Sousa YTC*, *Raucci-Neto W*. Laboratório de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Ribeirão Preto/ Departamento de Endodontia/ Universidade de Ribeirão Preto. pinheiorafael@live.com

O presente estudo teve por objetivo avaliar, *in vitro*, o tempo de endurecimento (TE) e solubilidade (SL) de duas formulações do cimento de aluminato de cálcio (CAC) com variação da proporção de cloreto de cálcio (2,8 ou 10%), comparativamente ao agregado trióxido mineral (MTA). Para o teste TE, foram confeccionados 5 corpos de prova para cada cimento, que após manipulados foram testados com uma agulha de Gillmore. Para o teste de SL foram utilizados 10 corpos de prova para cada cimento, em matriz de teflon. Decorrido 3 vezes o tempo de endurecimento, os corpos de prova foram pesados, em balança de precisão e mantidos em recipiente contendo 7,5 mL de água deionizada por 7 dias. Após este período, os corpos de prova foram novamente pesados para o cálculo da perda de massa. Os dados quantitativos foram analisados pelo teste Kruskal-Wallis, seguidos de pós teste, quando apropriado ( $\alpha=5\%$ ). O cimento MTA (13,4) apresentou maior média de endurecimento do que os cimentos CAC-2,8% (10,2) e CAC-10% (6,2) ( $p=0,002$ ). Não houve diferença estatística para os valores de SL obtidos nos diferentes cimentos ( $p=0,076$ ). Baseado nos resultados do presente estudo, pode-se concluir que o aumento da concentração de cloreto de cálcio reduz o tempo de endurecimento do CAC, sem interferir em sua solubilidade, e que ambas as formulações de CAC exibem menor tempo de endurecimento em relação ao MTA.

Palavras-chave: endodontia, biomateriais, hidroxiapatita.

### 703- INFLUÊNCIA DO TEMPO PÓS-RADIOTERAPIA NA COMPOSIÇÃO DA DENTINA HUMANA: AVALIAÇÃO ESPECTROSCÓPICA

Miranda RR\*, Andrade FG, Freitas NR, Rodrigues RB, Lara VC, Simamoto-Júnior PC, Soares CJ, Novais VR. Centro de Pesquisa em Biomateriais, Biomecânica e Biologia Celular, Área de Dentística e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia – MG, Brasil. rafael\_resendeadd@hotmail.com

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do tempo pós-tratamento radioterápico na composição química da dentina humana. Nos três grupos (n=5): Não irradiado (NI), Irradiado e analisado após 6 meses (Ir6), Irradiado e analisado após 18 meses (Ir18), avaliou-se o tipo de dentina (coronária e radicular) e orientação dos túbulos dentinários (paralela e perpendicular). O protocolo radioterápico utilizado foi de 70 Gy (2 Gy/diário, 5 dias/semana, durante 7 semanas). Alterações químicas foram mensuradas por Espectroscopia Infravermelha Transformada de Fourier (FTIR) a partir dos parâmetros razão mineral:orgânica (MO) e conteúdo relativo de carbonato (CRC). Three-Way anova e Teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ) mostraram que para MO houve diferença para o fator irradiação e interação irradiação X tipo de dentina (ambos  $p<0,001$ ). Já os fatores tipo de dentina ( $p=0,112$ ), orientação de túbulos ( $p=0,239$ ), irradiação X orientação ( $p=0,069$ ), tipo de dentina X orientação ( $p=0,555$ ), irradiação X tipo de dentina X orientação ( $p=0,850$ ) não apresentaram diferença. Para CRC, houve diferença para o fator irradiação ( $p<0,001$ ) e tipo de dentina ( $p=0,014$ ), sendo que orientação ( $p=0,110$ ), interação irradiação X tipo de dentina ( $p=0,878$ ), irradiação X orientação ( $p=0,139$ ), tipo de dentina X orientação ( $p=0,125$ ), irradiação X tipo de dentina X orientação ( $p=0,057$ ) não foram significantes. Os grupos Ir6 e Ir18 apresentaram aumento da razão MO e diminuição do CRC se comparados ao NI. Conclui-se que a dentina apresenta alteração em sua composição após 6 e 18 meses do término da radioterapia.

Palavras-chave: dentina, FTIR, radioterapia.

## 704- AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO USO DE PILAR ANGULADO NA GERAÇÃO DE DEFORMAÇÃO EM PROTOCOLO MANDIBULAR SOBRE TRÊS IMPLANTES

*Lima DCB\**, *Cavalcante LAL*, *Santos-Filho PCF*, *Simamoto-Júnior PC*, *Prado CJ*. CPBio - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. danibraga94@hotmail.com

Pilares angulados são utilizados para corrigir o caminho de inserção ou o direcionamento da carga, contudo o conhecimento sobre as consequências da utilização destes pilares ainda é escasso. A proposta desse estudo é verificar se deformações em protocolos que utilizam pilares angulados são superiores as dos que utilizam protocolos com pilares retos. Quatro foram os grupos experimentais: grupo experimental 17º reto, grupo experimental 17º angulado, grupo experimental 30º reto e grupo experimental 30º angulado. Foram confeccionados os modelos mestres simulando a mandíbula edêntula e para a confecção das estruturas metálicas foram utilizadas barras de titânio pré-fabricadas de 3 mm unidas aos copings de titânio com soldagem a arco TIG (Tungsten Inert Gas, Soldadora NTY 60 Compact, Kernit Ind. Mecatrônica Ltda, Indaiatuba – SP). Foram instalados extensômetros na região inferior da infraestrutura e no modelo mestre, no ponto imediatamente após o último implante. O conjunto foi colocado na máquina de ensaio universal (EMIC DL 2000), onde foi aplicada a carga sobre o cantilever. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre a angulação dos pilares, os implantes inclinados em 17 graus apresentaram maior deformação que os de 30 graus. De acordo com os resultados deste estudo, a escolha do pilar não influencia na deformação dos protocolos, sendo assim a seleção dos pilares posteriores pode ser indicada levando em conta a preferência do profissional, não interferindo na qualidade do tratamento.

Palavras-chave: Próteses e implantes, Dental Abutments.

Apoio: FAPEMIG, CNPq

## 705- AVULSÕES DENTÁRIAS- VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DE PÚBLICOS EXPOSTOS À NECESSIDADE DE AÇÃO.

*Autores: Garcia LM\*<sup>1</sup>, Mequita GC<sup>1</sup>, Soares PBF<sup>2</sup>, Abreu MHNG<sup>3</sup>, Moura CC<sup>4</sup>, Soares CJ<sup>1</sup>*  
Área de Dentística e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia- MG. luiza\_mgarcia@hotmail.com

O estudo objetivou identificar os fatores associados ao nível de conhecimento sobre avulsão dental. Foi aplicado um questionário direcionado a professores de Ensino Fundamental e Educação Física, à membros da população e a graduandos em Letras, Educação Física e Pedagogia (n=245). Os dados foram analisados mediante um escore (0 a 36) criado a partir da soma das pontuações recebidas em 36 questões (Respostas certas= 1 ponto e erradas=0). Modelos de regressão logística bivariados e múltiplos foram gerados para avaliar a relação entre o nível de conhecimento dicotomizado pela mediana (escore=26) e as covariáveis: idade, sexo, público entrevistado, treinamento em primeiros socorros, treinamento em emergências dentais e relato de experiência com trauma dental. Foram estimadas as Odds Ratio (IC 95%) brutas e ajustadas, bem como os valores de p. As variáveis público entrevistado e idade associaram-se de forma independente com o nível de conhecimento sobre avulsões. Indivíduos entre 36 e 45 anos de idade têm 0,378 (IC 95% 0,152-0,943) vezes a chance de apresentarem alto conhecimento quando comparados com pessoas com mais de 45 anos. Graduandos em Letras têm 0,076 (IC 95% 0,018-0,322; p<0,001) vezes a chance de apresentarem alto de conhecimento em comparação aos professores de Ensino Fundamental. Faixa etária mais elevada e docência no ensino fundamental estiveram associadas ao maior conhecimento sobre avulsão dentária.

Palavras-chave: Avulsão Dentária, Reimplante Dental, Nível de Conhecimento

Apoio: CAPES, FAPEMIG, CNPq

## 706- DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM ADESIVO EXPERIMENTAL COM NANOTUBOS DE HALOISITA E BROMETO DE ALQUIL TRIMETIL AMÔNIO

*Garcia IM\**, *Leitune VCB*, *Sauro S*, *Samuel SW*, *Collares FM*. Laboratório de Materiais Dentários (LAMAD), Departamento de Odontologia Conservadora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. isadora.mgarcia@hotmail.com

O objetivo desse estudo foi desenvolver e caracterizar um adesivo experimental com nanotubos de haloisita e brometo de alquil trimetil amônio. As cargas foram misturadas (1:1 em peso) com etanol até a evaporação do solvente. O adesivo foi formulado com 66,6% de Bis-GMA, 33,3% de HEMA e sistema fotoiniciador. A carga foi incorporada em 0% (controle, G0) e 5% (G5). Os adesivos foram avaliados por resistência de união à microtração (n=20), degradação em solvente (n=5), grau de conversão (GC) das amostras de resina (n=5) e in situ (n=5) por microscopia Raman, atividade antibacteriana (n=5) e de deposição mineral in situ (n=3). A carga foi analisada por microscopia eletrônica de varredura com energia dispersiva de raios-X (MEV-EDS) e microscopia eletrônica de transmissão (MET). Os dados foram analisados por teste-t. Não houve diferença estatística ( $p>0,05$ ) na resistência de união, dureza inicial e degradação em solvente. O GC na amostra de resina e in situ foi 80,32 ( $\pm 3,25$ ) e 85,20 ( $\pm 5,16$ ), respectivamente, para G0, e 81,90 ( $\pm 3,44$ ) e 87,35 ( $\pm 4,58$ ), respectivamente, para G5, sem haver diferença estatística ( $p>0,05$ ) em cada ensaio. G5 apresentou redução no crescimento bacteriano comparado a G0 ( $p<0,05$ ) e aumento da deposição mineral na interface adesiva após 30 dias em SBF. MEV-EDS indicou o agente antibacteriano e observou-se por MET sua incorporação nos nanotubos. Concluiu-se que o adesivo formulado com nanotubos de haloisita com brometo de alquil trimetil amônio exibiu atividade antibacteriana e induziu deposição mineral sem alterar as outras propriedades testadas.

Palavras-chave: composto de amônio quaternário, adesivos dentinários, produtos com ação antimicrobiana

## 707- SILICATIZAÇÃO NO ESTADO PARCIALMENTE SINTERIZADO DA Y-TZP: TEMPO DE VIDA

*Manarão D\**, *Salazar Marocho S*, *Griggs JA*, *Cesar PF*. Departamento de Biomateriais e Biologia Oral – FOU SP. [diego.manarao@usp.br](mailto:diego.manarao@usp.br)

Avaliar o tempo de vida da Y-TZP após diferentes protocolos de silicatização. Barras de Y-TZP foram divididas em grupos segundo os protocolos de silicatização (n=30). O controle (a) não recebeu tratamento de superfície, os grupos b) e c) foram jateados com óxido de alumínio de 30 µm revestido por sílica, antes e após sinterização final (SF), respectivamente. As barras foram ensaiadas em fadiga por flexão por em 4 pontos pelo método step-stress. A tensão em cada step foi incrementada a cada 65.800 ciclos para o perfil lento, a cada 43.200 ciclos para o moderado e a cada 22.600 ciclos para o acelerado. O nº de ciclos até a fratura de cada barra foi registrado e analisado no Software ALTA PRO Weibull++. A probabilidade de falha (PF) foi calculada em função mastigatória normal (30 MPa) e para função (110 MPa) considerando-se missões de 1, 3 e 5 milhões de ciclos respectivos a 1, 3 e 5 anos em função. Em tensão de normalidade os grupos a), b) e c) apresentaram PF de 0%, independentemente da missão considerada. Para b) e c) o intervalo de confiança (IC) aumentou discretamente. Sob tensões de para função, a) obteve PF de 0,2% e o IC alterou-se muito nas diferentes missões. Já para o grupo b), a PF foi constante e o IC foi maior para as missões mais longas. Para o grupo c), a PF foi de 0% em 1 milhão de ciclos e aumentou discretamente nas demais missões, sendo que o IC aumentou significativamente em função da missão considerada. A modificação da superfície produzida pela silicatização antes e após a SF não afetou o tempo de vida da Y-TZP, independentemente do nível de tensão utilizado (funcionais ou para funcionais).

Palavras-chave: Zircônia, Fadiga, Tempo de vida



## 708- EFEITO DO AUMENTO DE TEMPERATURA SOBRE O ÂNGULO DE CONTATO DE DIFERENTES MATRIZES MONOMÉRICAS

*Carvalho PI\**, Almeida LN, Dias DR, Fonseca RB. Dep. materiais dentários, Faculdade de Odontologia da UFG. pedr0\_carvalho@hotmail.com

Estudos demonstram que ao diminuir a viscosidade da matriz polimérica, possibilita-se a incorporação de partículas de carga na resina e conseqüentemente a melhora suas propriedade mecânicas. Este trabalho propôs avaliar a viscosidade de matrizes monoméricas compostas por diferentes proporções de BisEma, BisGma e Tegdma, através da análise do ângulo de contato em temperaturas de 25°C e 60°C. Foi elaborado para este estudo laboratorial, 5 matrizes com diferentes proporções de BisGma, BisEma e Tegdma, (matriz A: 40%,0% e 60%, matriz B: 50%, 50% e 0%, matriz C: 0%, 50% e 50%, matriz D: 30%, 40% e 30% e matriz E 0%, 40% e 60%). Cada matriz foi gotejada por 5 vezes para cada temperatura, sendo capturadas fotografias com 10s e 20s após o toque da gota com a placa de vidro. A fotografia da gota foi analisada através do software ImageJ (<http://rsb.info.nih.gov/ij/>) determinando o ângulo de contato da gota com a placa de vidro nos 2(dois) tempos. ANOVA(P<0,05) revelou que não houve alteração significativa nos diferentes tempos e que em todas as matrizes a alteração de temperatura foi estatisticamente significativa. Constatou-se que a 25°C todas as matrizes se comportaram de forma semelhante. Foi encontrada uma melhora significativa da molhabilidade nas matrizes aquecidas a 60°C comparadas com as de 25°C, e as matrizes contendo maior proporção de BisEma em sua composição apresentaram um ângulo de contato menor que BisGma, ou seja uma molhabilidade maior.

Palavras-chave: Molhabilidade, Cimentos de Resina, Calefação

## 709- EFEITO DA PROFUNDIDADE DE LESÕES CERVICAIS NÃO-CARIOSAS, CARGA E RESTAURAÇÃO NO COMPORTAMENTO BIOMECÂNICO DE PRÉ-MOLARES

Gonzaga, RCQ\*, Zeola LF, Pereira FA, Reis BR, Machado AC, Soares PV. Área de dentística e materiais odontológicos- Universidade Federal de Uberlândia. ramonfoufu@gmail.com

O objetivo deste estudo foi analisar o efeito da profundidade da lesão cervical não cariada (LCNC), do tipo de carregamento oclusal e da restauração no comportamento biomecânico de pré-molares inferiores (PMI), empregando método de elementos finitos 3D (MEF), testes de extensometria (TE) e resistência a fratura (TRF). Foram gerados 5 modelos 3D, lineares e elásticos e aplicou-se 2 cargas oblíquas de 100N na cúspide vestibular: oclusal (CO)-vertente triturante, e vestibular (CV)-vertente lisa. A análise foi por von Mises e tensão máxima principal. Para TE, 10 PMIs foram divididos: hígido (H), lesão rasa (L0.5 - 0.5 mm de profundidade), lesão média (L1 - 1,0 mm), lesão profunda (L1.5 - 15 mm) e lesão restaurada (LR). Foram utilizadas duas aplicações de carga, a 0.5 mm/min, conforme MEF. Em seguida realizou-se o TRF também para os dois tipos de carregamento e profundidades das lesões. O padrão de falha foi então classificado em: Tipo I, Tipo II, Tipo III e Tipo IV. Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). O grupo L1.5 apresentou os maiores valores de concentração de tensão (59.6 MPa) e de deformação (1486.0  $\mu$ S). A presença do CV promoveu maior concentração de tensão no fundo da lesão para todos os grupos. Maior resistência a fratura foi encontrada para CO do que em CV ( $p < 0.05$ ). Maiores frequências de falha tipo IV foram encontradas para CV (42.9%). A extensão da LCNC e o tipo de carregamento influenciaram na distribuição de tensão, deformação e resistência a fratura. A restauração devolveu aos dentes com LCNC comportamento biomecânico similar ao do dente hígido.

Palavras-chave: Desgaste dos dentes, Análise de Elementos Finitos, Testes Laboratoriais

Apoio: CAPES/FAPEMIG

## 710- AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA COESIVA DO ESMALTE DENTAL APÓS HIBRIDIZAÇÃO ATRAVÉS DE FLUXO ELETROCINÉTICO

*Carlo HL, Gadelha GA, Moura MFL, Carvalho FG, Sousa FB, Han J.* Departamento de Odontologia. Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares. hugocarlo@yahoo.com

O Fluxo Eletrocínético (FEC) foi utilizado recentemente para transportar material fluido para o interior dos poros do esmalte dental utilizando-se uma corrente elétrica. Contudo, o comportamento mecânico de tal esmalte ainda não foi estudado. O objetivo deste estudo foi promover a infiltração *in vitro* de uma resina infiltrante (Icon – DGM, Alemanha) no esmalte utilizando FEC e caracterizar o tecido após o procedimento. Vinte terceiros molares humanos foram utilizados para o estudo e foi realizada análise da resistência coesiva do esmalte por microtração. Os dentes foram divididos em dois grupos (n=10): Grupo Infiltrado (GI) e Grupo Não Infiltrado (GNI). Cada grupo foi subdividido em dois subgrupos (n=10), constituídos por fatias com 1mm de espessura. Os subgrupos foram nomeados de acordo com a disposição dos prismas de esmalte na região de esmalte analisada (paralela ou perpendicular). A confirmação da infiltração da resina foi determinada por Microscopia de Fluorescência. A análise dos resultados de resistência deu-se pela correlação entre os dados obtidos dos espécimes do GNI e GI de acordo com a orientação prismática. Uma forte correlação foi obtida entre os grupos, indicando que a hibridização do esmalte pelo FEC não alterou a resistência coesiva do tecido na orientação paralela (GNI –  $30,38 \pm 8,72$ ; GI –  $30,01 \pm 5,17$ ) ou perpendicular (GNI –  $20,11 \pm 9,09$ ; GI –  $18,27 \pm 7,30$ ) aos prismas. A infiltração da resina no esmalte pelo FEC foi efetiva, formando camada híbrida sem, contudo, interferir na resistência coesiva do esmalte, independente da orientação dos prismas.

Palavras-chave: Permeabilidade do Esmalte Dentário, Adesivos dentais, Resistência à Tração

## 711- EFEITO DA SOLUÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANA NA DESINFECÇÃO DE RESINA ACRÍLICA PARA BASE DE PRÓTESES

*Carvalho FG\**, *Gondim BLC*, *Carlo HL*, *Castellano LRC*, *Castro RD*, *Santos RL*.  
Departamento de Odontologia/Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares. fabigalbi@yahoo.com.br.

O objetivo do trabalho foi sintetizar uma solução de nanopartículas de quitosana (ChNP), avaliar a redução de *Candida* e o efeito na dureza (VHN) e rugosidade (Ra) de superfície da resina acrílica colonizada por biofilme multi-espécie de *Candida*. A ChNP (3,8 mg/mL) foi sintetizada e caracterizada por microscopia de transmissão e espectroscopia. A concentração inibitória mínima (CIM) da ChNP contra *C. albicans* ATCC60193, *C. tropicalis* CBS94 e *C. krusei* CBS73 e a alteração da micromorfologia fúngica foram analisadas. Amostras de resina acrílica (n=48) foram confeccionadas e distribuídas em grupos (n=6): controle; ChNP CIM; ChNP CIMx4 e hipoclorito 1%. O biofilme multi-espécie das cepas de *Candida* analisadas foi desenvolvido na superfície das amostras por 24 h e as soluções foram aplicadas diariamente por 8h, durante 5 dias. Aferições de Ra e VHN na resina e a contagem de células (UFC) foram realizadas antes e após. O ensaio foi conduzido em triplicata. Os dados foram analisados por ANOVA e Tukey ( $\alpha=0.05$ ). A CIM da ChNP foi 30,1 $\mu$ g/mL. ChNP foram esféricas e houve prevalência de blastoconídeos. A aplicação das soluções reduziu UFC de *Candida* spp. na superfície das amostras, porém hipoclorito 1% apresentou a maior redução, seguido da ChNP CIMx4. Após 5 dias, apenas hipoclorito 1% apresentou aumento significativo de Ra. Todos os grupos apresentaram diminuição significativa de VHN, porém a maior redução foi para hipoclorito 1%. A solução ChNP apresentou atividade anti-biofilme contra *Candida* spp. sobre resina acrílica, causando mínimas alterações de superfície no material.

Palavras-chave: Quitosana, resinas, nanopartículas

Apoio: Capes

## 712- SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE SCAFFOLDS DE VIDROS BIOATIVOS COM Nb2O5

Balbinot GS\*, Takimi A, Leitune VCB, Collares FM. Laboratório de Materiais Dentários/Faculdade de Odontologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. gabi\_balbinot@hotmail.com

O objetivo desse estudo foi caracterizar scaffolds de vidros bioativos com adição de Nb2O5. Os scaffolds foram produzidos pelo método sol-gel com por meio da reação de precursores (Si(OC2H5)4 e (C2H5)3PO4) e modificadores minerais (Ca(NO3)2 e NaNO3). Além disso, a um dos grupos foi adicionada uma solução de Nb2O. Para a produção dos scaffolds um surfactante (Lauril Sulfato de Sódio 2mg) e um catalisador da geleificação (HF 5%) foram adicionados ao sol e mantidos sob agitação por 20min. Os géis resultantes permaneceram cinco dias em temperatura ambiente e depois foram submetidos a processos de queima a 70°C, 120°C e 700°C por 24h cada. Os materiais foram caracterizados por Espectroscopia Raman, Difração de Raios-X (DRX), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Espectroscopia de Energia Dispersiva de Raios-X (EDS). Os resultados mostraram que os picos observados no Raman podem ser associados a ligações Si-O-Si (1095cm<sup>-1</sup> e 589cm<sup>-1</sup>), PO4<sup>3-</sup> (980cm<sup>-1</sup>) e à presença de oxigênios não ligantes (650-670 cm<sup>-1</sup>). No grupo com Nb2O5 a região 620 cm<sup>-1</sup> está relacionada a ligações Nb-O. A análise por DRX mostra vidros com predomínio amorfo e picos associados a β-CaSiO3 (PDF # 840654). As imagens no MEV foram observadas a presença de micro e macroporosidade. A análise de EDS mostrou a presença de Si, Ca, Na, nos vidros, além da presença de Nb no grupo teste. Os scaffolds de vidros bioativos com adição de Nb2O5 mostram, portanto, características promissoras para que, por meio de mais estudos, essas estruturas sejam utilizadas em Engenharia Tecidual.

Palavras-chave: Tecidos Suporte; Nióbio; Materiais Biocompatíveis

## 713- INTERRELAÇÃO DA FADIGA CÍCLICA, BIOCORROSÃO E FRICÇÃO NA FORMAÇÃO MICROESTRUTURAL DE LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS

Souza PG\*, Zeola LF, Montes TC, Faraoni-Romano JJ, Palma-Dibb RG, Soares PV. Dentística e Materiais Dentários. Universidade Federal de Uberlândia. paolagomessouza@gmail.com

Este estudo avaliou o efeito da associação de fatores etiológicos na formação microestrutural de lesões cervicais não cariosas (LCNCs), empregando método de elementos finitos, microscopia confocal e micro-CT. Foi gerado modelo de pré-molar inferior (PMI) hígido e aplicou-se 2 cargas de 50N na cúspide vestibular: oclusal (CO)-vertente triturante, e vestibular (CV)-vertente lisa; analisados por tensão máxima principal. Foram selecionados 40 PMI, divididos em 4 grupos (n=10): tensão-biocorrosão (TB), tensão-fricção (TF), biocorrosão-fricção (BF) e tensão-biocorrosão-fricção (TBF). Tensão foi simulada por fadiga mecânica (50 N, 2 Hz, 6x10<sup>5</sup> ciclos), com CV. A biocorrosão pela aplicação de HCl (2mL/10s) e fricção com escovas elétricas (300g/20s). Cada amostra foi submetida aos desafios 5x/dia. Rugosidade de superfície, ângulo e altura dos degraus foram medidos antes e após os tratamentos, por MC. Os dados foram analisados por ANOVA 2-way e teste de Tukey (p<0,05). As análises qualitativas foram realizadas no micro-CT. CV promoveu maior concentração de tensão de tração na região cervical que CO. TF apresentou menor redução na rugosidade e foi diferente dos demais grupos (p=0,001). TBF foi diferente de TB, TF e BF para altura e ângulo do degrau (p<0,01). Esmalte e dentina apresentaram distinção de acordo com as interações. Conclui-se que todas as associações mostraram potencial para formação de LCNCs. TBF foi mais influente nas alterações em esmalte. Para dentina, a associação de pelo menos dois fatores foi suficiente para gerar degradação significativa.

Palavras-chave: Desgaste dos dentes, Dente pré-molar, Testes Laboratoriais

Apoio: CNPq/FAPEMIG/CAPES



## 714- NANOTUBOS DE NITRETO DE BORO COMO UMA NOVA CARGA PARA ADESIVOS EXPERIMENTAIS DENTINÁRIOS

*Degrazia FW\**, *Leitune VCB*, *Collares FM*. Laboratório de Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Conservadora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. [fdegrazia@hotmail.com](mailto:fdegrazia@hotmail.com)

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as propriedades químico-mecânicas de um adesivo dentinário após a incorporação de Nanotubos de Nitreto de Boro (BNNT) como carga. O adesivo experimental foi formulado com HEMA-BisGMA, 66/33% em peso. A carga inorgânica de BNNT foi analisada por microscopia eletrônica de varredura e transmissão e incorporadas à resina-base em quatro diferentes concentrações (0,05; 0,075; 0,1; e 0,15% em peso). Além disso, um grupo controle foi utilizado sem adição de BNNTs. Os adesivos experimentais foram elaborados e avaliados quanto ao grau de conversão (GC), microdureza Knoop e degradação em solvente, resistência coesiva (RC), ângulo de contato (AC) e energia livre de superfície (ELS) e deposição mineral por espectroscopia Raman. Os resultados das microscopias eletrônicas de varredura e transmissão demonstraram BNNTs com diâmetros entre 5 e 10 nm com terminação fechada. Nenhuma diferença foi encontrada em relação ao GC e RC após incorporação de BNNT. Houve aumento do AC e, conseqüentemente, diminuição da ELS ( $p < 0,05$ ) após a incorporação de 0,075 e 0,15% de BNNT. A microdureza aumentou após a incorporação a partir de 0,075% de BNNT e a degradação em solvente diminuiu significativamente de  $66,9 \pm 4,86$  para  $28,27 \pm 4,76$  após a incorporação de 0,15% de BNNT até 0,15% ( $p < 0,05$ ). A deposição mineral foi encontrada após 7 dias de imersão em SBF nos grupos com incorporação de BNNT. Concluiu-se que a incorporação de BNNT até 0,15% melhorou as propriedades químicas e mecânicas, além de favorecer a deposição mineral do adesivo experimental.

Palavras-chave: adesivos dentinários, dureza, compostos de boro.

## **715- INFLUÊNCIA DA CICLAGEM MECÂNICA, INTERFERÊNCIA OCLUSAL E RESTAURAÇÃO EM PRÉ-MOLARES COM LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS**

*Zeola LF\*, Machado AC, Bicalho AA, Reis BR, Raposo LHA, Soares CJ, Soares PV.*  
Universidade Federal de Uberlândia - Faculdade de Odontologia - Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos. liviazeola@gmail.com

O objetivo foi analisar a influência do contato oclusal, técnica restauradora de lesão cervical não cariada (LCNC) e ciclagem mecânica em pré-molares pelo método de elementos finitos (MEF) e teste de extensometria (TE). Modelos tridimensionais foram gerados: Hírido (HI), LCNC não restaurada (NR) e LCNC restaurada com ionômero de vidro (IV), resina fluida (RF), resina composta convencional (RC), dissilicato de lítio (DL), e núcleo de preenchimento em RC e fragmento de DL (RD). Carregamento de 150N foi aplicado: axial (CA) e oblíquo na cúspide palatina (CO). Para o TE, dois extensômetros foram fixados: coronário (EC) e radicular (ER). 30 amostras híridas foram carregadas conforme MEF e mensurado a deformação (D1). Em seguida, foi realizada ciclagem mecânica (200.000 ciclos de 50N, 2 Hertz) e as amostras novamente submetidas ao TE (D2). Foi realizada a simulação da LCNC e as amostras preparadas como no MEF (n=5). A deformação foi mensurada previamente (D3) e posteriormente (D4) a ciclagem mecânica. Os dados foram submetidos à ANOVA de três fatores e Teste T pareado. Para MEF, NR associado com CO apresentou maiores valores de tensão. IV e RF apresentaram acúmulo de tração no fundo, enquanto RD mostrou distribuição próxima ao HI. Para TE/EC, a ciclagem mecânica promoveu maiores valores de deformação no material (até 825,3 $\mu$ S em IV). No ER, após a restauração, IV (470,5 $\mu$ S) apresentou maior deformação para o CA. Conclui-se que a técnica restauradora RC ou RD promoveu comportamento biomecânico mais próximo ao HI. CO e a ciclagem intensificaram os valores de tensão e deformação.

Palavras-chave: oclusão dentária, desgaste dos dentes, restauração dentária permanente.

Apoio: CAPES; CNPq (#454453/2014-0) e FAPEMIG (APQ 03078-13 e APQ 02504-12)

## 716 - AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO DE CERÂMICAS PARA CAD/CAM

Mildner MD\*, Samuel SMW, Franken P, Cuppini M, Leitune VCB, Collares FM.  
Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. marieledmildner@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi analisar a resistência à flexão e o padrão de fratura de diferentes cerâmicas para CAD/CAM. Foram confeccionadas 10 amostras para cada grupo (n=30) das seguintes cerâmicas: leucita (IPS Empress CAD Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein), dissilicato de lítio (IPS e.max CAD, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) e dissilicato de lítio reforçado por zircônia (Suprinity, Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany). Cada uma destas amostras medindo 14 mm x 4 mm x 1,2 mm. A resistência à flexão foi testada pelo método uniaxial de 3 pontos, conforme norma ISO 6872/2008 em máquina de ensaio universal (Shimadzu EZ-SX, Nakagyo-ku, Kyoto, Japan) usando célula de carga de 500N, velocidade de 1mm/minuto e suporte com 12 mm de distância entre os apoios. O padrão de fratura foi verificado através de microscopia eletrônica de varredura. Os dados foram analisados por ANOVA. IPS e.max CAD apresentou a maior média de resistência flexural (295,463 MPa) e IPS Empress a menor (119,490 MPa). A cerâmica Suprinity teve uma resistência à flexão de 240,665 MPa. Houve diferença estatística entre todos os grupos testados, com  $p \leq 0,001$ . Com base nesses resultados, pode-se concluir que a cerâmica para CAD/CAM IPS e.max CAD apresenta melhores propriedades mecânicas.

Palavras-chave: cerâmicas, CAD/CAM, microscopia.

## **717- INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO E REEMBASAMENTO NA RESISTÊNCIA 566E MÓDULO DE FLEXÃO DE PINOS DE FIBRA DE VIDRO**

Brito POA\*, Almeida LN, Mendes GAM, Kasuya AVB, Favarão IN, Fonseca RB. Laboratório de Biomecânica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, Brasil. paulaorlana@hotmail.com

Este estudo avaliou a influência da composição e do reembasamento na resistência e módulo de flexão de pinos de fibra de vidro. Cinco grupos experimentais (n=10) foram criados: CT+ (Pino Exacto Cônico n. 3); CT- (Pino Exacto Cônico n. 1); PF-RC (Pino Exacto Cônico n. 1 reembasado com resina composta); PF-RF (Pino Exato Cônico n. 1 reembasado com compósito experimental (CE)); RF (pino confeccionado com CE). O CE foi obtido com 30% de fibras de vidro (3 mm) silanizadas, 22,5% de matriz resinosa (40/60% Bis-GMA/TEGDMA) e 47,5% partículas de silicato de bário. Um pino n. 3 foi moldado com silicone de adição e o molde foi utilizado para a confecção de pinos com o CE. O teste foi realizado em máquina de ensaio universal (Instron 5965). Os pinos foram posicionados sobre dois pontos (10mm de distância) e foi aplicada carga de 0,5 mm/min na região cilíndrica do pino. Testes de ANOVA e Tukey mostraram diferença estatística para resistência à flexão (p=0,000): CT+ (560,70±60,28)A, CT- (624,47±25,09)A, PF-RC (370,61±80,22)B, PF-RF (295,15±46,91)C, RF (256,21±46,64)C; e para módulo de flexão (p=0,000): CT+ (176,37±12,04)A, CT- (93,59±9,43)B, PF-RC (5,67±0,88)C, PF-RF (4,75±1,05)C, RF (3,53±1,33)C. Os pinos confeccionados com o CE apresentaram resistência e módulo de flexão inferiores aos pinos de fibra de vidro pré-fabricados.

Palavras-chave: pino de fibra de vidro, compósito reforçado por fibra, módulo de flexão

## **718 - ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DAS FORÇAS OCLUSAIS E FATORES LOCAIS NA MORFOLOGIA DAS LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS: ESTUDO CLÍNICO TRANSVERSAL**

*Pereira FA\**, *Barbosa TAQ*, *Costa ARGF*, *Gomes RR*, *Henriques JCG*, *Soares PV*, *Meira JBC*. Departamento de Biomateriais e Biologia Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo/ Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. [fabricia\\_pereira@hotmail.com](mailto:fabricia_pereira@hotmail.com)

Analisar por meio de um estudo clínico transversal a influência das forças oclusais e de fatores locais na morfologia de lesões cervicais não cariosas (LCNC). Inicialmente, o estudo foi aprovado pelo CEP-FOUSP- 27238714.5.3001.5152, no qual, 32 indivíduos com idade entre 21 a 64 anos com LCNC nos 1º pré-molares superiores, foram avaliados. Quanto a morfologia, as LCNC foram classificadas em anguladas ou arredondadas e em 3 níveis de severidade. A fim de determinar a influência de forças laterais, a presença de hábito parafuncional (HP), de interferências oclusais (IO) e facetas de desgaste, foram analisadas, por meio de questionário, exame clínico e análise de modelos montados em articulador. Informações sobre o periodonto, como exame clínico das recessões gengivais e imagens tomográficas da altura e espessura óssea da face vestibular, também foram coletadas. Aplicou-se o teste de Shapiro wilk, posteriormente o teste de Kruskal-wallis para dados normais e Qui-quadrado para os não-normais. Considerando um  $p < 0,05$ , a idade ( $p = ,016$ ) e o suporte periodontal (recessão gengival:  $p = ,046$  – espessura óssea:  $p = ,001$  – altura óssea:  $p = ,009$ ) mostraram ser significativos em relação a morfologia e severidade (idade:  $p = ,000$ , espessura óssea:  $p = ,044$ ) das LCNC. O que não foi encontrado para o gênero, tampouco para os HP e IO. Todos os sujeitos da pesquisa apresentaram facetas de desgaste. Portanto, não houve associação entre a morfologia das LCNC e as forças oclusais, entretanto, a idade e o suporte periodontal determinaram a prevalência de LCNC anguladas e mais severas.

Palavras-chave: Oclusão, estudo clínico, pré-molar.

Apoio: CAPES

Apoio:



## 719 - INFLUÊNCIA DE DIFERENTES RETENTORES INTRA- RADICULARES NA DEFORMAÇÃO DE DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE FRENTE AO TESTE DE IMPACTO

Nogueira CG\*, Martins VM, Silva CF, Carvalho ELA, Borella PS, Silveira-Júnior CD, Santos-Filho PCF. Dentística e Materiais Dentários Universidade Federal de Uberlândia. carolinaodontoufu@gmail.com.

O objetivo desse trabalho foi avaliar a deformação radicular de dentes anteriores tratados endodonticamente e restaurados com diferentes sistemas de pinos, submetidos ao ensaio mecânico de impacto, tendo como fator em estudo o tipo de retentor radicular, Pino de fibra de vidro (PFV) e núcleo metálico fundido (NMF) e seu comportamento frente ao impacto (90°). Vinte raízes de incisivos bovinos, tratadas endodonticamente foram incluídas em cilindros de resina com simulação do ligamento periodontal. As raízes foram divididas em dois grupos (n=10), de acordo com o tipo de retentor a ser restaurado: (NMF) e (PFV). Depois de restaurados, as raízes foram armazenadas sob-refrigeração e em seguida, a porção coronal dos retentores foram moldadas para confecção de coroas fabricadas em liga de Ni-Cr. Medidores de deformação foram fixados na face vestibular da porção radicular e submetido ao teste de impacto. Um dispositivo pendular semelhante ao teste de impacto de Charpy foi usado, no qual foram realizados testes com as amostras anguladas em 90 ° (n = 10) direcionados no centro vestibular da coroa. Os dados foram analisados utilizando one-way ANOVA ( $\alpha = 0,05$ ). O resultado mostrou não haver uma diferença estatisticamente significativa ( $P = 0,151$ ) para tipos de pino utilizados (NMF e PFV). Em conclusão, não houve diferença significativa no padrão de deformação entre os diferentes retentores que sofrem impactos perpendiculares.

Palavras-chave: pino de fibra, retentor intrarradicular metálico fundido, endodontia, biomecânica, dentina.

Apoio: FAPEMIG



## 721- ESTABILIDADE DA OCLUSÃO TUBULAR DE DIFERENTES AGENTES OBLITERADORES PARA TRATAMENTO DE HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA.

*Moura GF\*, Zeola LF, Faraoni-Romano JJ, Palma-Dibb RG, Soares PV.*  
Departamento de Dentística da Faculdade de Odontologia - Universidade Federal de Uberlândia. guifamo@gmail.com

O objetivo do trabalho foi avaliar a estabilidade de produtos obliteradores no tratamento da hipersensibilidade dentinária. Após aprovação no CEP, número 1.213.029, 50 terceiros molares hígidos foram preparados expondo túbulos dentinários da região cervical e divididos aleatoriamente em cinco grupos (n=10), CL: Selante autoadesivo (3M ESPE CLINPRO™ XT), TM: Fosfato de cálcio (Teethmate Desensitizer), GL: Glutaraldeído 5% (Gluma Desensitizer), NP: Fosfato de cálcio (Nano P), PL: Oxalato de Potássio 5% (Painless). Foram submetidos ao tratamento, posteriormente a desafios com ácido hidrocloreídrico e escovação, simulando a cavidade oral de pacientes com refluxo gastroesofágico. As análises realizaram contagem e perímetro dos túbulos, rugosidade de superfície e variação de volume, altura e degrau vertical com microscópio confocal a laser. Os dados foram submetidos a estatística ( $\alpha=0,05$ ). Todos os grupos apresentaram diferença estatística entre os tempos iniciais e pós o tratamento ( $p<0,001$ ), no entanto apenas o CL, TM, GL não foram estatisticamente diferentes entre as etapas de tratamento e pós-desafio. Quando comparados entre si, o grupo CL promoveu maior obliteração dos túbulos dentinários e manteve essa obliteração após os desafios, apresentando diferenças estatísticas, em relação aos outros grupos em todas as variáveis. O uso de agentes dessensibilizantes é eficaz na oclusão dos túbulos dentinários. Os agentes CL, TM, GL foram mais resistentes a desafios biocorrosivos/erosivos. A rugosidade da superfície foi maior no grupo CL, após os desafios.

Palavras-chave: refluxo gastroesofágico, sensibilidade da dentina, microscopia confocal.

Apoio: FAPEMIG, CAPES, CNPQ

## 722- AVALIAÇÃO CLÍNICA RETROSPECTIVA DE COROAS CONFECCIONADAS POR SISTEMA CAD/CAM EM DIFERENTES MATERIAIS: 2 ANOS DE ACOMPANHAMENTO

*Karam FK\**, *Zancopé K*, *Prado CJ*, *Neves FD*. CPBIO - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - DEPARTAMENTO DE OCLUSÃO, PRÓTESE FIXA E MATERIAIS DENTÁRIOS. fredkaram27@hotmail.com

A proposta desse estudo clínico retrospectivo foi avaliar a taxa de sobrevida de coroas totais cerâmicas obtidas por sistema CAD/CAM e reportar a influência do material restaurador utilizado, cimento e substrato dental. Após aprovação no comitê de ética, os pacientes que possuíam coroas totais, confeccionadas pelo sistema cadcam cerec, entre os anos de 2011 e 2013, em uma clínica particular, foram selecionados. As restaurações foram avaliadas seguindo critérios clínicos de cor, adaptação marginal, oclusão e contorno. Noventa e dois pacientes com 37 restaurações sobre implantes e 114 restaurações sobre dentes foram avaliados. Quarenta e uma restaurações foram confeccionadas em cerâmica feldspática, 32 restaurações foram confeccionadas em leucita e 78 em dissilicato de lítio. Sessenta e seis restaurações foram cimentadas utilizando Relyx U100, 44 Relyx U200, 36 Variolink e 3 restaurações foram cimentadas utilizando cimento de Fosfato de Zinco. As restaurações implantadas foram cimentadas utilizando diversos pilares e 55 restaurações sobre dentes foram utilizadas retenções intrarradiculares. A sobrevida foi calculada através do modelo Kaplan-Meier. No total, 17 coroas foram consideradas inaceitáveis e posteriormente substituídas. O índice de sobrevida foi de 92 % para coroas sobre dentes e 92% para coroas sobre implantes. Conclui-se que o sistema CAD/CAM produz coroas totais cerâmicas com resultados clínicos satisfatórios, levando em consideração cor, forma e adaptação, sendo capaz de agradar clientes com grande exigência.

Palavras-chave: CAD-CAM, Cerâmicas, Próteses odontológicas

## **723- RESINA ADESIVA EXPERIMENTAL COM ADIÇÃO DE BIOVIDRO**

*Balbinot GS, Collares FM, Leitune VCB, Samuel SMW.* Laboratório de Materiais Dentários - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).  
tiagoherpich@gmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da adição de dois tipos de biovidro na radiopacidade, degradação em solvente e resistência à flexão de uma resina adesiva experimental. Foram produzidos dois biovidros pelo método sol-gel, um biovidro 45S5 e outro com a incorporação de 2%, em peso, de pentóxido de nióbio. Foram formuladas três resinas adesivas com 66% de BisGMA e 33% de HEMA: Gc- Controle; GBAG - com adição de biovidro; e, GBAGNb - com adição de biovidro com nióbio. Avaliou-se a radiopacidade (n=3), a degradação em solvente por dureza e imersão em etanol (n=3) e a resistência à flexão (n=5) das resinas adesivas. Os dados foram avaliados com ANOVA 1-via para a radiopacidade e o percentual de degradação, teste t pareado para os valores de dureza inicial e final e ANOVA 1-via e teste de Tukey para resistência à flexão. Foi adotado um nível de significância de 5%. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos na análise de radiopacidade. Quanto à dureza Knoop, o GC apresentou maior dureza que o GBAG, porém não apresentou diferença estatisticamente significativa com o GBAGNb. O GBAGNb também não diferiu estatisticamente quanto ao GBAG. GBAG teve aumentada degradação em solvente comparado ao GC. O mesmo não ocorre com GBAGNb, que não altera a degradação. A adição de ambos os tipos de biovidro causou diminuição da resistência à flexão, comparados ao grupo controle. Pode-se concluir que foi possível a produção de uma resina adesiva com a adição de biovidro. A adição de um biovidro com nióbio mostrou melhores resultados que a incorporação do biovidro 45S5.

Palavras-chave: Adesivos dentinários. Dureza. Materiais biocompatíveis.

Apoio: CNPq

## 724- MICROMETRIC PRECISION OF PROSTHETIC DENTAL CROWNS OBTAINED BY OPTICAL SCANNING AND CAD/CAM SYSTEM

*Tavares LN\**, Carneiro TAPN, Prado CJ, Prudente MS, Zancopé K, Davi LR, Mendonça G, Soares JC, Neves FD. Federal University of Uberlândia, Department of Occlusion, Fixed Prosthesis and Dental Material and University of Michigan, School of Dentistry, Department of Biologic and Material Sciences, Division of Prosthodontics. lucasnascimentotavares@hotmail.com

The current study evaluated prosthetic dental crowns obtained by optical scanning and a computeraided designing/computer-aided manufacturing system using micro-computed tomography to compare the marginal fit. The virtual models were obtained with four different scanning surfaces: typodont (T), regular impressions (RI), master casts (MC), and powdered master casts (PMC). Five virtual models were obtained for each group. For each model, a crown was designed on the software and milled from feldspathic ceramic blocks. Micro-CT images were obtained for marginal gap measurements and the data were statistically analyzed by one-way analysis of variance followed by Tukey's test. The mean vertical misfit was T  $\frac{1}{4}$  62.6 65.2  $\mu\text{m}$ ; MC  $\frac{1}{4}$  60.4 38.4  $\mu\text{m}$ ; PMC  $\frac{1}{4}$  58.1 38.0  $\mu\text{m}$ , and RI  $\frac{1}{4}$  89.8 62.8  $\mu\text{m}$ . Considering a percentage of vertical marginal gap of up to 75  $\mu\text{m}$ , the results were T  $\frac{1}{4}$  71.5%, RI  $\frac{1}{4}$  49.2%, MC  $\frac{1}{4}$  69.6%, and PMC  $\frac{1}{4}$  71.2%. The percentages of horizontal overextension were T  $\frac{1}{4}$  8.5%, RI  $\frac{1}{4}$  0%, MC  $\frac{1}{4}$  0.8%, and PMC  $\frac{1}{4}$  3.8%. Based on the results, virtual model acquisition by scanning the typodont (simulated mouth) or MC, with or without powder, showed acceptable values for the marginal gap. The higher result of marginal gap of the RI group suggests that it is preferable to scan this directly from the mouth or from MC.

Palavras-chave: micrometric precision, dental crowns, CAD/CAM.

Apoio: University of Michigan, FAPEMIG, CAPES, EIKON, CPBIO, NEPRO.

## 725 - ESTUDO IN VITRO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE PINOS INTRARRADICULARES DE DENTINA BOVINA.

*Alves AC\**, *Penelas A*, *Guimarães JGA*. Departamento de Odontotécnica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense. [amandacypriano@id.uff.br](mailto:amandacypriano@id.uff.br)

Este estudo comparou o módulo de elasticidade (ME), a resistência à flexão (FL) de um pino biológico experimental (PE) obtido a partir de dentina bovina com pinos de fibra de vidro (PFV). Além disso, a resistência à fratura (RF) de raízes restaurados com as duas abordagens foi avaliada. Os pinos (n=10) foram cimentados em raízes de incisivos bovinos, previamente selecionadas e padronizadas em 14mm e preparadas em 12mm. O condicionamento dos PFVs foi realizado com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 24%/1min seguido de silanização. Os condutos radiculares e os PEs foram condicionados com H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 37%/15s e lavados por 30s e secos com pontas e discos de papel absorvente. A dentina radicular e do PE foram hibridizadas usando um adesivo quimicamente ativado. A cimentação foi feita com um cimento resinoso convencional dual. Os testes foram em máquina de ensaio universal. O resultado da resistência à flexão dos espécimes de dentina bovina (n=10) submetidos ao ensaio de 3 pontos foi de 231,79 MPa, o que está de acordo com outros achados. O ME obtido foi de 10,93 GPa dentro da faixa relatada para a dentina humana, o que pressupõe uma favorável distribuição de tensões. Na análise da resistência à fratura, os espécimes (n=10) foram submetidos ao ensaio de resistência à compressão a 135°. Os dados foram submetidos à Análise de Variância de um fator que revelou que os espécimes que receberam pinos de fibra de vidro apresentaram valores de resistência à fratura (729,91 ± 73,48N) estatisticamente superiores aos que receberam pinos de dentina bovina (578,72 ± 112,56N), estão compatíveis com a carga mastigatória humana normal.

Palavras-chave: Pinos De Fibra De Vidro; Resistência à Flexão, Resistência à Fratura

Apoio: CNPq / PIBIC

## 726 - EFEITO DO USO DE FILMES COMO BARREIRAS DE PROTEÇÃO DA SONDA DE FOTOPOLIMERIZADORES SOBRE A IRRADIÂNCIA EMITIDA

Alves JG\*, Boeira PO, Suarez CEC, Piva E, Michelin D, Lima GS.  
Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais - CDCBio / Universidade Federal de Pelotas. julianaguedessa@outlook.com.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a transmitância da luz emitida por um fotopolimerizador do tipo LED com o emprego de diferentes filmes que podem ser usados como barreira protetora para biossegurança, considerando a composição e o número de camadas. Foram selecionados quatro filmes: polietileno de baixa densidade (LDPE), cloreto de polivinila (PVC), poliéster (POL) e celofane (CEL). A avaliação da irradiância em mW/cm<sup>2</sup> emitida pelo fotopolimerizador LED (modelo Poly/Kavo) recoberto com esses materiais foi realizada com um Radiômetro Analógico (modelo 100, Kerr). A ponteira de fibra óptica do aparelho foi posicionada sobre o radiômetro de maneira justaposta e com 5mm de afastamento do sensor. Em cada grupo foram realizadas 20 leituras em triplicata com uma (1), duas (2) e três (3) camadas de filme sobrepostas. Para constituir os grupos controle foram realizadas aferições sem filmes interpostos, nas mesmas distâncias. A Análise de Variância de duas vias (“tipo de filme” e “número de camadas”) seguida do método complementar de Tukey foram utilizados para detectar diferenças entre grupos. Os resultados mostraram que utilização de duas ou mais camadas acarretaram em diminuição estatisticamente significativa da irradiância emitida. Os filmes mais eficientes para passagem de luz foram respectivamente PVC>CEL>LDPE>POL, sendo a irradiância em 1 camada>2 camadas>3 camadas (p<0,05). Enquanto o afastamento de 5mm por si só reduz em cerca de 42% a irradiância do fotopolimerizador. Sugere-se a utilização de uma camada de filme de PVC como barreira de biossegurança, sendo o método mais eficiente para a manutenção da transmissão de luz.

Palavras-chave: fotopolimerização, biossegurança, contaminação.



## 727 - ANÁLISE DO ÂNGULO DE CONTATO E PENETRABILIDADE DE INFILTRANTES EXPERIMENTAIS COM SOLVENTE THF E DMSO NA SUA COMPOSIÇÃO EM LESÕES DE CARIE ARTIFICIAL

*Araújo, TGF\**; *Sfalcin, RA*; *Quiles, HK*; *Correr, AB*. Departamento de Materiais Dentário, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. tatygfa9@gmail.com

Avaliar a influência da incorporação dos solventes tetrahidrofurano (THF) e dimetilsulfóxido (DMSO) no ângulo de contato e penetração de infiltrantes experimentais em lesões de carie artificial. Foram avaliados onze grupos, entre eles o infiltrante disponível no mercado e os experimentais, variando a concentração dos monômeros TEGDMA, UDMA e BISEMA e os solventes THF e DMSO. O ângulo de contato foi efetuado em um viscosímetro. A penetrabilidade dos infiltrantes foi avaliada em lesões de cárie artificiais produzidas no esmalte de dentes bovinos. Dados do ângulo de contato foram submetidos a ANOVA um critério e teste de Tukey, com nível de significância de 5%. A penetrabilidade foi avaliada em Microscópio Confocal de Varredura a Laser, pela análise qualitativa. O infiltrante disponível no mercado mostrou ângulo de contato significativamente menor do que os outros grupos. . A análise das imagens da penetração, realizadas no Microscópio Confocal de Varredura a Laser constatou uma boa infiltração para todos os grupos. Pode-se concluir que o infiltrante disponível no mercado, mostrou melhor desempenho em relação ao ângulo de contato entre os infiltrantes experimentais testados no estudo, que obtiveram uma boa permeabilidade no interior nas lesões de carie artificial.

Palavras-chave: Ângulo de contato, microscopia confocal, solventes.

## 728 - FUNDAMENTAÇÃO DOS DIFERENTES TIPOS DE TÉCNICAS DE ANÁLISE DA PROPORCIONALIDADE DENTAL

*Sousa DR\**, *Reges RV*, *Castro FLA*, *Campos BB*. Universidade Paulista - Área Restauradora - Câmpus Goiânia. [daniellyrochadesousa@hotmail.com](mailto:daniellyrochadesousa@hotmail.com)

O objetivo deste estudo é mostrar a importância de utilizar os tipos de régua de proporção áurea e seus fundamentos técnicos na aplicabilidade em odontologia. Foram identificados tipos de régua de análise dentária e suas indicações. Em relação aos conceitos e padrões estéticos clinicamente aceitáveis, buscando formas e contornos estruturais dos dentes dentro da área restauradora, sendo muito importante para o profissional conhecer os elementos fundamentais da proporcionalidade dental. Com base nessa necessidade, os autores propuseram a realizar uma demonstração específica da técnica, por meio dos instrumentos da proporcionalidade, sendo muito utilizada por diversos profissionais. Foi feita a especificação técnica do material segundo a indicação, finalidades e como utilizar em clínica. A ênfase dessa análise é proporcionar de uma maneira objetiva, o conceito da proposta do material e como manusear os passos técnicos, tanto por meio digital em modelo de gesso laboratorial. Os autores concluíram que é prático e viável, sendo bastante importante conhecimento do material para a otimização do planejamento clínico odontológico.

Palavras-chave: estética dentária, tecnologia dental, material dentário.

## **729- EFEITO ANTIBACTERIANO DE UMA RESINA EXPERIMENTAL CONTENDO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE URUCUM**

*Barboza AS\*, Santos DC, Ribeiro JS, Cuevas-Suárez CE, Campos AD, Lund RG.*  
Laboratório de Microbiologia; Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais;  
Universidade Federal de Pelotas. [andressahb@hotmail.com](mailto:andressahb@hotmail.com)

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o grau de conversão e o efeito antibacteriano de uma resina experimental contendo extrato hidroalcoólico de urucum. Foram formuladas resinas compostas experimentais com sistema de polimerização radicalar canforoquinona + amina (EDAB), TEGDMA, BIS-EMA, 50% de carga e extrato hidroalcoólico liofilizado de urucum 0,5% ou 1%. O grau de conversão (GC) de C=C foi avaliado por meio de espectroscopia o infravermelho médio por transformada de Fourier (n=5). O efeito antimicrobiano foi avaliado pelo teste de contato direto (TCD), em que discos de cada resina foram armazenados em meio BHI + S. mutans UA159 em ambiente de microaerofilia a 37°C. Também foram utilizados um controle (resina experimental sem extrato de urucum) e uma referência comercial (IPS EmpressDirect®). Após a contagem microbiana, os dados foram submetidos à análise de variância e teste post hoc de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). A resina experimental com 1% de urucum obteve o maior valor de GC. Não houve diferença entre as concentrações do extrato; no entanto, houve interação tempo x material. A atividade antimicrobiana das resinas contendo urucum foi maior em 24h. Conclui-se que a resina experimental contendo o fitoterápico urucum apresentou efeito antimicrobiano e que a sua taxa de polimerização foi superior aos demais grupos testados.

Palavras-chave: Extrato de urucum; atividade antimicrobiana; resina composta

Apoio: CAPES

## 730- CARACTERIZAÇÃO DE MICROPARTÍCULAS DE PLGA CARREGADAS COM DIGLUCONATO DE CLOREXIDINA PARA INCORPORAÇÃO EM MATERIAIS ODONTOLÓGICOS

*Nojosa JS\*, Rodrigues LKA, Sousa FFO, Mendonça JS, Yamauti M.* Programa de Pós-graduação em Odontologia – UFC. jacquesantiago@gmail.com

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar micropartículas poliméricas contendo digluconato de clorexidina (CHX) a serem incorporados em materiais odontológicos. As micropartículas foram produzidas com ácido poli-láctico-co-glicólico (PLGA) e obtidas pela técnica de spray drying. A avaliação da liberação e da degradação do princípio ativo em meios de dissolução foi realizada por meio de espectroscopia no ultravioleta visível. A estabilidade térmica das amostras foi verificada por meio de calorimetria diferencial de varredura (DSC) e análise termogravimétrica (TGA). Avaliou-se o estado físico do PLGA, da CHX, da mistura física de PLGA-CHX e das micropartículas de PLGA carregadas com e sem CHX. As curvas de DSC/TGA mostraram que o PLGA apresentou estabilidade térmica até 250 °C. A mistura física de PLGA-CHX apresentou diferença quando comparada às substâncias isoladas, podendo decorrer de reação de polimerização. A decomposição térmica das micropartículas com CHX se iniciou em temperatura inferior a das micropartículas de PLGA sem CHX (220 °C), contudo o evento exotérmico foi mais intenso (377 °C). Tais micropartículas apresentaram estabilidade térmica em uma faixa menor de temperatura, o que seria explicado pela maior reatividade associada à composição e à área superficial exposta. A estabilidade da CHX microencapsulada foi bastante superior à do fármaco na forma livre, demonstrando que a incorporação deste em micropartículas contribuiu sobremaneira para o aumento da sua estabilidade térmica.

Palavras-chave: clorexidina, polímeros.

Apoio: CNPq N° 504044/2011-7

## 731 - SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS ADESIVOS ANTIMICROBIANOS BASEADOS EM TIMOL-METACRILATO.

*Cuevas-Suárez CE\*, Carrillo-Coto R, Ribeiro SJ, Moreira GA, Lund RG, Piva E.* Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais. Faculdade de Odontologia. Universidade Federal de Pelotas. carlosecsuarez@gmail.com

Este estudo teve como objetivo avaliar as propriedades físico-químicas e a concentração mínima inibitória (CMI) de blenda monomérica experimental com acréscimo de timol-metacrilato (TM). Após obtenção por síntese de rota sintética de passo único, o monômero TM foi caracterizado através de espectroscopia infravermelha com transformada de Fourier e cromatografia de camada delgada. Cinco grupos foram testados incluindo uma resina adesiva de cobertura AD-50(BISGMA/TEGDMA/HEMA), como grupo Controle (GC) e acrescida de 0, 1, 3, 5 e 10% de TM. Foi estabelecida a CMI dos materiais contra o microrganismo cariogênico, *Streptococcus mutans*, utilizando a técnica de diluição seriada em caldo. Dados de grau de conversão e a resistência de união ao cisalhamento (MPa) foram obtidos. Análise de variância de uma via seguida de método complementar de Tukey foram utilizados para detectar diferenças estatisticamente significantes entre médias ( $p < 0,05$ ). No teste de CMI, o derivado polimerizável do timol mostrou inibição de crescimento bacteriano em todas as concentrações testadas até 250  $\mu\text{L/mL}$ . No teste de grau de conversão, apenas o grupo contendo o 10% de TM apresentou grau de conversão significativamente inferior quando comparado com o controle ( $60,82 \pm 0,32\% < 70,79 \pm 0,82\%$ ). Não foram detectadas diferenças significativas entre as médias de resistência de união ao cisalhamento (controle =  $25,2 \pm 5,4$  Mpa). O timol-metacrilato é uma alternativa potencial para o desenvolvimento de sistemas adesivos com capacidade antimicrobiana.

Palavras-chave: Materiais Dentários, Adesivos Dentários, Agentes antimicrobianos.

## 732 - INFLUÊNCIA DAS ESPESSURAS DE CERÂMICA NA MICRODUREZA DE CIMENTO AUTOADESIVO EM DIFERENTES TEMPOS APÓS FOTOATIVAÇÃO

*Sartori BT\**, *Turssi CP*, *Amaral FLB*, *França FMG*, *Sabrosa CE*, *Basting RT*. Departamento de Dentística, Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic Campinas. b-sartori@hotmail.com

Avaliou-se a microdureza de um cimento resinoso autoadesivo fotoativado através de diferentes espessuras de uma cerâmica em diferentes tempos após fotoativação. Três placas retangulares da cerâmica de dissilicato de lítio (IPS e.max CAD A2-HT; Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) foram confeccionadas em três diferentes espessuras (0,5; 1,5; 3,0mm). O cimento resinoso autoadesivo (RelyX U200, 3M ESPE, Seefeld, Alemanha) foi manipulado e dispensado sobre um anel metálico com espessura de 100 $\mu$ m. As placas cerâmicas das diferentes espessuras foram posicionadas sobre o anel e o cimento, sendo este fotoativado através das placas, de acordo com os grupos (n=5): 0,0mm (controle), 0,5mm, 1,5mm e 3,0mm. Ensaios de microdureza foram realizados imediatamente após a fotoativação do cimento, após 24 horas e sete dias. Os valores obtidos foram analisados por meio de modelos mistos para medidas repetidas. Houve aumento significativo da microdureza no tempo de 7 dias em relação ao imediato em todas as espessuras ( $p < 0,05$ ). No tempo imediato, as médias de microdureza foram significativamente maiores nas espessuras de 0,0 e 0,5mm que 1,5 e 3,0mm. Após 7 dias, a espessura 0,0 mm apresentou média significativamente maior que 1,5mm e 3,0mm e a espessura de 0,5mm apresentou média significativamente maior que 3,0mm. Conclui-se que maiores espessuras de cerâmica promoveram menores valores de microdureza do cimento, havendo aumento da microdureza em função do tempo.

Palavras-chave: Cimentos de Resina, Fotopolimerização de Adesivos Dentários, Cerâmica.



### 733 - AVALIAÇÃO DE CIMENTOS “BIFUNCIONAIS” E MATERIAIS DE USO ESTRITO PARA CIMENTAÇÃO DE PINOS OU PREENCHIMENTO CORONÁRIO

Walcher JG\*, Collares FM, Leitune VC, Samuel SMW. Laboratório de Materiais Dentários da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. julianawalcher@hotmail.com

O presente trabalho tem como objetivo avaliar cimentos “bifuncionais” de técnica simplificada em relação a materiais de uso estrito para cimentação de pinos ou preenchimento coronário. Os cimentos “bifuncionais” testados foram: Allcem core (FGM), Rebuilda DC (VOCO) e Luxacore Z (DMG); e os materiais controle foram Rely X ARC (3M ESPE), usado para cimentação, e GrandioSo (VOCO), indicado para preenchimento coronário. Foram realizados ensaios de grau de conversão imediato (após fotoativação por 40s) e em 24 horas (n=5) com espectroscopia Raman, espessura de filme (n=3) e escoamento (n=3), sendo esses últimos realizados conforme as normas da ISO 4049:2009 e 6876:2001, respectivamente. Os dados foram submetidos à ANOVA de uma via e teste de Tukey. Nos ensaios de espessura de película e grau de conversão imediato, não houve diferença estatística entre os grupos ( $p>0,05$ ). Para escoamento e grau de conversão em 24h, houve diferença estatisticamente significativa entre Rely X ARC e Allcem core ( $p=0,047$ ) e entre RelyzX ARC e GrandioSo ( $p=0,003$ ), respectivamente. Concluiu-se que todos os materiais apresentaram resultados satisfatórios e que o único material de uso estrito para cimentação (Rely X ARC) obteve os maiores valores de escoamento e grau de conversão e os menores valores de espessura de película.

Palavras-chave: cimentos de resina; técnica para retentor intrarradicular; partículas inorgânicas.

## 735 - AVALIAÇÃO DO EXOTANO 32® COMO MONÔMERO BASE PARA FORMULAÇÃO DE MATERIAIS RESTAURADORES TEMPORÁRIOS RESINOSOS

*Moreira AG\*, Cuevas-Suárez CE, Bandeira RS, Ribeiro JS, Duarte CG, Piva E, Lima GS.*  
Centro de desenvolvimento e controle de Biomateriais, Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas.  
andressagoicocheaa@gmail.com

O estudo avaliou dois materiais restauradores resinosos provisórios fotopolimerizáveis, formulados com os monômeros Exotano 32 (E32), 1,12-dodecanodioldimetacrilato (1,12-DDD) e Propilenoglicol monometacrilato (PGMMA) utilizando um sistema de polimerização radicalar fotoiniciado. Para a síntese do 1,12-DDD, foi utilizada uma rota sintética de passo único. O produto foi purificado por meio de destilação fracionada e coluna cromatográfica. A confirmação da estrutura foi feita através de espectroscopia no Infravermelho. Foram formulados dois materiais restauradores provisórios utilizando concentrações diferentes de E32, 1,12-DDD e PGMMA, partículas de sílica (Aerosil, 7mm) como carga e sistema de fotoativação composto por Canforoquinona e Amina terciária, e testados quanto às suas propriedades físico-químicas. Os materiais Bioplic (Biodinâmica) e Clip F (Voco) foram adotados como referências comerciais. A resistência à miniflexão (RF) e o módulo de elasticidade (ME) dos materiais foram avaliados (n=7). O grau de conversão (CG) de C=C foi avaliado por meio de espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier (n=3) com fotoativação de 40s, empregando o Valo®. Os dados foram submetidos à Análise de Variância e teste post hoc de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). O GC médio dos materiais comerciais foi de 85% e para os materiais experimentais foi de 60%. Os materiais experimentais apresentaram maior ME menor RF. Os monômeros utilizados têm potencial para utilização como alternativa na formulação de materiais restauradores temporários resinosos.

Palavras-chave: Materiais dentários, fotopolimerização, compósitos.

## **736- AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS ADESIVOS EXPERIMENTAIS CONTENDO METACRILATOS METÁLICOS**

*Guimarães VBS\*, Ribeiro JS, Moreira AG, Lund RG.* Laboratório de Microbiologia/ Departamento de Odontologia Restauradora Faculdade de Odontologia UFPel. victoryabs@gmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a ação antimicrobiana e o desempenho físico-químico de sistemas adesivos experimentais formulados com metacrilatos metálicos (MM) x, y e z. Foram formuladas resinas adesivas experimentais com sistema de polimerização radicalar canforoquinona + amina (EDAB), adicionando os MM x, y e z à 1%. Como controle, foi formulado um Sistema Adesivo experimental (SA), sem adição de MM. E o controle comercial (C) utilizado foi o Scotch Bond Multipropouse®. Para o teste de resistência de união (RU) (n=12), foram confeccionados pinos de resina no esmalte de dentes incisivos bovinos e testados quanto a RU ao cisalhamento em máquina de ensaios mecânicos. O grau de conversão (GC) de C=C foi avaliado por meio de espectroscopia no infravermelho médio por transformada de Fourier (n=3). A ação antimicrobiana in vitro dos adesivos experimentais foi testada contra Streptococcus mutans UA159 através dos testes de difusão em ágar (n=10). Os dados foram submetidos a Análise de Variância e teste post hoc de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). Os resultados para o teste de RU ao esmalte (MPa), foram (media  $\pm$  desvio-padrão): X (24,33 $\pm$ 10,2), Y (38,58 $\pm$ 13,5), Z (28,08 $\pm$ 14,2), SA (31,92 $\pm$ 11,2), C (41,11 $\pm$ 17,5). Para o GC: X (75,47 $\pm$ 1,8), Y (71,40 $\pm$ 0,5), Z (73,34 $\pm$ 0,4), SA (74,72 $\pm$ 0,3), C (75,25 $\pm$ 0,2). Para atividade antimicrobiana X (17,1 $\pm$  0,64), Y (12,5 $\pm$  0,7), Z (10,1 $\pm$  0,6), SA (7 $\pm$ 0,7), C (6 $\pm$ 0,1). Conclui-se que os adesivos experimentais com os MM apresentaram efeito antimicrobiano, e o GC e a RU foi similar aos quando comparados ao SA experimental sem MM e ao material comercial.

Palavras-chave: Materiais Dentários; Anti-Infeciosos; Dentística Operatória

## **737- DESADAPTAÇÃO MARGINAL DE COROAS CERÂMICAS EM DISSILICATO DE LÍTIO UTILIZANDO MICROTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA**

*Santos PC\**, Lima FM, Azevedo MR, Borella PS, Pereira LM, Prudente MS, Neves FD, Costa MM, Raposo LHA. Área de oclusão, prótese fixa e materiais odontológicos, faculdade de odontologia, Universidade Federal de Uberlândia. poliana\_sts@hotmail.com.

Este estudo objetivou avaliar a desadaptação marginal de coroas cerâmicas monolíticas reforçadas por dissilicato de lítio processadas pelo método da prensagem utilizando microtomografia computadorizada. Foi gerado modelo tridimensional de segundo molar inferior com preparo para coroa total em software CAD para prototipagem de 10 troqueis em resina composta. As coroas em dissilicato de lítio foram confeccionadas de acordo com a técnica convencional, pela inclusão de padrões de cera esculpidos sobre modelos de gesso obtidos a partir da moldagem individual dos troqueis de resina. Após desinclusão, ajustes individuais foram realizados nas coroas e posteriormente, foi realizada a verificação da desadaptação marginal das mesmas nos respectivos troqueis simulando a situação clínica, com aferições realizadas nos sentidos vertical (V) e horizontal (H) em cortes coronais e sagitais. Os dados obtidos nos sentidos V e H não apresentaram distribuição paramétrica e foram comparados empregando teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ ). Valores significativamente maiores de desadaptação marginal foram verificados nas medições realizadas no sentido V comparadas às do sentido H, com medianas de 76,85 e 65,22  $\mu\text{m}$ , respectivamente ( $p=0,031$ ). As desadaptações marginais de coroas totais são geralmente mais fáceis de serem corrigidas no sentido horizontal que as no sentido vertical. Entretanto, os valores de desadaptação verificados neste estudo encontram-se dentro dos limites aceitáveis para o uso clínico de restaurações indiretas descritos na literatura (50 a 120  $\mu\text{m}$ ).

Palavras-chave: CAD/CAM; Desadaptação marginal; Dissilicato de lítio.

Apoio: CNPQ 2013-SAU046

### 739- EFEITO DAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE UMA RESINA COMPOSTA NANOPARTICULADA

*Fedalto HL\**, *Pimentel AH*, *Isolan CP*, *Valente LL*, *Münchow EA*, *Lima GS*. Centro de desenvolvimento e controle de Biomateriais/Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS. henrique\_fedalto@hotmail.com

O objetivo foi avaliar o efeito das condições de armazenamento nas propriedades físicas de uma resina composta/RC nanoparticulada (Filtek Z350 XT, 3M ESPE). Espécimes de RC foram preparados e separados em dois grupos conforme o meio de armazenagem: seco ou úmido (água destilada a 37°C). Ainda, os espécimes de cada grupo foram separados em subgrupos conforme o tempo de armazenamento: imediato, 24 horas e 7 dias. Cada espécime foi preparado para análise do grau de conversão (GC) em espectroscopia de infravermelho, dureza Knoop (KHN) em microdurômetro, resistência flexural (RF) e módulo de elasticidade (ME) em máquina de ensaios universal (EMIC DL500). Os dados foram submetidos à Análise de Variância duas vias e teste de Tukey ( $\alpha=5\%$ ). O grau de conversão dos espécimes não foi influenciado pelos fatores avaliados ( $p>0,05$ ). A KHN e RF aumentou após armazenagem a seco por 24 h e 7 dias ou em meio úmido após 24 h ( $p<0,05$ ); a KHN e RF dos espécimes secos foi maior que a dos espécimes úmidos somente após armazenagem por 7 dias ( $p<0,05$ ). O ME dos espécimes armazenados a seco aumentou conforme maior o tempo de armazenagem ( $p<0,05$ ); porém, para os espécimes armazenados em meio úmido, o ME foi semelhante independente do tempo de armazenagem ( $p>0,05$ ); após armazenagem por 24 h e 7 dias, os espécimes secos apresentaram maior ME do que os espécimes úmidos ( $p<0,05$ ). Conclui-se que o armazenamento da RC por 24 h em meio úmido parece ser um tempo satisfatório para se avaliar o desempenho físico-mecânico do material sem haver um comprometimento de suas propriedades.

Palavras-chave: propriedades físicas, resistência de materiais, resinas compostas.

## 740 - SISTEMA DE POLIMERIZAÇÃO FUNCIONALIZADO: SÍNTESE DE METACRILATO COINICIADOR

*Lima GS\*, Moreira AG, Cuevas-Suárez CE, Ogliari AO, Ogliari FA, Piva E.* Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais - CDC-Bio. Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas. [gianalima@gmail.com](mailto:gianalima@gmail.com)

Foi desenvolvido um sistema de polimerização funcionalizado, empregando um metacrilato iniciador (MC), para a polimerização radicalar. A síntese da nova molécula, o metacrilato iniciador foi realizada com rota sintética, empregando ácido metacrílico em ciclohexano. O produto purificado por destilação fracionada e coluna cromatográfica, foi submetido à ressonância magnética nuclear prótonica e de carbono para confirmação da estrutura e caracterizado no Infravermelho. A síntese foi confirmada e o MC obtido com sucesso. A Resina adesiva experimental, com canforoquinona (CQ) foi formulada para avaliação da influência da concentração do MC no grau de conversão (GC). Grupos experimentais: CQ+MC, CQ+EDAB (canforoquinona e amina) foram analisados quanto a cinética e taxa de polimerização (Tp) por Espectroscopia no Infravermelho (RT-FTIR). A resistência de união ao microcisalhamento (RU), dos sistemas adesivos experimentais, foi testada em esmalte bovino, seguida da análise de fratura e análise estatística. O GC médio após 20s de fotoativação empregando o Radium foi de 60% ( $\pm 1,4$ ) para CQ+EDAB e de 82% ( $\pm 5,8$ ) para o CQ+MC. Adicionalmente empregando o novo potencial iniciador, foi obtida maior reatividade que CQ+EDAB. A RU (Mpa) obtida foi de 21,9 ( $\pm 8,3$ ) para CQ+EDAB e de 22,5 ( $\pm 6,4$ ) para o grupo CQ+MC, sem diferença significativa. O MC apresentou desempenho semelhante ou superior ao convencional, com a vantagem de apresentar uma maior biocompatibilidade pelo potencial de copolimerização, sendo um reagente alternativo para composições fotoativáveis.

Palavras-chave: Biomateriais, metacrilato, fotopolimerização.

Apoio: CNPq

Apoio:





## 741 - AVALIAÇÃO DO PROTOCOLO DE HIBRIDIZAÇÃO DO REMANESCENTE CORONÁRIO PARA CIMENTAÇÃO AUTOADESIVA DE PINO DE FIBRA

*Reis GR\*, Vilela ALR, Queiroz LL, Silva GM, Menezes MS.* Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia. rodrigues.giselle@yahoo.com.br

Este estudo avaliou o efeito da ausência e do momento de hibridização do remanescente coronário, durante a cimentação de pinos de fibra com cimento resinoso autoadesivo (CRA), na resistência de união (RU) da resina composta à dentina do remanescente coronário. Coroas bovinas foram incluídas e suas superfícies lixadas até exposição do substrato dentinário. Após polimento, foram divididas aleatoriamente em 7 grupos (n=8): Grupo Aa – aplicação de fina camada de CRA sobre a dentina; C3 – hibridização do substrato com sistema adesivo convencional de 3 passos; Un – hibridização com sistema adesivo universal; C3Aa – hibridização com adesivo convencional, seguido da aplicação CAA; UnAa – hibridização com adesivo universal, seguido da aplicação CRA; AaC3 – aplicação do CRA previamente a utilização do adesivo convencional e AaUn – aplicação do CRA previamente a utilização do adesivo universal. Os corpos de prova foram confeccionados utilizando resina composta com auxílio do “tygon” e em seguida realizado o ensaio mecânico de microcisalhamento e análise do padrão de falha. Os dados (Mpa) foram tabulados e submetidos ao teste de ANOVA one way ( $\alpha=0,05$ ). Não houve diferença estatística significativa entre os grupos ( $p=0,236$ ). A análise do padrão de falha demonstrou prevalência de falhas adesivas e coesivas em dentina. Concluiu-se que, quando o CRA é utilizado para fixação de pino de fibra, a ausência de hibridização da dentina e o momento de utilização do sistema adesivo convencional de 3 passos e o universal, não afetaram a RU da resina composta à dentina do remanescente coronário.

Palavras-chave: Cimentos resinosos, pinos dentários, resina composta.

Apoio: FAPEMIG

Apoio:



## 742- ANÁLISE DINÂMICA NÃO-LINEAR EM ELEMENTOS FINITOS DA INFLUÊNCIA DE DIFERENTES RETENTORES INTRA-RADICULARES FRENTE AO TESTE DE IMPACTO

*Silva CF\*, Martins VM, Veríssimo C, Borella PS, Araújo IS, Carvalho ELA, Santos-Filho PCF.* Curso De Odontologia – UFU. ferreirascamila@outlook.com

Para a reabilitação de dentes tratados endodonticamente tem-se usado retentores intra-radiculares de diversos materiais. O objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento biomecânico de incisivos anteriores tratados endodonticamente por meio da análise de tensão, variando o tipo de retentor intra-radicular frente ao teste de impacto. A imagem gerada simula os locais com acúmulo e dissipação de tensões em três níveis: Dente restaurado com Núcleo Metálico Fundido (NMF), Dente restaurado com Pino de Fibra de Vidro (PFV) e Dente Hígido (DH). Dois modelos bidimensionais foram gerados: um de incisivo central bovino tratado endodonticamente e outro a partir de um incisivo superior humano hígido. Uma análise dinâmica não linear foi utilizada para simular o teste de impacto, onde um objeto rígido atinge o modelo numa velocidade de 1 m/s<sup>-1</sup>. O comportamento biomecânico dos modelos em questão foi analisado por meio de análise de concentração e distribuição de tensão (von Misses modificado). O modelo com NMF demonstrou mais concentração de tensão na dentina radicular que o modelo restaurado com pino de fibra de vidro. A deformação da dentina radicular do modelo NMF foi superior a deformação da dentina radicular do modelo de PFV, mas nenhum dos dois modelos se assemelhou ao modelo do dente hígido. Quando comparamos a deformação dentro do retentor radicular obtivemos valores mais altos para o modelo de PFV que o NM. Pode-se concluir que o PFV distribui as tensões ao longo da raiz de forma mais próxima ao DH e que o PFV concentra menos tensão dentro de sua estrutura que o NMF.

Palavras-chave: Pino de fibra, retentor intrarradicular metálico fundido, Análise por Elementos Finito

## 743 - MICRODUREZA DE CIMENTOS RESINOSOS SOB CERÂMICA VÍTREA DE DIFERENTES CORES, TRANSLUCIDEZ E ESPESSURA

*Pereira CNB\**, *Silva EH*, *Miranda GLP*, *Silveira RR*, *Correa ECS*, *Ferreira RC*, *Magalhães CS*, *Moreira AN*. Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Metalurgia do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. [carolnemesio@oi.com.br](mailto:carolnemesio@oi.com.br)

Avaliou-se a influência da cor (A2, A3 e A3.5), translucidez (alta, HT e baixa, LT) e espessura (2, 3 e 4mm) da cerâmica vítrea e.max CAD e da fonte de luz (halógena HAL e LED) sobre a microdureza Knoop (MK) de 3 cimentos resinosos (CR). Confeccionaram-se espécimes de CR duais RelyX ARC e RelyX U200 e fotoativado RelyX Veneer ( $\varnothing 2 \times 1.5$ mm), sob tira de poliéster, fotoativados por 30s (HAL 950mW/cm<sup>2</sup>, 28J/cm<sup>2</sup>; LED 1350mW/cm<sup>2</sup>, 40J/cm<sup>2</sup>) diretamente sobre a tira (controle positivo, CP) ou através das cerâmicas (n=3), e espécimes dos CR duais sem fotoativação (controle negativo, CN). Após 5 dias armazenados a seco sem luz, realizou-se MK (50g, 15s, 9 endentações/espécime). Comparou-se MK entre cimentos (Mann-Whitney e Kruskal Wallis) e fatores em estudo (Dunn test e Bonferroni),  $\alpha=0,5\%$ . Não houve significância da cor da cerâmica ( $p=0.1717$ ) e fonte de luz (0.1421). Houve relação da MK negativa com espessura e positiva com translucidez da cerâmica. MK dos CP U200 (46) > ARC (41) > Veneer (31); CN dos CR duais ARC (34) > U200 (30). Para todos os cimentos avaliados, a interposição de cerâmicas LT com espessuras  $\geq 3$ mm diminuiu MK. Cerâmicas HT não interferiram na MK para o cimento ARC, mas interferiram negativamente a partir de 3mm para U200 e Veneer. Considerando-se que se utilizou apenas o matiz A, não houve influência da saturação da cerâmica sobre MK, apenas da translucidez. Apesar da densidade de energia de fotoativação (30s) para HAL 30% menor que do LED, a fonte de luz não influenciou MK. A espessura da cerâmica interposta influenciou MK a partir de 3mm.

Palavras-chave: Microdureza, cerâmica vítrea, cimento resinoso.

## 744 - TERAPIA ENDODÔNTICA EM DENS INVAGINATUS: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO CLÍNICO COM 5 ANOS DE ACOMPANHAMENTO

Luna NAS, Georjutti RP, Oliveira MAVC, Faria RA. Centro Universitário do Triângulo-UNITRI. nahyara.luna@gmail.com

Dens invaginatus é uma anomalia de desenvolvimento que afeta mais comumente incisivos laterais superiores, caracterizada pela invaginação do órgão do esmalte para dentro da papila dental, antes de se completar a calcificação dos tecidos dentais. O tratamento endodôntico de elementos com esse quadro pode ser necessário pelo fato da invaginação permitir o acesso de agentes irritantes para dentro do espaço pulpar ou dos tecidos perirradiculares. Essa condição pode causar dificuldades técnicas durante o tratamento endodôntico devido a sua complexa anatomia interna. O presente trabalho apresenta uma revisão de literatura sobre a anomalia de desenvolvimento dens invaginatus e um caso clínico de paciente de 9 anos com elemento 22 diagnosticado por dens invaginatus com necrose pulpar. Após preparo biomecânico e trocas de medicação intracanal de hidróxido de cálcio, a obturação foi realizada com MTA (Mineral Trióxido Agregado), devido as suas características de biocompatibilidade, promoção de formação de tecidos duros, insolubilidade em água, além de boas propriedades de selamento. Com base nesse estudo, pode-se inferir que o dens invaginatus é uma condição que pode comprometer o sucesso da terapia endodôntica, caso não sejam observadas as condutas corretas, desde a análise radiográfica minuciosa até a escolha do material obturador mais adequado. Além disso, o MTA por suas propriedades apresenta-se como a melhor alternativa aos materiais comumente utilizados na obturação desta anomalia.

Palavras-chave: Dens Invaginatus; Tratamento Endodôntico; Mineral Trióxido Agregado

## 745- AVALIAÇÃO DA CONTRAÇÃO DE POLIMERIZAÇÃO DE RESTAURAÇÕES EM RESINAS FLOW EM CAVIDADES CLASSE I – ANÁLISE POR MICRO-CT

*Sampaio\* CS, Chiu K, Farrokhmanesh E, Janal MN, Puppim-Rontani RM, Giannini M, Bonfante EA, Coelho PG, Hirata R.* Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP UNICAMP. [camisobral@hotmail.com](mailto:camisobral@hotmail.com)

Este estudo teve como objetivo caracterizar o padrão e volume de contração de polimerização em resinas compostas tipo flowable, incluindo uma resina flow convencional, duas bulk-fill e uma auto-adesiva. Preparos de classe I padronizados (4mm comprimento X 2.5 mm profundidade x 4 mm largura) foram realizados em 24 terceiros molares humanos, que foram divididos em 4 grupos, de acordo com a resina composta e o adesivo utilizados: 1- Permaflo + Peak Universal Bond (PP); 2- Filtek Bulk Fill + Scotchbond Universal (FS); 3- Surefil SDR + XP Bond (SX); e 4- Vertise flow self-adhering (VE) (n = 6). Cada dente foi escaneado 3 vezes usando um Micro-CT. O primeiro scan foi realizado após o preparo cavitário, o segundo após o preenchimento da cavidade com a resina flow não polimerizada, e o terceiro após a polimerização da resina. As imagens de  $\mu$ CT foram importadas para um software de avaliação 3D para a realização do cálculo da contração volumétrica de polimerização. Os dados foram submetidos para análise de variância ANOVA e comparação post-hoc. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos PP, FS e VE. A resina composta bulk fill SX apresentou os menores valores de contração volumétrica. A contração foi observada principalmente ao longo da superfície oclusal e parte da parede pulpar. Em conclusão, os resultados de contração de polimerização foram materiais-dependentes, apesar da maioria dos materiais não diferirem entre eles. A localização da contração de polimerização foi principalmente observada na superfície oclusal.

Palavras-chave: contração de polimerização, tomografia micro-computadorizada, resina composta

Apoio: CAPES