



*Anais da
Faculdade de Odontologia
de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo*

ISSN 1980-8801

Volume 44 - 2024



APOIO



Processo
2024/01466-8



Processo
445959/2023-1



Auxílio
88887.943155/2024-00



EDITORIAL

O 60º Encontro do Grupo Brasileiro de Materiais Dentários foi realizado no período de 24 a 26 de Julho de 2024 no Auditório da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e fez parte das comemorações dos 100 anos da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FORP/USP).

O evento ocorre anualmente de forma itinerante e, pela segunda vez em sua história, ocorreu em Ribeirão Preto, 20 anos após o primeiro encontro, em 2004 e foi coordenado ambas as vezes pela Profa. Fernanda Panzeri.

A temática do evento foi *O desenvolvimento dos materiais dentários na prevenção e manutenção da saúde bucal: 20 anos - o que mudou para o ensino, a comunidade científica e os pacientes?* e teve como objetivos:

- Apresentar quais foram as inovações nos últimos 20 anos para Materiais Dentários, e projetar o futuro em médio e longo prazo;
- Apresentar e discutir a ação de materiais dentários na prevenção e manutenção da saúde bucal;
- Discutir abordagens no ensino, de forma a colaborar com a melhor formação de recursos humanos para a Odontologia;
- Apresentar o estado da arte e discutir as inovações na biomodificação dentinária para tratamentos cada vez mais longevos;
- Apresentar os novos tratamentos dos metais para implantes para permitir melhor osseointegração na busca da manutenção da saúde bucal;
- Discutir a questão de gênero na ciência dos materiais.

Apresentamos aos participantes uma grade científica diversificada, com palestrantes do Brasil e dos Estados Unidos, com grande bagagem científica e trabalhos baseados em evidências e também estimulamos a inter e transdisciplinaridade.

O 60º Encontro do GBMD recebeu 193 resumos em 3 categorias: Graduação (37), Pós-graduação (135) e Profissionais (21). As apresentações de trabalhos ocorreram no dia 25/07, em duas sessões.

A seleção dos trabalhos foi realizada de maneira criteriosa, segundo a relevância de cada um deles para a pesquisa materiana. Os trabalhos foram apresentados na forma de painéis e, conscientes da melhor prática para garantirmos a sustentabilidade, os painéis foram apresentados de forma digital, sem a necessidade de impressão.

O evento contou com um grande número de participantes de todo o Brasil e pudemos contribuir para a quebra de alguns paradigmas da área de Materiais Dentários. Nossas palestras não trouxeram temas apenas de materiais restauradores, mas também apresentamos temas de Odontologia preventiva. Em um país com pouco acesso ainda à Odontologia, a Comissão Organizadora não

se sentiu confortável em apresentar apenas as inovações em impressão 3D, inteligência artificial e assuntos muito avançados em detrimento de alternativas preventivas. A Ciência é importante para o pesquisador, mas também deve ser útil para a população e sua aplicação deve ter impacto social.

COMISSÃO ORGANIZADORA:

Profa. Dra. Fernanda de Carvalho Panzeri Pires de Souza (Coordenadora)

Prof. Dr. Paulo Eduardo Capel Cardoso

Profa. Dra. Carolina Noronha Ferraz de Arruda

Profa. Dra. Ana Beatriz Silva Sousa

Alunos de Pós-Graduação

Ayodele Alves Amorim

Rocio Geng Vivanco

Pedro Roberto Braz Rodrigues

Douglas de Mattos

Anna Luísa Araújo Pimenta

Raffaella Marchi

Aluna de Graduação

Paula Yhorrana Telles

Aluna do Ensino Médio

Olívia Panzeri Pires de Souza

Anais da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

REITOR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Júnior

VICE-REITORA

Profa. Dra. Maria Arminda do Nascimento Arruda

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Prof. Dr. Paulo Alberto Nussenzveig

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Aluisio Augusto Cotrim Segurado

PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Rodrigo do Tocantins Calado de Saloma Rodrigues

PRÓ-REITORA DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Profa. Dra. Marli Quadros Leite

PRÓ-REITORA DE INCLUSÃO E PERTENCIMENTO

Profa. Dra. Ana Lanna

DIRETOR DA FORP

Prof. Dr. Ricardo Gariba Silva

VICE-DIRETOR DA FORP

Prof. Dr. Paulo Nelson Filho

Corpo Editorial

Comissão Científica do 60 Encontro do Grupo Brasileiro de Materiais Dentários

Endereço para correspondência

Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Universidade de São Paulo

Avenida do Café s/nº - 14040-904

Ribeirão Preto, SP, Brasil

Anais da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

RESUMO DOS TRABALHOS APRESENTADOS NO 60º ENCONTRO DO GRUPO BRASILEIRO DE MATERIAIS DENTÁRIOS

Evento comemorativo aos 100 anos da Faculdade de Odontologia de Ribeirão
Preto da Universidade de São Paulo

Ribeirão Preto, 24, 25 e 26 de julho de 2024 –
2024 - Volume 44

2147 - Influência da dopagem de EGCG metacrilato em um selante experimental

Alyssa Teixeira Obeid¹, Karin Landmayer², Marília Mattar de Amoêdo Campos Velo¹, Carlos Alberto Spironelli Ramos³, Rafael Francisco Lia Mondelli¹, Paulo Henrique dos Santos⁴, Anuradha Prakki⁴, Juliana Fraga Soares Bombonatti¹

¹Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, SP, Brasil;

²Departamento de Dentística, Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil;

³Ex-chefe do Departamento de Endodontia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil;

⁴Disciplina de Dentística Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade de Toronto, Toronto, Ontário, Canadá.

Objetivos: Selantes resinosos com melhores propriedades antibacterianas, mecânicas e interface de união mais íntegra ao esmalte são aspectos importantes para a sua durabilidade na superfície oclusal de dentes posteriores. A pesquisa avaliou a incorporação de epigalocatequina-galato metacrilato (EGCG-M) em um selante (SEAL, PacSeal) no seu grau de conversão (n=6/FTIR-ATR), profundidade de penetração em microscopia confocal (n=14), análise de cor (CIELab) (n=8) e morfologia da superfície por microscópio a laser 3D.

Material e métodos: Trinta blocos de esmalte bovino (6×4×2 mm) foram divididos em três grupos: SEAL: controle; E0 (EGCG puro):SEAL+2%E0 e EGCG-M: SEAL+2%EGCG-M. A profundidade de penetração do material foi calculada pela diferença entre a penetração da Rodamina B incorporada aos materiais (0,5 mg/mL) e fluoresceína incorporada na dentina, através da média de 10 leituras em cada imagem.

Resultados: Os dados foram analisados com testes ANOVA e Tukey (p<0,05). O grupo EGCG-M apresentou maior grau de conversão (44,9±2,1%), comparado aos demais grupos SEAL (41,7±2,1%) e E0 (42,1±1,1%) (p=0,04). Maior profundidade de penetração foi observada para as amostras do grupo EGCG-M (9,7±10µm), seguida pelo grupo SEAL (-0,1±12,2µm) e E0 (-5,3±9,7µm) (p=0,002). Na análise de cor, não houve diferença nos valores de L* entre os grupos (p=0,06), e uma superfície mais heterogênea também foi observada para o grupo EGCG-M.

Conclusão: Concluiu-se que a incorporação de EGCG metacrilato no selante promoveu maior grau de conversão e melhor capacidade de penetração do material, sem alteração significativa na análise cromática.

2148 - Influência de sistemas adesivos universais contendo ou não Bis-GMA na resistência de união ao esmalte utilizados na colagem de bráquetes cerâmicos

Aline Júnia Oliveira^{1*}, Jurandir Antonio Barbosa¹, Roberta Tarkany Basting¹

¹Faculdade São Leopoldo Mandic - Campinas – SP.

Objetivos: Avaliou-se a influência de sistemas adesivos universais contendo ou não Bis-GMA na resistência de união por cisalhamento (RUC) e no índice de remanescente adesivo (IRA) de bráquetes cerâmicos.

Material e métodos: Cem dentes bovinos foram utilizados para aderir bráquetes (Ceramic ou Ice Clear) após condicionamento ácido e sistemas adesivos (n=10): Single Bond Universal (grupo controle), Scotchbond Universal Plus (ausente de Bis-GMA), Adper Single Bond 2, BeautiBond Xtreme e BeautiOrtho Bond II. Ensaio de RUC foram realizados em máquina de ensaio universal, e uma lupa estereoscópica foi utilizada para avaliação do IRA após a descolagem do bráquete.

Resultados: Modelos lineares generalizados demonstraram que não houve diferença estatística na RUC considerando o sistema adesivo ($p=0,7821$); porém, Ceramic apresentou os maiores valores de RUC que Ice Clear ($p<0,0001$). IRA foi significativa quando utilizado Ceramic ($p=0,0018$), sendo que para Single Bond Universal e Scotchbond Universal Plus houve maioria de falhas com mais da metade da resina deixada no dente. Quando utilizado Ice Clear, 60% ou mais dos corpos de prova com Single Bond Universal, Scotchbond Universal Plus, Adper Single Bond 2, BeautiBond Xtreme e BeautiOrtho Bond II apresentaram mais da metade da resina deixada no dente.

Conclusão: Não houve influência do tipo de sistema adesivo universal quanto à RUC. O sistema adesivo universal livre de Bis-GMA (ScotchBond Universal Plus) apresentou maiores escores do IRA, com maior percentual de resina aderida ao dente para ambos os bráquetes avaliados.

2149 - Efeito de sistemas adesivos na condutância hidráulica da dentina na ausência e na presença de desafios ácidos

Monique Venturin Ramos^{1*}, Roberta Tarkany Basting¹, Waldemir Francisco Vieira-Junior¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Cecília Pedroso Turssi¹

¹Faculdade São Leopoldo Mandic - Campinas – SP.

Objetivos: Neste estudo o objetivo foi avaliar o efeito da aplicação de sistemas adesivos convencional, autocondicionante e universal na condutância hidráulica da dentina, na presença e ausência de desafios ácidos.

Material e métodos: Em 100 discos de dentina humanos, simulou-se a morfologia associada a cenários de hipersensibilidade dentinária através da imersão dos discos em solução de ácido cítrico a 0,3%, pH 3.2, por 30 minutos, sob agitação. Os discos foram aleatoriamente distribuídos em cinco grupos (n = 20) para receberem sistemas adesivos convencional (Adper Scotchbond Multiuso, 3M) autocondicionante (Clearfil SE Bond, Kuraray) ou universal (Scotchbond Universal Plus, 3M). Como tratamento controle positivo, foi aplicado um dessensibilizante (Gluma Desensitizer, Kulzer), já como controle negativo foi utilizada água destilada. Após as amostras receberem os tratamentos, os discos foram imersos em saliva artificial. Metade dos discos de cada grupo (n = 10) foi imersa em solução de ácido cítrico 0,3% (pH 2.6). Após serem lavados, os discos foram imersos em saliva artificial (pH 6,75), e esse ciclo foi repetido quatro vezes ao dia ao longo de cinco dias. A outra metade das amostras ficou imersa na saliva artificial durante toda ciclagem ácida. A avaliação da condutância hidráulica foi realizada utilizando a máquina de permeabilidade dentinária (THD03, Odeme).

Resultados/Conclusão: Os dados foram submetidos a testes de Kruskal-Wallis, Dunn e Mann-Whitney ($\alpha= 5$). Todos os adesivos testados foram capazes de reduzir a condutância hidráulica da dentina. Contudo, durante o desafio ácido, somente o adesivo autocondicionante e o dessensibilizante contendo glutaraldeído foram capazes de manter essa redução na condutância hidráulica.

2150 - Impactos da escovação simulada na camada de caracterização extrínseca de uma resina de impressão com e sem tratamento de superfície

Nathália Maria Ferreira Gonçalves¹, Lívia Maria Gonçalves Chamilet¹, Luisa Almeida Passarelli¹, Joyce Roma Correia dos Santos Siqueira¹, Rubens Nisie Tango¹, Nathália de Carvalho Ramos Ribeiro¹, Marco Antonio Bottino¹

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese - Instituto de Ciência e Tecnologia - UNESP - São José dos Campos.

Objetivo: Verificar a resistência ao desgaste da camada de caracterização extrínseca aplicada em uma resina de impressão, com e sem tratamento de superfície.

Materiais e métodos: 30 discos de VarseoSmile Crownplus (BEGO) foram impressos, processados e polidos com lixas de granulação. As amostras foram distribuídas em dois grupos experimentais: controle (não receberam nenhum tratamento adicional após o polimento) e tratamento de superfície (silano autocondicionante - Monobond Etch & Prime). Espécimes representativos foram avaliados quanto a rugosidade superficial e ângulo de contato. A camada de caracterização extrínseca foi aplicada, seguido de análise da rugosidade superficial e cor. Os testes foram repetidos após escovação simulada em 1, 2, 5 e 10 anos. Os dados foram avaliados por ANOVA e Teste de Tukey ($p < 0,05$).

Resultados: A aplicação do tratamento de superfície aumentou a rugosidade em relação ao grupo controle. Em ambos grupos experimentais, o líquido polar criou um maior ângulo de contato em relação ao líquido apolar. A escovação simulada aumentou progressivamente a rugosidade, no entanto com a remoção completa do pigmento houve uma redução deste parâmetro. Com tratamento de superfície, a camada de caracterização resistiu a 10 anos de escovação simulada; sem tratamento, resistiu a 5 anos. Além disso, diferenças de cor foram observadas com a aplicação e remoção da camada de caracterização extrínseca.

Conclusão: Uma maior resistência ao desgaste da camada de caracterização extrínseca foi observada com aplicação do tratamento de superfície.

2151 - Influência do tipo de smear layer na longevidade da resistência de união de sistemas adesivos universais à dentina

Daniela Galiotti Ferreira^{1*}, Cecília Pedroso Turssi¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Waldemir Francisco Vieira-Junior¹, Roberta Tarkany Basting Höfling¹

¹Dentística/ Faculdade São Leopoldo Mandic/ SLMANDIC/CAMPINAS/SP.

Objetivo: avaliou-se a influência da característica da smear layer obtida com o uso de diferentes tipos de instrumentos quanto à longevidade da resistência de união (RU) de sistemas adesivos à dentina.

Material e métodos: 60 blocos de dentina humana superficial foram distribuídos de acordo com o procedimento para a obtenção de tipos de smear layer: 1) PD: ponta diamantada de granulação regular; 2) L: lixa de carbetto de silício de 600. Os blocos preparados foram distribuídos de acordo com o tipo de sistema adesivo (n=10): Clearfil SE Bond, Clearfil S3 Bond Universal Quick e Scotchbond Universal Plus. Confeccionaram-se blocos de resina composta para obtenção de palitos que foram armazenados em solução Simulated Body Fluid (BSF) por 24 horas ou 6 meses para ensaios de RU por microtração. Imagens em MEV das superfícies dentinárias preparadas e da camada híbrida foram analisadas.

Resultados: modelo linear generalizado misto para medidas repetidas no tempo mostrou que Clearfil SE Bond apresentou maior RU que os demais sistemas adesivos em todas as situações de preparo e tempo ($p < 0,0001$). Clearfil S3 Bond Universal Quick apresentou menor RU dentina preparada com PD em ambos os tempos, havendo diminuição significativa na RU após 6 meses para ambas as situações ($p = 0,0006$). Scotchbond Universal Plus após o preparo com PD apresentou diminuição significativa na RU após 6 meses ($p = 0,0020$).

Conclusão: diferentes condições de smear layer influenciaram a durabilidade da RU de acordo com o tipo de sistema adesivo, sendo inferior nos adesivos universais.

2152 - Impacto da incorporação de nanopartículas de 3Y-TZP e métodos distintos de sinterização em hidroxiapatita bovina: desenvolvimento, caracterização microestrutural e mecânica

Karla Druzian Oliveira¹, Lucas José de Azevedo Silva¹, Brunna Mota Ferrairo², Celso Antônio Goulart³, Paulo Noronha Lisboa-Filho⁴, Carlos Alberto Fortulan⁵, Ana Flávia Sanches Borges², José Henrique Rubo¹

¹Departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB/USP);

²Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB/USP);

³Departamento de Engenharia de Biosistemas, Universidade Estadual Paulista (UNESP/ Tupã, SP);

⁴Departamento de Física, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP/Bauru);

⁵Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo (EESC/USP).

Objetivo: O trabalho visa desenvolver, caracterizar microestruturalmente e mecanicamente uma cerâmica experimental de hidroxiapatita bovina na sua forma pura e com adição de 10% de 3Y-TZP para aplicação em próteses dentárias fixas.

Material e métodos: Discos ($\varnothing 14 \times \pm 1.2\text{mm}$, ISO 6872) foram obtidos após sinterização em curvas convencionais e em duas etapas. Os grupos para HA Pura e HA+10%3Y-TZP foram: 1300C, 1450C, 1500C, 95%2S e 105%2S. As amostras foram submetidas a análises de dureza Vickers (DV), resistência à flexão biaxial (RFB), difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV).

Resultados: Para DV, os dados foram submetidos a ANOVA, seguido de pós teste Tukey ($p < 0.05$) e para RFB, Kruskal-Wallis seguido de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner ($p < 0.05$). Os grupos 1300C (409 ± 29.9) de HA pura e 105%2S (98.6 ± 8.72) de HA+10% 3Y-TZP apresentaram melhores resultados de DV. Em RFB, os resultados da mediana, primeiro e terceiro quartis que indicaram valores mais elevados foram, respectivamente, para os grupos de HA pura 1300C (112; 106, 120 MPa) e o 105%2S (103; 90.4, 118 MPa), estatisticamente semelhantes e para o grupo de HA+10% 3Y-TZP, o 105%2S (46.2; 43.9, 47.0). Na análise de DRX, foi identificada formação de fases secundárias em praticamente todos os grupos, com exceção de 1300C e 95%2S, ambos de HA pura. Os grupos com adição de nanopartículas mostraram formação de maior quantidade de poros ao longo das superfícies, conforme imagens em MEV.

Conclusão: Portanto, as amostras de HA puro exibiram propriedades superiores. No entanto, a modificação da metodologia convencional de sinterização otimizou as propriedades mecânicas do material.

2153 - Efeito de diferentes protocolos adesivos e do pré-tratamento dentinário com própolis na estabilidade de cor de dentes restaurados em resina composta após 12 meses de envelhecimento

Anna Luísa Araujo Pimenta¹, Ana Beatriz Silva Sousa¹, Fernanda de Carvalho Panzeri¹, Isadora Esteves Borges¹, Nathalia Cristina Silva Tavella¹, Danielle Cristine Furtado Messias¹, Maria Eduarda Rosa Freato¹

¹Finep UNAERP / LaABio FORP-USP.

Objetivos: Avaliar a influência do pré-tratamento dentinário com o extrato de própolis (EP) e do protocolo adesivo na estabilidade de cor de restaurações em resina composta (RC).

Material e métodos: Foram preparadas cavidades em 100 dentes bovinos. As amostras foram separadas em 10 grupos (n =10) de acordo com o pré-tratamento recebido antes do uso do sistema adesivo convencional (SAC) ou universal (SAU): Grupo I – Controle (SAC/Sem pré-tratamento); Grupo II – EP16%+Lavagem+SAC; Grupo III – EP16%+SAC; Grupo IV – EP45%+Lavagem+SAC; Grupo V – EP45%+SAC; Grupo VI – controle (SAU/Sem pré-tratamento); Grupo VII – EP16%+Lavagem+SAU; Grupo VIII – EP16%+SAU; Grupo IX – EP45%+Lavagem+SAU; Grupo X – EP45%+SAU. Após os tratamentos, as amostras foram restauradas com RC. Em seguida, foram submetidas à leitura de cor imediata e após 12 meses de envelhecimento em saliva artificial.

Resultados: De acordo com análise estatística (3-way ANOVA, $p > 0,05$), as amostras tratadas com EP45% apresentaram os menores valores de alteração de cor (ΔE_{00} - CIEDE2000) com diferenças significantes em relação as amostras tratadas com EP16%. Houve interação entre o sistema adesivo utilizado e a lavagem das amostras ($p < 0,05$), onde GV apresentou os menores valores, com diferença significativa em relação a GVIII e GX. Por sua vez, GVIII e GX apresentam os maiores valores de ΔE_{00} , com diferença estatisticamente significativa a GIII e GV. Quando apenas o uso do EP foi avaliado (1-way ANOVA) não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos tratados ou não ($p > 0,05$).

Conclusão: o uso de EP16%+SAU gerou maior alteração de cor em dentes restaurados com RC.

2154 - Análise das alterações nas propriedades óticas de uma linha de cimentação submetida ao envelhecimento artificial

Samara Franco da Silva^{1*}, Carlos Eduardo Franci¹

¹Departamento de Biomateriais da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Objetivos: Analisou-se a alteração na translucidez/opacidade de uma linha de cimentação após 20000 ciclos de envelhecimento.

Material e métodos: Foram confeccionadas 60 amostras (n=5) com dissilicato de lítio (IPS e.max CAD, Ivoclar Vivadent) em alta, média e baixa translucidez (HT, MT, LT), cimento resinoso Variolink Esthetic LC (Ivoclar Vivadent) Light+ (L+) e Neutral (N) com espessura de 100µm, e substratos resinosos A1 e A4. As amostras foram submetidas a 20000 ciclos de envelhecimento em termocicladora, sendo cada ciclo de 1min, alternado em 55°C (30s) e 5°C (30s). Em t0 e após 10000 e 20000 ciclos de envelhecimento, a cor do conjunto restaurador foi avaliada em espectrofotômetro (CM-3700d -Konica Minolta), em fundos preto e branco e calculado o Parâmetro de Translucidez (TP00).

Resultados: A estatística foi conduzida pelos testes three-way ANOVA e Tukey ($\alpha=0.05$). A cerâmica, o cimento resinoso e o substrato afetam significativamente ($p<0.001$) a translucidez da restauração nos três momentos de avaliação. A interação dos fatores não foi significativa em t0 ($p=0.607$) e em t20000 ($p=0.930$), porém foi significativa em t10000 ($p=0.004$). O tempo de envelhecimento foi significativo para a alteração de translucidez da restauração ($p<0.001$). O padrão de translucidez entre HT, MT e LT foi mantido. O cimento L+ demonstrou uma maior e crescente opacificação comparado ao cimento N, reduzindo a influência da cerâmica após sua opacificação máxima (t20000). O substrato A1 demonstrou TP00 mais elevado do que o saturado A4.

Conclusão: Após envelhecimento, houve opacificação da linha de cimentação, sendo o tempo de envelhecimento significativo. Os laminados cerâmicos permaneceram sem alteração de opacidade.

2155 - Análise comparativa da alteração cromática, difusão de H₂O₂ e efeitos no substrato de géis e fitas clareadoras

Karen Milaré Seicento Aida^{1*}, Luciano Tavares Ângelo Cintra¹, Maria Carolina Belintani Ferreira¹, Ticiane Cestari Fagundes¹, Lara Maria Bueno Esteves¹, Paulo Henrique dos Santos², Anderson Catelan¹, André Luiz Fraga Briso¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, FOA/UNESP, Araçatuba, São Paulo, Brasil;

²Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, FOA/UNESP, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliar comparativamente os efeitos de fitas e géis clareadores caseiros na alteração cromática (ΔE_{00} e ΔWID), difusão de H₂O₂, rugosidade, microdureza superficial e transversal do esmalte bovino.

Material e métodos: Assim, 66 espécimes (n=11) foram pigmentados e divididos em 6 grupos: C – Controle; FD - Fita de ditionito de sódio, por 1 hora; FPH- Fita de Peróxido de Hidrogênio 6,5%, por 1 hora; FPC- Fita de Peróxido de Carbamida 20%, por 1 hora; PH1 - Gel de Peróxido de Hidrogênio 7,5%, por 1 hora; PC4 - Gel de Peróxido de Carbamida 10%, por 4 horas. Os tratamentos clareadores estenderam-se por 10 dias, com 4 leituras de cor (baseline, após 5, 10 dias e 14 dias após o término), calculando-se ΔE_{00} e ΔWID . A difusão de H₂O₂ foi realizada na primeira sessão clareadora. Outros 66 discos (n=11), foram polidos e destinados à análise de rugosidade superficial e microdureza Knoop, antes e após a terapia clareadora, bem como microdureza transversal.

Resultados: Os dados de difusão foram submetidos ao teste estatístico Anova One Way e os demais à Anova Two Way RM com pós teste de Tukey ($\alpha=0,05$). A maior alteração cromática foi obtida em PC4, seguido por PH1>FPH>FPC>FD>C. Os géis caseiros e FPH apresentaram maiores valores de difusão de H₂O₂. Observou-se aumento de rugosidade e diminuição da microdureza superficial em todos os grupos clareadores. Na microdureza transversal, os tratamentos igualaram-se a C apenas na última profundidade.

Conclusão: Embora os géis clareadores apresentaram maior capacidade clareadora, as fitas proporcionaram menores alterações no esmalte.

2156 - Propriedades físicas, composição, potencial antibiofilme e mecânicas de novos materiais para selamento de fósulas e fissuras: Estudo *in vitro*

Witalo Pereira Jesus^{1*}, Luiza de Almeida Queiroz⁴, Fernanda Vieira Belém¹, Washington Henrique Themoteo da Silva³, Ana Paula Turrioni³, Ivana Márcia Alves Diniz⁴, Mila Fernandes Madeira⁵, Marco Aurélio Benini Paschoal²

¹Departamento Cirurgia Buco-Maxilofacial e Periodontia – USP Ribeirão Preto;

²Departamento de Saúde da Criança e do Adolescente – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG Belo Horizonte;

³Departamento de Odontologia Pediátrica – Universidade Federal de Uberlândia – UFU Uberlândia;

⁴Departamento de Odontologia Restauradora – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG Belo Horizonte;

⁵Departamento de Microbiologia do Instituto de Ciência Biológica ICB – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG Belo Horizonte.

Objetivos: Comparar valores das seguintes propriedades dos seguidos testes: rugosidade superficial (RS-Ra, μm), microdureza Vickers (MVK-gF/mm²), composição por energia dispersiva (EDS-%), halo de inibição em ágar BHI (HI-mm), adesão de biofilme maduro de *S. mutans* (120h)(AM -UFC/ml log₁₀), resistência ao microcisalhamento (RMC-MPa) e microscopia eletrônica de varredura (MEV) de materiais seladores de fósulas e fissuras com diferentes tecnologias.

Material e métodos: Foram utilizados espécimes do selante autocondicionante (G1)(Beautisealant®; SHOFU), selante convencional (G2)(FluroShield®, Dentisply), resina autoadesiva/autocondicionante (G3)(Constic Flow®, DMG) e resina convencional (G4)(Beautifil Flow Plus®, SHOFU) armazenados em água destilada (25°C;24h) e submetidos a acabamento/polimento; para o teste de RMC foi utilizado esmalte bovino e inclusão de G5: selante convencional (FluroShield®, Dentisply)+Adesivo Single Bond® 3M. Porcentagem, média, desvio padrão foram calculados e dados submetidos a ANOVA e post-hoc Tukey (p<0,05).

Resultados: Não houve diferença significativa para valores de RS, HI e AM; para MVK somente os grupos G1(16,7±1,9) e G2(16,2±4,9) não diferiram significativamente entre si (p=0,99), sendo G3(26,1±3,4) e G4(37,9±4,8) diferindo dos demais grupos e entre si (p<0,01). Para EDS, foram encontradas diferentes concentrações de elementos; e o íon fluoreto apenas em G4. Para RMC, apenas os pares G1-G3 e G2-G5 não diferiram entre si (p>0,05) sendo o maior valor encontrado no G5, e MEV: G2 apresentou maior quantidade de fósulas e menor agrupamento de partículas inorgânicas.

Conclusão: Distintas composições não influenciaram na rugosidade e potencial antibiofilme, contudo o G4 apresentou melhores características em relação à microdureza, composição, irregularidades/distribuição de carga inorgânica; e G5 apresentou superior resistência adesiva às forças de microcisalhamento.

2157 - Efeito de sistemas de polimento na rugosidade, cor e manchamento da resina composta convencional ou bulk-fill contendo partículas S-PRG

Eliane Noriko Takahashi Moreira^{1*}, Cecilia Pedroso Turssi¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Waldemir Francisco Vieira-Júnior¹, Roberta Tarkany Basting¹

¹Dentística/Faculdade São Leopoldo Mandic/ SLMANDIC/CAMPINAS/SP.

Objetivos: Avaliou-se o efeito de sistemas de polimento na cor e rugosidade de resinas contendo partículas S-PRG.

Material e métodos: Foram confeccionados discos (n10) das resinas compostas: nanoparticulada convencional (Filtek Z350 XT), nanoparticulada bulk-fill (Filtek One Bulk-Fill), nano-híbrida com partículas S-PRG (Beautifil II LS) e nano-híbrida bulk-fill com partículas S-PRG (Beautifil Bulk Restorative). Realizou-se polimento com discos abrasivos contendo óxido de alumínio (Sof-Lex Pop On) ou abrasivo de silicone contendo óxido de alumínio (One Gloss). Rugosidade (Ra) e cor (ΔE_{ab} e ΔE_{00}) foram avaliadas nos tempos baseline, pós-polimento e pós-manchamento com café.

Resultados: Após polimento com abrasivo de silicone, houve aumento na rugosidade para todas as resinas ($p < 0,0001$ Mann-Whitney). Após polimento com discos abrasivos houve aumento na rugosidade da resina nanoparticulada bulk-fill e diminuição na resina nano-híbrida com partículas S-PRG ($p < 0,0001$ Mann Whitney). Após manchamento com café, houve aumento na rugosidade das resinas contendo partículas S-PRG, enquanto que a resina nanoparticulada convencional polida com silicone abrasivo teve diminuição ($p < 0,0001$ Mann Whitney). ΔE_{ab} e ΔE_{00} foram significativamente maiores para nano-híbrida bulk-fill contendo partículas S-PRG independentemente do tipo de polimento ($p < 0,0001$ Friedman e Nemenyi).

Conclusão: Sistemas de polimento influenciam a rugosidade de acordo com a composição das resinas, sendo que o abrasivo de silicone levou à maior rugosidade. A nano-híbrida bulk-fill com partículas S-PRG apresentou maior alteração de cor após manchamento.

2158 - Efeito de diferentes e sucessivos protocolos de clareamento na topografia de materiais monolíticos CAD/CAM

João Fernando Carrijo Queiroz^{1*}, Jailson Junior Rodrigues Oliveira¹, Livia Nordi Dovigo², Renata Garcia Fonseca¹

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia de Araraquara FOAr- UNESP;

²Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Araraquara FOAr- UNESP.

Objetivos: O clareamento pode restabelecer, parcial ou totalmente, algumas propriedades ópticas de materiais CAD/CAM pigmentados. Porém, pouco foi investigado sobre o efeito de sucessivas sessões de clareamento caseiro ou de consultório na topografia destes materiais e, quando se trata da associação destes protocolos, nenhum estudo foi encontrado.

Material e métodos: Este estudo avaliou o efeito do clareamento de consultório, para uso caseiro e da associação de ambos, por até 3 sessões, na topografia do Lava Ultimate (LU), Vita Enamic (VE), IPS Empress CAD (EMP), IPS e.max CAD (EMAX) e Vita Suprinity (VS). Discos foram: 1) clareamento com PH 35% (Whiteness HP Blue - WHP) por 40 min, 2) clareamento com PC 10% (Opalescence PF - OPF) 6 horas/dia por 7 dias e 3) clareamento com WHP seguido pelo OPF (AS). A topografia foi analisada em MEV FIB antes e após cada uma das 3 sessões de clareamento.

Resultados: Embora os 3 protocolos tenham degradado progressivamente a matriz resinosa do LU, no WHP, ela começou a ser perceptível a partir da 2^a sessão. No VE, OPF e AS promoveram alterações marcantes na porção cerâmica, tendo o OPF sido agressivo desde a 1^a sessão. EMP e EMAX apresentaram degradação progressiva na matriz vítrea promovida pelo OPF e AS. No VS, o WHP criou poros, que aumentaram com o aumento do número de sessões, enquanto os outros dois protocolos parecem ter causado dissolução da matriz vítrea com exposição de cristais.

Conclusão: O WHP foi menos agressivo que o OPF e AS mas também afetou a topografia do LU e VS.

2159 - Resistência à flexão e módulo de elasticidade dinâmico de resinas de impressão 3D para confecção de placas oclusais antes e após termociclagem

Sarah Ribeiro Cruz Araújo^{1*}, Anselmo Agostinho Simionato¹, Bruna Neves de Freitas¹, Adriana Cláudia Lapria Faria¹, Ana Paula Macedo¹

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese - FORP/USP.

Objetivos: Avaliar módulo de elasticidade dinâmico e resistência à flexão de três resinas de impressão 3D em comparação com a resina termopolimerizável convencional antes e após termociclagem equivalente a 1 e 5 anos de uso.

Materiais e métodos: Foram confeccionados 30 espécimes retangulares (65mm x 10mm x 3,3mm) em PMMA (Clássico: C) e 90 espécimes em resina impressa (Bite Splint: BS; Cosmos Splint: CS; SS Splint: SS). Submeteu-se 40 espécimes a 1000 ciclos de termociclagem (1 ano) e 40 espécimes a 5000 ciclos (5 anos). 40 espécimes não foram termociclados (controle). O módulo de elasticidade foi avaliado pela técnica não destrutiva de excitação por impulso em equipamento e software Sonelastic® (norma ASTM E-1876) antes e após termociclagem. Avaliou-se a resistência à flexão a partir da flexão contínua em 3 pontos com célula de carga de 50 Kgf à velocidade de 5mm/min. Os dados não apresentaram distribuição normal e foi realizado Wald test e múltiplas comparações com ajuste de Bonferroni ($\alpha=0,05$).

Resultados: Para módulo de elasticidade, C obteve o maior valor que as resinas impressas e CS apresentou os maiores resultados dentre as impressas. Para resistência à flexão: a resina SS apresentou menores valores em todos os tempos; BS apresentou menores valores que TI e CS após termociclagem; BS e SS apresentaram menores valores após termociclagem.

Conclusão: A resina CS apresentou resultados promissores antes e após termociclagem dentre as resinas de impressão 3D, se apresentando como uma possível opção para ser utilizada na confecção de placas oclusais.

2160 - Incorporação de vanadato de prata em resina termopolimerizável e revestimento em resina impressa - atividade antimicrobiana em dois biofilmes multiespécies

Ana Beatriz Vilela Teixeira^{1*}, João Marcos Carvalho-Silva², Izabela Ferreira², Marco Antônio Schiavon², Andréa Cândido dos Reis²

¹Departamento de Prótese, Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro;

²Departamento de Materiais Dentários e Prótese - FORP/USP.

Objetivos: Incorporar o vanadato de prata nanoestruturado decorado com nanopartículas de prata (AgVO_3) nas resinas termopolimerizável (RT) e para impressão 3D (RI), nas concentrações de 2,5%, 5% e 10%, e avaliar a atividade antimicrobiana em dois biofilmes multiespécies: (1) *Candida albicans*, *Candida glabrata* e *Streptococcus mutans*, (2) *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*.

Material e métodos: O AgVO_3 foi adicionado ao pó da RT e amostras impressas foram revestidas com duas camadas da RI incorporada com AgVO_3 . O biofilme (1) foi formado nas amostras por 48 h e o biofilme (2), por 24 h. A atividade antimicrobiana foi avaliada por Unidades Formadoras de Colônia por mililitro (UFC/mL), atividade metabólica e microscopia de epifluorescência.

Resultados: No biofilme (1), a RT-5% e RT-10% mostraram ação antimicrobiana para *S. mutans*, e RT-10% para *C. glabrata*. RI-5% teve menor atividade metabólica do que RI controle. No biofilme (2), RT-10% reduziu *S. aureus* e *P. aeruginosa*, e RT-5%, RI-2,5% e RI-5% reduziram *S. aureus*. RI com AgVO_3 , RT-5% e RT-10% reduziram a atividade metabólica do biofilme (2). RT e RI com AgVO_3 não tiveram ação contra *C. albicans* nos biofilmes (1) e (2).

Conclusão: A incorporação de AgVO_3 em RT apresentou ação para *C. glabrata*, *S. mutans*, *P. aeruginosa* e *S. aureus*. O revestimento de RI com AgVO_3 reduziu *S. aureus*. Ambas as resinas modificadas não tiveram ação para *C. albicans*, mas reduziram a atividade metabólica dos biofilmes multiespécies

2161 - Avaliação *in vitro* da rugosidade e dureza de superfície do esmalte tratado com gel clareador contendo nanopartículas de β -glicerofosfato de cálcio e fluoreto

Giovanna Lima Fortunato¹ Gabriela Leal Peres Fernandes¹, Klaus Rischka², Emerson Rodrigues de Camargo³, Marcelle Danelon¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araçatuba, São Paulo, Brasil;

²Department of Adhesive Bonding Technology and Surfaces, Fraunhofer Institute for Manufacturing Technology and Advanced Materials, Bremen, Germany;

³Departamento de Química Área de físico-química de Materiais, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliar *in vitro* a adição de nanopartículas de β -glicerofosfato de cálcio (β -CaGPnano) associado ao fluoreto de sódio (NaF) e ao peróxido de hidrogênio (PH) sobre o efeito físico-mecânico no esmalte.

Material e métodos: Blocos de esmalte bovino foram previamente selecionados através da dureza de superfície inicial (SHI) e divididos em sete grupos (n = 10), de acordo com géis: 1) PH 35% (PH); 2) PH + 0,1%NaF (PH+F); 3) PH + 0,25% β -CaGPnano (PH+0,25% β -CaGPnano); 4) PH + 0,5% β -CaGPnano (PH+0,5% β -CaGPnano); 5) PH + 0,1%NaF + 0,25%CaGPnano (PH+NaF+0,25% β -CaGPnano); 6) PH + 0,1% NaF + 0,5%CaGPnano (PH+NaF+0,5% β -CaGPnano) e 7) HP Blue 35% (HP Blue). Os géis foram aplicados conforme o protocolo de: 3 sessões totais, sendo 1 sessão/a cada 7 dias pelo tempo de 40 min/aplicação, totalizando um período de 21 dias. Determinou-se a dureza de superfície final (SHF) para o cálculo da porcentagem de perda de dureza de superfície (%SH), rugosidade de superfície (Ra) pós-clareamento, índice de Polidispersão (IPD) e potencial Zeta (PZ).

Resultados: O tratamento com PH+NaF+0,25% β -CaGPnano reduziu a %SH em 86%, 81% e 66% quando comparado ao tratamento com os géis PH, PH+NaF e HP Blue (p<0,001). O tratamento com PH+NaF+0,25% β -CaGPnano levou a uma Ra inferior em ~ 67% e ~ 28% em relação ao HP e HP+NaF (p<0,001). Para os valores do IPD e PZ, não houveram diferenças estatísticas significativas entre os grupos (p>0,001).

Conclusão: A incorporação de β -CaGPnano e NaF ao gel clareador resultou em um impacto positivo nas propriedades físico-químicas e mecânicas quando comparado aos géis HP Blue e HP.

2162 - Investigação da síntese de mediadores inflamatórios e angiogênicos na polpa dentária após capeamento com agregado de trióxido mineral: Estudo *in vivo*

Alice Corrêa Silva-Sousa^{1*}, Luciano Aparecido de Almeida-Junior¹, Manoel Damião Sousa-Neto¹, Léa Assed Bezerra Silva¹, Francisco Wanderley Garcia Paula-Silva¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Objetivos: Avaliar, *in vivo*, a síntese de mediadores inflamatórios e angiogênicos na polpa dentária após o capeamento pulpar com agregado de trióxido mineral (MTA).

Material e métodos: O capeamento foi realizado com o material bioativo reparador (MTA) (n=20) ou gutta-percha (n= 10) nos primeiros molares mandibulares de camundongos machos C57Bl6. Após 7 e 70 dias, os tecidos foram coletados e corados com hematoxilina e eosina para avaliação histopatológica, histométrica e imunohistoquímica para investigar a síntese de fosfatase alcalina (ALP), interleucina 1 β (IL-1 β), interleucina 4 (IL-4), interleucina 6 (IL-6), molécula de adesão celular endotelial plaquetária-1 (PECAM-1) e fator de crescimento endotelial vascular (VEGF).

Resultados: Área do tecido mineralizado recém-formado, número de células inflamatórias na polpa dentária e intensidade da imunomarcção foram comparados usando teste t de Student ($\alpha= 5\%$). Aos 7 dias, foi encontrada resposta inflamatória em contato com MTA e gutta-percha, enquanto aos 70 dias resposta inflamatória foi reduzida em ambos grupos, entretanto a formação de tecido mineralizado foi observada apenas para o MTA. A síntese de IL-1 β , VEGF e PECAM-1 foi detectada majoritariamente em células em contato próximo com MTA, 7 dias após o capeamento. Por outro lado, a síntese de ALP, IL-4 e IL-6 foi leve aos 7 e 70 dias. O capeamento com gutta-percha mostrou padrão semelhante de síntese de proteínas.

Conclusão: O capeamento com MTA resultou na formação de tecido mineralizado e a polpa dentária subjacente ao material apresentou marcação positiva para IL-1 β , VEGF e PECAM-1, enquanto IL-4, IL-6 e ALP foram pouco expressas.

2163 - Efeito da atenuação da luz por diferentes espessuras de cerâmica vítrea no grau de conversão, tensão de contração e resistência de união de cimentos resinosos

Roberta Cristina Costa Guimarães^{1*}, Mário Alexandre Coelho Sinhoreti¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Área Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.

Objetivos: O objetivo foi o efeito de diferentes espessuras de discos cerâmicos (0,7, 1,5, 2,5mm e controle) na atenuação da luz e seu impacto no grau de conversão (DC), tensão de contração de polimerização (PSS) e resistência de união ao microcisalhamento (μ SBS) de cimentos resinosos de dupla polimerização (RelyX Universal, RelyX Ultimate) e fotoativados (Variolink N e Variolink Esthetic LC).

Material e métodos: Os cimentos foram aplicados na superfície dos discos cerâmicos (n = 10) usando tubos Tygon e fotoativados através dos discos com diferentes espessuras. Após 24-h de armazenamento em água a 37°C, o teste de μ SBS foi realizado em uma máquina de ensaio universal utilizando um fio ortodôntico (0,2mm de diâmetro). No teste de PSS (n=5), hastes de vidro foram fixadas com 1 mm de espaço e os cimentos resinosos foram inseridos e fotoativados através de cada espessura da cerâmica por 30 s. As análises de atenuação de luz foram realizadas usando discos cerâmicos posicionadas diretamente na ponta do aparelho fotopolimerizador (n=10) e verificadas em um potenciômetro. Para DC (n=3), foi utilizado um espectrômetro ATR-FTIR, e as medições foram realizadas após fotoativação através de diferentes espessuras dos discos cerâmicos.

Resultados: Os dados de μ SBS e PSS foram analisados utilizando two-way ANOVA e os de DC analisados por one-way ANOVA, e teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Conclusão: Pode-se concluir que a espessura de 0,7mm não afetou os resultados em todos os testes avaliados, exceto para o Variolink Esthetic LC. Discos de 1,5 e 2,5mm aumentaram a atenuação, reduzindo DC, PSS e μ SBS dos cimentos resinosos.

2164 - Eficácia de um verniz bioativo modificado com nanoestruturas de sílica e nióbio

Bortolozzo NC^{1*}, Bombonatti JFS², Obeid AT², Nascimento TRL², Esperança DL², Albergaria LS², Velo MMAC¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil;

²Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, SP, Brasil.

Objetivos: Embora o verniz fluoretado seja considerado uma excelente estratégia na remineralização de manchas brancas de cárie ativa em esmalte, a busca por um efeito consistente e duradouro é necessária.

Material e métodos: Esse estudo *in vitro* sintetizou um verniz experimental (6% NaF+6% CaF₂), adicionando nanoestruturas compostas por sílica(SiO₂) e pentóxido de nióbio(Nb₂O₅). Os vernizes modificados foram aplicados em blocos de esmalte de dentes bovinos previamente desmineralizados e o potencial bioativo avaliado pela dureza de superfície (DS) e EDX. Os blocos(6×4 mm²) foram preparados e submetidos à solução desmineralizante para induzir lesão artificial de cárie, avaliada por imagem de Microrradiografia Transversal (MT). Posteriormente, os blocos foram distribuídos aleatoriamente entre três grupos: verniz fluoretado(VZ); VZ+gelatina de sílica(VZ-SiO₂) e VZ+nanopartículas de nióbio(VZ- Nb₂O₅) e, submetidos à ciclagem de pH(DES/RE) (7 dias, 37°C). A % de perda de DS(%PDS) e a % de recuperação de DS(%RDS) foram calculadas(n=10/grupo). A razão Ca/P antes e após a ciclagem foi avaliada por MEV/EDX.

Resultados: Análise estatística foi conduzida por ANOVA dois critérios, seguido por Tukey(p<0,05). Foi demonstrado a formação de uma lesão subsuperficial artificial na MT e aumento de DS no grupo VZ- Nb₂O₅(p<0,05). Em relação à %PDS e %RDS, o VZ- Nb₂O₅ e o VZ- SiO₂ apresentaram diferença em relação ao VZ(p<0,001), sendo que, o VZ- Nb₂O₅ apresentou valores maiores. A razão Ca/P mostrou que os blocos tratados com VZ-SiO₂ e VZ-Nb₂O₅ apresentaram maior deposição de íons, sendo maior no grupo com o Nb.

Conclusão: A bioatividade do Nb permitiu interação do esmalte e o material, demonstrando maior potencial de remineralização.

2165 - Efeito do clareamento e do polimento na topografia de materiais monolíticos CAD/CAM

Jailson Junior Rodrigues Oliveira^{1*}, João Fernando Carrijo Queiroz¹, Lívia Nordi Dovigo¹, Renata Garcia Fonseca¹

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese e Departamento de Odontologia Social.

Objetivos: Este estudo investigou o efeito de modalidades do clareamento e de técnicas de polimento na topografia de materiais monolíticos CAD-CAM.

Material e métodos: Discos de Lava Ultimate (LU) e Vita Enamic (VE) foram: 1) não tratados (controle), polidos com 2) Proxyt (PRO) ou 3) Ceramisté (CER), 4) clareados com peróxido de carbamida 10% (Opalescence PF) (OPF) ou 5) peróxido de hidrogênio 35% (Whiteness HP Blue)(WHP) e 6) jateados com Clinpro Prophy Powder (CPP). A análise da topografia foi realizada por MEV.

Resultados: No LU, a pasta de maior granulação do PRO desgastou ambas as fases, deixando a superfície das partículas mais irregular, enquanto as pastas de granulação média e fina regularizaram toda a superfície. A matriz resinosa desgastada pela ponta Ultra do CER cobriu parte da superfície do material e foi parcialmente removida com a ponta Ultra II. Este sistema também desgastou as partículas, criando riscos na sua superfície. OPF promoveu um alisamento da superfície, enquanto o WHP causou um esfarelamento sutil da matriz resinosa. O CPP removeu parte da matriz resinosa, regularizando-a. No VE, o PRO desgastou a matriz resinosa. A ponta Ultra do CER desgastou a fase polimérica que cobriu grande parte da superfície do material, enquanto a Ultra II removeu parte da matriz desestruturada e criou riscos na superfície da porção cerâmica. O OPF degradou ambas as fases, promovendo fraturas na porção cerâmica. O WHP não alterou a topografia do VE, enquanto o CPP degradou o infiltrado polimérico.

Conclusão: OPF e WHP promoveram as menores alterações no LU e WHP no VE.

2166 - Os dentifrícios veganos são capazes de alterar a cor e a morfologia do esmalte?

Reginna Vycória da Trindade Souza de Melo Carneiro^{1*}; Camila Siqueira Silva Coelho¹; Cinthia Pereira Machado Tabchoury²; Raissa Manoel Garcia³; Tais Scaramucci³; Vanessa Cavalli¹

¹Departamento de Dentística, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNICAMP);

²Departamento de Biociências, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNICAMP);

³Departamento de Dentística, Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo (FO-USP).

Objetivos: O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos dos dentifrícios veganos na alteração de cor e morfologia do esmalte.

Material e métodos: 100 blocos de esmalte bovino foram, aleatoriamente, divididos em 10 grupos (n = 20): (SA) Saliva Artificial (controle); (CT) Colgate Total 12 Clean Mint (Colgate); (CC) Extratos de Cúrcuma, Cravo e Melaleuca (Natural); (CU) Extratos de Camomila, Melissa e Uva (Natural); (HC) Hortelã e Cúrcuma (Boni Natural); (ZM) Zero Menta (Colgate); (ZH) Zero Hortelã (Colgate); (ME) Menta Everest (Ultra Action); (CM) Carvão e Menta (Boni Natural); (HA) Herbal Anis, Menta e Melaleuca (Sorriso). As amostras foram pigmentadas com chá preto (T0) e submetidas a 15.000 (T1) e 30.000 ciclos de escovação (T2) e as análises de cor (ΔE_{00} , ΔWID) foram realizadas. Os dados foram analisados estatisticamente ($\alpha = 5\%$). O pH e o flúor potencialmente disponível nos dentifrícios foram avaliados. A morfologia do esmalte foi avaliada em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

Resultados: Após T1 não houve diferenças para ΔE_{00} e ΔWID ($p > 0,05$) entre os grupos. Ao final de T2, o ΔE_{00} foi maior nos grupos ZM, ZH, ME e CM que em SA ($p < 0,05$). Todos os grupos apresentaram ΔWID negativo ($p > 0,05$). Após T1 e T2, as imagens em MEV mostraram que não houve alterações significativas na superfície do esmalte. Todos os dentifrícios apresentaram pH maior que 6.80 e alguns não apresentam flúor na composição.

Conclusão: Os dentifrícios veganos promoveram alteração de cor clinicamente inaceitável. Além disso, não alteraram significativamente a morfologia do esmalte.

2167 - Efeito do pré-aquecimento do cimento resinoso nas propriedades físicas e na resistência adesiva à dentina radicular

Pietra Sanitá Michelin^{1*}, Hugo Lemes Carlo¹, Carlos José Soares¹, Maria Tereza Hordones Ribeiro¹, Cleiton Luiz de Almeida², Gisele Rodrigues da Silva¹

¹Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos do Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia;

²Departamento de Reabilitação Oral e Imaginologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Objetivos: O presente trabalho objetivou avaliar o efeito do pré-aquecimento sobre materiais cimentantes à base de resina.

Material e métodos: Dois cimentos resinosos de dupla ativação, convencional (NX3 – Kerr Dental) e autoadesivo (Maxcem – Kerr Dental) foram analisados em duas temperaturas de trabalho diferentes (ambiente – 23°C e pré-aquecido – 69°C). A determinação da espessura de película foi realizada conforme a norma ISO 4049-2000. A contração de polimerização pós-gel foi obtida com extensometria em dois tempos diferentes (fotopolimerização imediata e após 5 minutos) e a resistência adesiva foi realizada através de teste de push out nos diferentes terços radiculares (cervical, médio e apical). A forma de análise foi de acordo com a distribuição dos dados e com nível de significância de $\alpha=0,05$.

Resultados: Com relação aos resultados de espessura de película, observou-se diminuição estatisticamente significativa nos valores para ambos os cimentos quando pré-aquecidos. Para contração de polimerização pós-gel verificou-se diferença quando a polimerização foi realizada imediatamente ou após 5min. Entretanto, não se verificou diferença entre as temperaturas testadas. Ambos os cimentos, quando pré-aquecidos, apresentaram maiores valores de resistência adesiva nos terços médio e apical quando comparados com a temperatura ambiente.

Conclusão: Conclui-se que o pré-aquecimento de cimentos resinosos pode ser uma alternativa viável para melhorar as propriedades dos materiais e a adesão à dentina radicular.

2168 - Inovações na terapia clareadora in-office: Redução do tempo clínico associando bioprodutos catalisadores com LED violeta

Lara Maria Bueno Esteves^{1*}, Carlos Alberto de Souza Costa², Karen Milaré Seicento Aidar¹, Rafael Antônio de Oliveira Ribeiro², Alice de Oliveira Santos¹, Paulo Henrique dos Santos³, Cristina Pimenta Vidal⁴, André Luiz Fraga Briso¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP/FOA, Araçatuba, São Paulo, Brasil;

²Departamento de Fisiologia e Patologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP/FOAr, Araraquara, São Paulo, Brasil;

³Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry - University of Toronto, Toronto, Ontário, Canadá;

⁴Operative Dentistry, Faculty of Dentistry - University of Iowa, Iowa City, Iowa, Estados Unidos.

Objetivos: Comparou-se o tratamento clareador tradicional (H₂O₂ 35%), com a terapia-teste, baseada na redução do tempo de aplicação, uso de Scaffolds e de catalizador (peroxidase), associado ou não ao Led Violeta (LV). As variáveis de resposta foram a alteração cromática (ΔE_{00} e WID), difusão transamelodentinária de H₂O₂, rugosidade e microdureza do esmalte.

Material e métodos: Sessenta fragmentos de dentes bovinos pigmentados foram divididos em 4 grupos (n=15): Sem tratamento (C), Gel 45 minutos (G45), Gel 15 minutos + Scaffold + Catalisador (GT) e Gel 15 minutos + Scaffold + Catalisador + LV (8 ciclos de 1' com pausas de 30") (GTL). O teste de difusão foi realizado na primeira sessão (T1) e a análise espectrofotométrica 24 horas após cada sessão (T1, T2, T3) e 15 dias após o término do tratamento (T4). Outros 60 fragmentos não pigmentados (n=15) foram polidos, receberam os mesmos tratamentos e foram submetidos a análise de rugosidade (Ra/ μ m) e microdureza Knoop nos tempos inicial e final.

Resultados: Os dados foram analisados pelo teste Anova dois fatores RM, ΔE_{00} , WID, rugosidade e microdureza; e pelo teste Anova Um fator para Difusão. Com relação ao ΔE_{00} : GT = GTL \geq G45 > C em T3 e T4. Já em WID, ao final o tratamento, GTL = G45 > GT > C. Quanto à difusão: G45>GTL>GT>C. GT e C não alteraram os valores de microdureza e rugosidade no tempo final.

Conclusão: Embora GTL tenha apresentado maior índice de clareamento, GT apresentou satisfatória alteração cromática com efeitos adversos mais brandos.

2169 - Efeito de protocolos de higiene sobre rugosidade de resinas de impressão 3D para base e dente de prótese total comparadas a convencionais

Poker B.C^{1*}, Macedo A.P¹, Oliveira V.C¹, Gonçalves M¹, Silva-Lovato C.H¹

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Objetivos: Este estudo avaliou a rugosidade de resinas de impressão 3D para base e dente de prótese total após exposição a protocolos de higiene.

Material e métodos: Amostras circulares (n=10) das resinas de impressão para base (RBI) e dente (RDI) e de resinas termopolimerizáveis (controle) para base (RBC) e dente (RDC) foram submetidas aos protocolos de higiene: escovação e imersão em água (EA), hipoclorito de sódio a 0,25% (EHS) ou triclosan a 0,15% (ET). A variável foi mensurada antes (T0) e após a simulação de 3 anos (T3) de uso dos protocolos, sendo escovações diárias de 6 minutos e imersões diárias de 20 minutos. Com auxílio de um microscópio confocal a laser (objetiva de 10× e zoom óptico de 216× de aumento), foram obtidas 3 mensurações por espécime e a média de rugosidade da superfície foi dada pela média.

Resultados: Os dados foram analisados por Equações de Estimação Generalizadas (GEE) seguido por Wald-test com ajuste de Bonferroni ($\alpha=0,05$). A rugosidade foi influenciada pela interação entre resina \times tempo ($p<0,001$). Em T0 e T3, RBI apresentou maior rugosidade que RBC (T0: $p=0,002$; T3: $p<0,001$) e RDC ($p<0,001$); RDC apresentou maior rugosidade que RDI ($p<0,001$). Em T0, RBI apresentou menor rugosidade que em T3 ($p<0,001$).

Conclusão: Pode-se concluir que a resina de impressão para base precisa ser aprimorada, garantindo rugosidade superficial semelhante à da termopolimerizável. Os protocolos de higiene EA, EHS e ET podem ser indicados pelo período de 3 anos.

2170 - Análise topográfica da capacidade remineralizante do Biosilicato, quitosana e fluoreto pré e pós tratamento radioterápico utilizando microscopia de força atômica: Um estudo piloto

Kelly Fernanda Molena^{1*}, Harley Francisco de Oliveira^{1,2}, Fernanda de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza^{1,3}, Alexandra Mussolino de Queiroz¹

¹Departamento de Clínica Infantil, FORP/USP;

²Centro de Tratamento em Radio-Oncologia;

³Laboratório de Análises de Biomateriais (LaABio)/Departamento de Materiais Dentários e Prótese, FORP/USP.

Objetivos: Avaliar a eficácia protetora e remineralizadora do biosilicato, quitosana e fluoreto no esmalte dentário submetido a radioterapia convencional (CRT).

Material e métodos: Vinte fragmentos de incisivos bovinos foram preparados e divididos em seis grupos, segundo intervenções: Controle sem cárie (G1); Controle com cárie (G2); Solução com Biosilicato (G3); Gel com Biosilicato (G4); Gel com Quitosana (G5) e Gel fluoretado (G6). Cada grupo recebeu dois fragmentos. O protocolo de cárie artificial foi aplicado a todos, exceto G1. Um fragmento de cada grupo recebeu a intervenção pré-CRT e o outro pós-CRT. A CRT constou de dose total de 70Gy. Após isso, foi realizada Microscopia de Força Atômica pela técnica de força pulsada e tratamento de imagens com o Software Gwyddion. Ao final, foi realizada análise descritiva.

Resultados: G1 e G2 apresentaram esmalte irregular com prejuízo na região interprismática. As intervenções pré-CRT mostraram partículas de biosilicato depositadas no esmalte em G3 e G4, porém G3 preencheu mais uniformemente. Em G6 a superfície continuou porosa e irregular pré-CRT. Já em G5, as partículas depositaram-se de maneira uniforme pré e pós-CRT. Pós-CRT houve depósito uniforme em G4 e G6, porém G3 pareceu ter menor potencial remineralizador.

Conclusão: A CRT favorece um esmalte desorganizado e poroso. O biosilicato e a quitosana tiveram potencial protetor e remineralizador para o esmalte pré-CRT e pós-CRT. Já o fluoreto apresentou melhor potencial remineralizador pós-CRT. Assim, o uso desses materiais pode contribuir para reparar a perda mineral do esmalte dentário de pacientes oncológicos submetidos a CRT.

2171 - Influência das diferentes concentrações de peróxidos na superfície de resina composta com carga de silicato de zircônia: Um estudo *in vitro*

Ana Gabriela de Souza Vieira^{1*}, Alex Correia Vieira¹

¹Universidade Estadual de Feira de Santana.

Objetivos: Este estudo visou avaliar os efeitos do peróxido de hidrogênio em diversas concentrações na rugosidade superficial de uma resina composta nanoparticulada com cargas micrométricas de silicato de zircônia.

Material e métodos: Testou-se a resina composta nanoparticulada Vittra APS (FGM, Brasil), exposta ao peróxido de hidrogênio em diferentes concentrações, simulando técnicas de clareamento de consultório (Whiteness HP 35%, FGM, Brasil), supervisionado (White Class 7,5%, FGM, Brasil) e de autoaplicação (Crest 3D White Professional Effects Whitestrips, Procter & Gamble, USA). Amostras foram confeccionadas em matriz metálica retangular, fotopolimerizadas e submetidas a diferentes tratamentos de clareamento. A rugosidade superficial foi medida com um rugosímetro SurfTest SJ-301 (Mitutoyo, Tokyo, Japão). Foram realizadas três leituras na superfície de cada corpo de prova: uma no sentido horizontal, outra perpendicular a primeira e uma no sentido oblíquo. As médias dos valores foram registradas, tabuladas e submetidas à análise estatística através da análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey, nível de significância de 5% para comparações múltiplas.

Resultados: Os grupos experimentais apresentaram maior rugosidade superficial em comparação ao controle. Entre os experimentais, o grupo G2 (peróxido a 35%) mostrou maior rugosidade que G3 e G4 (peróxido a 7,5% e 10%). Os agentes clareadores aumentaram significativamente a rugosidade da resina testada.

Conclusão: Agentes clareadores com diferentes concentrações de peróxido de hidrogênio aumentaram a rugosidade superficial da resina composta nanoparticulada. A concentração mais alta gerou maior alteração.

2172 - Impacto do perfil molecular da dentina erodida artificialmente na sua interação com adesivos universais

Mylene Proença Costa^{1*}, Giovanna Speranza Zabeu¹, Gabriela Guarda Dallavilla¹, Marina Ciccone Giacomini¹, Linda Wang¹

¹Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil.

Objetivos: O Desgaste Dentário Erosivo causa alterações composicionais/estruturais significativas na dentina. Considerar as características intrínsecas do substrato e as principais condições clínicas que o alteram é um diferencial para o aperfeiçoamento de sua interação aos sistemas adesivos. Essa compreensão permitirá abordagens preventivas/terapêuticas de sucesso e longevidade clínica. O objetivo do estudo foi caracterizar o perfil molecular da dentina hígida (H; saliva artificial) e erodida artificialmente (E; suco de laranja: 4 imersões/5 minutos/5 dias) e avaliar seu impacto nesta interação com sistemas adesivos universais (SAU): Adper Single Bond Universal (SU) e BeautiBond Xtreme (BX).

Material e métodos: As variáveis de resposta foram: 1-Characterização do substrato por espectrômetro por infravermelho com transformada de Fourier (FTIR; n=5) quanto aos principais componentes minerais (fosfato e carbonato) e orgânicos (colágeno tipo I: amida I, II e III); 2-Grau de conversão dos SAUs puros (GC; n=3) e aplicados aos substratos (GC-S; n=5); e 3-Grau de molhamento (ângulo de contato) dos adesivos dispensados sobre os substratos (GM; n=6).

Resultados: Os dados foram avaliados pelos testes ANOVA e Tukey ($p < 0,05$). Ambos os substratos apresentaram todos os componentes avaliados, porém a razão amida I/fosfato (proporção matriz orgânica/mineral) e carbonato/fosfato (grau de mineralização) mostraram diferença estatisticamente significativas. SU e BX apresentaram GC semelhante e acima de 90% quando isolados porém, com GC-SGM-SU e SU-H>SU-E.

Conclusão: Conclui-se que as alterações moleculares do substrato erodido impacta diretamente em sua interação com os SAUs de formas distintas.

2173 - Alteração de cor de resina de impressão 3D após a imersão em diferentes soluções corantes

Marlon Vinicius Santos Reis^{1*}, Isabela Reginaldo¹, Isabela Kendra¹, Liliane Bonatto Drummond¹, Alexandra Feldmann¹, Zuila Maria Lobato Wanghon¹, Analucia Gebler Philippi¹, Thais Marques Simek Vega Gonçalves¹

¹Departamento de Odontologia/UFSC.

Objetivos: O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência de diferentes soluções corantes na estabilidade de cor de resinas de impressão 3D.

Material e métodos: Um projeto piloto foi realizado para definir o tamanho da amostra, sendo os espécimes desenhados em sistema CAD (Exocad) e impressos em resina de impressão 3D (P Pro, Straumann, Suíça) (2mm de base). Após limpeza em banho ultrassônico, os espécimes foram secos (jatos de ar) e a cor mensurada (baseline) com fotolorimetria (protocolo eLabor_aid®). As amostras foram então aleatoriamente divididas e imersas nas diferentes soluções corantes (água destilada (controle negativo), café, vinho e chá preto). As soluções foram trocadas diariamente e a avaliação da cor feita no mesmo espécime após 2,5, 5 e 7 dias. As alterações foram calculadas (DE00) e os dados analisados com ANOVA de medidas repetidas, seguido de post hoc Siday (α 0,05).

Resultados: Todos os fatores principais e a interação foram significativos ($P < 0,05$). Em relação às soluções, o chá provocou as maiores alterações cromáticas ($P < 0,05$), seguido do vinho e do café. Quanto maior o tempo de imersão, maior a pigmentação dos espécimes ($P < 0,05$), exceto para o grupo imerso em água que não apresentou alteração. Após 5 dias de imersão, as diferenças entre o chá e o vinho não foram mais significativas ($P > 0,05$).

Conclusão: A resina de impressão 3D sofre alterações cromáticas perceptíveis e inaceitáveis após a imersão em diferentes soluções corantes e essas alterações são dependentes do tempo de imersão.

2174 - Resistência de união de dentina tratada com EDC, quitosana e proantocianidina previamente à cimentação de pinos de fibra de vidro em dentes submetidos à radioterapia

Helena Cristina de Assis^{1*}, Karen Gisselle Garay Villamayor¹, Lautaro Gallardo Altube¹, Alexandra Mussolino de Queiroz², Harley Francisco de Oliveira³, Manoel Damião de Sousa-Neto¹, Fabiane Carneiro Lopes-Olhê¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil;

²Departamento de Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil;

³Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliou-se o efeito da carbodiimida (EDC), quitosana (QUI) e proantocianidina (PRO) na resistência de união (RU), padrão de falha e interface adesiva (IA) de pinos de fibra de vidro cimentados com cimento RelyX™ ARC em dentes irradiados.

Material e métodos: Cem dentes unirradiculares foram selecionados e distribuídos em 2 grupos: não irradiados (n=50) e irradiados (n=50). Os dentes foram instrumentados, obturados, preparados para pino e redistribuídos em 5 subgrupos (n=10) de acordo com o tratamento da dentina: água destilada (AD), QUI 0,2%, clorexidina (CLO) 2%, EDC 0,5 M e PRO 5%. Os pinos foram cimentados e obteve-se slices. Os primeiros slices de cada terço foram destinados à análise da RU e o terceiro slice à análise da IA em MCL.

Resultados: Os dados de RU e padrão de falha foram submetidos aos testes ANOVA três fatores e qui-quadrado, respectivamente. Os dentes irradiados apresentaram RU similar entre os terços, enquanto os dentes não irradiados apresentaram maior RU no terço cervical. Os dentes irradiados não apresentaram diferença na RU entre os tratamentos, enquanto os dentes não irradiados apresentaram maior RU para o EDC. Os dentes irradiados apresentaram falhas adesivas mistas e coesivas à dentina, enquanto os dentes não irradiados apresentaram falhas adesivas à dentina e ao cimento. Os dentes irradiados apresentaram desadaptação da IA, enquanto os dentes não irradiados apresentaram justaposição. O EDC apresentou maior adaptação da IA.

Conclusão: Conclui-se que os diferentes tratamentos dentinários resultaram em RU similar nos dentes irradiados, enquanto nos dentes não irradiados o EDC resultou em maior RU e adaptação da IA.

2175 - Citotoxicidade transdentínaria de sistemas adesivos universais com e sem Bis-GMA

Litza Maria Weyll de Oliveira Pinho^{1*}, Roberta Tarkany Basting², Fabiana Mantovani Gomes França³, Waldemir Francisco Vieira-Junior⁴, Cecília Pedroso Turssi⁵

¹DDS, aluna de mestrado, Faculdade SLMANDIC, Divisão de Cariologia e Odontologia Restauradora, Campinas, SP, Brasil;

²DDS, MS, PhD, Prof.^a, Faculdade SLMANDIC, Divisão de Cariologia e Odontologia Restauradora, Campinas, SP, Brasil;

³DDS, MS, PhD, Prof.^a, Faculdade SLMANDIC, Divisão de Cariologia e Odontologia Restauradora, Campinas, SP, Brasil;

⁴DDS, MS, PhD, Prof. Faculdade SLMANDIC, Divisão de Cariologia e Odontologia Restauradora, Campinas, SP, Brasil;

⁵DDS, MS, PhD, Prof.^a Faculdade SLMANDIC, Divisão de Cariologia e Odontologia Restauradora, Campinas, SP, Brasil.

Objetivos: Avaliar a citotoxicidade transdentínaria sobre células odontoblásticas, causada por sistemas adesivos universais (SAUs) com (CB) ou sem Bis-GMA (SB).

Material e métodos: A partir de 54 terceiros molares humanos, foram obtidos discos de dentina coronária com 400µm de espessura, que foram montados em câmara pulpar in vitro, em placas de poços. Sobre o lado pulpar de cada amostra foram semeados odontoblastos murinos (MDPC-23), em meio de cultura DMEM. Após 48h de cultura, as amostras foram alocadas em três grupos (n=18) para receberem no lado oclusal o SAUCB ou SAUSB (Single Bond Universal e Scotchbond Universal Plus, 3M), seguindo as instruções do fabricante. No grupo controle (CON), as amostras não receberam adesivo. A citotoxicidade foi avaliada em triplicata, após 24, 48 e 72h de incubação, observando-se a proliferação e viabilidade celulares, pelos métodos de azul de Trypan e MTT, respectivamente. Os dados foram submetidos a análises de variância e testes de Kruskal-Wallis, seguidos por testes de comparações múltiplas ($\alpha = 5\%$).

Resultados: Os grupos não diferiram significativamente quanto à proliferação celular, após 24h ($p=0,513$), 48h ($p=0,617$) ou 72h ($p=0,111$). Após 24h ($p=0,037$), a viabilidade celular para SAUSB foi menor que para SAUCB, mas ambos não diferiram do grupo CON. Em 48h ($p=0,025$), apenas o SAUCB teve viabilidade pior que o CON, enquanto em 72h ($p=0,026$), os grupos que receberam SAUs não diferiram entre si, mas resultaram em viabilidade inferior ao grupo CON.

Conclusão: Contendo ou não Bis-GMA em sua formulação, os SAUs apresentaram toxicidade transdentínaria sobre células odontoblásticas.

2176 - Estabilidade de cor e rugosidade de resinas compostas convencional ou com partículas S-PRG submetidas à polimerização adicional por autoclave

Lilian Almeida Nascimento Rabêlo^{1*}, Cecilia Pedroso Turssi², Fabiana Mantovani Gomes França³, Waldemir Francisco Vieira-Junior⁴, Roberta Tarkany Basting⁵

¹DDS, aluna de mestrado, Faculdade São Leopoldo Mandic, Dentística, Campinas, São Paulo, Brasil;

²DDS, MS, PhD, Professora, Faculdade São Leopoldo Mandic, Dentística, Campinas, São Paulo, Brasil;

³DDS, MS, PhD, Professora, Faculdade São Leopoldo Mandic, Dentística, Campinas, São Paulo, Brasil;

⁴DDS, MS, PhD, Professor, Faculdade São Leopoldo Mandic, Dentística, Campinas, São Paulo, Brasil;

⁵DDS, MS, PhD, Professora, Faculdade São Leopoldo Mandic, Dentística, Campinas, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliou-se a influência da polimerização adicional por autoclave em resinas compostas nano-híbridas convencionais e contendo partículas S-PRG quanto à alteração de cor e rugosidade de superfície ao longo do tempo de armazenamento.

Material e métodos: foram confeccionados (N=48) discos (6mm Ø x 2 mm) de resinas compostas (Forma/Ultradent e Beautifil II LS/ Shofu Inc.). Após acabamento e polimento, metade dos corpos de prova de cada grupo de resina (n=12) recebeu polimerização adicional em autoclave a 127 °C/ 6min imersos em água destilada. Alteração de cor (ΔE_{ab} e ΔE_{00}) e rugosidade (Ra) foram avaliadas nos tempos baseline e após armazenagem por 12 meses em água destilada.

Resultados: ΔE_{ab} e ΔE_{00} foram significativamente maiores na resina nano-híbrida contendo partículas S-PRG do que na resina nano-híbrida convencional ($p > 0,05$; modelos lineares generalizados). Não houve efeito significativo do método de polimerização quanto à variação na cor entre as resinas estudadas ($p > 0,05$). Não houve diferença significativa entre as resinas e entre os métodos de polimerização quanto à rugosidade ($p > 0,05$; modelos lineares generalizados mistos), com aumento significativo para todos os grupos após o armazenamento ($p < 0,05$).

Conclusão: A polimerização adicional por autoclave não influenciou a alteração de cor, nem a rugosidade de superfície das resinas compostas avaliadas. No entanto, houve maior alteração de cor para as resinas contendo partículas S-PRG.

2177 - Desenvolvimento de gel antimicrobiano com vanadato de prata e avaliação contra modelo de biofilme oral inédito de 5 espécies

João Marcos Carvalho Silva^{1*}, Ana Beatriz Vilela Teixeira¹, Viviane de Cássia Oliveira¹, Marco Antônio Schiavon², Andréa Cândido dos Reis¹

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo;

²Departamento de Ciências Naturais, Universidade Federal de São João Del-Rei.

Objetivos: Desenvolver um gel com vanadato de prata nanoestruturado decorado com nanopartículas de prata (β -AgVO₃) a 0,12% e avaliar sua ação antimicrobiana contra modelo de biofilme oral inédito contendo *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* e *Pseudomonas aeruginosa*.

Material e métodos: O gel foi obtido pela mistura de água destilada, espessante, umectante, antimicrobiano e regulador de pH. O biofilme foi formado em espécimes de resina acrílica termopolimerizável (RA) por 72 h (n=8). Aplicou-se 1 g do gel de β -AgVO₃ (G1) por 10 min. Foram utilizados gel de clorexidina 0,12% (G2) como controle positivo e gel sem antimicrobiano (G0) como negativo. Após isso, os espécimes foram lavados, transferidos para tubos com 20 mL de PBS e realizado o desprendimento do biofilme em cuba ultrassônica. Utilizou-se a suspensão dos tubos para avaliar a atividade antimicrobiana por contagem de Unidades Formadoras de Colônia (UFC) e atividade metabólica (XTT). Um espécime de cada grupo foi avaliado por microscopia eletrônica de varredura (MEV). Foram aplicados os testes ANOVA de 1 via e pós-teste de Tukey para comparar a contagem de UFC, e Kruskal-Wallis e pós-teste de Dunn para comparar atividade metabólica (p<0,05).

Resultados: G1 reduziu a zero a contagem de UFC de *C. albicans*, *S. aureus*, *E. coli* e *P. aeruginosa*, e G2 de *C. albicans*. Observou-se maior atividade metabólica após tratamento com G0, seguido de G2 e G1 (p<0,05).

Conclusão: O gel de β -AgVO₃ mostrou ação antimicrobiana superior contra todos os microrganismos em comparação com os géis de clorexidina e sem antimicrobiano

2178 - Propriedades cromáticas e suscetibilidade ao manchamento de resinas compostas de cor única

Leonardo Santos Barros^{1*}, Mirella Maria Passarinho Camargo¹, Cecília Pedrosa Turssi¹, Roberta Tarkany Basting¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Waldemir Francisco Vieira-Junior²

¹Faculdade São Leopoldo Mandic, Departamento de Odontologia Restauradora, Campinas, SP, Brasil;

²Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, Departamento de Odontologia Restauradora, Piracicaba, SP, Brasil.

Objetivos: Avaliar a estabilidade de cor e translucidez de resinas compostas (RCs) de cor única.

Material e métodos: Amostras cilíndricas (6 x 2 mm) foram confeccionadas com as RCs (n=12): convencionais (Palfique, Tokuyama e Vittra, FGM) e de cor única (Palfique Omnichroma, Tokuyama e Vittra Unique, FGM). As amostras foram submetidas a leitura de cor (CIEL*a*b*, VITA Easyshade) inicialmente e após exposição a solução de café, assim, foram determinados os valores de ΔE_{ab} , ΔE_{00} e SGU (Escala Vita). Os valores de translucidez (T_{ab} e T_{00}) foram calculados pela leitura de cor em fundo branco e preto. Os dados foram analisados por modelos lineares generalizados, testes de Kruskal-Wallis e Dunn ($\alpha=0,05$).

Resultados: Após o manchamento, houve diminuição no valor de L^* , aumento nos valores de a^* e b^* de todas as RCs ($p<0,001$). A RC de cor única Vittra Unique, após o manchamento, apresentou L^* maior que as demais RCs, a^* menor que as RCs convencionais, b^* menor que as demais RCs e SGU menor do que as RCs convencionais ($p<0,001$). Palfique Omnichroma apresentou maior translucidez inicial do que Palfique convencional ($p<0,05$), entretanto, após manchamento ambas RCs de cor única apresentaram maior translucidez do que as RCs convencionais (T_{ab} : $p=0,002$; T_{00} : $p=0,001$). As RCs não diferiram entre si em relação a alteração geral da cor após manchamento (ΔE_{ab} : $p=0,063$; ΔE_{00} : $p=0,135$).

Conclusão: As RCs de cor única apresentam estabilidade de cor similar a sua contraparte comercial convencional, entretanto possuem maior translucidez.

2179 - Efeitos da higienização mecânica e química de diferentes sistemas de retenção para overdenture submetidos à carga cíclica

Thais da Costa Vinha¹, Ana Paula Macedo^{1*}, Viviane de Cássia Oliveira¹, Valéria Oliveira Pagnano¹

¹Laboratório de Multiusuário/ Departamento de materiais dentários e prótese FORP-USP.

Objetivos: O objetivo deste estudo foi avaliar, *in vitro*, os efeitos de métodos de higiene sobre alterações de diâmetro e força de retenção de retentores barra clipe e o'ring para overdentures submetidos a higienização e ciclagem mecânica.

Material e métodos: Foram confeccionadas 48 overdentures (n=6) avaliados em ciclos equivalentes a 6 meses de uso até completar a simulação de 2 anos de uso [(T1(6 meses), T2(12 meses), T3 (18 meses) e T4 (24 meses)] sendo os métodos de higiene: escovação com dentifrício BlueM, imersão em solução de quitosana e método associado (mecânico e químico).

Resultados: Os dados foram submetidos à análise estatística ($\alpha=0,05$) e, dada a distribuição não-normal dos dados, foi utilizado teste não paramétrico Wald-test em GEE. Comparando o tipo de retentor para o mesmo método de higienização e mesmo tempo, o grupo Escovação com retentor o'ring apresentou maior força de retenção (N) que a barra em T1 ($p=0,019$), T2 ($p=0,002$), T3 ($p<0,001$) e T4 ($p<0,001$). Em relação à deformação do o'ring (mm), comparando os tempos para o mesmo método de higienização, o grupo controle e grupo imersão não apresentaram diferença entre os tempos enquanto o grupo Escovação + Imersão em $\Delta T4$ apresentou maior deformação que $\Delta T1$ ($p<0,001$) e $\Delta T3$ ($p=0,006$). Escovação + imersão produziu maior força de retenção para o retentor o'ring.

Conclusão: O sistema de retenção barra proporcionam maior retenção inicial e essa vantagem diminui com o tempo.

2180 - Efeito da funcionalização de partículas de fosfato dicálcico dihidratado (DCPD) com 10-MDP sobre as características de compósitos resinosos

Rodrigo Alberto Alves da Silva^{1*}, Rafael Bergamo Trinca¹, Roberto Ruggiero Braga¹

¹Departamento de Biomateriais e Biologia Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Objetivos: Avaliar o efeito da funcionalização de partículas de DCPD com 10-MDP sobre grau de conversão (GC), resistência à flexão biaxial (RFB), módulo flexural (MF) e liberação de cálcio de compósitos experimentais.

Material e métodos: Foram manipuladas 3 séries de compósitos, todos com 50 vol% de partículas e matriz de BisGMA/TEGDMA. Na série A1-A3, os compósitos apresentavam 37,5 vol% de DCPD funcionalizado e 12,5 vol% vidro (proporção de 10-MDP, A1: 2,25%, A2: 4,5% e A3: 9%). Na série B1-B3, foram utilizadas partículas não-funcionalizadas e o 10-MDP foi misturado à matriz em substituição ao BisGMA/TEGDMA. Na série C1-C3, os compósitos continham apenas vidro. Materiais “B” e “C” não continham 10-MDP. GC (24h, n=3) foi determinado por espectroscopia FTIR. RFB e MF (24h, n=12) foram obtidos por flexão biaxial. A liberação de Ca²⁺ (28d, n=3) foi determinada por espectroscopia de emissão óptica. Os dados foram analisados por ANOVA/Tukey (alfa: 5%).

Resultados: 10-MDP não interferiu no GC e na RFB dentro de cada série. A série C apresentou GC estatisticamente inferior (A: 81,9 – 83,6%; B: 83,5-84,7%; C: 78,9 – 80,6%, p<0,001) e RFB superior às séries A e B (A: 59,3 – 79,3 MPa; B: 67,1-83,1 MPa; C: 99,1 – 132,6 MPa, p<0,001). Para o MF, foi observada redução estatisticamente significativa com o aumento do 10-MDP nas 3 séries (p<0,01). A funcionalização reduziu a liberação de Ca²⁺, sem diferença entre teores de 10-MDP (A: 117,3-139,3 µg/cm²; B: 173,0-279,4 µg/cm², p<0,001).

Conclusão: A funcionalização do DCPD não afetou RFB/MF e reduziu a liberação de Ca²⁺.

2181 - Estabilidade de cor e rugosidade de uma resina para base protética obtida por impressão 3D sob diferentes sistemas e angulações

Hamile Emanuella do Carmo Viotto^{1*}, Larianne de Sousa Moisés¹, Sabrina Romão Gonçalves Coelho¹, Bruna Gonçalves Dias¹, Danny Omar Mendoza Marin², Raphael Freitas de Souza³, Ana Carolina Pero¹

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese; Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araraquara, Câmpus de Araraquara;

²Universidade Federal de Santa Catarina, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Restauradora, Florianópolis, SC, Brasil;

³Faculty of Dental Medicine and Oral Health Sciences, McGill University, Montreal, QC, Canada.

Objetivos: Avaliar a rugosidade (R_a μm) e a estabilidade de cor (ΔE_{00}), da resina Prizma para base protética obtida por impressão 3D, sob diferentes sistemas e ângulos de impressão.

Material e métodos: Foram impressos espécimes circulares ($n=60$, 10 mm x 1,2 mm), por sistemas DLP e LCD, nas angulações 0°, 45° ou 90°. Os espécimes ($n=10/\text{grupo}$) foram termociclados. Estabilidade de cor e rugosidade foram avaliadas antes e após a imersão em café por 1, 3 e 6 meses. Equações de Estimativas Generalizadas foram utilizadas para cor e ANOVA três fatores mista para rugosidade, e pós testes de Bonferroni ($\alpha=0,05$).

Resultados: Para cor, foram significativas as interações sistema X tempo ($p=0,005$) e ângulo X tempo ($p=0,004$). Em 3 e 6 meses de imersão, a cor alterou significativamente em ambos os sistemas, independentemente do ângulo de impressão. Em 6 meses, a alteração de cor reduziu significativamente para LCD, sem diferença entre os ângulos. Para rugosidade, a angulação foi significativa ($p=0,000^*$), sendo menor para 90° ($\mu= 0,118 \pm 0,039$), seguido pelo 0° ($\mu= 0,128 \pm 0,060$) e 45° ($\mu= 0,196 \pm 0,167$). A interação sistema e ângulo foi significativa para rugosidade ($p=0,005$), sendo maior para DLP em 45° e semelhante entre os ângulos para LCD ($p>0,05$).

Conclusão: A imersão em café afetou a estabilidade de cor da resina após 3 meses. A rugosidade foi menor em 90°, independentemente do sistema. Para impressão de bases protéticas, o sistema LCD em 90° pode ser uma escolha viável e de menor custo, visando menor rugosidade.

2182 - Influência da frequência de imersão em café na alteração de cor de dentes durante clareamento

Ana Julia Gutierrez Corrado^{1*}, Anna Luisa Araujo Pimenta¹, Ana Clara Zanutto Calegari¹, João Guilherme Zanutto Martins¹, Adrielle Fracaroli Baltazar¹, Fernanda de Carvalho Panzeri Pires de Souza¹, Ana Beatriz Silva Sousa¹

¹Faculdade de Odontologia - Universidade de Ribeirão Preto/ Laboratório de Análises de Biomateriais - Departamento de Materiais Dentários e Prótese - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP.

Objetivos: A presente pesquisa aborda o impacto da frequência de consumo de café na alteração de cor dos dentes durante o clareamento, um procedimento muito popular durante a busca pelo sorriso perfeito.

Material e métodos: Para isto, foram utilizados 60 dentes bovinos, divididos em grupos submetidos a diferentes regimes de clareamento e imersão em café.

Resultados: Os resultados, avaliados por meio da variação de cor (ΔE_{00}), revelaram que o grupo exposto ao café seis vezes ao dia e sem clareamento apresentou a maior alteração de cor, com diferença estatisticamente significativa em relação aos grupos com exposição menos frequente ao café. O clareamento caseiro mostrou-se mais eficaz do que o clareamento em consultório nos grupos expostos ao café seis vezes ao dia. A exposição ao café duas vezes ao dia resultou na menor alteração de cor, enquanto o clareamento caseiro foi mais eficaz do que o clareamento em consultório em condições de alta exposição ao café.

Conclusão: Logo, os resultados sugerem considerações importantes para pacientes que buscam o clareamento dentário, especialmente aqueles que consomem café regularmente.

2183 - Adesivos, compósitos e agentes cimentantes à base de resina: Um estudo transversal de citações de artigos e altmétricas

Fernanda Mello Lauer^{1*}, Rodrigo R. Silva¹, Leticia R. M. Sartori¹, Kauê F. Collares¹, Rafael Sarkis-Onofre¹, Clóvis Faggion Jr¹, Rafael R. Moraes¹

¹Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade Federal de Pelotas, RS.

Objetivos: Esse estudo avaliou os fatores associados às taxas de citações bibliométricas e altmétricas de artigos sobre materiais odontológicos à base de resina.

Material e métodos: Uma busca estruturada foi realizada no Scopus e 4.109 artigos foram encontrados. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, restaram 707 artigos. Variáveis dependentes e independentes foram coletadas para cada artigo. Os dados foram analisados usando estatística descritiva. A regressão de quasi-Poisson avaliou as diferenças na Contagem de Citação do Scopus (CS) e Google (CG), Altmetric Attention Score (AAS) e Field Weighted Citation Impact (FWCI) entre as variáveis independentes.

Resultados: Dentre os 707 artigos, 58,3% avaliaram compósitos, 27,2% adesivos e 19,5% cimentos resinosos. Ainda, 68,5% não apresentaram Presença de Colaboração Internacional (PCI). Em relação ao Acesso à Publicação, 54% foi do tipo assinatura. Apenas 1,4% relataram Conflito de Interesse (COI) e 47,7% não informaram se teve Patrocínio. As análises multivariadas mostraram valores de p estatisticamente significativos para: CS e CiteScore ($p < 0,001$), Agente Cimentante ($p = 0,004$), PCI ($p = 0,045$) e Patrocínio ($p = 0,004$); CG e CiteScore ($p < 0,001$), Agente Cimentante ($p = 0,004$) e Patrocínio ($p = 0,007$); AAS e CiteScore ($p = 0,004$), Adesivo ($p = 0,020$), Continente do Autor Correspondente ($p = 0,032$) e COI ($p < 0,001$); FWCI e Fator de Impacto (FI) ($p < 0,001$), Agente Cimentante ($p = 0,043$), PCI ($p = 0,037$) e Patrocínio ($p = 0,008$).

Conclusão: Tendências nas mídias sociais podem indicar uma maior atenção a um determinado material, refletindo sua relevância ou popularidade. Fatores como PCI, Patrocínio, CiteScore, FI e COI também podem influenciar na contagem de citações de um artigo científico.

2184 - Efeito do sinergismo químico na resistência mecânica de cimentos resinosos universais associados a adesivo universal/primer

Patricia Akemi Nishitani Shibasaki^{1*}, Victor Passamani Marques¹, Vanessa Dias Barboza Munhoz¹, Mario Fernando de Goes¹

¹Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP- UNICAMP).

Objetivos: Avaliar a dureza de cimentos resinosos universais associados a adesivo universal ou primer em diferentes profundidades, considerando o modo de polimerização física (F) ou química (Q).

Material e métodos: Dez espécimes (0,5mm de espessura) de cimentos resinosos universais foram fabricados isoladamente ou combinados com o respectivo adesivo universal ou primer nos seguintes grupos (G); 1- Panavia V5 (F); 2- Panavia V5 (Q); 3- Panavia V5 + Tooth Primer (F); 4- Panavia V5 + Tooth Primer (Q); 5- RelyX Universal (F); 6- RelyX Universal (Q); 7- RelyX Universal + Scotchbond Universal Plus (F); 8- RelyX Universal + Scotchbond Universal Plus (Q). Os espécimes foram submetidos ao teste de dureza Knoop, a cada 0,1mm da espessura, a partir da superfície irradiada (1200mW/cm² - 20s). Os valores foram submetidos a análise de variância - dois fatores e ao teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: O Panavia V5 + Tooth Primer apresentou média de dureza estatisticamente diferente e maior em relação aos demais grupos, para os dois modos de polimerização e em toda espessura. Isoladamente, o cimento resinoso RelyX Universal no modo de polimerização física apresentou média de dureza maior e estatisticamente significativa em relação ao modo químico de polimerização.

Conclusão: O sinergismo químico entre o cimento resinoso universal e o seu respectivo adesivo/primer otimizou a resistência mecânica do material, independente do modo de polimerização.

2185 - Influência da adição de sílica nanoparticulada em uma resina composta para impressão 3D

Ana Cristina Andriolli Zattera^{1*}; Francisco Amaro Cruz Morganti¹; Gabriela de Souza Balbinot¹; Cesar Liberato Petzhold²; Alvaro Della Bona³; Fabricio Mezzomo Collares¹

¹Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);

²Departamento de Química Orgânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);

³Faculdade de Odontologia - Universidade de Passo Fundo (UPF).

Objetivos: Avaliar a influência da adição de diferentes concentrações de carga nanoparticulada nas propriedades físico-químicas de uma resina composta para impressão 3D.

Material e métodos: Foi formulada uma resina composta contendo 70% em peso de UDMA, 20% em peso de Bis-EMA e 10% em peso de TEGDMA. 2% em peso de TPO e 2% em peso de DFI, foram adicionados como fotoiniciadores. Sílica coloidal (Aerosil OX50) foi adicionada nas concentrações de 5%, 10% e 20% em peso. Um grupo sem nanocarga foi utilizado como controle. Os espécimes foram obtidos utilizando uma impressora 3D SLA/LCD, lavados (5min) com etanol 96% e pós-polimerizados em uma unidade de cura UV (2x de 20min a 60°C). A viscosidades das resinas foi avaliada por um reômetro cone-placa (n=3). O grau de conversão (GC; n=5) foi avaliado por FTIR-ATR e a cinética de polimerização, por PhotoDSC (n=3). A análise de radiopacidade e a resistência à flexão (n=5) foram avaliadas de acordo com a ISO 4049:2019.

Resultados: A adição de nanocarga aumentou a viscosidade de todos os grupos. O G0% teve o menor valor de GC (82,48%±2,40), enquanto não se observou diferença estatística entre os grupos G5%, G10%, e G20% (89,27%±1,46; 91,06%±1,81; 88,89%±2,46, respectivamente), p>0,05. Não houve diferença estatística entre os grupos no teste de radiopacidade (p>0,05). A adição de nanocarga aumentou a resistência à flexão, variando de G0%: 61,82±1,65MPa, até G20%: 81,78 ± 3,14MPa.

Conclusão: adição de 10% e 20% em peso de sílica coloidal aumentou as propriedades mecânicas da resina composta para impressão 3D.

2186 - Gel clareador com 22% de peróxido de carbamida contendo titanato de cálcio: Eficácia clareadora, citotoxicidade e efeito sobre o esmalte

Filipe Koon Wu Mon^{1*}, Rafael Antonio de Oliveira Ribeiro¹, Victória Peruchi¹, Diana Gabriela Soares², Josimeri Hebling³, Carlos Alberto de Souza Costa⁴

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

²Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP;

³Departamento de Morfologia e Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

⁴Departamento de Fisiologia e Patologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: Avaliar o efeito da adição de titanato de cálcio (CaTiO_3) num gel clareador com 22% de peróxido de carbamida (PC), sobre a eficácia clareadora (EC), citotoxicidade trans-amelodentinária (CT) e morfologia do esmalte (ME).

Material e métodos: Discos de esmalte/dentina foram adaptados em câmaras pulpares artificiais e submetidos por 1 hora/15 dias aos seguintes procedimentos: G1: sem tratamento (controle negativo); G2: PC (controle positivo); G3: PC+2mg CaTiO_3 ; G4: PC+6mg CaTiO_3 ; G5: PC+10mg CaTiO_3 . Após os tratamentos, a EC (ΔE00 e ΔWID , $n=8$) e ME (MEV/EDS, $n=4$) foram determinadas. Os extratos (meio de cultura + componentes dos PC difundidos pelos discos) foram coletados e aplicados sobre células MDPC-23, as quais foram avaliadas quanto a viabilidade (AlamarBlue, $n=8$; Live/Dead, $n=4$), estresse oxidativo (EOx, Sonda carboxy-H2DCFDA, $n=8$) e morfologia (MEV, $n=4$). A quantidade de H_2O_2 difundido pelos discos (QH2O2D) também foi determinada (violeta leucocristal/peroxidase). Os dados quantitativos foram submetidos a ANOVA/Tukey ($\alpha=5\%$).

Resultados: G5 apresentou o melhor resultado de EC ($p<0,05$). Não houve diferença entre G2 e G3 em todos os períodos (5/10/15 dias) ($p>0,05$). A menor QH2O2D ocorreu em G5, onde as células exibiram maior viabilidade e menor EOx em relação a G2, G3 e G4 ($p<0,05$). Para ME, é possível observar deposição superficial de CaTiO_3 nos grupos G3, G4 e G5 sem alteração na superfície.

Conclusão: a adição de CaTiO_3 no PC aumenta a EC e diminui a QH2O2D, o que reduz o EOx e conseqüentemente a CT. Estes efeitos positivos foram mais significativos quando 10 mg de CaTiO_3 foi adicionado ao PC.

2187 - Resistência de união e adaptação interna de diferentes sistemas restauradores diretos em cavidades do tipo classe I

Luana de Melo Soares^{1*}, Vitaliano Gomes de Araújo Neto¹, Marcelo Giannini¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora; FOP-Unicamp.

Objetivos: Este estudo comparou materiais restauradores quanto à resistência de união à dentina (RUD) e à adaptação interna (ADI) de restaurações do tipo classe I oclusais.

Material e métodos: Cavidades classe I oclusais foram preparadas com 7 mm de comprimento, 5 mm de largura e 4 mm de profundidade. As cavidades foram restauradas com 3 sistemas restauradores: 1- Tokuyama Universal Bond e Palfique LX5 (TUB-PAL/Tokuyama); 2- Zip Bond Universal e Aura Bulk-Fill (ZIP-AUR/SDI) e 3- Stela Primer e Stela Automix (STP-STA/SDI). Para o teste de RUD por micro-tração, os dentes foram seccionados para obtenção de espécimes com formato de paralelepípedo (1mm² de área de união) e testados em máquina de testes universal após 24 horas de armazenamento em água (n=5). Os dados foram submetidos à ANOVA 1 fator e teste de Tukey. Para a avaliação da ADI das restaurações foram utilizadas as mesmas cavidades classe I e materiais (n=3). Os dentes restaurados foram seccionados ao meio, moldados e réplicas em resina epóxica foram metalizadas e a presença de fendas entre a parede do preparo e o material restaurador observadas em microscopia eletrônica de varredura.

Resultados: Não houve diferença estatística entre os sistemas restauradores no teste de RUD (TUB-PAL: 40,6±2,7 MPa; ZIP-AUR: 45,0±9,8 MPa e STP-STA: 47,6±2,8 MPa). O STP-STA resultou em menos fendas, enquanto TUB-PAL apresentou fendas nas paredes circundantes e ZIP-AUR no ângulo diedro e na parede pulpar.

Conclusão: Apesar da RUD não diferir entre os materiais restauradores, houve variação na localidade da formação das fendas entre eles.

2188 - Influência da miliamperagem e ferramenta de redução de artefatos na qualidade da imagem de TCFC com diferentes aparelhos ortodônticos

Michelle Chang^{1*}, Bruna Silveira Troca², Henrique Mateus Alves Felizardo¹, Hugo Gaêta Araujo³

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo;

²Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Alfenas;

³Departamento de Estomatologia, Saúde Coletiva e Odontologia Legal, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Objetivos: O objetivo foi avaliar a influência da miliamperagem (mA) e da aplicação da ferramenta de redução de artefatos metálicos (MAR) na qualidade de exames de imagem de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) com diferentes braquetes e fios ortodônticos.

Material e métodos: Braquetes metálicos, cerâmicos e cerâmicos autoligados com cliques de NiTi, sem fio, com fio de aço e fio de NiTi foram instalados em dentes humanos de um fantoma de gesso. As imagens foram adquiridas com 6,3 e 10mA, e sem e com aplicação da MAR. Cortes axiais foram avaliados para mensuração da média de tons de cinza e desvio-padrão em duas regiões de interesse (ROI): vestibular (V) e dente (D). Diferença de tons de cinza (dMGV) em relação ao controle, ruído e relação contraste-ruído (CNR) foram calculados.

Resultados: Os valores foram comparados entre mA e MAR para as duas regiões com ANOVA e post-hoc de Tukey com nível de significância de 5%. Na ROI (V), o CNR foi superior com MAR em comparação ao sem MAR para autoligados com fio de aço ($p < 0,001$). Na ROI (D), o ruído diminuiu sem MAR para fio de aço ($p < 0,002$) e sem MAR para fio de NiTi com 10mA ($p = 0,0034$). CNR diminuiu sem MAR para metálico com fio de aço ($p < 0,0024$) e sem MAR para autoligados com fio de aço com 6,3mA ($p < 0,001$).

Conclusão: A aplicação da MAR influencia em parâmetros de qualidade de imagem de TCFC com diferentes braquetes e fios, enquanto o aumento da mA não melhorou a qualidade da imagem.

2189 - Efeito do extrato de limoneno na resistência de união à dentina afetada por cárie

Giulia Franc Liberatori^{1*}, Rocio Geng Vivanco¹, Eduardo José Soares¹, Fernanda Carvalho Panzeri¹

¹Laboratório de Análise de Biomateriais - Dep. de Materiais Dentários e Prótese - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP.

Objetivos: Avaliar o efeito do extrato de limoneno (LIM) na resistência de união (RU) à dentina afetada por cárie após 24h e 6 meses.

Material e métodos: Foram preparados 80 molares humanos utilizando broca cilíndrica e separados em quatro grupos (n=20) conforme os protocolos de tratamento DES/RE (37°C por 8 dias): Controle Positivo (sem DES e LIM), Grupo Hígido+LIM (sem DES com LIM) - LIM+RE/2h, Controle Negativo (com DES sem LIM) - DES/14h+RE/10h, e Grupo Cariado+LIM (com DES e LIM) - DES/14h+LIM+RE/2h+RE/8h. Após aplicação do sistema adesivo (Single Bond Universal - self-etch), as cavidades foram restauradas (Filtek Z350) e seccionadas em palitos de 0,9 mm², armazenados a 37°C por 24h e 6 meses. Os palitos foram submetidos à microtração. Os padrões de fratura foram observados por microscópio óptico e a interface adesiva por microscopia eletrônica de varredura (MEV).

Resultados: Não houve diferença na RU ($p>0,05$) entre os grupos, mas o grupo Controle Negativo apresentou menor RU ($p<0,05$) após 6 meses comparado a 24h (2-wayANOVA, Bonferroni, $p<0,05$). O padrão de fratura mais prevalente foi adesivo, exceto em Hígido+LIM, que apresentou maior incidência de fraturas coesivas (24h). Na MEV, observou-se que em Hígido+LIM os túbulos estavam abertos e mais amplos, independente do tempo de envelhecimento, com tags de resina. No grupo Cariado+LIM, em 24h, foram identificadas fibrilas colágenas desprotegidas e desorganizadas, e após 6 meses, menos tags de resina.

Conclusão: A aplicação de LIM em substrato cariado diminuiu a RU e, com o tempo, houve aumento de fraturas adesivas.

2190 - Influência do recobrimento do esmalte com um primer polimérico contendo TiF_4 sobre eficácia clareadora, efeitos biológicos e físico-mecânicos do clareamento dental de consultório

Victória Peruchi^{1*}, Rafael Antonio de Oliveira Ribeiro¹, Filipe Koon Wu Mon¹, Igor Paulino Mendes Soares¹, Lídia de Oliveira Fernandes², Diana Gabriela Soares³, Josimeri Hebling⁴, Carlos Alberto de Souza Costa⁵

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, São Paulo, Brasil;

²Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, São Paulo, Brasil;

³Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, São Paulo, Brasil;

⁴Departamento de Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, São Paulo, Brasil;

⁵Departamento de Fisiologia e Patologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliar se o recobrimento do esmalte com um primer polimérico contendo tetrafluoreto de titânio (PPol+ TiF_4) antes da realização do clareamento dental de consultório (CDC) influencia a eficácia clareadora (EC) e citotoxicidade, bem como previne alterações na microdureza (ME) e morfologia superficial do esmalte (MSE) submetido ao tratamento.

Material e métodos: O esmalte de discos de esmalte/dentina, recobertos ou não com PPol+ TiF_4 , foi exposto ao gel clareador com 35% H_2O_2 por 45 minutos, estabelecendo os seguintes grupos: CN: sem tratamento (controle negativo); CP: 35% H_2O_2 (controle positivo); 2 TiF_4 : 2mg/mL TiF_4 +35% H_2O_2 ; 6 TiF_4 : 6mg/mL TiF_4 +35% H_2O_2 ; 10 TiF_4 : 10mg/mL TiF_4 +35% H_2O_2 . Após os tratamentos, a ME (Knoop, n=8), MSE (MEV e EDS, n=4), EC ($\Delta E00$ e ΔWI , n=8) e a quantidade de H_2O_2 difundido pelos discos (violeta-leucocristal/peroxidase, n=8) foram avaliadas. Os extratos foram aplicados sobre as células MDPC-23, as quais foram avaliadas quanto a viabilidade (VI; Alamar Blue, n=8; Live/Dead, n=4), estresse oxidativo (EOx, n=8) e morfologia (MEV, n=4). Os dados foram submetidos a ANOVA/Tukey ($\alpha=5\%$).

Resultados: Significativa redução na VI ocorreu nos grupos clareados em comparação ao CN ($p<0,05$). Entre os grupos clareados, a maior VI e EC, bem como o menor EOx e quantidade de difusão de H_2O_2 ocorreram em 10 TiF_4 ($p<0,05$). Nos grupos onde foi usado PPol+ TiF_4 , houve menor redução da ME. 10 TiF_4 limitou as alterações MSE em comparação com CP e aumentou a ME ($p<0,05$).

Conclusão: O uso de um PPol contendo 10mg/mL de TiF_4 antes da aplicação do gel clareador reduz a citotoxicidade, aumenta a EC do CDC, reduz alterações na MSE e aumenta ME.

2191 - Efeito da ciclagem erosiva-abrasiva em propriedades físicas de resinas compostas convencionais e de incremento único

Vitória Marques Gomes^{1*}, Ana Paula França Barbosa Brunelli², Guilherme Miguel Moreira de Oliveira¹, Priscila Christiane Suzy Liporoni², Ticiane Cestari Fagundes¹, André Luiz Fraga Briso¹, Anderson Catelan¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade de Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araçatuba, São Paulo, Brasil;

²Departamento de Odontologia, Universidade de Taubaté, Taubaté, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliar o efeito da ciclagem erosiva-abrasiva na rugosidade e microdureza de resinas compostas convencionais e incremento único.

Material e métodos: Espécimes cilíndricos (5mm x 2mm) foram preparados de resinas compostas convencionais: Filtek P60 (P60), Filtek Z250 (Z250) e Filtek Z350 (Z350); e incremento único: Filtek Bulk fill (FBF), Tetric N-Ceram Bulk Fill (TBF), x-tra fil (XTF), Opus Bulk Fill (OBF) e Aura Bulk Fill (ABF); fotoativados por 20s usando um LED. A microdureza Knoop (KHN) foi obtida sob carga de 50g por 15s. A rugosidade média (Ra) de superfície (n=10) foi mensurada por meio de um rugosímetro. Após as leituras iniciais, os espécimes foram submetidos ao protocolo de erosão usando ácido cítrico (5min, 3x/dia, pH 3,8) e abrasão por escovação (40 "strokes", 2x), após o primeiro e terceiro ciclo de erosão, durante 15 dias. Após a ciclagem erosiva-abrasiva, a rugosidade e microdureza foram reavaliadas. Os dados foram analisados estatisticamente pela ANOVA e pelo teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: Inicialmente, P60, Z250, Z350, FBF e ABF mostraram os menores e XTF os maiores valores de rugosidade. Após o ciclo erosivo-abrasivo, todos os compósitos apresentaram aumento na rugosidade. OBF apresentou a maior e Z350 a menor rugosidade média. Inicialmente, XTF apresentou a maior e ABF a menor microdureza, seguido por OBF. Após a erosão-abrasão, as resinas compostas mostraram redução na microdureza, exceto TBF.

Conclusão: Os compósitos P60, Z250, Z350, FBF, TBF e XTF mostraram rugosidade e microdureza dentro dos parâmetros clínicos aceitáveis, antes e após a ciclagem erosiva-abrasiva.

2192 - Liberação de íons e efeito de um cimento de ionômero de vidro modificado com nanomaterial na viabilidade celular e na liberação de citocinas

Heitor Monteiro Mundim Cunha¹, Manoela Borges e Souza Marques¹, Kaio Luca Gimenes Ribeiro¹, Mariana Pardi¹, Andréa Cândido dos Reis², Marcelo Rodrigues Pinto¹, Marcos Vinícius da Silva³, Denise Tornavoi de Castro¹

¹Departamento de Biomateriais da Faculdade de Odontologia, Universidade de Uberaba – UNIUBE;

²Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – FORP/USP;

³Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM.

Objetivos: Este estudo avaliou a liberação de íons de um cimento de ionômero de vidro (CIV) modificado com vanadato de prata nanoestruturado (AgVO_3) decorado com nanopartículas de prata (AgNPs) e o efeito na viabilidade celular e na liberação de citocinas.

Material e métodos: Foram obtidos espécimes ($\varnothing 6 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$) de acordo com o grupo: Riva Self Cure (controle), Riva Self Cure+1%, Riva Self Cure+2,5% e Riva Self Cure+5% de AgVO_3 . A liberação de íons prata (Ag^+) e vanádio ($\text{V}^{4+}/\text{V}^{5+}$) foi avaliada por espectrometria de massas com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS) e a viabilidade da linhagem celular VERO pelo ensaio de resazurina. Após aprovação pelo Comitê de Ética (parecer 3.957.676), a concentração das citocinas liberadas por células mononucleares do sangue periférico (PBMCs) foi avaliada pelo ensaio imunoenzimático ELISA. Os dados foram avaliados por ANOVA e pós-teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: Os grupos com 2,5% e 5% de AgVO_3 apresentaram maior liberação de Ag^+ . Maior liberação de $\text{V}^{4+}/\text{V}^{5+}$ foi observada no grupo com 5%. Nota-se maior liberação de $\text{V}^{4+}/\text{V}^{5+}$ do que de Ag^+ nos grupos com maiores concentrações do nanomaterial. As formulações do CIV com AgVO_3 não apresentaram efeito citotóxico sobre as células VERO ($p>0,05$), exceto o grupo com 5% que apresentou efeito discretamente citotóxico ($p=0,040$). Para IL-6, TNF- α , IFN- γ e IL-10 não foram observadas diferenças significativas frente ao controle celular ($p>0,05$).

Conclusão: Quantidade significativa de íons Ag^+ e $\text{V}^{4+}/\text{V}^{5+}$ foi liberada das amostras com maiores concentrações de AgVO_3 , porém o material demonstrou biocompatibilidade e não induziu reações inflamatórias.

2193 - Influência do fosfato de cálcio amorfo e fluoreto de estanho nas propriedades físicas de um infiltrante experimental

Isadora Cezar Rodrigues^{1*}, Gabriela Alves de Cerqueira¹, Jade Laísa Gordilio Zago¹, Flávio Henrique Baggio Aguiar¹, Giselle Maria Marchi¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (UNICAMP).

Objetivos: Incorporação de partículas de fosfato de cálcio amorfo (ACP) e fluoreto de estanho (SnF₂) em infiltrantes experimentais.

Material e métodos: Grau de conversão (n=5), foi mensurado antes e após a fotoativação. Sorção e solubilidade (n=16), amostras polimerizadas foram pesadas, dessecadas, armazenadas em água destilada, pesadas, dessecadas e obteve a massa final. Profundidade de penetração (n=5), blocos dentais com cárie incipiente foram corados, infiltrados, cortados, polidos e levados ao microscópio confocal de fluorescência obtendo imagens qualitativas. Estabilidade de cor e rugosidade superficial, amostras de dentes humanos com lesão cariosa incipiente foram infiltrados, imersos em café por 7 dias e polidos após o manchamento. Médias da rugosidade foram obtidas para o esmalte infiltrado, manchado e polido. Análise dos dados foi realizada com nível de significância de 5%.

Resultados: Grupo controle experimental teve o maior grau de conversão. Grupos com SnF₂ apresentaram maior sorção que os grupos controles. Grupos com partícula tiveram maior solubilidade que os controles comercial e experimental. Rugosidade foi menor no esmalte polido quando comparado ao esmalte infiltrado e manchado. Todos os grupos reduziram o ΔWID. Grupos com SnF₂ tiveram maior ΔE00 para T1-T2. ΔE00 foi igual para todos os grupos em T2-T3. Grupos com SnF₂ tiveram aumento do ΔL em T2-T3 comparados aos grupos com ACP. Os grupos com SnF₂ apresentaram maior Δa em T1-T2. 1,5% SnF₂ alcançou maior Δb em T1-T2.

Conclusão: A incorporação das diferentes concentrações de partículas de ACP e SnF₂ no infiltrante experimental foi capaz de influenciar todas as propriedades físicas testadas.

2194 - Efeito de soluções corantes na estabilidade de cor de compósitos gengivais fotoativados

Rubens Nisie Tango^{1*}, Isabela Reginaldo¹, Isabela Kendra, Liliane Bonatto Drummond¹, Zuila Maria Lobato Wanghon¹, Analucia Gebler Philippi¹, Thais Marques Simek Vega Gonçalves¹

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese - ICT/SJC - UNESP; Departamento de Odontologia – UFSC.

Objetivos: Este estudo teve como objetivo avaliar a estabilidade de cor de compósitos gengivais fotoativados (CGF) de duas consistências (fluida x pasta), variando-se a espessura, solução corante e tempo de imersão.

Material e métodos: Matrizes individuais desenhadas em CAD (Exocad) e impressas (resina de impressão P Pro - cor A2) com 2mm de base e um rebaixo central (0,2 e 0,4mm de profundidade) foram preenchidas com os CGFs de diferentes consistências (fluída - Gradia GUM) e (pasta - Nexco) e fotoativados. As leituras de cor foram obtidas pelo método fotocolorimétrico (protocolo eLabor_aid) após fotoativação (T0); 2,5 (T1); 5 (T2) e 7 dias (T3), períodos nos quais permaneceram imersos nas soluções corantes (água destilada - controle), café, vinho e chá preto. As diferenças de cor (ΔE_{00}) para cada amostra foram calculados e submetidos à ANOVA de medidas repetidas e teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: A interação dos 4 fatores não mostrou significância, havendo significância para as interações de 3-fatores ($p<0,05$), exceto para “espessura x soluções x tempo”. O vinho e o chá preto provocaram os maiores valores de ΔE_{00} no CGF fluído ($p<0,05$). Maiores valores de alterações de ΔE_{00} foram obtidos para T0-T3, para ambos os CGFs. Para T0-T1, o CGF em pasta apresentou maior estabilidade. Para T0-T2 e T0-T3, as menores variações foram observadas no CGF fluído.

Conclusão: A estabilidade de cor dos compósitos gengivais fotoativados varia conforme a consistência, sua espessura, o tipo de solução corante e o tempo de imersão.

2195 - Influência de parâmetros de impressão 3D nas propriedades mecânicas de uma resina para base protética

Larianne de Sousa Moisés^{1*}; Hamile Emanuella do Carmo Viotto¹; Sabrina Romão Gonçalves Coelho¹; João Fernando Carrijo Queiroz¹; Raphael Freitas de Souza²; Ana Carolina Pero²

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese;

²Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araraquara, Câmpus de Araraquara.

Objetivos: Avaliar a influência de dois sistemas de impressão em três angulações sobre as propriedades mecânicas de uma resina (Prizma) para impressão 3D de bases protéticas. próteses.

Material e métodos: Foram impressos espécimes retangulares (64 mm x 10 mm x 3,3mm; N=72) e circulares (10mm X 1,2 mm; N=72), pela técnica DLP (digital light processing) e LCD (liquid cristal display), nas angulações (0°, 45° e 90°). Os espécimes (n=12/grupo) foram termociclados (5.000 ciclos, 5°-55° C por 30 s em cada banho), e então submetidos aos testes de resistência à flexão de três pontos (MPa, 5 mm/min) e dureza Vickers (VH, 50 gf por 10 s. Os dados foram analisados pelo teste de ANOVA two-way, e pós-teste de Tukey, $\alpha=0,05$.

Resultado: As médias de resistência à flexão não mostraram diferença estatística entre as diferentes angulações de impressão ($p=0,073$) e sobre a interação tipo de impressão e angulação ($p=0,347$), sendo a hipótese nula aceita para ambos. Entretanto houve diferença estatística sobre o sistema de impressão, sendo que LCD ($22,34 \pm 3,40$ MPa) foi maior que DLP ($20,39 \pm 3,34$ MPa), $p=0,015$. A Para dureza, não houve mostrou diferença estatística entre sistema de impressão ($p=0,123$), angulação ($p=0,274$) e a interação entre eles ($p=0,303$).

Conclusão: Considerando a resistência à flexão dos espécimes, o sistema de impressão LCD pode ser uma escolha viável e de menor custo em relação à impressão DLP. Em relação a dureza, ambas as técnicas podem ser utilizadas sem prejuízo em suas propriedades mecânicas.

2196 - Efeito do vanadato de prata nanoestruturado na desmineralização do esmalte dental adjacente a restaurações com cimento de ionômero de vidro e na liberação de flúor

Manoela Borges e Souza Marques^{1*}, Kaio Luca Gimenes Ribeiro¹, Heitor Monteiro Mundim Cunha¹, Mariana Pardi¹, Andréa Cândido dos Reis², César Penazzo Lepri¹, Carla Regina Costa³, Denise Tornavoi de Castro¹

¹Departamento de Biomateriais do Curso de Odontologia, Universidade de Uberaba – UNIUBE;

²Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – FORP/USP;

³Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas, Naturais e da Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM.

Objetivos: Este estudo avaliou a desmineralização do esmalte dental nas margens de restaurações de cimento de ionômero de vidro (CIV) com e sem vanadato de prata nanoestruturado decorado com nanopartículas de prata (AgVO_3) e a liberação de fluoretos.

Material e métodos: Após aprovação pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade de Uberaba (CAAE-002/2021), 40 blocos de esmalte de incisivos bovinos com cavidades padronizadas foram divididos em 4 grupos: Riva Self Cure, Riva Self Cure+1%, Riva Self Cure+2,5% e Riva Self Cure+5% de AgVO_3 . Após a exposição ao biofilme de *Streptococcus mutans* por 5 dias a 37°C, a microdureza foi mensurada. A liberação de fluoretos a partir de espécimes de CIV foi avaliada após o 1º, 7º, 14º, 21º e 28º dias utilizando um eletrodo seletivo de íons flúor. Os dados foram submetidos à ANOVA de dois fatores e pós-teste de Bonferroni ($\alpha=0,05$).

Resultados: O grupo Riva Self Cure+1% apresentou menor perda percentual de microdureza ($-45,17\% \pm 28,13\%$), com diferença em relação ao Riva Self Cure+2,5% ($-60,06\% \pm 15,93\%$) ($p=0,005$) e o Riva Self Cure+5% ($-60,79\% \pm 11,27\%$) ($p=0,003$). Os grupos apresentaram maior liberação de fluoretos no 7º dia e um declínio progressivo até o 28º ($p<0,05$). No 7º dia, o Riva Self Cure (15 ± 1 ppm) apresentou menor liberação de fluoretos em comparação com o Riva Self Cure+1% (20 ± 2 ppm) ($p=0,036$) e o Riva Self Cure+2,5% (20 ± 2 ppm) ($p=0,004$).

Conclusão: A incorporação de 1% de AgVO_3 ao CIV promoveu menor desmineralização do esmalte dental e maior liberação de fluoretos no 7º dia.

2197 - Análise de propriedades mecânicas de resinas compostas com fotoiniciadores alternativos: Um estudo *in vitro*

Rafaella Calixto Vieira Praes^{1*}, Adriana Silva Torres¹, Lia Dietrich¹, Cíntia Tereza Pimenta Araújo¹, Dhelfeson Willya Douglas de Oliveira¹, Cristina Pereira Isolan¹

¹Biomat/Departamento de Odontologia/UFVJM.

Objetivos: Realizar um estudo *in vitro*, com intuito de analisar a resistência à flexão de resinas compostas (RC) contemporâneas com fotoiniciadores alternativos sendo fotopolimerizados por LED monowave e multiwave.

Material e métodos: Foram confeccionados 20 espécimes em forma de barra de cada RC para serem avaliadas pelo teste de resistência à flexão - resinas compostas: Filtek™ Z350 XT (3M Espe), Omnichroma (Tokuyama Dental), Herculite Précis (Kerr), Palfique LX5 (Tokuyama Dental), Vittra Unique APS (FGM), IPS Empress Direct (Ivoclar Vivadent), Vit-I-escence (Ultradent), Tetric-N-ceram (Ivoclar), todos os espécimes foram submetidos a dois tipos de fotopolimerizadores: G1 (Radii-Cal - SDI/LED monowave)(n=10) e G2 (Emitter Now Duo - Schuster/LED multiwave)(n=10). Após o período de 24h de armazenagem em estufa a 37° c, o ensaio foi realizado em uma máquina de Ensaio Universal com velocidade de carga de 1 mm/min.

Resultados: A resistência à flexão das resinas fotopolimerizadas por LED monowave apresentou valores inferiores em todas as resinas analisadas quando comparadas com o LED multiwave. Todas as resinas apresentaram valores compatíveis com a ISO 4049/2009, com destaque para a Vittra Unique que apresentou o valor mais alto 181.17 MPa, e a de menor valor a Palfique LX5 89.14 MPa, ambas resinas apresentam como fotoiniciador alternativo o APS e R.A.P©, respectivamente.

Conclusão: Conclui-se que de acordo com a propriedade mecânica analisada todas resinas compostas apresentaram desempenho maior quando fotopolimerizadas por um LED multiwave, em contrapartida a presença de fotoiniciadores alternativos não demonstrou ser o fator principal de melhores resultados.

2198 - Influência de cinco diferentes protocolos de polimento na superfície da zircônia monolítica multicamadas avaliando suas características ópticas

Camilla Sthéfany do Carmo Ribeiro^{1*}, Anna Paulla Silva Freire¹, Victor Higor Oliveira Vidal¹, Cleidiel Aparecido Araújo Lemos¹, Rodrigo Furtado de Carvalho¹

¹Laboratório de Materiais Dentários/ Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora- Campus.

Objetivos: Analisar o efeito de diferentes protocolos de polimento nas características ópticas de zircônias monolíticas multicamadas.

Material e métodos: Foram analisadas translucidez (TP), contraste (CR) e opalescência (OP) das cerâmicas Amanngirrbach Zolid FX Multilayer e GoldF ML Multilayer. As amostras foram confeccionadas utilizando sistema CAD/CAM (2.0x3,0x2,5mm). Após, foram submetidas aos protocolos de polimento, divididas em cinco grupos (n = 10) para cada marca: DA-EVE Diacera; PA-Pasta de Polimento Diamond Paste; PD-Pasta de Polimento Diamond Excel; EX-Exa-Cerapol; GL-Glaze Paste Insync. Cada grupo foi analisado por meio de um espectrofotômetro EasyShade Advance 4.0 antes e depois do polimento. Os dados foram analisados por ANOVA e Kruskal-Wallis.

Resultados: Nos grupos Amanngirrbach foram observadas diferenças significativas de TP nos terços médio e incisal, entre os grupos PD e EX. Nos valores OP, houve diferença significativa no terço cervical entre os grupos PA e GL e no terço incisal, entre os grupos PD e EX. Os valores de CR, não foram significativos. Nos grupos GoldF, diferenças significativas de TP foram identificadas nos terços cervical, médio e incisal entre o protocolo GL e os demais. Quanto aos valores para CR, nos terços médio e incisal, houve diferença entre o protocolo GL e os demais, e no terço cervical, diferenças entre DA, EX e GL. No valores de OP, no terço cervical, o protocolo PA diferiu de DA e EX, nos outros terços não houve diferença.

Conclusão: As zircônias analisadas apresentaram características diferentes, sugerindo que o mesmo protocolo de polimento influencia de forma distinta suas características ópticas.

2199 - Métodos simples de pós-cura para otimizar a profundidade da cura e as propriedades físico-químicas da resina impressa em 3D

Isabella Ribeiro do Valle de Paiva^{1*}, Victor Martins Stabile¹, Roberta Caroline Bruschi Alonso², Regina Maria Puppim-Rontani^{1,3}, Lourenço Correr-Sobrinho¹, Américo Bortolazzo Correr¹

¹Departamento de Dentística Restauradora, Divisão de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, SP, Brasil;

²Faculdade de Odontologia da Universidade Anhanguera de São Paulo - Campus Osasco, Osasco, SP, Brasil;

³Departamento de Ciências da Saúde e Odontopediatria, Divisão de Odontopediatria, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, SP, Brasil.

Objetivos: Avaliar o efeito de métodos de pós-cura no grau de conversão, propriedades mecânicas e alteração de cor de uma resina para impressão 3D.

Material e métodos: Espécimes impressos foram submetidos à diferentes pós-curas, obtendo-se os grupos: CO-Sem pós-cura; UV-Pós-cura em câmara de luz UV; VA-Pós-cura com VALO; HC-Pós-cura em estufa; HP-Pós-cura em autoclave; UV+HC-Pós-cura em câmara de luz UV associado à estufa; UV+HP-Pós-cura em câmara de luz UV associado à autoclave. Foram avaliadas a precisão de impressão (n=10), resistência a flexão (n=10), módulo flexural (n=10), microdureza Knoop e grau de conversão em profundidade (n=3), dureza superficial antes e após imersão em solvente (n=10); brilho (n=10) e rugosidade (n=10) antes e após 10.000 ciclos de escovação (n=10) e alteração de cor após envelhecimento em luz UV. Dados submetidos a ANOVA seguida de teste post-hoc.

Resultados: UV+HC apresentou maior redução de comprimento e nenhuma diferença significativa para largura. CO e VA apresentaram maior distorção em espessura e UV, HC e UV+HP foram estatisticamente semelhantes a eles. UV+HP obteve maior resistência à flexão e módulo flexural. Todos os grupos diminuíram significativamente a dureza após solvente. UV+HC e UV+HP apresentaram maior eficiência de cura em profundidade. UV apresentou menor alteração de cor, seguido por UV+HC e UV+HP que apresentaram maiores médias de L* e menores de b* nos dois tempos de análise.

Conclusão: Os protocolos de pós-cura que associam luz UV e calor foram mais eficientes na polimerização em profundidade e otimização das propriedades de uma resina para impressão 3D de restaurações indiretas.

2200 - Eficácia clareadora e efeitos biológicos de um gel clareador com 6% H_2O_2 aplicado sobre esmalte revestido com biopolímeros e irradiado com LED violeta

Adrielly de Moraes da Costa Sousa^{1*}, Rafael Antonio de Oliveira Ribeiro², Victória Peruchi², Filipe Koon Wu Mon², Igor Paulino Mendes Soares², Diana Gabriela Soares³, Josimeri Hebling⁴, Carlos Alberto de Souza Costa¹

¹Departamento de Fisiologia e Patologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

²Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

³Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP;

⁴Departamento de Morfologia e Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: Avaliar a influência do revestimento do esmalte com um scaffold nanofibrilar (SN) e um primer polimérico contendo 10 mg/mL de óxido de manganês (PPC), sobre a eficácia clareadora (EC), citotoxicidade (CT), difusão trans-amelodentinária de H_2O_2 (DTH $2O_2$) e cinética de degradação (CD) de um gel clareador com 6% de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) irradiado com LED violeta (LEDv).

Material e métodos: Diferentes tratamentos foram realizados sobre discos de esmalte/dentina (n=8) adaptados em câmaras pulpares artificiais, estabelecendo os seguintes grupos: G1- sem tratamento (controle negativo); G2- 35% H_2O_2 (controle positivo); G3- 6% H_2O_2 ; G4- 6% H_2O_2 +SN+PPC+LEDv. Finalizados os tratamentos, a EC (ΔE_{00} e ΔWI) e a DTH $2O_2$ foram determinadas. Os extratos (meio de cultura + componentes do gel difundidos pelos discos) foram coletados e imediatamente aplicados sobre células MDPC-23, as quais foram avaliadas quanto a viabilidade (Vi) e estresse oxidativo (EOx). A CD foi analisada pela produção de radicais livres (RL) e do radical hidroxila (OH \cdot). Os dados foram submetidos a ANOVA/Tukey, (p<0,05).

Resultados: G2 e G4 apresentaram semelhante EC (p>0,05). A menor DTH $2O_2$ ocorreu em G4 em comparação a G2 e G3 (p<0,05), o que fez com que as células em G4 exibissem o maior valor de Vi e menor índice de EOx (p<0,05). A CD do gel clareador em G2 foi semelhante a G4 (p>0,05).

Conclusão: O revestimento do esmalte com biopolímeros (SN+PPC) e o uso do LEDv favorece a cinética de degradação do gel clareador com 6% H_2O_2 e reduz a difusão de H_2O_2 , aumentando sua eficácia clareadora e reduzindo sua citotoxicidade.

2201 - Efeitos da catálise química combinada com a fotocatalise sobre a eficácia clareadora e citotoxicidade de um gel com 35% de peróxido de hidrogênio

Stephanie Lissa Tsukamoto^{1*}, Rafael Antonio de Oliveira Ribeiro², Victória Peruchi², Filipe Koon Wu Mon², Igor Paulino Mendes Soares², Diana Gabriela Soares³, Josimeri Hebling⁴, Carlos Alberto de Souza Costa¹

¹Departamento de Fisiologia e Patologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

²Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

³Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP;

⁴Departamento de Morfologia e Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: Avaliar o efeito da incorporação de óxido de manganês (MnO) ou da enzima peroxidase hêmica (HRP) sobre a eficácia clareadora (EC) e citotoxicidade (CT) de um gel de consultório com 35% de peróxido de hidrogênio (35% H_2O_2), irradiado ou não com LED violeta (LEDv).

Material e métodos: Discos de esmalte/dentina foram adaptados em câmaras pulpares artificiais, estabelecendo os grupos (n=8): G1: Sem tratamento (controle negativo); G2: 35% H_2O_2 (controle positivo); G3: 35% H_2O_2 +HRP; G4: 35% H_2O_2 +HRP+LEDv; G5: 35% H_2O_2 +MnO; G6: 35% H_2O_2 +MnO+LEDv. Após o clareamento, a EC (ΔE_{00} e ΔWI), cinética de degradação (CD) do H_2O_2 e sua difusão trans-amelodentinária (DT) foram determinadas. Os extratos (meio de cultura + componentes dos géis difundidos pelos discos) foram aplicados sobre células MDPC-23, as quais tiveram a viabilidade (Vi) e estresse oxidativo (EOx) analisados. A CD foi avaliada pela produção de radicais livres (RL) e radical hidroxila (OH⁻) (ANOVA/Tukey, $\alpha=5\%$).

Resultados: G3, G4, G5 e G6 apresentaram EC superior a G2 ($p<0,05$), sendo que G3, G4 e G6 não diferiram entre si ($p>0,05$). Semelhante Vi ocorreu nos grupos contendo MnO ou HRP, independente do uso do LEDv ($p>0,05$), cujos valores foram superiores a G2 ($p<0,05$). O LEDv aumentou a produção de RL e OH⁻ no gel contendo MnO ($p<0,05$), mas não teve ação sobre o gel com HRP ($p>0,05$).

Conclusão: A adição do MnO ou HRP no gel clareador com 35% H_2O_2 , independente de sua irradiação com LEDv, aumenta a EC e diminui a CT do produto, sendo que a CD é potencializada apenas no gel com MnO.

2202 - Análise de uma estratégia clareadora associando biopolímeros e LED violeta: Efeito clareador, citotoxicidade e expressão de gênica de células da polpa humana em cultura 3D

Rafael Antonio de Oliveira Ribeiro^{1*}, Victória Peruchi¹, Filipe Koon Wu Mon¹, Igor Paulino Mendes Soares¹, Diana Gabriela Soares², Josimeri Hebling³, Carlos Alberto de Souza Costa⁴

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

²Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP;

³Departamento de Morfologia e Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

⁴Departamento de Fisiologia e Patologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: Avaliar a influência de uma estratégia clareadora baseada no recobrimento do esmalte com scaffold de nanofibras (SN) + primer polimérico catalisador (PPC) sobre a eficácia estética (EE) de um gel de consultório (35% H_2O_2) irradiado com LED violeta (LEDv), bem como sua citocompatibilidade (CT) e expressão de genes relacionados com inflamação e mineralização.

Material e métodos: Uma cultura 3D com células pulpares humanas (HDPCs) foi usada para os testes de CT (viabilidade/AlamarBlue; e estresse oxidativo/sonda carboxy- H_2DCFDA) e expressão gênica (RT-qPCR) de TNF, IL1B, PTGS2, IL8, IL6, PPRAG e HMOX1 (inflamação) e de DSPP, DMP1, SPP1, BGLAP e ALPL (mineralização). Discos de esmalte/dentina foram adaptados em câmaras pulpares artificiais e os seguintes procedimentos foram realizados (n=8): G1: controle negativo (sem tratamento); G2: 35% H_2O_2 /45min; G3: SN + PPC + 35% H_2O_2 /15min + LEDv/15min. Os extratos (meio de cultura + componentes dos géis difundidos) foram coletados e imediatamente aplicados sobre a cultura 3D contendo HDPCs, sendo os discos submetidos ao teste de EE (ΔE_{00} e ΔWID). Os dados foram analisados por ANOVA/Tukey ($\alpha=5\%$).

Resultados: A EE foi semelhante entre G2 e G3 em ambas as equações ($p>0,05$). As células em G3 exibiram maior viabilidade e expressão de marcadores para mineralização, bem como menor nível de estresse oxidativo e expressão de marcadores inflamatórios quando comparado a G2 ($p<0,05$).

Conclusão: A estratégia clareadora avaliada reduz a CT, bem como modula a expressão gênica de marcadores inflamatórios e de mineralização por HDPCs, sem prejudicar a eficácia estética promovida pelo gel clareador com 35% de H_2O_2 .

2203 - Efeitos das argilas minerais no esmalte dental quanto as propriedades físicas e topográficas

Carolina Meneghin Barbosa^{1*}, Julliana Andrade da Silva¹, Iana Maria Costa Gonçalves¹, Flávio Henrique Baggio Aguiar¹, Débora Alves Nunes Leite Lima¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, SP, Brasil.

Objetivos: Avaliar os efeitos das partículas de argila mineral (caulim, Sparclay SGY e Tersil CGY) nas propriedades físicas de microdureza superficial (KHN), rugosidade superficial (Ra) e avaliação de cor por meio de um espectrofotômetro (CIE LAB, CIEDE 2000, Índice de Branqueamento (ΔE_{ab} , ΔE_{00} , ΔWID) e análise das alterações na topografia da superfície do esmalte dental por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV).

Material e métodos: 72 dentes bovinos foram divididos aleatoriamente em 6 grupos (n=12): NC, controle negativo; SD, sílica (SiO_2); CC, carbonato de cálcio ($CaCO_3$); K, caulim; SGY, Sparclay SGY; e CGY, Tersil CGY. 5.000 ciclos de escovação foram realizados. Os dados de KHN foram analisados por um modelo linear misto para medidas repetidas ao longo do tempo, Ra foi analisada pelo teste de Kruskal–Wallis, Dunn e testes de Wilcoxon pareados, os dados de ΔE_{ab} *, ΔE_{00} e ΔWID foram analisados pelos testes de Kruskal–Wallis e Dunn, todas as análises foram realizadas no programa R*, com nível de significância de 5%, não houve diferença significativa na KHN entre os grupos ($p > 0.05$)

Resultados: após 24 horas, a concentração de Ra foi significativamente maior no grupo CGY do que no NC, SD e CC (< 0.0001), ΔE_{ab} *, ΔE_{00} e ΔWID não diferiram significativamente do grupo NC ($p > 0.05$), durante a análise de MEV do pó de argila, as partículas de K e SGY exibiram uma aparência em forma de aglomerados minerais.

Conclusão: O pó das argilas minerais não alterou a microdureza superficial (KHN) do esmalte dental.

2204 - Resistência ao desgaste da zircônia totalmente estabilizada (Y-FSZ) polida e glazeada sob o antagonista esmalte dentário

Paulo Eduardo Barros de Souza Oliveira^{1*}, Lívia Fiorin¹, Adriana Cláudia Lapria Faria¹, Ricardo Faria Ribeiro¹, Renata Cristina Silveira Rodrigues¹

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP – USP).

Objetivos: Avaliar o efeito de acabamentos superficiais na resistência ao desgaste da Y-FSZ frente ao esmalte dentário.

Material e métodos: Terceiros molares humanos e blocos de zircônia pré-sinterizada foram seccionados em cortadeira de precisão com disco diamantado sob refrigeração. As amostras planas de zircônia foram divididas em 6 grupos de acordo com o tipo de acabamento superficial, sendo C (controle), CE (caracterização extrínseca), P (polimento), G (glaze), CEG (caracterização extrínseca + glaze) e CEP (caracterização extrínseca + polimento). As amostras de esmalte foram posicionadas em oposição às amostras de Y-FSZ em máquina de carregamento mecânico para a realização do ensaio de desgaste sob frequência de 2 Hz, carga de 20N, deslizamento de 5mm. Foram realizados 300.000 ciclos com as amostras imersas em água destilada à 37° C. Antes e após o ensaio, as amostras de esmalte dentário foram posicionadas em um projetor de perfil para a medida da perda de altura vertical.

Resultados: Os dados foram comparados por análise de variância (ANOVA) de um fator e pós teste de Tukey. Houve diferença entre os grupos, sendo que o grupo P provocou perda de altura vertical no esmalte dentário humano significativamente menor do que os demais grupos.

Conclusão: O polimento reduziu a perda de altura vertical do esmalte dentário.

2205 - Osseointegração com implantes funcionalizados por *Rubus coreanus*: Uma abordagem multiescala

Odir Nunes de Oliveira Filho^{1*}, Naara Gabriela Monteiro¹, Fábio Roberto de Souza Batista¹, Ana Cláudia Ervolino Silva¹, Paulo Noronha Lisboa Filho¹, Nihal Ahmed¹, Kathryn Grandfield¹, Roberta Okamoto¹

¹LSMT/ Departamento de Ciências Básicas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliar, numa abordagem multiescala, o efeito da funcionalização de implantes com *Rubus coreanus* (RC) no reparo ósseo periimplantar de ratas saudáveis ou deficientes em estrógeno.

Material e métodos: Após a aprovação do comitê de ética nº410-2020, 64 ratas Wistar foram divididas em 8 grupos experimentais: SHAM CONV; SHAM DMSO; SHAM RC200; SHAM RC400; OVX CONV; OVX DMSO; OVX RC200 e OVX RC400. Os grupos SHAM foram submetidos a cirurgia fictícia e os grupos OVX foram ovariectomizados. Após 30 dias, os implantes foram instalados nas metáfises proximais das tíbias. 28 dias após a cirurgia de instalação dos implantes os animais foram eutanasiados. Em cada grupo experimental as amostras foram utilizadas para a análise de contra-torque, micro-CT, imunohistoquímica e análise ultraestrutural. Todos os dados quantitativos foram submetidos ao teste de homocedasticidade e o nível de significância foi de $p < 0,05$.

Resultados: A avaliação conjunta dos resultados mostrou que a funcionalização por RC200 e RC400 proporcionou uma melhora discreta no reparo periimplantar quanto à caracterização biomecânica, e da microarquitetura óssea. Além disso, a imunomarcagem demonstrou uma melhora nas características histológicas e a expressão de marcadores que caracterizam um melhor desempenho para o RC200 tanto nos animais SHAM como nos animais osteopênicos; bem como a análise ultraestrutural, através da microscopia eletrônica de transmissão, que evidenciou nanometricamente o impacto do RC na formação óssea.

Conclusão: Os resultados indicam que a funcionalização com RC, em especial o RC200, promove importantes respostas celulares sobre o reparo periimplantar principalmente quando administrado de forma preventiva.

2206 - Materiais biomiméticos na remineralização dentária: Uma revisão de escopo

Renally B.W. Lima^{1*}, Samara L.S.S Araújo¹, Rafael F. Norat¹, Laryssa M.M. Barbosa², Juan V.C. Leite³, João Vitor N. Santos⁴, Gabriela A.P. Magalhães⁵, Ana K.M. De Andrade¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Universidade Federal da Paraíba (UFPB);

²Departamento de Odontologia Restauradora, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG);

³Divisão de Materiais Dentários, Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba/Universidade Estadual de Campinas (FOP/UNICAMP);

⁴Departamento de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN);

⁵Departamento de Ciência Restauradora, Faculdade de Odontologia da Geórgia, Estados Unidos.

Objetivos: Mapear e sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre o uso dos materiais e análogos biomiméticos para remineralização biomimética do esmalte e da dentina.

Material e métodos: Esta revisão foi previamente cadastrada na plataforma Open Science Framework (DOI 10.17605/OSF.IO/EC6Y4) e foi conduzida de acordo com as diretrizes do PRISMA-ScR para revisões de escopo. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed/Medline, Scopus, Embase e Web of Science em janeiro de 2024 para identificação dos estudos. Estudos que aplicaram materiais ou análogos biomiméticos diretamente no esmalte e/ou na dentina humana ou de animal foram incluídos. Foram excluídos estudos que incorporaram os análogos biomiméticos em materiais restauradores.

Resultados: No total, 1338 artigos foram encontrados e 132 estudos foram selecionados para a análise descritiva de acordo com os critérios de elegibilidade. A maioria dos estudos incluídos foram estudos in vitro (n = 110), seguidos de estudos in situ (n = 13). Os agentes biomiméticos mais investigados na presente literatura foram o fosfato de cálcio (n = 23), hidroxiapatita biomimética (n = 18), o peptídeo de automontagem P11-4 (n = 11) e os dendrímeros de poliamidoamina (n = 10). Foi demonstrado efeito remineralizador dos materiais ou análogos biomiméticos em tecidos dentários humanos e bovinos, em todos os estudos incluídos.

Conclusão: Dentre os agentes biomiméticos com mais evidências científicas, destacam-se o fosfato de cálcio, a hidroxiapatita, o peptídeo de automontagem P11-4 e os dendrímeros de poliamidoamina. A eficácia remineralizadora desses compostos tem sido demonstrada, majoritariamente através de estudos in vitro.

2207 - Estudo clínico randomizado e paralelo de diferentes tratamentos de consultório para hipersensibilidade dentinária de 6 meses

Bruna Perazza^{1*}, Fernanda de Souza e Silva Ramos², Érika Mayumi Omoto¹, André Luiz Fraga Briso¹, Caio César Pavani¹, Anderson Catelan¹, Silvio José Mauro¹, Ticiane Cestari Fagundes¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araçatuba, São Paulo, Brasil;

²Faculdade de Odontologia da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

Objetivos: Este ensaio clínico longitudinal, randomizado e paralelo teve como objetivo analisar a longevidade de diferentes tratamentos de consultório para hipersensibilidade dentinária após 6 meses.

Material e métodos: Cento e noventa e dois dentes com hipersensibilidade dentinária nas exposições radiculares foram tratados com os seguintes dessensibilizantes: verniz fluoretado (Duraphat – FLU); solução cerâmica bioativa (Biosilicato - BIOS); adesivo autocondicionante universal (Single Bond Universal – SBU); verniz fotoativado bioativo (preenchimento PRG - SPRG). A hipersensibilidade foi avaliada por meio de escala visual analógica (EVA) e escala visual computadorizada (CoVAS), antes dos tratamentos (linha de base) e após 7, 15, 30 dias e 6 meses. Os dados foram submetidos ao modelo de regressão linear com efeitos fixos e pós-teste com contrastes ortogonais.

Resultados: A escala VAS mostrou redução significativa de HD a partir de 7 dias para BIOS e SBU, a partir de 15 dias para FLU e SPRG. Pela análise CoVAS todos os dessensibilizantes supracitados foram capazes de reduzir significativamente a HD após 7 dias, exceto o SPRG, que apresentou essa redução após 15 dias da aplicação inicial.

Conclusão: Todos os tratamentos em consultório foram eficazes na redução da HD após 6 meses, com níveis semelhantes de dor.

2208 - Efeitos de soluções desinfetantes na resina impressa comparada à resina acrílica termoativada para base de prótese

Carolina Alves Freiria de Oliveira^{1*}, Marcella Nakamura Costa da Silva¹, Willian Arede Rodrigues¹, Gustavo Lucas dos Santos¹, Ana Paula Macedo¹, Viviane de Cássia Oliveira¹, Valeria Oliveira Pagnano¹

¹Laboratório de Metrologia do Departamento de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP, Brasil.

Objetivos: O objetivo deste estudo foi avaliar in vitro os efeitos de soluções higienizadoras nas superfícies da resina para impressão 3D [RI] (Cosmos Denture®) comparativamente à resina acrílica termoativada [RT] (Clássico) num período simulado de 5 anos de imersão diária (T5).

Material e métodos: Foram utilizadas 80 amostras (65,0 x 10,0 x 3,3 mm) para análise de resistência à flexão (RF, MPa) e 60 amostras (Ø20 mm x 3 mm) para a análise de microdureza (HK, kgf/mm²). Os espécimes foram distribuídos aleatoriamente nos grupos (n=10): água destilada (AD, controle), Hipoclorito de sódio 0,2% (HS)-imersão de 20 minutos/dia (HS), Ácido peracético 0,2% (AP)-imersão de 10 minutos/dia, e grupo seco para RF. Utilizou-se Wald-test em modelo linear generalizado para RF e Wald-test em Estimador de Equações Generalizado (GEE) para HK, com ajuste de Bonferroni, com nível de significância de 5%.

Resultados: RF diminuiu após a imersão nas soluções para ambas as resinas (p<0,001). Em RT, AP proporcionou maior microdureza que HS (p=0,045). Comparando as resinas por tempo, em T0, RI apresentou menor microdureza (p<0,001) e em T5, maior microdureza que RT (p<0,001).

Conclusão: Conclui-se que a imersão em qualquer solução diminui RF, e que em relação a HK, AP provocou aumento comparado ao HS para RT, ademais, RI apresentou maior HK que RT. Assim, o uso de RI é promissor para a rotina odontológica.

2209 - Estudo *in vivo*: Tratamento com fitoterápico *Bauhinia forficata* sobre o reparo periimplantar em ratos diabéticos tipo 2

Isadora Castaldi Sousa^{1*}, Letícia Pitol Palin¹, Odir Nunes de Oliveira Filho¹, Fábio Roberto de Souza Batista¹, Doris Hissako Matsushita¹, Roberta Okamoto¹

¹Departamento de Ciências Básicas, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade de Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Objetivos: O estudo teve como objetivo avaliar, do ponto de vista estrutural, a biomecânica periimplantar e de ossos longos em ratos normoglicêmicos e diabéticos tipo 2, tratados ou não com *Bauhinia forficata* (Bf).

Material e métodos: Trinta e dois ratos foram utilizados, divididos em quatro grupos: NG (normoglicêmicos); NGBf (normoglicêmicos com chá); DM2 (diabéticos); e DM2Bf (diabéticos com chá). O DM2 foi induzido pela associação entre dieta de cafeteria e aplicação única de estreptozotocina após 21 dias. O tratamento com Bf iniciou com a confirmação do DM2. Após 15 dias, os ratos foram submetidos à instalação de implantes nas tíbias. A eutanásia ocorreu 28 dias após a cirurgia para avaliação do torque de remoção dos implantes e microtomografia (MicroCT) da região periimplantar, além do ensaio de flexão de três pontos e MicroCT dos fêmures. Os resultados foram analisados estatisticamente com nível de significância de 5%.

Resultados: O torque de remoção dos implantes foi maior nos grupos NG e NGBf em comparação com os grupos DM2 e DM2Bf. No ensaio de flexão dos fêmures, os melhores resultados foram observados nos grupos NGBf e DM2Bf. A MicroCT periimplantar mostrou diferenças significativas entre os grupos, com o grupo DM2 apresentando os piores resultados de formação óssea em contato com os implantes. Quanto aos fêmures, a MicroCT revelou diferenças na densidade de conectividade e no número de trabeculados.

Conclusão: Portanto, conclui-se que o DM2 prejudica o reparo periimplantar, sem afetar o metabolismo ósseo, e que a *Bauhinia forficata* tem efeitos positivos na progressão da doença.

2210 - Efeito do condicionamento seletivo da dentina na durabilidade da resistência de união de restaurações dentais usando adesivos universais

Guilherme Miguel Moreira de Oliveira^{1*}, Pedro Henrique Faneco Garroti¹, Heloísa Caroline da Mota¹, Vitória Marques Gomes¹, Paulo Henrique dos Santos¹, Ticiane Cestari Fagundes¹, André Luiz Fraga Briso¹, Anderson Catelan¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade de Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliar o efeito do condicionamento seletivo da dentina (CSD) na durabilidade da resistência de união (RU) de restaurações em resina composta usando diferentes sistemas adesivos universais, antes e após a ciclagem térmica.

Material e métodos: A superfície vestibular de 48 incisivos bovinos (n=8) foi desgastada para exposição de dentina média e divididos de acordo com o CSD (não e sim), composição do adesivo (com HEMA e BPA; sem BPA; e sem BPA e HEMA) e período de avaliação (24h e após ciclagem térmica). Os adesivos foram aplicados no modo autocondicionante ou com o CSD usando ácido fosfórico 35% por 3s, volatilizados e fotoativados por 10s. Então um bloco retangular de compósito "bulk fill" foi confeccionado e fotoativado por 20s. Os espécimes foram cortados em palitos de 1x1mm, sendo que metade dos palitos foram avaliados após 24h ou 20.000 ciclos térmicos (5 e 55°C, 30s). A RU pelo teste de microtração foi obtida usando uma máquina semi-universal de ensaios. Os dados foram analisados estatisticamente pela ANOVA três critérios e teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: O CSD ($18,7\pm 63,62\text{MPa}$) apresentou maior RU comparado ao modo autocondicionante ($14,76\pm 4,39\text{MPa}$) ($p<0,0001$) e a ciclagem térmica ($14,63\pm 4,73\text{MPa}$) reduziu os valores de RU comparado à 24h ($18,89\pm 2,99\text{MPa}$) ($p<0,0001$), sendo que o CSD apresentou maiores valores de RU tanto em 24h como após a termociclagem ($p=0,0458$). A RU não foi afetada pelo tipo de adesivo ($p=0,2956$).

Conclusão: O CSD poderia ser uma alternativa viável para melhorar a interação de adesivos universais e aumentar a durabilidade da adesão.

2211 - Bioatividade de hidrogéis termorresponsivos carregados com ácido ascórbico e ácido retinóico para tratamento endodôntico de dentes permanentes imaturos

Fernandes LO^{1*}, Mendes-Soares IP², Anselmi C³, Ribeiro RAO², Peruchi V², Pires MLBA³, de-Souza-Costa CA⁴, Hebling J³

¹Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

²Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

³Departamento de Morfologia e Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

⁴Departamento de Fisiologia e Patologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: Avaliar a bioatividade do ácido ascórbico (AA) e do ácido retinoico (AR) incorporados a hidrogéis de Pluronic F-127 (P) e colágeno (Col) sobre células da papila apical humana (hAPCs).

Material e método: hAPCs foram obtidas de molares humanos hígidos (n=4) e caracterizadas por citometria de fluxo. Após seleção inicial, AR 0,1 µM e AA 300 µM foram incorporados, isolados ou associados, ao hidrogel P25% ou Col. Os grupos (n=10): Col, Col+AA, Col+AR, Col+AA+AR, P25%, P25%+AA, P25%+AR, P25%+AA+AR foram avaliados em cocultura de hAPCs com células endoteliais (HUVECs) quanto à viabilidade celular (alamarBlue, 1, 3 e 7d), formação de matriz mineralizada (Alizarin Red, 14d), síntese de colágeno total (Sirius Red, 7 e 14d) e migração celular ativa (Transwell, 1d), por contato indireto. A expressão de genes relacionados a regeneração endodôntica (RT-qPCR, 1d) foi avaliada inserindo os biomateriais em segmentos radiculares de incisivos bovinos para avaliação da resposta celular in situ (n=6). Os dados foram analisados com ANOVAs e pós-testes específicos (α=5%).

Resultados: Col+AA, Col+AR e Col+AA+AR aumentaram a viabilidade celular (p<0,05). P25%+AR aumentou a síntese de colágeno total e P25%+AA+AR aumentou a formação de matriz mineralizada (p<0,05). No modelo in situ, modulação da expressão gênica foi observada para Col+AA, Col+AR, PL25%+AR+AA e P25%+AR (p<0,05).

Conclusão: Células da cocultura hAPCs e HUVECs foram bioestimuladas por AR 0,1 µM e AA 300 µM e a associação dessas moléculas a hidrogéis de P ou Col resultou em biomateriais com potencial para procedimentos de regeneração endodôntica.

2212 - Influência da adição de Pentóxido de Nióbio em resinas compostas para impressão 3D

Michaela dos Kehl^{1*}, Gabriela de Souza Balbinot¹, Alvaro Della Bona¹, Fabrício Mezzomo Collares¹

¹Laboratório de Materiais Dentários/ Materiais Dentários/ Universidade Federal do Rio grande do Sul.

Objetivos: Avaliar a influência da adição de pentóxido de nióbio (Nb_2O_5) em resinas compostas para impressão 3D.

Material e método: A resina composta para impressão 3D experimental foi formulada com UDMA (70%) BISEMA (20%) TEGDMA (10%), em peso. Como carga, vidro de bário (45%) e pentóxido de nióbio em duas diferentes concentrações (2% e 5%), em peso foram adicionados. Como grupo controle foi utilizada a resina sem adição do pentóxido de nióbio. Foram realizados os ensaios de radiopacidade, resistência à flexão de acordo com a ISO 4049, grau de conversão com FTIR e deposição mineral com espectroscopia RAMAN (imediatamente, 7 e 14 dias).

Resultados: O teste de radiopacidade não apresentou diferença entre os grupos, o resultado do Gcontrole foi de 1mmAl e do GNb_2O_5 2% foi de 1,06 mmAl, o GNb_2O_5 5% apresentou menor média, no valor de 0,92mmAl. A resistência à flexão do grupo controle apresentou como média (112MPa \pm 10,5MPa) não apresentando diferença estatística entre os grupos Nb_2O_5 2% (111MPa \pm 10,1MPa) e Nb_2O_5 5% (106,9MPa \pm 17,3MPa). Os resultados para o grau de conversão foram Gcontrole 92,4%, GNb_2O_5 2% 92,9% e GNb_2O_5 5% 91,9%.

Conclusão: A adição de Pentóxido de Nióbio nas concentrações de 2% e 5% mostraram-se promissora para resinas compostas para impressão 3D.

2213 - Influência do peróxido de benzoíla em uma resina fotopolimerizável de impressão 3D por estereolitografia

Leonardo De Freitas Ebel^{1*}, Emanuela Gaviolli¹, Gabriela De Souza Balbinot¹, Fabrício Mezzomo Collares¹, Vicente Castelo Branco Leitune¹

¹Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Objetivos: Avaliar a influência da adição de peróxido de benzoíla nas propriedades químicas e mecânicas de uma resina experimental para impressão 3D.

Material e métodos: Foram formuladas resinas com 60% UDMA, 40% TEGDMA, 15% de vidro de bário, 1% TPO e 0,01% BHT. Peróxido de benzoíla (BPO) foi adicionado em 0,5% (G0,5%) e 1% (G1%), em peso, e um grupo controle sem adição (GC). As amostras produzidas em modelo 3D foram impressas em impressora UV-LCD. O processamento pós-polimerização foi lavagem com álcool isopropílico e forno UV por 10 minutos, com diferentes temperaturas: sem aquecimento (GC-NH, G0,5%-NH, G1%-NH), 65°C (GC-65, G0,5%-65, G1%-65) e 75°C (GC-75, G0,5%-75, G1%-75). As amostras foram submetidas à análise da resistência à flexão, grau de conversão, amolecimento em solvente e citotoxicidade (MTT e SRB).

Resultados: A resistência à flexão do G0,5%-65, 97,09 ($\pm 9,56$) MPa foi maior que G0,5%-75, 79,20 ($\pm 13,04$) MPa ($p < 0,05$); sem diferenças entre módulos de elasticidade e dureza inicial de todos os grupos ($p > 0,05$), com redução da dureza após imersão em solvente ($p < 0,05$). G0,5%-75 apresentou menor porcentagem de degradação ($\Delta KHN\%$) que GC-75 e G1%-75, enquanto G0,5%-NH teve maior degradação que G0,5%-65 e G0,5%-75. Houve maior viabilidade celular (MTT) em GC-NH e G1%-75 em relação ao G1%-NH. O grau de conversão apresentou diferença apenas quando o fator analisado foi a temperatura pós-polimerização ($p < 0,05$).

Conclusão: A adição de 1%, em peso, de peróxido de benzoíla demonstrou aumento na resistência à flexão, grau de conversão e viabilidade celular conforme aumento da temperatura.

2214 - Influência de diferentes instrumentais na alteração de cor de resinas compostas

Felipe Busatta Trevisan^{1*}, Nayara Letícia Simões¹, José Carlos d'Ornellas Pereira Junior², Marcelo Barbalho Pereira³, Fabrício Mezzomo Collares¹

¹Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul;

²Cirurgião-Dentista privado.

³Instituto de Física - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Objetivos: Avaliar a influência da manipulação com diferentes instrumentais na cor de resinas compostas.

Material e métodos: Foram utilizadas quatro diferentes resinas compostas – Palfique LX5, Harmonize, Forma, Filtek Supreme – com seis instrumentais diferentes – LM Arte Dark Diamond, LM Arte, Thimon Almor, OptraSculpt, Quinelato Almore 1, Golgran SD1 – manipulando a resina por três minutos e inserindo numa matriz de silicóna de adição. Foram usados como controle corpos de prova sem manipulação com instrumental para cada grupo das resinas compostas. A cor foi avaliada por meio de um espectrofotômetro por reflectância (CARY 5000 UV-Vis-NIR) para cada cada grupo (n=3) e os dados foram computados, expressos pelo CIEDE2000 e comparados aos parâmetros de percepção e aceitabilidade. A superfície de um espécime de cada grupo foi avaliada por microscopia eletrônica de varredura (MEV) (Zeiss EVO MA10).

Resultados: A espátula Thimon Almor foi o instrumental que teve a maior alteração de cor. Os instrumentais LM Arte Dark Diamond, LM Arte, OptraSculpt e Golgran não ultrapassaram o limiar de aceitação em nenhuma das resinas compostas. A resina composta que sofreu a maior alteração de cor, acima do limiar de aceitação, foi a Palfique LX5. As resinas Forma e Filtek Supreme sofreram menor alteração de cor, independente do instrumental utilizado.

Conclusão: A alteração de cor após a manipulação de resinas compostas foi influenciada pelos instrumentais e diferentes resinas compostas.

2215 - Alteração de rugosidade e estabilidade de cor de resinas compostas contendo partículas S-PRG após exposição ao café

Milagros Falcon Aguilar^{1*}, Fabiano Augusto dos Santos Janisch^{1*}, Flávio Henrique Baggio Aguiar¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Roberta Tarkany Basting¹, Waldemir Francisco Vieira-Junior¹

¹Departamento de Clínica Odontológica - Dentística, FOP UNICAMP.

Objetivos: O estudo avaliou os efeitos da exposição ao café nas propriedades de cor e rugosidade de resinas compostas convencionais e bulk-fill, com e sem partículas S-PRG (surface pre-reacted glass-ionomer).

Material e métodos: Amostras cilíndricas de resina composta (6 x 2 mm) foram obtidas das resinas compostas (n=12): nano-híbrida convencional (Tetric N-Ceram, Ivoclar); nano-híbrida com partículas S-PRG (Beautifil II, Shofu); bulk-fill (Tetric N-Ceram Bulk Fill, Ivoclar); e bulk-fill com partículas S-PRG (Beautifil Bulk Restorative, Shofu). As amostras foram avaliadas quanto à rugosidade de superfície (Ra), coordenadas de cor (CIE L*a*b*), Escala Vita e valores de alteração geral de cor (ΔE_{ab} , ΔE_{00}). As análises foram realizadas no início (baseline) e após 7 dias de imersão no café. Os dados foram submetidos a modelos lineares generalizados, testes de Kruskal-Wallis, Dunn e Wilcoxon pareado ($\alpha = 0,05$).

Resultados: Após a exposição ao café, todas as resinas compostas demonstraram uma diminuição significativa nos valores de L* e um aumento significativo nos valores de a*, b* e escores de cor Vita ($p < 0,05$). A resina composta Tetric N-Ceram apresentou os menores valores de rugosidade após a exposição ao café ($p < 0,05$). Quanto ao ΔE_{ab} , as resinas compostas Beautifil Bulk Restorative e Tetric N-Ceram apresentaram valores maiores do que a resina composta Beautifil II, enquanto para o ΔE_{00} foi observada diferença entre a resina composta Beautifil Bulk Restorative e Beautifil II ($p < 0,05$). Resinas compostas com partículas S-PRG apresentaram dinâmica de manchamento semelhante às convencionais, porém sua versão bulk-fill apresentou menor estabilidade da cor.

Conclusão: Após exposição ao café, as resinas compostas com partículas S-PRG apresentaram maior rugosidade de superfície.

2216 - Resistência de união e caracterização da união resina-dentina produzida após remineralização biomimética da dentina mediada pelos análogos trimetafosfato de sódio e ácido poliacrílico

Maria Luiza Barucci Araujo Pires^{1*}, Lídia de Oliveira Fernandes², Igor Paulino Mendes Soares³, Juliana Rios de Oliveira¹, Débora Lopes Salles Scheffel⁴, Mariana Sversut Gibin⁵, Carlos Alberto de Souza Costa⁶, Josimeri Hebling¹

¹Departamento de Morfologia e Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, Brasil.

²Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, Brasil.

³Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Brasil;

⁴Department of Oral Health Science, Division of Pediatric Dentistry, University of Kentucky, Lexington – KY, USA;

⁵Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá, Brasil;

⁶Departamento de Fisiologia e Patologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Brasil.

Objetivos: Investigar o efeito dos análogos ácido poliacrílico (PAA) e trimetafosfato de sódio (STMP) sobre o desempenho imediato da união resina-dentina.

Material e métodos: Superfícies planas de dentina foram produzidas em molares humanos (N=32), e os dentes foram montados sob pressão intrapulpar (0,28 psi) com SBF 24h antes dos procedimentos adesivos. A dentina foi condicionada com ácido fosfórico por 15s seguido da aplicação de: água (controle), STMP 100.000µg/mL+PAA 500µg/mL, STMP/PAA+Remineralização (REM) ou apenas REM (n=8). A REM foi induzida pela aplicação consecutiva de CaCl₂ (48,0 mM) e Na₂HPO₄ (28,8 mM). Os análogos foram aplicados (30 µL) por 60s, sem agitação, enquanto a REM foi mantida (15 µL/solução) por 10 minutos. Então, foi aplicado o sistema adesivo Single Bond Universal seguido da construção de um bloco de resina. Foram obtidos espécimes para os ensaios de microtração, nanoinfiltração e espectroscopia Raman. Os dados foram analisados por ANOVA um critério ($\alpha=5\%$).

Resultados: Nenhum dos tratamentos pré-adesivos interferiu na resistência de união imediata ($p=0,406$). Houve infiltração de nitrato de prata na interface adesiva de todos os grupos, sendo mais evidente no grupo STMP/PAA+REM. A espessura da zona de difusão (camada híbrida) identificada por Raman não diferiu entre os grupos ($p=0,263$).

Conclusão: A remineralização com os análogos biomiméticos STMP/PAA, independentemente da associação com REM, não interferiu no desempenho adesivo imediato da união resina-dentina.

2217 - Comparação das formulações de hipoclorito de sódio em gel e solução sobre a cor e rugosidade do polimetilmetacrilato

Matheus Germano Ramos da Silva^{1*}, Maria Eduarda da Silva Broering¹, Ana Beatriz Sato Kamio¹, Andressa da Silva Barboza¹, Larissa Moreira Pinto¹, Juliana Silva Ribeiro de Andrade¹, Sheila Cristina Stolf¹, Maurício Malheiros Badaró¹

¹Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Laboratório Multiusuário de Pesquisas Físicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Objetivos: Verificar a ação de diferentes protocolos de desinfecção contendo um gel experimental e solução à base de hipoclorito de sódio a 0,5% (NaOCl) sobre as propriedades do PMMA termopolimerizável.

Material e métodos: Os espécimes foram aleatorizados nos grupos (n=15): Controle, escovação com água destilada; "E-Gel", escovação com gel de NaOCl a 0,5%; "E-Sol", escovação com a solução de NaOCl 0,5%; "E-Sol+rep" e "E-Gel+rep", escovação com a solução e gel, seguido de exposição em repouso de 20 minutos, respectivamente; "I-Sol" e "I-Gel", imersão isolada em solução e gel, respectivamente. As variáveis foram mensuradas no baseline e após 2 anos simulados por espectrofotômetro para estabilidade de cor (CIEDE2000) e perfilômetro para rugosidade de superfície. Análise qualitativa complementar foi realizada com microscopia eletrônica de varredura (MEV). Na comparação entre os protocolos aplicou-se o teste Kruskal Wallis, post-hoc corrigido de Bonferroni para comparações múltiplas (p<0,05).

Resultados: Para estabilidade de cor, as maiores alterações ocorreram após imersão em gel de NaOCl a 0,5% (p<0,001), enquanto que os demais protocolos de desinfecção se igualaram ao controle, com exceção do E+Sol+Rep, que foi intermediário. A rugosidade de superfície não alterou após a instituição de todos os protocolos de desinfecção, não havendo diferença entre solução e gel de NaOCl (p=0,069).

Conclusão: Os protocolos de escovação isolada e a associação de métodos com gel de NaOCl 0,5% não causaram alterações de cor e rugosidade após 2 anos de escovação simulada.

2218 - Abrasão da dentina radicular: Efeito da rigidez das cerdas da escova e da força aplicada na escovação

Gabriela Pereira Garcia^{1*}, Cristina das Neves Girão Salgado Soares¹, Sávio José Cardoso Bezerra¹, Taís Scaramucci Forlin¹, Anderson Takeo Hara¹, Cecília Pedrosa Turssi¹

¹Divisão de Cariologia e Odontologia Restauradora, Faculdade São Leopoldo Mandic.

Objetivos: Este estudo investigou o desgaste da dentina radicular decorrente da abrasão por escovas de cerdas macias e duras, sob diferentes intensidades de força aplicada durante a escovação.

Material e métodos: Fragmentos (3x3x2mm) de dentina radicular foram obtidos a partir de terceiros molares humanos. Após embutimento, as amostras foram planificadas e polidas em politriz pneumática, utilizando lixas de granulação decrescente, seguidas por polimento com disco de feltro associado à pasta de alumina com partículas de 0,3µm. Em seguida, a superfície de cada fragmento recebeu uma fita de cloreto de polivinila bilateralmente, criando áreas de referência e deixando exposta uma região central de 1 mm de largura. As amostras (n = 16) foram submetidas à escovação sob forças de baixa e elevada intensidades (1 e 3N), utilizando escovas de cerdas macia (Oral-B® Indicator, Procter & Gamble) ou dura (Tek, Johnson & Johnson), na presença de 20mL de suspensão de moderada abrasividade (Zeodent® 124). Foram realizados 55.000 movimentos de escovação, sob frequência de 2,5Hz. O desgaste foi mensurado por meio de perfilometria óptica (Proscan 2000, Scantron) e os dados coletados submetidos à análise de variância a dois critérios ($\alpha=5\%$).

Resultado: Independente da força aplicada, houve desgaste significativamente maior da dentina radicular ao se utilizar escova com cerdas duras ($p=0,002$) e independente da rigidez das cerdas da escova utilizada, houve desgaste significativamente maior ao se aplicar força elevada na escovação ($p=0,019$).

Conclusão: Concluiu-se que o grau de abrasão na dentina radicular é proporcionalmente relacionado à força aplicada durante a escovação e à dureza das cerdas da escova.

2219 - Estabilidade do cimento de ionômero de vidro e análise de desgaste oclusal em dentes com hipomineralização molar-incisivo: Estudo *in vivo* utilizando escaneamento intraoral 3D

Lucas Eduardo Kava^{1*}, Bruna S. H. Tonin¹, Isabela B. Quero¹, Luciana Pion Antonio¹, Juliana J. Faraoni¹, Regina Guenka Palma-Dibb¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Objetivos: Analisar a propensão ao desgaste na face oclusal de dentes com e sem hipomineralização molar-incisivo (HMI) e investigar a estabilidade do cimento de ionômero de vidro (CIV) sobre a superfície oclusal de dentes com HMI.

Material e métodos: Foi realizada uma coorte prospectiva com crianças de 6 a 10 anos diagnosticadas com HMI leve e/ou moderada. Cada paciente teve um ou dois primeiros molares tratados com o sistema de vidro híbrido Equia Forte (GC CORPORATION, Tokyo, Japan) (n=7) e foram escolhidos molares controle não tratados e sem HMI clinicamente visível (n=5). Os dentes foram escaneados com scanner intraoral (Carestream CS 3600) antes do tratamento (t0), seis (t1) e trinta (t2) meses após o tratamento. As avaliações de desgaste do dente e do material foram realizadas no software Medit Link. Para análise estatística dos dados, utilizou-se o teste de Mann-Whitney com nível de significância de 5%.

Resultados: A análise dos dados mostrou que não houve diferença significativa do desgaste entre os grupos ($p > 0,05$). Observou-se uma tendência de desgaste ao longo do tempo ($p < 0,05$), principalmente no grupo controle. Clinicamente, grande parte do desgaste no grupo tratado foi representado pelo material restaurador, afetando menos a estrutura dentária.

Conclusão: Concluiu-se que o CIV protegeu o remanescente dentário ao longo do tempo, com desgaste estatisticamente igual ao controle, sendo promissor para a proteção de dentes com HMI. Adicionalmente, o escaneamento intraoral mostrou-se uma ferramenta valiosa no monitoramento clínico de materiais odontológicos e no acompanhamento do desgaste dentário.

2220 - Síntese, caracterização e aplicação tópica de diferentes nano-hidroxiapatitas antes do clareamento dental

Leticia Condolo^{1*}, Carlos Guilherme Murr², Michael Willian Favoreto³, Alessandro Dourado Loguercio¹, Alessandra Reis¹, Christiane Philippini Ferreira Borges², Sandra Regina Masetto Antunes²

¹Universidade Estadual de Ponta Grossa Departamento de Odontologia;

²Universidade Estadual de Ponta Grossa Departamento de Química;

³Universidade Tuiuti do Paraná.

Objetivos: Este estudo visou sintetizar, caracterizar e avaliar a penetração de peróxido de hidrogênio (PH), a mudança de cor (MC) e a alteração da morfologia do esmalte dental após a aplicação de duas nano-hidroxiapatitas (nano-HAp) de diferentes formatos.

Material e métodos: Duas nano-HAp foram sintetizadas por coprecipitação: uma com forma de bastão (FB) e outra com forma esférica (FE). A carga superficial foi determinada em diferentes níveis de pH e as características analisadas por difração de raios X e espectroscopia de infravermelho. A morfologia foi observada por microscopia eletrônica de varredura (MEV). As partículas foram aplicadas sobre dentes antes do clareamento. Quarenta pré-molares hígidos foram divididos em 4 grupos (n=10): grupo controle (GC), clareamento com 35% PH (CC), aplicação de FB seguida de clareamento (FB+CC) e aplicação de FE seguida de clareamento (FE+CC). A concentração de PH foi medida por espectrofotometria UV-Vis e a MC com espectrofotômetro digital (ΔE_{ab} , ΔE_{00} e WID). Quatro dentes de cada grupo foram analisados com MEV. A análise estatística incluiu ANOVA de uma via e testes de Tukey e Dunnett ($\alpha=0.05$).

Resultados: FB e FE foram sintetizadas com sucesso, diferindo principalmente no pH durante a síntese. Todas as variações de morfologia das nano-HAp reduziram significativamente a difusão de PH na câmara pulpar ($p < 0,001$). Em relação à morfologia do esmalte, os grupos tratados mostraram maior deposição de HAp na superfície do esmalte. Essa deposição não interferiu na MC.

Conclusões: A aplicação de diferentes morfologias de nano-HAp antes do clareamento dental é promissora para mitigar os efeitos adversos dos procedimentos de clareamento dental.

2221 - Avaliação de propriedades mecânicas e físicas de resinas fluidas bioativas submetidas a ciclagem erosiva e abrasiva

Lais da Mata de Almeida^{1*}, Amanda Tauchen Filgueiras¹, Victor Cavallaro Bottesini¹, Matheus Augusto Viana¹, José Alejandro Castro González¹, Leandro Augusto Hilgert¹, Rayssa Ferreira Zanatta¹

¹Departamento de Odontologia. Faculdade Ciências da Saúde. Universidade de Brasília; Departamento de Odontologia Restauradora - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Ciência e Tecnologia.

Objetivos: Avaliar a resistência flexural de três pontos (RF) e a microdureza Vickers (MV) de resinas fluidas bioativas submetidas a erosão, e a alteração na rugosidade superficial (Ra) após abrasão.

Material e métodos: Foram testadas resinas de alta fluidez (F03 - Beautifil F03); média fluidez (F00 - Beautifil F00); baixa fluidez (Inj – Beautifil Injectable X); e viscosidade convencional (BII – Beautifil II, controle). Para RF e MV, 16 barras (24 mm x 2 mm x 2 mm) e 16 amostras cilíndricas (8 mm de diâmetro) foram construídas e subdivididas em: controle (avaliação após 7 dias) e erodido (ácido cítrico, 0,3%, 4x/dia, 5 min, 15 dias). Para Ra, 16 amostras cilíndricas adicionais tiveram metade da superfície protegida e foram submetidas a 10 mil ciclos de abrasão (escovação, 2Hz, peso padrão, escova macia, e suspensão de dentifrício fluoretado). A Ra0 foi obtida na área protegida e a Ra1 na área desprotegida. Os dados foram analisados por meio de Análise de Variância, seguido de teste de Tukey ($p < 0.05$).

Resultados: Todas as resinas apresentaram RF similar após erosão, e apenas Inj apresentou redução comparada ao inicial. Para MV, todas as resinas fluidas tiveram valores similares e inferiores à BII, e todas reduziram a dureza após erosão. A Ra aumentou após abrasão em todos os grupos, sendo que a resina Inj mostrou maior resistência comparada às demais resinas fluidas.

Conclusão: As resinas fluidas apresentam comportamento similar entre si para RF, enquanto para MV e Ra, a resina InJ foi similar ao controle.

2222 - Remoção seletiva de cárie e redução da tensão pulpar com camada de ionômero de vidro em restaurações de resina composta bulk-fill

Maryuri del Carmen Macias Bautista^{1*}, Monise de Paula Rodrigues¹, Laryssa Silva da Cunha¹, Andomar Bruno Fernandes Vilela¹, Ana Cecília Teodoro Schettini¹, Gabriel Felipe de Bragança¹, Rodrigo França², Carlos José Soares¹

¹Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, MG, Brasil;

²Universidade de Manitoba, Faculdade de Ciências da Saúde, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Restauradora, Winnipeg, Canadá.

Objetivos: Avaliar o efeito da remoção seletiva ou não seletiva de cárie e do uso de proteção pulpar indireta com cimento de ionômero de vidro modificado por resina (CIVMR, Vitrebond, 3M Oral Care) sob restauração de resina composta bulk-fill (Tetric N-Ceram Bulk-Fill, Ivoclar-Vivadent) nas tensões no assoalho da câmara pulpar.

Material e métodos: O módulo de elasticidade da dentina intacta, rígida, consistente e amolecida foi calculado por nanoindentação. A contração pós-gel da resina composta bulk-fill e CIVMR foram determinados pelo método de extensometria. Seis modelos de elementos finitos foram criados utilizando radiografia digital, com combinação de 2 fatores em estudo: 1) remoção de tecido cariado: RS - remoção seletiva de tecido cariado ou NRS – remoção não seletiva e 2) uso de CIVMR: com ou sem camada em 1,0 mm. As tensões de Von Mises modificadas (MPa) foram extraídas da parede interna do assoalho da câmara pulpar sob carga oclusal de 100N.

Resultados: Maior tensão foi observada para remoção não seletiva de tecido cariado sem CIVMR (25,9 MPa) que com remoção seletiva e uso de CIVMR (13,5 MPa). O módulo de elasticidade aumentou da dentina amolecida ($3,6 \pm 0,3$ MPa) para a dentina consistente ($5,2 \pm 1,0$ MPa), dentina rígida ($10,9 \pm 1,2$ MPa) e dentina intacta ($22,7 \pm 3,0$ MPa). O molar cariado apresentou alta tensão no assoalho pulpar (89,6 MPa) e na estrutura coronal remanescente.

Conclusão: A remoção seletiva de cárie e restauração com uso de CIVMR e resina composta bulk-fill reduziu a tensão no assoalho da câmara pulpar.

2223 - Análise da passagem de luz através de diferentes pinos de fibra de vidro

Ianca Daniele Oliveira de Jesus^{1*}, Maria Tereza Hordones Ribeiro¹, Richard Bengt Thomas Price², Carlos José Soares¹

¹Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, MG, Brasil;

²Departamento de Ciências Clínicas Odontológicas, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada.

Objetivos: Este estudo avaliou a passagem de luz através de diferentes marcas e diâmetros de pino de fibra de vidro (PFV).

Material e métodos: Vinte PFVs foram selecionados: iLumini Super Fiber, iLumini Sciences - #0, Ø1.10mm; #1, Ø1.35mm; #2, Ø1.47mm; Whitepost system, FGM - DC.E #2, Ø2.00mm; DC #2, Ø2.00mm; D.T. light Dentsply Sirona - #3, Ø2.20mm; GC Fiberpost, GC America - Ø1.60mm; MACRO-LOCK OVAL POST, RTD Dental - #1, Ø2.17mm; #2, Ø2.29mm; #3, Ø2.49mm; #4, Ø2.65mm; MACRO-LOCK ILLUSION X-RO, RTD Dental - #1 Ø1.35mm; #2, Ø1.45mm; #3 Ø1.65mm; #4, Ø1.85mm; Relyx Fiber Post 3D, 3M ESPE - Size 1, Ø1.30mm; Size 2, Ø1.60mm; Size 3, Ø1.90mm; Rebilda Post, VOCO - Post 20, Ø2.00mm; Rebilda Post GT, VOCO - Post 12, Ø1.40mm. A ativação foi realizada através de cada pino por 20 s com a fonte de luz multiwave Valo X (Ultradent). A luz transmitida pelo pino foi mensurada utilizando aparelho beam profile. Imagens foram capturadas e analisadas visualmente no software BeamGage Professional (Ophir-Spiricon).

Resultados: O grupo iLumini Super Fiber apresentou maior passagem de luz com concentração na porção mais apical. Os pinos Whitepost system apresentaram distribuição de luz em todo o comprimento sendo a referência de maior transmissão para todos os pinos testados. Os pinos Rebilda Post GT apresentaram a menor passagem de luz, mesmo na porção cervical.

Conclusão: PFVs apresentam grande variação na transmissão de luz, sendo o de fabricação nacional Whitepost system e iLumini Super Fiber referências de maior transmissão para porção apical dos pinos.

2224 - Análises de superfície de cerâmicas e compósito CAD/CAM, maquiados e glazeados, após escovação e termociclagem

Rafael de Pauli Santos^{1*}, Rafael Ragnolli Guimarães¹, Bruno Arruda Mascaro¹, José Maurício dos Santos Nunes Reis¹

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese (DMOP)- Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" /UNESP.

Objetivos: Avaliar efeitos da escovação com diferentes dentifrícios e termociclagem na rugosidade, topografia e caracterização química-elementar da superfície dos materiais CAD/CAM VITABLOCKS Mark II (VBII), VITA Enamic (ENA) e Lava Ultimate (LVU), após maquiagem e glaze.

Material e métodos: Amostras (12x10x1,5mm; n=20) foram obtidas, polidas e receberam aplicação de stain e glaze. Após, foram divididas em grupos a serem envelhecidos por escovação (100.000 ciclos; 2,0N; 120 movimentos/min) com dentifrício Convencional (n=10) ou Clareador (n=10) e termociclagem (12.000 ciclos, 5-55°C, 30s), simulando 10 anos. Foram realizadas análises da rugosidade (Sa, µm) em microscopia confocal 3D, topografia de superfície em microscopia eletrônica de varredura (MEV) e caracterização química-elementar em espectroscopia de energia dispersiva de raios-X (XEDS). Dados de Sa foram analisados quanto à homogeneidade (Levene) e esfericidade (Mauchly), seguidos de 3-way ANOVAs e Sidak, com correção de Greenhouse-Geisser ($\alpha=0,05$).

Resultados: VITA Enamic exibiu aumento significativo de rugosidade comparado aos demais materiais em ambos os grupos, com valores de Sa do grupo clareador superiores ao convencional (P=0,02). VITA Enamic e Lava Ultimate apresentaram aumento de rugosidade comparado aos valores iniciais (P≤0,040). Após envelhecimento, as imagens em MEV revelaram microfissuras, porosidades e riscos na superfície, independente do material e dentifrício. A análise XEDS indicou alterações na porcentagem em massa dos elementos químicos, indicando que a superfície caracterizada sofreu modificações após exposição aos desafios propostos.

Conclusão: O ensaio de escovação com diferentes dentifrícios seguido de termociclagem alterou as propriedades de superfície dos materiais CAD/CAM, com efeito significativo do fator dentifrício para a rugosidade de superfície.

2225 - Avaliação da angulação de impressão na precisão dimensional e nas propriedades físico-mecânicas de modelos impressos

Vitória da Fonseca Oliveira^{1*}, Adriana Cláudia Lapria Faria¹, Ricardo Faria Ribeiro¹, Renata Cristina Silveira Rodrigues Ferracioli¹

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese/ Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto FORP-USP.

Objetivos: Avaliar a precisão dimensional e propriedades físico-mecânicas de modelos impressos nas angulações de 0°, 45° e 90°.

Material e métodos: Para analisar a precisão dimensional, dez modelos simulando pilares foram obtidos em cada angulação e avaliados usando microscópio óptico com magnitude de 10x, medindo-se a distância entre os pilares e das arestas dos pilares. Para a análise das propriedades físico-mecânicas, 10 barras em cada angulação foram obtidas. Avaliaram-se: 1) Rugosidade de Superfície (μm) com sensibilidade de 300 μm , velocidade de 0,5 mm/s e cut-off de 0,8 mm; 2) Microdureza Knoop (KHN), com cinco mossas por amostra e carga de 245 mN; 3) Módulo de Elasticidade Dinâmico (GPa), medido por excitação por impulso; 4) Resistência à Flexão (MPa), conforme a norma ISO 6872.

Resultados: A análise ANOVA com pós-teste de Games-Howell mostrou diferença significativa na precisão dimensional entre os grupos ($p \leq 0,05$), com 90° apresentando os melhores resultados em relação à distância entre pilares, porém, com a maior discrepância nas arestas internas segundo o pós-teste de Bonferroni. ANOVA e pós-teste de Tukey foram aplicados às propriedades físico-mecânicas: a menor rugosidade foi observada em 45° e 90°, a microdureza foi maior em 0° e 90°, o maior módulo de elasticidade foi encontrado em 0°, e a resistência à flexão foi significativamente maior em 0° e 45°.

Conclusão: A orientação de impressão influencia na precisão dimensional, com 90° demonstrando melhor precisão dimensional entre os pilares, mas a pior nas arestas internas. Todas as propriedades físico-mecânicas foram afetadas pelas diferentes angulações de impressão.

2226 - Influência de diferentes métodos de limpeza para cimentação em zircônia contaminada por saliva: Um estudo *in vitro*

Watanabe MK^{1*}, Bernardi LG^{1*}, Domínguez J¹, Gomes GM¹, Correr-Sobrinho L¹, Gomes JG¹

¹Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora, FOP-UNICAMP.

Objetivos: avaliar a resistência de união ao microcissalhamento (RU μ C) após diferentes métodos de limpeza na adesão de um cimento resinoso à zircônia.

Material e métodos: Quarenta amostras (10mm x 10mm x 1,2mm) da zircônia 5Y-TZP (IPS e.max-ZirCAD) foram sinterizadas, jateadas com Al₂O₃, imersas em saliva artificial por 60 s e aleatoriamente separadas em 4 grupos (n=10) de acordo com o método de limpeza: G1- Ivoclean (IVO); G2- cuba ultrassônica em água destilada (CU); G3 - ácido fosfórico a 37% (AF); e, G4 - enxágue com água (A). Uma camada do silano (Monobond-Plus) e uma do adesivo (Tetric N-Bond-Universal) foram aplicadas na superfície cerâmica. Tubos Tygons foram posicionados sobre a superfície cerâmica, preenchidos com cimento resinoso (Variolink-Esthetic) e fotoativados por 20 s com o Bluephase-N através da cerâmica. Após o armazenamento por 24 horas a 37°C, os Tygons foram removidos e as amostras submetidas ao ensaio de RU μ C na Instron a velocidade de 1mm/min. As superfícies das amostras foram analisadas em MEV. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: Os resultados mostraram que o grupo G1(IVO) - (38,7 \pm 7,7) apresentou valores de RU μ C (MPa) estatisticamente superior aos grupos G3(AF) - (30,3 \pm 5,8) e G4(A) - (35,9 \pm 6,7) ($p<0,05$). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os grupos G1(IVO) e G2(CU) - (37,7 \pm 5,3) e entre G2(CU) e G3(AF) ($p>0,05$). A MEV mostrou maior limpeza da superfície cerâmica com o Ivoclean.

Conclusão: O método de limpeza com o Ivoclean foi o mais efetivo na resistência de união à cerâmica.

2227 - Efeito do tipo de matriz e dente adjacente na força de contato proximal em restaurações de resina composta bulk-fill em dentes posteriores

Laryssa Silva da Cunha^{1*}, Karoline Guará Brusaca Almeida Cavalcanti², Thiago Silva Peres¹, Andres Felipe Millan Cardenas², Carlos José Soares¹

¹Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil;

²Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos, Centro Universitário do Maranhão, São Luis, Maranhão, Brasil.

Objetivos: Avaliar a eficácia de diferentes matrizes na força de contato proximal (N) de pré-molares e molares com restaurações de resina composta bulk-fill realizadas em 1º molar inferior.

Material e métodos: Usou-se manequim com 1º molar com 2 cavidades ocluso-proximais com dente adjacente simulando molar com coroa sobre implante (Titamax CM, Neodent) e pré-molar com ligamento periodontal. O preparo Classe II foi padronizado com 4,0 mm de distância mesial/distal, 4,0 mm de profundidade oclusal e 5,0 mm na caixa gengival (n=10). As amostras foram restauradas com resina composta OPUS Bulk Fill APS (FGM) em incremento único, variando o tipo de matriz metálica: matriz circunferencial Supermat, Kavo Kerr; matriz parcial Palodent V3, Dentsply; matriz parcial Unimatrix R, TDV Dental; e matriz Universal, Maquira. As amostras foram radiografadas e a força de contato proximal (N) com os dentes adjacentes foi medida com fio dental em máquina de ensaios de microtensão (Odeme). Réplicas do dente artificial não restaurado foram utilizadas para o grupo controle.

Resultados: A força de contato com pré-molar foi menor do que com molar, independente do sistema de matriz utilizado. As matrizes Supermat e Universal apresentaram força de contato significativamente menores que o controle, independente do tipo de contato adjacente. Matrizes Palodent e Unimatrix produziram força de contato proximal significativamente maior que as demais matrizes e semelhantes aos dentes controle, independentemente do tipo de contato adjacente.

Conclusão: As matrizes parciais combinadas com anéis de separação e cunha permitem a formação de contornos anatômicos mais adequados e contatos proximais mais estreitos.

2228 - Caracterização física e biológica de resinas compostas unicromáticas

William Terra Neves^{1*}, Paula Fernandes e Silva², Luís Henrique Baptista Rehbein³, Melissa Damian⁴, Noéli Boscato⁵, Adriana Fernandes da Silva⁶, Evandro Piva⁷, Wellington Luiz de Oliveira da Rosa⁸

¹Acadêmico de Graduação da Faculdade de Odontologia – UFPel;

²Doutoranda em Dentística e Cariologia – UFPel;

³Acadêmico de Graduação da Faculdade de Odontologia – UFPel;

⁴Professora titular do Departamento de Radiologia – UFPel;

⁵Professora adjunta do Departamento de Prótese Dentária – UFPel;

⁶Professora adjunta do Departamento de Odontologia Restauradora – UFPel;

⁷Professor titular do Departamento de Odontologia Restauradora – UFPel;

⁸Professor adjunto do Departamento de Odontologia Restauradora – UFPel.

Objetivos: Avaliar propriedades físico biológicas de resinas compostas unicromáticas (RCU).

Material e métodos: Foram avaliadas as RCU Omnichroma (OC, Tokuyama) e Vittra Unique (VU, FGM) e um controle convencional Estelite Ômega (EO, Tokuyama; EA2). O ensaio de flexão (ISO 4049:2009) foi realizado na DL500 (EMIC) e os espécimes (2x2x25mm, n=10) foram armazenados em água destilada por 24h. Além disso, a radiopacidade (n=5; ISO 13116:2014) e a dureza Knoop (n=5) foram analisadas. O ensaio de viabilidade celular (n=6) foi conduzido após 24h em fibroblastos L929 (ISO 10993:2009). Análise estatística foi realizada no Jamovi (One-Way ANOVA, pós teste de Tukey) ($\alpha=5\%$).

Resultados: A resina VU (110,2 MPa \pm 12,0) obteve maior resistência a flexão que OC (77,8 MPa \pm 13,0) e EO (52,2 MPa \pm 10,0) ($p<0,001$). Além disso, VU (3,2mmAl \pm 0,16) foi mais radiopaco que OC (2,2mmAl \pm 0,38) e EO (2,4mmAl \pm 0,32), e VU (46,4 MPa \pm 2,6) também apresentou maior dureza que OC (30,7 MPa \pm 2,8) e EO (31,1 MPa \pm 3,7) ($p<0,001$). Quanto a análise biológica, OC (105,9% \pm 0,1) e EO (99,8% \pm 0,1) apresentaram maior viabilidade celular que VU (91,1% \pm 0,1) ($p<0,001$).

Conclusão: A RCU OC apresentou desempenho similar a resina convencional EO em todos os ensaios, enquanto a VU apresentou menor viabilidade celular e maior resistência a flexão, radiopacidade e dureza que as demais.

2229 - Propriedades físico-química, resistência de união e atividade antibiofilme de cimento pronto para uso AH Plus Biocerâmico

Larissa Braz Pontes^{1*}, Jéssica Arielli Pradelli¹, Pedro Luis Busto Rosim¹, Mário Tanomaru-Filho¹, Juliane Maria Guerreiro-Tanomaru¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista - FOAr, UNESP, Araraquara, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Propriedades físico-químicas, resistência de união e atividade antibiofilme foram avaliadas para o cimento à base de silicato de cálcio AH Plus Biocerâmico (AHPB) em comparação aos cimentos Bio-C Sealer (BCS) e AH Plus Jet (AHP).

Material e métodos: Tempo de presa, pH, solubilidade, radiopacidade e escoamento foram avaliados seguindo normas ISO 6876/2012. Resistência de união foi avaliada usando teste Push-Out. A atividade antibiofilme com biofilme mono e dual-espécie de *Enterococcus faecalis* e *Candida albicans* foi avaliada por meio de teste de contato direto modificado (TCDMD) com eluído do cimento fresco e após 24 horas de presa. Os dados foram submetidos aos testes ANOVA e Tukey ($p < 0,05$).

Resultados: AHPB apresentou menor tempo de presa, seguido por BCS e AHP ($p < 0,05$). AHPB e BCS apresentaram solubilidade maior que AHP ($p < 0,05$). AHPB apresentou menor escoamento que BCS e maior que AHP ($p < 0,05$). A radiopacidade foi maior para AHP, seguido por BCS e AHPB ($p < 0,05$). AHP e BCS apresentam maior resistência de união que AHPB ($p < 0,05$). AHPB e BCS apresentaram pH alcalino em todos os períodos avaliados ($p < 0,05$). A avaliação do eluído de AHPB e BCS demonstrou atividade antibiofilme contra *E. faecalis* e contra *E. faecalis* com *C. albicans* ($p > 0,05$) Após a presa, BCS mostrou maior atividade antibiofilme contra *E. faecalis* e *E. faecalis* com *C. albicans*.

Conclusão: AHPB apresenta propriedades físico-químicas de acordo com normas ISO 6876, além de adequada resistência de união à dentina. AHPB demonstra atividade antibiofilme. Porém, a solubilidade é maior que o recomendado pela ISO.

2230 - Influência da aplicação de um selante de superfície na microdureza e na estabilidade de cor de uma resina bisacrílica exposta a solução de açafrão – Estudo *in situ*

Isabela Valentim Salge¹, Analia Gabriella Borges Ferraz Facury¹, Benito André Silveira Miranzi¹, Ana Paula Ayres Oliveira^{1*}

¹Mestrado em Odontologia. Clínica Odontológica Integrada. Universidade de Uberaba.

Objetivos: Avaliar a influência da aplicação do selante BisCover(Bisco) na microdureza e na estabilidade de cor (ΔE) da resina bisacrílica Protemp4 (3M-ESPE, Bleach) quando exposta a uma solução corante à base de açafrão (SA).

Material e métodos: 72 amostras cilíndricas de resina bisacrílica foram confeccionadas. Em metade dos cilindros aplicou-se BisCover na superfície, com fotoativação por 20s(VALO); a outra metade não recebeu selante (grupo controle). As avaliações de microdureza e de ΔE iniciais foram realizadas utilizando um microdurômetro (Knoop) e o espectrofotômetro Vita-Easyshade (VITA), respectivamente. A fase *in situ* constituiu na fixação de seis amostras (n=3) em dispositivos palatinos intraorais (DPI), os quais foram utilizados por 12 voluntários. Os DPI foram imersos em SA (0.5g/50ml pó/água) 2x10min./dia, durante 7 dias. Após desafio corante, realizou-se a avaliação final da microdureza e ΔE .

Resultados: Todos os dados foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk. As médias de microdureza apresentaram distribuição normal, permitindo a adoção do teste ANOVA unidirecional ($p < 0.01$). Já os valores ΔE denotaram curva não normal, sendo aplicado então Mann-Whitney ($p < 0.05$). O grupo BisCover apresentou menor microdureza que o grupo controle nos dois tempos de avaliação ($p < 0.0001$), nos quais não foram observadas alterações significativas dentro dos mesmos grupos de avaliação. A SA promoveu alteração de cor significativa nas medianas ΔE , com ou sem aplicação de selante. Entretanto, BisCover apresentou menor ΔE ($p < 0.0001$).

Conclusão: O açafrão não afetou a microdureza da ProTemp4, entretanto, promoveu alteração de cor significativa, com ou sem a aplicação de selante. BisCover promoveu menor microdureza e menor ΔE .

2231 - Avaliação das resinas do tipo "giomer" em relação a estabilidade superficial após desafio abrasivo e manchamento

Gabriely Hikari Komegae^{1*}, Tarcisio De Sá Mendes Junior¹, Marina Pires¹, Lyara Cóis de Oliveira Mendonça¹, Waldemir Francisco Vieira Junior¹, Samira Salmeron¹, Daniel Sundfeld Neto¹, Núbia Inocencya Pavesi Pini¹

¹Departamento de Odontologia - Centro Universitário Ingá UNINGÁ, Departamento de odontologia FOP-UNICAMP, departamento de odontologia FOB-USP.

Objetivos: Avaliar as propriedades físicas de diferentes resinas compostas de diferentes marcas comerciais, incluindo a tecnologia "giomer", sendo: Beautifil II LS (BS - Shofu), Beautifil Injectable XSL (BI - Shofu), Tetric N-Ceram (TNC - Ivoclar) e Tetric N-Flow (TNF- Ivoclar).

Material e métodos: Quatro grupos (n=12) de cada resina foram obtidos de acordo com o protocolo de escovação: Água destilada (Grupo Controle), Colgate Total 12 (Colgate-Palmolive), Elmex Anticaries (Elmex) e Oral-B Pró-Saúde (Oral-B). A escovação foi realizada em máquina de escovação simulada (1000 ciclos, 200g, zig-zag, 150 oscilações/min, 25 mm) e, após, os espécimes foram submetidos a manchamento superficial (café solúvel, 7 dias). A rugosidade foi avaliada após escovação, enquanto a análise de cor, (coordenadas CIELab) foi realizada inicialmente, após a escovação e após o manchamento, para os cálculos do ΔL , ΔE_{ab} e ΔE_{00} foram analisados pelos testes de Kruskal-Wallis e Dunn, enquanto os dados de rugosidade foram analisados modelo linear generalizado (cor) ($p > 5\%$).

Resultados: A escovação e manchamento resultou em variações nas propriedades ópticas para a maioria das resinas, independente do tratamento. Considerando o manchamento, a variação de cor produzida para ΔE_{ab} and ΔE_{00} excederam o limite de aceitabilidade para todas as resinas, em qualquer tratamento. A resina BI foi a que apresentou menor variação de ΔL . Oral B produziu aumento de rugosidade significativo para as resinas, bem como alterações ópticas.

Conclusão: A resina do tipo "giomer" pode ser considerada adequada para os tratamentos estéticos quando comparada as demais resinas testadas.

2232 - Utilização de biovidros no tratamento da hipersensibilidade dentinária: Uma revisão de escopo

Juan Vitor Costa Leite^{1*}, Pablo Winícius Sousa de Moraes¹, Matheus Nobrega Pereira¹, João Vitor do Nascimento Santos¹, Gabriela de Alencar Pinto Magalhães¹, Mário Alexandre Coelho Sinhoreti¹, Ana Karina Maciel de Andrade¹, Renally Bezerra Wanderley e Lima¹

¹Área de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba/Universidade Estadual de Campinas (FOP/UNICAMP).

Objetivos: Mapear e sintetizar a evidência sobre o uso de biovidros no tratamento da hipersensibilidade dentinária (HD).

Material e métodos: Esta revisão seguiu as diretrizes do PRISMA-ScR para revisões de escopo e a metodologia foi registrada na plataforma Open Science Framework (DOI 10.17605/OSF.IO/XCK9U). Foram incluídos estudos *in vitro*, *in situ*, *in vivo* e ensaios clínicos sobre o uso de biovidros e cerâmicas vítreas bioativas no tratamento da hipersensibilidade dentinária, que avaliaram a obliteração dos túbulos dentinários, a remineralização dentária e o alívio da dor. A busca foi conduzida nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Embase e Scopus em janeiro de 2024.

Resultados: Foram encontrados 707 artigos e 74 estudos foram incluídos após análise. Os estudos *in vitro* (n = 48) predominaram sobre os ensaios clínicos (n = 17) e as revisões sistemáticas (n = 6). A aplicabilidade dos biovidros foi observada nos dentifrícios (n = 42) e géis (n = 8). As composições vítreas mais empregadas foram o fosfosilicato de cálcio e sódio, fosfosilicato de flúor e nanopartículas de vidro bioativo mesoporos. O efeito obliterador dos túbulos dentinários foi demonstrado na maioria dos estudos *in vitro* (n = 44). O fosfosilicato de cálcio e sódio foi o que demonstrou mais evidência de efeito obliterador nos estudos *in vitro* (n = 21), e efeito de redução da dor, nos estudos clínicos (n= 15).

Conclusão: Os biovidros, especialmente o fosfosilicato de cálcio e sódio, foram eficazes no tratamento da HD, com maior evidência em estudos *in vitro*.

2233 - Influência da funcionalização da superfície de zircônia com colágeno tipo I e hidroxiapatita sobre a adesão e viabilidade de osteoblastos

Mariana Ferreira Caraschi^{1*}, Mikelli Cunha Passos¹, Isabela Massaro Ribeiro¹, Ana Carolina Chagas¹, Carlos Alberto de Souza Costa¹, Fernanda Gonçalves Basso¹

¹Curso de Odontologia / UNAERP.

Objetivos: O processo de osseointegração está diretamente relacionado à osteoindução, a qual depende da migração de células ósseas até a superfície do implante, onde passam a sintetizar, depositar e mineralizar matriz extracelular. Apesar de exibir menor potencial osteoindutor quando comparado ao titânio, a zircônia também tem sido utilizada para implantes osseointegrados. Assim, modificações estruturais na superfície da zircônia tem sido realizadas para melhorar sua interação com o tecido ósseo.

Material e métodos: Este estudo avaliou a adesão e viabilidade de osteoblastos cultivados sobre a superfície de discos de zircônia biomodificada com colágeno tipo I (COLI) e hidroxiapatita (HA). Para isso, discos de zircônia de 8mm de diâmetro foram polidos manualmente e então submetidos ou não à funcionalização com (COLI) (1mg/mL), associado ou não à HA (2,5%) por 4 horas a 37°C. Após este período, osteoblastos (SaOs-2) foram cultivados sobre os discos por 7 dias, e então avaliados quanto a adesão (microscopia eletrônica de varredura) e viabilidade (ensaio prestoBlue). Os dados de adesão foram determinados subjetivamente e descritos, sendo que os dados de viabilidade foram analisados estatisticamente (ANOVA e Tukey; $\alpha=0,05$).

Resultados: O recobrimento dos discos com COLI favoreceu a adesão celular à zircônia e aumentou a viabilidade dos osteoblastos ($p<0,05$). No entanto, a adesão e a viabilidade celular foram estatisticamente superiores quando os discos foram biomodificados com COLI e HA ($p<0,05$).

Conclusão: Foi possível concluir que a estratégia de biomodificação da superfície de zircônia com COLI e HA favorece a interação de osteoblastos com o substrato, o que acelerar o reparo peri-implantar.

2234 - Análise microestrutural e resistência à flexão de blocos de dissilicato de lítio CAD-CAM

Vitor Hugo Oliveira Cavalheri^{1*}, Joissi Ferrari Zaniboni^{1 2}, Amanda Soares Silva², Aryvelto Miranda Silva³, Oscar Fernando Muñoz-Chávez², Edson Alves de Campos², João Felipe Besegato¹

¹Faculdade de Odontologia (FAODO), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil;

²Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araraquara (FOAr), Universidade Estadual Paulista – “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Araraquara, SP, Brasil;

³Departamento de Odontologia Restauradora, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, PI, Brasil.

Objetivos: Analisar as propriedades microestruturais e mecânicas de diferentes marcas comerciais de cerâmicas de dissilicato de lítio obtidas por processo CAD-CAM.

Material e métodos: Amostras de diferentes cerâmicas de dissilicato de lítio foram obtidas e aleatorizadas em 5 grupos (n=14): EM: e.max CAD; RT: Rosetta SM; EV: Evolith; PM: Smile-Lithium CAD; and, HS: HaHaSmile. A análise microestrutural foi realizada por meio de difração de raios X (DRX) antes e após a cristalização e microscopia eletrônica de varredura (MEV); para avaliar a resistência à flexão foi utilizado o teste de flexão de três pontos. Os dados de DRX e MEV foram avaliados qualitativamente. Os dados da resistência à flexão foram avaliados utilizando ANOVA de um fator ($\alpha=0,05$) e análise de Weibull.

Resultados: A análise de DRX evidenciou picos correspondentes ao metassilicato de lítio (pré-cristalização) e ao dissilicato de lítio (pós-cristalização) com padrões de intensidades semelhantes em todas as cerâmicas. As imagens de MEV mostraram padrões semelhantes de estrutura cristalina nas cerâmicas EM e RT, enquanto os outros três grupos (EV, PM, HS) apresentaram morfologias cristalinas diferentes dos anteriores, mas semelhantes entre si. Não foram encontradas diferenças na resistência à flexão entre os materiais cerâmicos testados ($p = 0,28$).

Conclusão: As cerâmicas de dissilicato de lítio para sistemas CAD-CAM avaliadas exibiram intensidade cristalina similares. A microestrutura dos materiais EM e RT foram diferentes dos demais grupos. Nenhuma diferença na resistência à flexão foi observada.

2235 - Dentifrícios clareadores não auxiliam na manutenção da cor obtida pelo clareamento dental prévio – Estudo *in vitro*

Anna Caroliny Detogni^{1*}, Marcelo Cunha dos Santos Filho¹, Mário Alexandre Coelho Sinhoret¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Divisão de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Objetivos: Avaliar a influência de dentifrícios clareadores na manutenção da cor obtida pelo clareamento dental e na microdureza do esmalte.

Material e métodos: Blocos de esmalte bovinos (6×6×2 mm) foram obtidos e clareados com peróxido de hidrogênio (HP 40%, Opalescence Boost, Ultradent) ou peróxido de carbamida 10% (CP 10%, Opalescence 10% PF, Ultradent). Os espécimes foram submetidos à pigmentação em café. As amostras foram subdivididas em três grupos conforme o dentifrício utilizado (n=10): dentifrício clareador 5% H₂O₂ (Colgate Optic White), dentifrício clareador contendo carvão ativado (Colgate Luminous White Carvão Ativado), e dentifrício convencional (Colgate Tripla Ação). Dez mil ciclos de escovação foram feitos. As alterações de cor (ΔE_{00}) e índice de clareamento (ΔWID) foram avaliados após clareamento, pigmentação, e após escovação usando um espectrofotômetro (Konica-Minolta), bem como a microdureza (Shimadzu). Os dados foram analisados por 2-way ANOVA (ΔE_{00} , ΔWID), 3-way ANOVA (microdureza) e teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: Não foram observadas diferenças significativas em relação ao ΔE_{00} , independentemente do dentifrício. Os valores de ΔE_{00} e ΔWID foram estatisticamente superiores para os grupos clareados com HP 40%. Não houve diferença entre os dentifrícios quando clareados com HP 40%. Quando clareados com CP 10%, maiores valores de ΔWID foram obtidos para o dentifrício convencional. Para microdureza, o dentifrício convencional diferiu estatisticamente dos demais.

Conclusão: Os dentifrícios não influenciam na manutenção da cor obtida após clareamento dental. O clareamento com HP 40% promoveu resultados superiores em relação à alteração de cor. A microdureza do esmalte dental foi superior quando dentifrícios convencionais foram utilizados.

2236 - Efeitos da modificação de superfície de titânio com um bioflavonóide cítrico (naringenina) sobre osteoblastos humanos em cultura

Ana Carolina Chagas^{1*}, Laís Medeiros Cardoso¹, Taisa Nogueira Pansani¹, Carlos Alberto de Souza Costa¹, Fernanda Gonçalves Basso¹

¹Departamento de Diagnóstico e Cirurgia.

Objetivos: Modificações na superfície de implantes osseointegráveis tem por objetivo acelerar o reparo periimplantar, por meio da estimulação da proliferação e migração de células ósseas. Porém, considerando que o reparo do tecido ósseo peri-implantar também depende da resolução da fase inflamatória, modular a síntese de fatores pró-inflamatórios locais pode favorecer o processo de osteointegração. Bioflavonóides são moléculas orgânicas com atividade anti-inflamatória, antimicrobiana e reguladoras da atividade de collagenases. Este estudo avaliou a resposta de osteoblastos humanos (SaOs-2) cultivados sobre a superfície de titânio modificada por meio de alcalinização e aplicação de um hidrogel fotopolimerizável (gelMA) contendo naringenina (NA).

Material e métodos: Para isso, discos de titânio padronizados foram tratados com hidróxido de sódio 5M por 24 h a 37 °C (alcalinização) e então recobertos com gelMA, contendo ou não NA (1%). As células foram cultivadas por 24 h sobre o gelMA imediatamente após sua fotopolimerização. O espalhamento dos osteoblastos no hidrogel foi avaliada descritivamente por microscopia de fluorescência, sendo a viabilidade analisada pelo ensaio alamarBlue e a síntese de metaloproteinases (MMP) -2 e -9 pelo imunoensaio ELISA (ANOVA e Tukey; $\alpha=0,05$).

Resultados: A adesão e espalhamento, bem a viabilidade ($p<0,05$) dos osteoblastos cultivados sobre o gelMA foram semelhantes entre os grupos. A síntese de MMPs foi negativamente modulada quando NA foi adicionada ao gelMA.

Conclusão: Foi possível concluir que a biomodificação da superfície do titânio por meio de sua alcalinização e aplicação de gelMA contendo naringenina modula negativamente a síntese de mediadores pró-inflamatórios por osteoblastos, o que pode favorecer o processo de reparo ósseo.

2237 - Eficácia estética e efeitos no esmalte dental de formulações clareadoras contendo trimetafosfato de cálcio

Bianca Tiemi Uehara Lima^{1*}, Gabriel Pereira Nunes¹, Renata de Oliveira Alves¹, Gabriella de Farias Batista¹, Mariana Takatu Marques¹, Priscila Toninatto Alves de Toledo¹, Ana Vitória Pereira Fernandes¹, Alberto Carlos Botazzo Delbem¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

Objetivos: Sintetizar e caracterizar o cicl trifosfato de cálcio (CaNaTMP) e analisar in vitro o seu efeito (em diferentes concentrações) em formulações clareadoras a base de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) a 17,5% e 35% sobre a eficácia clareadora, microdureza e rugosidade de superfície do esmalte dentário.

Material e métodos: Discos de dentes bovinos (n= 192) foram divididos de acordo com o gel clareador: 35% H₂O₂, 35% H₂O₂ + 0,25%CaNaTMP, 35% H₂O₂+ 0,5%CaNaTMP, 35% H₂O₂ + 1%CaNaTMP, 17,5% H₂O₂, 17,5% H₂O₂ + 0,25%CaNaTMP, 17,5% H₂O₂ + 0,5%CaNaTMP e 17,5% H₂O₂ + 1%CaNaTMP. Os géis foram aplicados uma única vez, durante três sessões clareadoras de 40 minutos/sessão, com intervalo de sete dias. Em seguida, foi avaliada a alteração de cor (ΔE_{ab} , ΔWID e ΔE_{00}), a microdureza e rugosidade de superfície do esmalte. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), seguida do teste de Student-Newman-Keuls ($p < 0,05$).

Resultados: ΔE_{ab} , ΔE_{00} e ΔWID foram similares entre os géis testados ($p > 0,05$). A perda de dureza (% SH) e a alteração de rugosidade foram menores para 17,5% H₂O₂ + 1% CaNaTMP e 35% H₂O₂ + 1% CaNaTMP ($p < 0,001$). 35% H₂O₂ apresentou os maiores valores de %SH e de rugosidade ($p < 0,001$).

Conclusão: A adição de 1%CaNaTMP a géis clareadores, a 17,5% ou 35% de H₂O₂, não interfere na eficácia do clareamento e reduz a desmineralização e alteração de rugosidade do esmalte dentário.

2238 - Efeito do tabagismo na cor, rugosidade superficial e molhabilidade da resina para base de prótese impressa em 3D e do polimetilmetacrilado convencional (PMMA)

Camila Soares Santos^{1*}, Heitor Monteiro Mundim Cunha¹, Clarice Souza Machado¹, César Penazzo Lepri¹, Denise Tornavoi de Castro¹

¹Departamento de Biomateriais do Curso de Odontologia, Universidade de Uberaba - UNIUBE.

Objetivos: Este estudo avaliou o efeito do tabagismo na cor, rugosidade superficial e molhabilidade de resinas para base de próteses.

Material e métodos: Foram utilizadas uma resina termicamente ativada e uma resina para impressão 3D. Os espécimes foram divididos em 2 grupos (n=10), de acordo com o tipo de fumo: cigarro convencional e cigarro de palha (20 cigarros/dia durante 21 dias). A cor foi medida com um espectrofotômetro portátil. A rugosidade foi avaliada utilizando um rugosímetro portátil e a molhabilidade pelo método do ângulo de contato da gota séssil. Os dados foram submetidos à ANOVA bidirecional e pós teste de Bonferroni ($\alpha=5\%$).

Resultados: A resina termopolimerizável sofreu maior alteração de cor após exposição ao cigarro de palha ($p=0,000$). A cor da resina impressa foi influenciada por ambos tipos de fumo com valores de ΔE semelhantes ($p=0,601$). A rugosidade inicial das resinas foi semelhante ($p=0,111$) e aumentou após exposição ao cigarro de palha ($p<0,001$). Inicialmente, a resina impressa apresentou menor hidrofobicidade que a termopolimerizável ($p=0,009$). Ambos tipo de fumo tornaram a superfície da resina termopolimerizável mais hidrofílica ($p<0,05$). O mesmo foi observado para a impressa com o cigarro convencional ($p=0,001$). Houve correlação moderada e positiva entre rugosidade e alteração de cor ($r=0,402$).

Conclusão: A alteração de cor e a rugosidade são propriedades relacionadas. A resina impressa apresentou alteração de cor significativa após a exposição a ambos tipos de fumo e a rugosidade das resinas aumentou após exposição ao cigarro de palha. De maneira geral, o tabagismo promoveu uma superfície menos hidrofóbica.

2239 - Interação química entre cimentos resinosos, primer e adesivo: Avaliação do modo de polimerização na resistência de união com cerâmica vítrea

Victor Passamani Marques^{1*}, Patricia Akemi Nishitani Shibasaki¹, Vanessa Dias Barboza Munhoz¹, Mario Fernando de Goes¹

¹Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP- UNICAMP).

Objetivos: Avaliar a resistência da união entre cimentos resinosos universais associados a adesivo universal e primer à cerâmica vítrea, considerando o modo de polimerização física (F) ou química (Q).

Material e métodos: Superfícies de cerâmicas vítreas (N=80) foram condicionadas e silanizadas. Três cilindros (diâmetro = 1,2mm x 1,0mm de altura) de cimentos resinosos universais foram confeccionados isoladamente ou combinados com os respectivos adesivo universal e primer. Para avaliar a interação cimento/adesivo, a aplicação do adesivo/primer foi feita na região superior dos cilindros de cimentos. Grupos (G); 1-Panavia V5(F); 2-Panavia V5 (Q); 3-Panavia V5 + Tooth Primer(F); 4- Panavia V5 + Tooth Primer(Q); 5-RelyX Universal(F); 6-RelyX Universal(Q); 7-RelyX Universal + Scotchbond Universal Plus(F); 8-RelyX Universal + Scotchbond Universal Plus(Q). A região de união cimento resinoso-cerâmica foi submetida ao cisalhamento (1mm/min). Os dados foram analisados sob dois fatores e ao teste de Tukey ($p < 0,05$). O tipo de fratura foi avaliado sob microscopia.

Resultados: Todos os grupos apresentaram médias de resistência de união estatisticamente maiores ($p < 0,05$) após fotoativação, exceto Panavia V5 (G 1 e G 2). O RelyX Universal associado ao Scotchbond universal Plus (Q) e o Panavia V5 combinado com o Tooth Primer (F) apresentaram resistência de união superior estatisticamente em relação ao cimentos isoladamente. O Panavia V5 apresentou predominância de falhas mistas e o Rely X Universal de falhas adesivas.

Conclusão: A interação química entre o cimento resinoso universal e adesivo/primer universal aumentou a resistência mecânica entre o cimento resinoso e a superfície da cerâmica vítrea, independente do modo de ativação.

2240 - Estratégias catalíticas aumentam a eficácia estética, limitam a citotoxicidade e aceleram o clareamento dental realizado com gel contendo 10% H_2O_2

Matheus Fernandes Bolonhezi^{1*}, Rafael Antonio de Oliveira Ribeiro², Victória Peruchi², Filipe Koon Wu Mon², Igor Paulino Mendes Soares², Diana Gabriela Soares³, Josimeri Hebling⁴, Carlos Alberto de Souza Costa¹

1Departamento de Fisiologia e Patologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

2Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

3Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP;

4Departamento de Morfologia e Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: Avaliar a influência do revestimento do esmalte com um scaffold de nanofibras (SN) e um primer polimérico catalisador contendo 10 mg/mL de peroxidase hêmica (PPC), sobre a eficácia estética (EE), citotoxicidade (CT), cinética de degradação (CD) do peróxido de hidrogênio (H_2O_2) e possível redução no tempo de uso de um gel clareador com 10% H_2O_2 irradiado com LED violeta (LEDv).

Material e métodos: Discos de esmalte/dentina foram adaptados em câmaras pulpares artificiais e divididos nos grupos (n=8): G1- Sem tratamento (controle negativo); G2- 35% H_2O_2 (controle positivo); G3- 10% H_2O_2 ; G4- SN+PPC+LEDv+10% H_2O_2 /45min; G5- SN+PPC+LEDv+10% H_2O_2 /30min; G6- SN+PPC+LEDv+10% H_2O_2 /15min. Finalizados os tratamentos, a EE (ΔE_{00} e ΔWI) e a difusão trans-amelodentinária de H_2O_2 (DTH $_2O_2$) foram determinadas. Os extratos (meio de cultura + componentes do gel clareador difundidos) foram aplicados sobre células MDPC-23, as quais foram avaliadas quanto a viabilidade (Vi) e estresse oxidativo (EOx). A CD do H_2O_2 foi analisada pela produção de radicais livres (RL) e radical hidroxila (OH $^-$) (ANOVA/Tukey, $p < 0,05$).

Resultados: G5 apresentou EE semelhante a G2 e G4 ($p \geq 0,05$). A menor DTH $_2O_2$ ocorreu em G5 e G6, onde as células exibiram Vi superior e EOx inferior aos demais grupos clareados ($p < 0,05$). Quanto a CD de H_2O_2 , não houve diferença estatística entre os grupos G2, G4 e G5 ($p > 0,05$).

Conclusão: A estratégia catalítica usada neste estudo (SN+PCC), associada a fotocatalise do gel clareador (10% H_2O_2) com LEDv aumenta a CD de H_2O_2 , o que favorece a EE (acelerada em 15 minutos), bem como e diminui a DTH $_2O_2$ e a consequente CT da terapia estética.

2241 - Efeito do polimento na caracterização elemental e de superfície da resina composta com partículas S-PRG

Jade Laísa Gordilio Zago^{1*}, Fabiano Augusto dos Santos Janisch², Eliene Soares Pimentel², Fabiana Mantovani Gomes França², Roberta Tarkany Basting², Giselle Maria Marchi¹, Waldemir Francisco Vieira Junior^{1,2}

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, SP, Brasil;

²Faculdade São Leopoldo Mandic, Instituto de Pesquisas São Leopoldo Mandic, Campinas, SP, Brasil.

Objetivos: Caracterizar a superfície e elementos químicos de uma resina composta, polida ou não, convencional (Forma, Ultradent) e outra com partículas Surface Pre Reacted Glass (S-PRG) (Beautiful II, Shofu).

Material e métodos: Foram confeccionadas amostras (6 × 2 mm) e estas foram submetidas ou não ao polimento sequencial com lixas de carbeto de silício. Após banho ultrassônico e secagem, as amostras foram fixadas no porta amostra e analisadas em microscopia eletrônica de varredura (MEV) com magnificação de 1000× e 5000×, e espectroscopia por energia dispersiva (EDS) em duas áreas, por amostra, a 1000×. Os resultados foram analisados qualitativamente.

Resultados: Para MEV, as imagens de resina composta convencional demonstraram integridade de superfície e baixa porosidade, com presença de partículas inorgânicas de tamanho e distribuição uniforme, observadas especialmente nas amostras não polidas. As imagens da resina composta com partículas S-PRG sem polimento apresentaram superfície regular, com polimento houve um aumento da porosidade, irregularidades superficiais, e partículas de carga com diferentes tamanhos e espaços indicando desprendimento dessas partículas. Para análise de EDS, silício (Si), bário (Ba) e alumínio (Al) foram quantificados em ambos os materiais, independente do polimento. Na resina composta com partículas S-PRG, especialmente após o polimento foram encontrados picos maiores de Al, flúor (F), oxigênio (O), sódio (Na), cálcio (Ca) e estrôncio (Sr).

Conclusão: A resina composta convencional apresentou uma superfície mais intacta após o polimento. No entanto, na resina composta com partículas S-PRG foram identificados elementos químicos com propriedades bioativas, especialmente após o polimento.

2242 - Avaliação da resistência à flexão de uma resina odontológica indicada para restaurações provisórias impressas

Ranulfo Benedito de Paula Miranda^{1*}, Raul Alvares Feital¹, Ana Luiza Nogueira Pereira¹, Carolina Bosso André¹, Livia Favaro Zeola¹, Walison Arthuso Vasconcellos¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Objetivos: Avaliar a resistência à flexão (RF) de uma resina odontológica para restaurações provisórias impressas em função do tempo de exposição (TE) que as camadas foram polimerizadas (três ou quatro segundos).

Material e métodos: Espécimes digitais foram preparados com programas de computador (Meshmixer e Chitubox, EUA). Discos da resina Prizma BioProv (Maquira) foram impressas por meio de manufatura aditiva com a impressora 3D Photon Mono 6K (Anycubic, China) com orientação de zero grau. Os grupos experimentais foram avaliados em função do tempo que cada camada foi exposta a luz: grupo BP3 (três segundos) e grupo BP4 (quatro segundos). Os espécimes impressos (n=20) foram lavados em álcool isopropílico por 20 minutos e depois passaram pela etapa de pós cura no equipamento Wash e Cure 2.0 (Anycubic, China) por 10 minutos. Ao final os discos ficaram com aproximadamente 24 mm de comprimento, dois mm de altura e dois mm de largura. O teste de RF foi realizado com dispositivo do tipo três pontos, com 20 mm de distância entre os dois apoios (ISO 4049). Os dados foram analisados no programa estatístico JAMOVI com nível de significância de 5%.

Resultados: Os valores de RF dos dois grupos foram estatisticamente diferentes (p<0,001). A RF do grupo BP4 (95,1 ± 4,4 MPa) foi estatisticamente maior que do grupo BP3 (83,9 ± 2,5 MPa).

Conclusão: O TE que cada camada foi exposta a luz afetou a RF. A maior RF da resina odontológica para restaurações provisórias impressas foi atingida com o TE de quatro segundos.

2243 - Efeito de agentes antiproteolíticos e temperatura de volatilização na adesão, nanoinfiltração e atividade gelatinolítica de restaurações dentais em longo prazo

Heloisa Caroline da Mota^{1*}, Terezinha Fatima de Souza², Guilherme Miguel Moreira de Oliveira¹, Ticiane Cestari Fagundes¹, André Luiz Fraga Briso¹, Anderson Catelan¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade de Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, São Paulo, Brasil;

²Curso de Odontologia, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliar o efeito do pré-tratamento da dentina com agentes antiproteolíticos (CHX-clorexidina e GD-glutaraldeído) e da temperatura de volatilização (23 e 40°C) dos solventes do adesivo na resistência de união (RU) à microtração, nanoinfiltração (NI) e atividade gelatinolítica (AG) de restaurações após 24h e envelhecimento.

Material e métodos: Trinta e seis (n=6) terceiros molares (CAAE 73605617.4.0000.5515) tiveram a dentina média exposta, seguido pelo condicionamento ácido e pré-tratamento da dentina (água destilada, CLX ou GD). Então, o adesivo foi aplicado, volatilizado à 23 ou 40°C, e fotoativado para posterior confecção de um bloco de compósito. Os espécimes foram cortados em palitos (0,8x0,8mm) e avaliados após 24h e envelhecimento (termociclagem e colagenase). RU foi obtida usando uma máquina de ensaio universal e a NI foi analisada em MEV. AG foi avaliada pela zimografia “in situ” usando um microscópio confocal. Os dados foram analisados por ANOVA 3-critérios e Bonferroni ($\alpha=0,05$).

Resultados: Pré-tratamento usando GD mostrou maior RU (55,03±7,19MPa) comparado à água (49,18±7,23MPa) e CLX apresentou RU intermediária (51,89±6,70MPa). Volatilização à 40°C aumentou a RU (53,32±7,23MPa) comparado à 23°C (50,46±7,27MPa) e reduziu a NI. Após envelhecimento, a RU foi reduzida (50,23±7,72MPa) comparado à 24h (54,04±6,62MPa) e a AG aumentou para todos os grupos, principalmente para o pré-tratamento com água e volatilizado à 23°C.

Conclusão: O envelhecimento diminuiu a RU, mas o pré-tratamento da dentina usando GD e o uso de ar quente para a volatilização de solventes do adesivo foram eficazes para melhorar a RU, reduzir a NI e a AG das restaurações adesivas.

2244 - Avaliação do sistema adesivo Beauti Bond Xtreme com diferentes modos de condicionamento em restaurações de classe I e II: Estudo clínico randomizado

Adrielle Fracaroli Baltazar^{1*}, Taylane Soffener Berlanga De Araújo², Larissa Moreira Spinola de Castro Raucçi³, Ana Flávia Barbosa³, Walter Raucçi Neto³

¹Doutoranda em Implantodontia, Universidade de Ribeirão Preto UNAERP;

²Pesquisadora convidada na Pós graduação, Universidade de Ribeirão Preto UNAERP;

³Curso de Odontologia e Pós Graduação, Universidade de Ribeirão Preto UNAERP.

Objetivos: Avaliar o sistema adesivo Beauti Bond Xtreme em diferente modos de condicionamento.

Material e métodos: Foram selecionados pacientes com idade superior a 18 anos, com necessidade restauradora e obteve-se 152 dentes que foram randomizado pelo programa “Research Randomized Program”, para distribuição entre grupos controle (CI – restauração classe I em condicionamento total; CII – restauração classe II em condicionamento total) e grupos testes (TI – restauração classe I em modo autocondicionante; TII – restauração classe II em modo autocondicionante; TIII – restauração classe I em condicionamento seletivo de esmalte; TIV – restauração classe II em condicionamento seletivo de esmalte). As restaurações foram avaliadas (USPHS) quanto à anatomia, integridade, manchamento marginal, cor, rugosidade, lesão de cárie secundária, sensibilidade pós operatória e retenção. Dois examinadores calibrados (teste Kappa 0,84) e cegos aos tratamentos avaliaram por até 6 meses. Os dados foram analisados pelos testes Kruskal-Wallis e t-pareado, ambos com nível de significância de 5%.

Resultados: Nenhuma das restaurações tiveram alteração da anatomia, cor, rugosidade, cárie secundária, sensibilidade pós operatória ou perda de retenção do baseline aos 6 meses ($p > 0,05$). O desempenho das restauração com protocolo autocondicionante (TI e TII), em termos de integridade marginal e manchamento, foi significativamente menor em 6 meses do que no baseline ($p < 0,05$) e também quando comparados aos demais grupos ($p < 0,05$).

Conclusão: Pode-se concluir que o Beauti Bond Xtreme, utilizado no modo de condicionamento total e condicionamento seletivo de esmalte, apresentou melhor desempenho clínico do que seu uso em modo autocondicionante, tanto para restaurações classe I como classe II.

2245 - Avaliação das propriedades físico-mecânicas de um selante resinoso experimental contendo Pentóxido de Nióbio: Efeitos de um envelhecimento simulado

Iago Cesar Ribeiro Teles Matos^{1*}, Letícia Vasconcelos Silva de Souza^{1*}, Natália Avagliano Silva¹, Edisa de Oliveira Sousa¹, Melina Zambrotti Machado Donatoni¹, Vanessa Cavalli¹

¹Laboratório de Dentística/ Departamento de Odontologia restauradora - FOP UNICAMP.

Objetivos: Caracterizar um selante experimental resinoso (SR) contendo diferentes concentrações de pentóxido de nióbio (Nb_2O_5) e avaliar suas propriedades físicas e mecânicas.

Material e métodos: Quatro composições do SR (BisGMA/TEGDMA + canforoquinona + 4-dimetilaminobenzoato de etila – EDMAB + BHT) foram formuladas com 0, 2, 5 e 10 wt% Nb_2O_5 . O SR foi caracterizado por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia de energia dispersiva de raios-x (EDX). Corpos de prova do SR foram confeccionados e testados quanto a resistência a flexão (RF), módulo de elasticidade (ME) (n=12), microdureza (KNH), rugosidade (Ra) e brilho de superfície (GU) (n=10), antes (T0) e após (T1) envelhecimento térmico-mecânico. Os dados foram submetidos à análise estatística com ANOVA e Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: O EDX identificou picos de Nb_2O_5 e o MEV mostrou partículas irregulares de $\sim 28,7 \mu m$. Em T0, Nb0% e Nb2% apresentaram maior RF e ME que Nb5% e Nb10% ($p<0,05$). Após T1, Nb5% e Nb10% apresentaram RF e ME maior que Nb0% ($p<0,05$). A adição de Nb_2O_5 no SR aumentou a KNH quando comparado a Nb0% ($p<0,05$), enquanto a rugosidade não foi afetada pela adição de Nb_2O_5 . Nb10% apresentou menor GU comparado a todos os SR ($p<0,05$).

Conclusão: A incorporação de 5 ou 10 wt% Nb_2O_5 ao selante experimental aumenta a RF, ME e brilho de superfície após T1, sem alterar a rugosidade e microdureza do selante experimental resinoso.

2246 - Avaliação das propriedades físico-químicas e mecânicas de resinas compostas formuladas com monômero cardanol trimetacrilato como substituto do TEGDMA

Madiana Magalhães Moreira^{1*}, Adyson Herbert Correia Alves^{1,2}, Sara Jéssica Marciano³, Tainah Oliveira Rifane¹, Samara Sales¹, Nathalia Elen Barbosa dos Santos¹, Víctor Pinheiro Feitosa⁴, Diego Lomonaco^{2,3}

¹Faculdade Paulo Picanço, Fortaleza, Brasil;

²Programa de Pós-graduação em Odontologia, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil;

³Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil;

⁴Departamento de Dentística, Faculdade de Odontologia da Universidade de Iowa, Iowa, EUA.

Objetivos: Analisar o efeito da substituição do TEGDMA por monômero cardanol trimetacrilato (CTMA), derivado do líquido da casca da castanha de caju, nas propriedades físico-químicas e mecânicas de resinas compostas experimentais.

Material e métodos: Resinas experimentais foram formuladas com matriz orgânica composta por Bis-GMA/TEGDMA (50/50% em peso) (controle). O CTMA foi adicionado gradualmente, substituindo o TEGDMA: 10% (CTMA-10), 20% (CTMA-20), 40% (CTMA-40) e 50% (CTMA-50). As resinas compostas foram testadas quanto ao grau de conversão por FT-IR, sorção e solubilidade, análise termogravimétrica (TGA), resistência flexural, módulo de elasticidade e tensão de contração de polimerização. Os dados foram analisados com ANOVA de um fator e pós-teste de Tukey ($\alpha=0,05$), exceto os dados de solubilidade, que foram avaliados pelo teste de Kruskal-Wallis.

Resultados: Os grupos CTMA-10 e CTMA-20 não apresentaram diferenças estatisticamente significativas em relação ao controle quanto ao grau de conversão, à resistência flexural e ao módulo de elasticidade. A incorporação de CTMA, em comparação ao controle, não afetou a sorção de água e, de forma geral, reduziu a solubilidade e a tensão de contração de polimerização em Classes I e II. Adicionalmente, observou-se uma estabilidade térmica aceitável para o uso seguro na cavidade oral.

Conclusão: O monômero renovável CTMA demonstrou ser promissor quando incorporado em até 20% para substituir o TEGDMA em resinas compostas, já que apresentou propriedades físico-químicas e mecânicas comparáveis ao controle, além de reduzir significativamente a tensão de contração de polimerização.

2247 - Avaliação das propriedades físico-químicas de medicações intracanal utilizadas no tratamento endodôntico de dentes decíduos

Aluísio Eustáquio de Freitas Miranda-Filho^{1*}, Julia Godoi Lopes¹, Anna Luísa Araujo Pimenta¹, Jardel Francisco Mazzi Chaves¹, Mário Tanomaru-Filho¹, Léa Assed Bezerra da Silva¹, Raquel Assed Bezerra Segato¹, Paulo Nelson-Filho¹, Fernanda de Carvalho Panzeri¹

¹Departamento de Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - FORP/USP.

Objetivos: O presente estudo teve como objetivo avaliar as propriedades físico-químicas de medicações intracanaís empregadas no tratamento endodôntico de dentes decíduos e permanentes.

Material e métodos: Após a seleção dos materiais Ultracal-XS® (UXS), Pasta de Hidróxido de Cálcio Fórmula e Ação® (PHCFA), BioC®-Temp (BCT), Metapex® (MPX) e Óxido de Zinco e Eugenol (OZE), foram conduzidos ensaios para investigar seus respectivos comportamentos em relação ao escoamento, radiopacidade, pH, solubilidade e liberação de íons cálcio. Os dados obtidos foram submetidos a análise estatística com nível de significância estabelecido em 5%.

Resultados: Os resultados revelaram que o MPX apresentou o menor índice de escoamento, seguido pelo OZE, UXS e PHCFA, enquanto o BCT demonstrou o maior escoamento ($P < 0,05$). Após um período de 7 dias, observou-se que o BCT foi o material mais suscetível à solubilização (97,8%), seguido por UXS, PHCFA, OZE, e MPX exibiu a menor perda de massa. Em relação ao pH, constatou-se uma variação de 5,11 a 9,99 para todas as medicações, sem que nenhum dos materiais tenha apresentado um pH significativamente superior ($P < 0,05$). Embora tenham sido observadas diferenças nas imagens radiográficas, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em relação à radiopacidade dos materiais ($P < 0,05$). A propriedade de concentração de íons cálcio se mostrou significativamente diferente entre todos os materiais, sendo que o BCT apresentou a maior concentração e o OZE, a menor ($P < 0,05$).

Conclusão: Conclui-se que as medicações intracanaís apresentam propriedades distintas dependendo da composição, o que pode influenciar sua eficácia e aplicabilidade. Esses resultados fornecem subsídios importantes para a escolha adequada desses materiais.

2248 - Validação de um protocolo de janelamento utilizando tomografia computadorizada para análise da linha de cimentação em laminados cerâmicos

Mylena de Araújo Régis*¹, Samara Franco da Silva¹, Eduardo Duailibi², Israel Chilvarquer³, Carlos Eduardo Francci¹

¹Departamento de Biomateriais e Biologia Oral / FOU SP.

Objetivos: O objetivo foi determinar o janelamento ideal para visualizar a espessura do cimento resinoso em laminados cerâmicos.

Material e métodos: Laminados cerâmicos de dissilicato de lítio (e.max CAD) com 0.5mm de espessura foram cimentados com Allcem Venner em incisivos bovinos com espessuras de cimentação de 200 μ m e 300 μ m, padronizadas por fitas adesivas previamente validadas. Obtiveram-se tomografias computadorizadas de feixe cônico (Morita Veraview X800) dos espécimes imersos em água, permitindo a visualização multi-plano das estruturas. Após a reconstrução volumétrica, analisou-se as imagens em software (i-dixel One Data Viewer), os dados foram corrigidos para melhor exibição, ajustando janelamento - brilho (WW) e contraste (WL) - entre a linha de cimentação e a cerâmica, até alcançar a precisão das medidas previamente estabelecidas, em cortes sagitais e axiais do conjunto, sendo realizadas 5 medidas axiais e sagitais da espessura da cerâmica e do cimento nos conjuntos, totalizando 120 medidas e 8 grupos (n=15).

Resultados: Os grupos com 200 μ m, obtiveram uma média de 244 μ m e 230 μ m de linha de cimentação e 0.48mm e 0.46mm de espessura da cerâmica, nos cortes sagitais e axiais, respectivamente. Os grupos com 300 μ m, obtiveram médias de 321 μ m e 302 μ m de cimento e 0.45mm e 0.46mm de cerâmica, nos cortes sagitais e axiais, respectivamente. Foi realizado o teste estatístico ANOVA para comparação dos grupos, e não foram encontradas diferenças estatísticas significantes entre os grupos (p>0.05).

Conclusão: Conclui-se que para visualização da linha de cimentação obtida por esse método, os valores WL:2996 e WW:6086 permitiram uma melhor identificação da aferição das espessuras de cimentação e laminados cerâmicos previamente padronizados.

2249 - Efeito da adição de nanopartículas de óxido de zinco e cobre em um sistema adesivo universal: Avaliação das propriedades antimicrobianas frente ao desafio cariogênico *in situ*

Bruna Dalongaro Fritsch^{1*}, Claudia Carolina González-Vaca¹, Romina Ñaupari-Villasante¹, Camila Falconí-Paez¹, Jorge Dominguez¹

¹Laboratório de Bioquímica e de Microbiologia Bucal / Faculdade de Odontologia UFRGS.

Objetivos: Avaliar o efeito da incorporação de nanopartículas de cobre e de zinco (Cu/ZnONp) em um sistema adesivo universal nas suas propriedades antimicrobianas quando submetido ao desafio cariogênico (DC).

Material e métodos: O estudo foi *in situ*, crossover, duplo-cego. Palitos de dentina foram restaurados com adesivo experimental (0,2/5% Cu/ZnONp) ou adesivo controle (0% Cu/ZnONp) conforme estratégia adesiva de condicionamento e lavagem ou autocondicionante. Os palitos (n=7/grupo adesivo) foram aleatoriamente adicionados em um dispositivo intraoral usado por 14 voluntários em duas fases experimentais (21 dias + washout de 7 dias) com DC de 20% sacarose, 4x ao dia. As propriedades antimicrobianas foram analisadas a partir da contagem de UFC (log/mg biofilme) de microrganismos totais, estreptococos do grupo mutans (EGM), lactobacilos, acidúricos e fungos totais (FT), a caracterização do biofilme no MEV, a viabilidade celular do biofilme com o teste Live/Dead, e pela perda mineral (PM; microdureza knoop) avaliada antes e após o DC em 20, 50 e 100 μm da camada híbrida. Dados foram analisados com ANOVA seguido de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Resultados: A adição de CuZnONp reduziu a contagem de EGM e FT ($p < 0,05$). Imagens do MEV mostraram um biofilme com morfologia tridimensional complexa. A viabilidade celular mostrou uma diferença significativa entre adesivos, nas duas estratégias adesivas ($p < 0,001$). A adição de CuZnONp diminuiu a PM em 20 μm ($p = 0,0002$), 50 μm ($p = 0,000002$) e 100 μm ($p = 0,000001$).

Conclusão: A adição de CuZnONps (0,2/5%) a um adesivo universal forneceu uma atividade antimicrobiana local e reduziu a perda mineral provocada pelo desafio cariogênico.

2250 - Eficácia de tratamento dessensibilizante na progressão de lesão cervical não-cariosa

Bruna S. H. Tonin^{1*}, Lucas E. Kava¹, Juliana J. Faraoni¹, Júlia O. Sanches¹, Julia C. Guedes¹, Regina Guenka Palma-Dibb¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Objetivos: Avaliar a eficácia clínica de um dessensibilizante no tratamento de lesão cervical não-cariosa (LCNC) em comparação com um placebo.

Material e métodos: Este estudo clínico duplo-cego envolveu 20 pacientes com lesão cervical não-cariosa (LCNC), divididos aleatoriamente em dois grupos: um tratado com Desensibilize Nano P (FGM) e outro com placebo. Foram realizadas moldagens e obtenção de modelos dos dentes antes, após quatro sessões de tratamento e três de acompanhamento (1,3 e 6 meses), que foram escaneados com escâner intraoral (CS3600, Carestream) para obtenção de malhas 3D. As malhas foram analisadas com software específico Medit Link e por meio de técnicas estatísticas descritivas e comparativas com foco na profundidade das lesões entre e dentro dos grupos ao longo do tempo.

Resultados: Em alguns intervalos de tempo, especialmente no terceiro mês de acompanhamento, o tratamento com Desensibilize Nano P resultou em valores médios menores de profundidade das lesões em comparação ao placebo (respectivamente, 81 e 109 μm). No entanto, essas diferenças não foram estatisticamente significativas (valor $p > 0.05$).

Conclusão: O Desensibilize Nano P apresentou potencial para aliviar sintomas de hipersensibilidade em lesões cervicais não-cariosas, mas não se mostrou eficaz na prevenção da progressão da erosão dentária ao longo do tempo e sob as condições clínicas estudadas.

2251 - Análise do perfil de liberação de dexametasona em membranas de poli-L-lactídeo

Kawane Barbosa¹, Flávia Gonçalves^{1*}

¹Departamento de Odontologia da Universidade Santo Amaro.

Objetivos: Desenvolver membranas sintéticas de poli-L-lactídeo, enriquecidas com dexametasona por diferentes técnicas e avaliar o perfil de liberação do fármaco ao longo de 21 dias.

Material e métodos: Membranas de PLLA foram sintetizadas por eletrofição. Dexametasona foi adicionada às malhas pelas técnicas: (A) eletrofição de co-solução PLLA com 2.5% dexametasona; (B) confecção de 10 camadas de layer-by-layer (10 LBL) sobre a membrana de PLLA, utilizando soluções de quitosana/dexametasona intercalada com solução de heparina; (C) confecção de 10 LBL, sobre a membrana de PLLA, utilizando solução de quitosana intercalada com a de heparina/dexametasona. Dados foram submetidos a ANOVA de 2 fatores.

Resultados: os materiais apresentaram diferentes perfis de liberação cumulativa da droga. A membrana eletrofiada apresentou a maior liberação nos dias 1 e 7 (41 e 46 µg, respectivamente) e liberação similar 10 LBL com dexametasona associada a heparina em 14 dias (45 e 40 µg, respectivamente). Todas as membranas apresentaram liberação similar em 21 dias. Membrana eletrofiada e 10 LBL de dexametasona associada a quitosana apresentaram liberação constante ao longo do tempo, já o material com LBL de dexametasona associada a heparina apresentou pico de liberação em 14 dias.

Conclusão: a adição de dexametasona em 10 LBL, quando associada heparina permite a liberação gradual da droga. Já os demais materiais, apresentam liberação expressiva do fármaco já no 1º dia.

2252 - Influência do condicionamento biomimético pré-tratamento endodôntico na resistência à fratura e modo de falha de molares tratados endodônticamente

Pedro Ivo de Carvalho^{1*}, Priscilla C. Lazari-Carvalho², Marco Aurélio de Carvalho², Lucas Rodrigues Araújo Estrela², Altair A. Del Bel Cury³, Pascal Magne⁴, Carlos Estrela¹

¹Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO;

²Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, Anápolis, GO;

³Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp, Departamento de Prótese e Periodontia, Piracicaba, SP;

⁴Center for Education & Research in Biomimetic Restorative Dentistry, Los Angeles, EUA.

Objetivos: Avaliar a influência do condicionamento biomimético (CB) (selamento endodôntico prévio associado à elevação de margem profunda e restauração de socavações) do dente previamente ao tratamento dos canais radiculares na resistência à fratura, modo de falha e tensões e deformações de molares com extensa cavidade MOD restaurados com material restaurador provisório.

Material e métodos: Quatro grupos foram obtidos e analisados através do método dos elementos finitos tridimensionais (in silico) e também *in vitro*: G1- Inlay; G2– Onlay; G3– CB inlay e G4- CB onlay. Foi aplicada uma carga de 100N na superfície oclusal da coroa e verificadas a tensão principal máxima (σ_{max}), a tensão de cisalhamento (τ_{max}) e o descolamento principal máximo (u_{max}) para todas as estruturas envolvidas. Para o estudo *in vitro* uma ponta esférica de 6 mm de diâmetro foi posicionada centralizada na superfície oclusal do dente, e uma carga compressiva foi aplicada (1 mm/min) até a fratura. Os modelos com CB apresentaram redução nos valores de tensão e deformação quanto comparados aos modelos sem CB, que tiveram as tensões concentradas nas bases das cúspides.

Resultados: O grupo inlay apresentou os menores valores de carga à fratura (879,9 N \pm 192,92) seguido pelo grupo onlay (1201,2 \pm 136,83), inlay+CB (1390,8 \pm 195,18) e o maior valor foi encontrado no grupo onlay+CB (1631,3 \pm 211,54). Não houve diferença estatística ($p=0,123$) entre o grupo onlay e o grupo inlay+CB.

Conclusão: O Condicionamento biomimético pré-tratamento endodôntico aumentou a resistência à fratura de molares tratados endodônticamente.

2253 - Efeitos na resistência de união de pinos fibra de vidro após limpeza de condutos com estanato de zinco e dióxido de titânio

Sabrina Candido da Costa^{1*}, Giselle Maria Marchi¹, Victor Pinheiro Feitosa¹

¹Departamento de clínica odontológica, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas / Departamento de dentística, Faculdade de odontologia, Universidade de Iowa.

Objetivos: A presença de eugenol na composição de alguns cimentos endodônticos pode interferir negativamente na adesão e polimerização do cimento resinoso utilizado, posteriormente, para a cimentação de pinos intrarradiculares. Analisar dois protocolos de limpeza de condutos radiculares com suspensões de nanopartículas de TiO_2 ou Zn_2SnO_4 .

Material e métodos: Os grupos foram definidos de acordo com a escolha do cimento obturador, tratamento de dentina e cimentação do pino intrarradicular (n=6). Os grupos controles não passaram por nenhum tratamento de dentina, já os grupos experimentais foram lavados durante 1 minuto com solução de TiO_2 ou Zn_2SnO_4 . Os grupos foram: 1) AH Plus + cimento Set PP; 2) AH Plus + cimento U200; 3) Endofill + cimento Set PP; 4) Endofill + Lavagem com TiO_2 + Cimento Set PP; 5) Endofill + Lavagem com Zn_2SnO_4 + cimento Set PP; 6) Endofill + cimento U200; 7) ENDOFIL + Lavagem com TiO_2 + cimento U200; 8) Endofill + Lavagem com Zn_2SnO_4 + cimento U200. Foi realizado o teste de push-out. Para a análise estatística foi realizado ANOVA de dois fatores e pós-teste de Tukey ($p < 0,05$).

Resultados: TiO_2 melhorou de forma eficaz a resistência de união de ambos os cimentos. O Zn_2SnO_4 também melhorou a resistência de união quando associado ao cimento RelyX U200.

Conclusão: O pré-tratamento da dentina radicular com TiO_2 e Zn_2SnO_4 são eficazes para melhorar cimentação de pinos fibra de vidro.

2254 - A liberação sustentada de Sr e Ca de uma superfície de titânio micronanotopográfica favorece a função osteoblastástica

Luan Viana Faria^{1*}, Maria Eduarda Scordamaia Lopes¹, Diego Pedreira de Oliveira², Fernando Santos da Silva³, Cecilio Sadao Fugivara⁴, Andressa Vilas Boas Nogueira⁵, James Deschner⁵, Joni Augusto Cirelli¹

¹Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Odontologia, Araraquara, São Paulo, Brasil;

²Extremus Smart Surface, São Carlos, São Paulo, Brasil;

³Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Juína;

⁴Departamento de Química Analítica, Físico-Química e Inorgânica, Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Araraquara, São Paulo, Brasil;

⁵Departamento de Periodontologia e Odontologia Operatória, Centro Médico Universitário da Universidade Johannes Gutenberg de Mainz, Mainz, Renânia-Palatinado, Alemanha.

Objetivos: Neste estudo, foi avaliado o efeito da adição Cálcio (Ca) e Estrôncio (Sr) em superfície micro-nanotopográfica de titânio comercialmente puro.

Material e métodos: Células pré-osteoblasticas da linhagem MC3T3-E1 foram utilizadas para avaliação da biocompatibilidade e comportamento biológico das superfícies em um modelo in vitro. Foram avaliados adesão, espraiamento e morfologia celular por fluorescência direta e microscopia eletrônica de varredura (MEV), viabilidade celular, atividade da enzima fosfatase alcalina (ALP) e expressão gênica e proteica de marcadores osteogênicos por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA), respectivamente. Ensaio de MEV, espectroscopia de raios X, molhabilidade, perfil de liberação de Sr e Ca e ensaios eletroquímicos foram realizados na caracterização físico-química das superfícies. O nível de significância adotado nas análises estatísticas foi de 5%.

Resultados: O tratamento hidrotérmico foi efetivo na incorporação dos elementos em uma superfície micronanotopográfica, mantendo uma liberação dos íons controlada por mais de 21 dias. Ensaio eletroquímico evidenciam aumento da resistência à corrosão nos grupos dopados. Cultura celular demonstrou que os tratamentos são biocompatíveis, com melhora do espraiamento celular nos grupos com tratamento e melhora de marcadores de osteogênese e osseointegração nos grupos dopados.

Conclusão: Os resultados sugerem que implantes carregados com Ca e Sr podem trazer resultados promissores, melhorando os marcadores ósseos de osteogênese e osseointegração. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos dopados, sugerindo que a incorporação de Sr sozinha é suficiente para impulsionar eventos relacionados à osteogênese e à osseointegração em um modelo in vitro.

2255 - Rugosidade de resinas de impressão 3D incolores aplicadas como camada final de próteses oculares

Marcos Vinicius Wada Shimano*¹, Ana Paula Macedo², Henrique da Graça Pinto³

¹Especializando em Prótese Bucomaxilofacial pela Fundação Para O Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Odontologia;

²Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo;

³Departamento de Cirurgia, Prótese e Traumatologia Maxilofaciais da Faculdade de Odontologia de São Paulo da Universidade de São Paulo.

Objetivos: As próteses oculares possuem uma camada final de resina incolor com baixa rugosidade para minimizar o risco de infecção na cavidade anoftálmica dos pacientes. Porém, as opções de materiais adequados são limitadas. Este estudo teve como objetivo avaliar a rugosidade de três resinas de impressão 3D para uso como camada final em próteses oculares.

Material e métodos: Foram produzidos 40 corpos de prova cilíndricos ($\varnothing 20$ mm x 2mm) de cada uma das três resinas de impressão 3D: Bio Bite Splint DLP 250G - Smart Dent (BS), Cosmos Splint - Ylller (CS), SS Splint - PrintaX (SS) e uma resina termopolimerizável incolor Clássico (TI). Esses corpos de prova foram colocados sobre 40 corpos de prova em resina termopolimerizável branca N1 (Clássico) ($\varnothing 20$ mm x 3mm), todos submetidos a um acabamento e polimento padronizados. A rugosidade da superfície foi avaliada com um Microscópio Confocal da Olympus.

Resultados: Os resultados mostraram que a rugosidade média para BS, CS, SS e TI foi de 0,200, 0,280, 0,261 e 0,239 μm , respectivamente, sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Conclusão: Isso sugere que as resinas de impressão 3D têm uma rugosidade de superfície semelhante à resina termopolimerizável, atualmente considerada o padrão ouro para próteses oculares. Isso indica a possibilidade de usar essas resinas na fabricação de próteses oculares, o que poderia reduzir o tempo de confecção das mesmas e simplificar o processo de fabricação. Todavia, são necessários mais estudos para validar o uso dessas resinas como alternativas seguras às resinas termopolimerizáveis.

2256 - Caracterização e análise do efeito anticárie de compósitos experimentais contendo agentes antibacterianos naturais

Rachel Cavalcanti Ribeiro^{1*}, Maria Clara Schneider¹, Maristela Portela¹, Cristiane Mariote do Amaral¹

¹LABiom-R/ Departamento de Dentística/Universidade Federal Fluminense.

Objetivos: Sintetizar e avaliar o efeito anticárie de compósitos experimentais contendo substâncias antimicrobianas de origem natural (Proantocianidina e Apigenina).

Material e métodos: Foram desenvolvidos compósitos experimentais contendo (30% matriz: Bis-GMA/TEGDMA (70/30%); 70% BaBSi 0,7 μ m, canforoquinona 0,5%, EDMAB 1%) e agentes antimicrobianos foram incorporados nas seguintes concentrações, de acordo com o grupo teste correspondente: proantocianidinas 2% (PA2) e 4,5% (PA4,5), apigenina 2 mM (API2) e 5mM (API5). Como controle (CT), foi utilizado o compósito sem adição de antimicrobianos. A análise das propriedades antibiofilme e anticárie dos compósitos frente ao desafio do *S. mutans* se deu através da mensuração da atividade metabólica do biofilme pela redução do MTT e pela inibição da desmineralização do esmalte e dentina, em paredes de cavidades restauradas e submetidas ao biofilme de *S. mutans*, avaliadas com o teste de Microdureza. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: Todos os grupos apresentaram significativa menor perda de dureza que o grupo Controle em todas as distâncias. O grupo API5 não conseguiu manter o nível de inibição de perda de dureza à distância (a partir de 100 μ m). Já os grupos PA2 e PA4,5 começaram a diminuir a inibição apenas a partir de uma distância maior (250 μ m). API2 manteve inibindo em todas as distâncias.

Conclusão: A adição dos antimicrobianos naturais aos compósitos foi capaz de: inibir a formação de biofilme de *S. mutans* in vitro e proporcionar inibição da desmineralização de cavidades restauradas submetidas ao biofilme, proporcionando um efeito anticárie mesmo distante da margem.

2257 - Estabilidade de cor e resina composta nanoparticulada associada a agentes de recobrimento de superfície submetidas ao manchamento e clareamento com peróxido de carbamida a 10%

Renata Brandão Cardoso^{1*}, Flávia Lucisano Botelho do Amaral¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Roberta Tarkany Basting¹

¹Laboratório de Dentística, faculdade São Leopoldo Mandic.

Objetivos: Avaliar in vitro a estabilidade de cor de resina composta nanoparticulada com agentes de recobrimento de superfície submetidos ao manchamento em solução de café e clareamento com peróxido de carbamida 10%.

Material e métodos: 70 corpos de prova em forma de disco (2 x 6 mm) de resina nanoparticulada (Filtek Z350 XT, 3M) foram submetidos à aplicação dos agentes de recobrimento (n=10): controle (ausência), Scotchbond, Single Bond Universal, Composite Wetting Resin, Modeling Resin, PermaSeal e BisCover LV e foram imersos em água destilada por 24 horas. Manchamento com café foi realizado por 7 dias (10 min/dia). Clareamento caseiro (Opalescence PF 10%/Ultradent) foi realizado por 15 dias (8 horas/dia). Cor foi avaliada em diferentes tempos (baseline, após aplicação, imersão em água, manchamento e clareamento) utilizando CIEL*a*b* (ΔE_{ab} , ΔE_{00} e ΔWID).

Resultados: Não houve diferença significativa entre grupos quanto ao L* ($p > 0,05$; Kruskal Wallis e Dunn). Wetting Resin e BisCover causaram diminuição de b*. Wetting Resin apresentou maior WID que controle. Após 24 horas em água, Wetting Resin e BisCover LV diminuíram L* em relação ao tempo inicial. Com manchamento, todos alteraram L*, a* e b* ($p < 0,05$). Após clareamento, ΔE_{ab} e ΔE_{00} para Scotchbond, PermaSeal e Modeling Resin foram maiores que controle ($p < 0,05$). Scotchbond apresentou menor ΔWID que Single Bond e controle ($p < 0,05$).

Conclusão: Agentes de recobrimento potencializaram o manchamento da resina composta. O clareamento não amenizou o manchamento para Scotchbond, PermaSeal e Modeling Resin ao se considerar ΔE_{00} e ΔE_{ab} .

2258 - Influência de sistemas adesivos contendo diferentes monômeros funcionais na longevidade da resistência de união em diferentes profundidades dentinárias

Fernanda Villas Bôas Tavares^{1*}, Carolina Menezes Maciel¹, Maurício Umeno Watanabe¹, Waldemir Francisco Vieira-Junior¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Cecília Pedroso Turssi¹, Roberta Tarkany Basting¹

¹Dentística / Faculdade São Leopoldo Mandic.

Objetivos: Avaliou-se a influência de sistemas adesivos contendo diferentes monômeros funcionais na resistência de união (RU) à dentina superficial (DS) e profunda (DP).

Material e métodos: trinta molares foram seccionados longitudinalmente para se obterem fatias, delimitando-se DS aquela mais próxima à JAD e a DP aquela mais próxima à câmara pulpar. Foram aplicados os sistemas adesivos (n=10): Clearfil SE Bond (contendo 10-MDP), FL-Bond II (contendo 4-MET) e OptiBond Universal (contendo GPDM). Microcilindros em resina composta foram confeccionados em DS e DP. Após 24h ou 180 dias de armazenamento, foram realizados testes de RU por microcisalhamento e avaliado o modo de fratura.

Resultados: Análise de Variância e teste Exato de Fisher mostraram que não houve diferença significativa entre os adesivos quanto à RU ($p=0,5156$). Não houve diferença significativa entre os tempos de armazenagem nos três adesivos ($p=0,4703$). No tempo de armazenagem de 24h, independentemente do adesivo, RU foi significativamente maior na DS do que DP ($p<0,05$). No tempo de 180 dias, não houve diferenças entre as profundidades para cada sistema adesivo ($p>0,05$). Após 180 dias, falhas precoces na DP foram de 25,0% (OptiBond Universal), 16,7% (Clearfil SE Bond) e 0,0% (FL-Bond II), havendo diferença significativa entre os adesivos ($p=0,0410$).

Conclusão: adesivos contendo monômeros funcionais apresentaram RU à dentina semelhantes entre si nas diferentes profundidades ao longo do tempo, sendo que o adesivo FL Bond II foi o que não apresentou falhas precoces após 180 dias em DP.

2259 - Análise comparativa de tensão óssea em infraestruturas de prótese protocolo: Fibra de vidro vs. CoCr sob compressão

Wiliam Simões de Oliveira¹, Bruna Oliveira Campos^{1*}, Matheus Fernandes Lasneau Moraes², Mariana Simões de Oliveira², Laísa Araujo Cortines Laxe³, Rodrigo Simões de Oliveira⁴, Lafayette Nogueira Júnior¹

¹Departamento de prótese dentária- Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP);

²Departamento de imaginologia e reabilitação oral-Universidade Federal de Juiz de Fora;

³Departamento de Odontologia restauradora-Universidade Federal de Juiz de Fora;

⁴Dentística e clínica integrada Universidade de Vassouras.

Objetivos: O cobalto-cromo (CoCr) é utilizado para a confecção de infraestruturas de próteses devido a sua elevada rigidez e resistência, os compósitos reforçados por fibra de vidro (FVRC) têm sido utilizados para a confecção de infraestruturas como uma alternativa viável a substituição de estruturas metálicas pois apresentam propriedades de resistência similar as ligas metálicas, porém possuem um módulo elástico mais próximo ao do osso. Sendo assim este estudo investigou a eficácia biomecânica de infraestruturas de próteses feitas de CoCr e FVRC, implantadas em mandíbulas edêntulas.

Material e métodos: A distribuição de deformação foi investigada utilizando um modelo ósseo sintético com leve atrofia e densidade similar a densidade óssea 3, este corpo de prova foi confeccionado em poliuretano e equipado com extensômetros para avaliação das variações durante a aplicação de carga. Quatro implantes de conexão interna cone morse de diâmetro 4.0mm e comprimento 13mm, com intermediários protéticos Micro Unit Sólidos, com altura de transmucoso 2,5 mm, foram utilizados para suportar as infraestruturas de próteses híbridas. Utilizando a extensimetria, foi mensurado a deformação óssea sob carga ao redor dos implantes, comparando o comportamento das infraestruturas de CoCr e FVRC.

Resultados: Testes “*in vitro*” e análises estatísticas destacaram que houve menores microdeformações produzida pelas barras de FVRC em comparação com as de CoCr sob carga. Essa diferença foi estatisticamente significativa, indicando que a FVRC possui uma capacidade superior de absorver e distribuir carga de maneira mais eficiente.

Conclusão: Apesar dos bons resultados é necessário maiores estudos como pesquisas clínicas para avaliar mais afundo o potencial deste material.

2260 - Uso de implante e conector de zircônia no tratamento de agenesia de incisivo lateral superior: Análise por elementos finitos

Leonardo Folmer Rodrigues da Silva^{1*}, Ivan Onone Gialain¹, Rafael Yagüe Ballester¹, Josete Barbosa Cruz Meira¹

¹Departamento de Biomateriais e Biologia Oral - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Objetivos: Avaliar, através da análise de elementos finitos, o risco de reabsorção óssea peri-implantar e o risco de fratura do implante e do conector, na reabilitação de agenesia de incisivo lateral superior (AILS).

Material e métodos: Foi criado um modelo de maxila compatível com casos de AILS, no qual foram simulados dois materiais (Zircônia e Titânio) para implantes e conectores. Para os implantes de titânio foram considerados dois diâmetros (3,0 e 3,5 mm), e para o implante de zircônia apenas o diâmetro 3,5 mm. Foram representadas as condições em que implante e conector apresentavam materiais semelhantes (TT e ZZ) e a combinação de implante de titânio e conector de zircônia (TZ). Foi representada uma carga oblíqua (45°) de 100 N nas margens mesial e distal. Foram avaliados os riscos de reabsorção óssea peri-implantar, de fratura do implante e de fratura do conector.

Resultados: Verificou-se que os conectores de zircônia apresentaram menores concentrações de tensão quando comparados ao conector de titânio. Entretanto, o implante de zircônia apresentou maior concentração de tensões quando comparado ao implante de titânio de mesmo diâmetro. A diminuição no diâmetro do implante de titânio resultou em maior concentração de tensão no implante e no conector e em maior densidade de energia de deformação (SED) no osso.

Conclusão: O uso de implantes com diâmetro 3,0 mm aumentou o risco de reabsorção óssea por sobrecarga oclusal. Associar implante de titânio de 3,5 mm de diâmetro com conector de zircônia mostrou ser a opção mais favorável na reabilitação de AILS.

2261 - Mapeamento da passagem de luz através de faceta de dissilicato de lítio de baixa e alta translucidez utilizando dois modos de fotoativação

Thiago Silva Peres*¹, Luís Felipe Prearo Comin¹, Hugo Lemes Carlo¹ e Carlos José Soares¹

¹Centro de Pesquisa em Biomecânica, Biomateriais e Biologia Celular, Faculdade de Odontologia (CPBio) - Departamento de Dentística e Materiais Dentários, Universidade Federal De Uberlândia (UFU).

Objetivos: Realizar o mapeamento da passagem de luz utilizando o coeficiente de atenuação de luz em faceta de incisivo central entre 2 mm de espessura confeccionada em cerâmica CAD-CAM a base de dissilicato de lítio Mazic A2 de alta (HT) e baixa translucidez (LT) utilizando dois modos de fotoativação.

Material e métodos: Foram feitos cortes de fatias de espessura de 2 mm. O cálculo da potência (mW) com e sem a interposição da amostra foi realizado na esfera integradora utilizando 3 fontes de luz: Elipar Deep Cure - L (3M Oral Care), Quazar (FGM) e VALO Grand (Ultradent). Para a caracterização do perfil do feixe das fontes de luz foi utilizado o sistema de captura de feixe de luz Beam Profile. Os dados foram associados no programa BeamGage Professional para o cálculo de irradiância (mW/cm²). O cálculo do coeficiente de atenuação e cálculo da energia total em diferentes espessuras foi utilizada a lei de Beer-Lambert $I(z) = I_0 e^{-\alpha z}$.

Resultados: Cerâmica LT obtiveram maiores coeficientes de atenuação de luz. A luz emitida pelo VALO Grand cobriu de forma mais homogênea toda a área da faceta de incisivo central. Aumentar o tempo de fotoativação possibilitou que maior de energia (J/cm²) fossem transmitidas por maior espessura de cerâmica. O protocolo de 2 fotoativações possibilitou distribuição de luz mais homogênea para espessuras até 1,5 mm.

Conclusão: Aumentar o tempo de exposição para 60 s e fotoativando em diferentes regiões para cobrir toda a área da faceta potencializa o sucesso do protocolo de fotoativação.

2262 - Potencial antifúngico dos extratos da própolis verde e vermelha frente à *Candida albicans*

Paulo Henrique dos Santos Belo Junior^{1*}, Carolina Noronha Ferraz Arruda¹, Deborah Vargas Cesar², Cesar dos Reis Perez¹

¹Departamento de Pós-Graduação em Prótese Dentária, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil;

²Departamento de Química Analítica, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

Objetivos: Avaliar os extratos de própolis verde e vermelha em diferentes concentrações quanto ao antibiograma, a sua concentração fungicida mínima (CFM) e concentração inibitória mínima (CIM) diante cepas ATCC de *Candida albicans*.

Material e métodos: Foram testados cinco grupos: própolis vermelha 1, própolis vermelha 2, própolis verde a 70% e própolis verde extraforte e grupo controle (Anfotericina B). Para o teste de antibiograma, a ação antimicrobiana foi avaliada através de difusão de halo com e sem disco de difusão em meio de cultura contendo *Candida albicans* (ATCC 90028), com volumes de 10 µl, 15 µl e 20 µl. A CFM foi analisada através de diluição seriada e a CIM foram avaliadas ao longo de 3 dias consecutivos.

Resultados: No teste de antibiograma com e sem disco houve redução ou inibição completa, tanto para a própolis verde 70% quanto para as própolis vermelhas 1 e 2, em volumes de 10 µl, com 15 µl e 20 µl. Na análise de CIM, foi constatado como não definido em todas as amostras devido ao impedimento de visualização do crescimento microbiano, em exceção ao grupo controle. No teste de CFM, ao longo dos 3 dias, os grupos da própolis vermelho 1 e vermelho 2 obtiveram CIM de 0,78%, o grupo da própolis verde 70% obteve 0,39% e o grupo da própolis extraforte 3,12%.

Conclusão: A própolis com menor concentração inibitória mínima foi a própolis verde a 70%, mostrando ser um agente potencial frente à *Candida albicans*.

2263 - Propriedades mecânicas de cimentos core, cimentos dual e resinas bulk-fill usados para restaurar dentes tratados endodonticamente

Lilibeth Carola Leyton Mendoza^{1*}, Thiago Silva Peres¹, Isaac Daniel Gonzaga Estevão¹, Maria Tereza Hordones Ribeiro¹, Calebe de Melo¹, Hugo Lemes Carlo¹, Carlos José Soares¹

¹Centro de Pesquisa em Biomecânica, Biomateriais e Biologia Celular, Faculdade de Odontologia (CPBio) - Departamento de Dentística e Materiais Dentários, Universidade Federal De Uberlândia (UFU).

Objetivos: Avaliar a influência da fotoativação imediata ou após 5-minutos nas propriedades mecânicas de materiais resinosos utilizados para cimentação de pino de fibra de vidro (cimento dual ou core) e reconstrução coronária (resina composta bulk-fill ou cimento core).

Material e métodos: Nove materiais foram testados, 4 cimentos core: Allcem Core, FGM; LuxaCore Z, DMG; Rebuilda DC, VOCO; Clearfil DC Core Plus, Kuraray; 3 cimentos duais: RelyX Universal, 3M Oral Care; RelyX U200, 3M Oral Care; Allcem Dual, FGM; e 2 resinas compostas bulk-fill (RCBs): Opus Bulk Fill APS, FGM; e Filtek One Bulk Fill, 3M Oral Care. Cimentos duais e core foram fotoativados usando dois protocolos: imediato e após 5 minutos. Contração pós-gel (Shr, %), resistência flexural (FS, MPa), módulo de elasticidade (E, MPa), dureza Knoop (KH, N/mm²), grau de conversão (DC, %), profundidade de cura (DoC, mm) (n=10). Os dados foram analisados por meio de ANOVA dois fatores e ANOVA dois fatores de medidas repetidas e teste de Tukey ($\alpha = .05$).

Resultados: A fotoativação após 5-minutos reduziu significativamente a Shr de todos os materiais duais e não teve efeito negativo nas propriedades mecânicas. O aumento da profundidade reduziu valores de KH para todos. Cimentos core tem propriedades mecânicas similares às RCBs, permitindo cimentar pinos de fibra de vidro e reconstruir o núcleo de preenchimento.

Conclusão: Fotoativação após 5 minutos reduziu a contração pós-gel e não teve efeito negativo sobre as propriedades mecânicas. Cimentos core apresentaram valores de KH superiores aos cimentos duais e propriedades mecânicas similares a RCBs.

2264 - Desempenho das propriedades físicas do pré-tratamento com DMSO a 1% na adesão à dentina erodida

Giovanna Speranza Zabeu^{1*}, Mylena Proença Costa^{1*}, João Victor Cintra de Almeida¹, Victor Mosquim¹, Linda Wang¹

¹Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos/Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

Objetivos: Devido à natureza dinâmica da dentina, pesquisas têm investigado agentes de pré-tratamento e tecnologias de monômeros para melhorar a estabilidade adesiva. Este estudo visou avaliar a interação entre o dimetilsulfóxido (DMSO) como pré-tratamento associado a monômeros funcionais na dentina erodida.

Material e métodos: O experimento considerou três fatores: sistemas adesivos (Clearfil SE Bond [SE], Adper Single Bond Universal [SU], FL Bond II [FL], Beautibond Xtreme [BX]), pré-tratamento (controle - água e DMSO a 1%) e substrato (dentina hígida e erodida artificialmente). As variáveis de resposta foram o grau de conversão (GC) usando espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e o grau de molhabilidade (GM) utilizando gonionômetro. Molares hígidos foram utilizados e, para a dentina erodida, um tratamento com suco de laranja foi aplicado por 5 dias. Os espécimes foram tratados passivamente com DMSO a 1% por 30 segundos. Os espectros de cada adesivo aplicado sobre a dentina foram analisados para GC, enquanto a molhabilidade foi medida com uma gota séssil de adesivo. Os dados foram analisados com ANOVA e teste de Tukey ($p < 0,05$).

Resultados: Os resultados mostraram que a dentina erodida reduziu os valores de GC para SU, mas o DMSO melhorou para SE e BX nesse substrato. O GM foi afetado negativamente na dentina erodida para todos os adesivos, exceto FL.

Conclusão: Concluiu-se que a dentina erodida compromete a eficácia dos adesivos devido a mudanças estruturais e composicionais, enquanto o pré-tratamento com DMSO a 1% melhora efetivamente as propriedades dos adesivos, especialmente na dentina erodida.

2265 - Análise comparativa das propriedades físico-químicas e mecânicas de Ti-6Al-4V, Ti-15Mo e Ti-12Mo-6Zr-2Fe

Júlia Sacilotto^{1*}, Juliana Dias Corpa Tardelli¹, Claudemiro Bolfarini², Andréa Cândido dos Reis¹

¹Departamento de Materiais Dentários e Próteses - Universidade de São Paulo;

²Departamento de Engenharia de Materiais - Universidade Federal de São Carlos.

Objetivos: Comparar as propriedades físico-químicas e mecânicas das promissoras ligas alternativas beta-titânio (β -Ti), Ti-15Mo e Ti-12Mo-6Zr-2Fe (TMZF), em relação a mais utilizada para implantes, Ti-6Al-4V.

Material e métodos: Discos (\varnothing 5 mm x 1 mm) foram divididos em grupos G1: Ti-6Al-4V, G2: Ti-15Mo e G3: TMZF. Para a caracterização físico-química foram realizadas as análises de microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia com energia dispersiva de raios-X (EDS), rugosidade por microscopia de força atômica (AFM), e análise mecânica da microdureza Vickers (MV). Após verificação a normalidade da distribuição dos dados para MV foi aplicada ANOVA com nível de significância de 5%.

Resultados: Observou-se por MEV que a topografia foi condizente com a técnica de manufatura utilizada usinagem e por EDS que a composição química das ligas estava nas proporções apresentadas na literatura. Para rugosidade observou-se por AFM que a liga mais rugosa foi TMZF, seguida de Ti-15Mo e Ti-6Al-4V. Para MV não foi observada diferença estatística significativa entre os grupos ($p=0,275$).

Conclusão: As ligas alternativas avaliadas apresentaram caracterização físico-química e desempenho mecânico similares a mais utilizada, resultados estes que motivam estudos futuros para avaliar o desempenho antimicrobiano e pró-osteogênico.

2266 - Modulação gênica de células mesenquimais da papila apical dentária humana após contato com hidrogéis termorresponsivos carregados com ácido ascórbico e retinóico

Juliana Rios de Oliveira^{1*}, Lídia de Oliveira Fernandes², Igor Paulino Mendes Soares³, Maria Luiza Barucci Araujo Pires¹, Victoria Peruchi³, Rafael Antonio de Oliveira Ribeiro³, Carlos Alberto de Souza Costa⁴, Josimeri Hebling¹

¹Departamento de Morfologia e Clínica Infantil – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

²Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

³Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP;

⁴Departamento de Fisiologia e Patologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: Avaliar o efeito da incorporação do ácido ascórbico (AA) e do ácido retinoico (AR) em hidrogéis termorresponsivos de Pluronic F-127 (P) sobre células da papila apical humana (hAPCs) visando a regeneração endodôntica de dentes permanentes imaturos despolpados.

Material e métodos: hAPCs foram obtidas de terceiros molares humanos (n=4) e caracterizadas por citometria de fluxo. Na primeira fase, as células foram cultivadas sobre os hidrogéis de P formulados nas concentrações (m/v) P15%, P17,5%, P20%, P22,5%, P25% e P30% (n=8) para avaliação da viabilidade e proliferação celular (alamarBlue e Live/Dead 1, 3 e 7d). A melhor concentração foi selecionada para a segunda fase. Assim, AA (300 µM) e AR (0,1 µM) foram incorporados de forma isolada ou associada ao P25% resultando em 4 grupos: P25% (controle), P25%+AA, P25%+AR, P25%+AA+AR. O biomaterial foi inserido em segmentos radiculares bovinos (n=6) e após 24 h de contato com hAPCs foi avaliada a expressão de genes relacionados a regeneração endodôntica (RT-qPCR; COL1A1, COL3A1, VEGFA, CXCL12 e ITGAV). Os dados foram analisados com ANOVAs e pós-testes específicos ($\alpha=5\%$).

Resultados: A cultura estabelecida apresentou uma alta população de células mesenquimais indiferenciadas ($\geq 77,7\%$). P25% aumentou a viabilidade e proliferação celular após 1 e 3 dias ($p<0,05$), sendo selecionado para incorporação de AA e AR. P25%+AA e P25%+AR regularam positivamente a expressão de COL3A1 e VEGFA, respectivamente ($p=0,017$ e $p<0,001$). Os demais genes não foram regulados pelos hidrogéis.

Conclusão: O hidrogel termorresponsivo carregado com AA ou AR isoladamente favoreceu a modulação gênica em hAPCs compatível com regeneração endodôntica.

2267 - Influência do processamento pós-cura e do ângulo de construção nas propriedades físico-mecânicas de resinas temporárias para manufatura aditiva com tecnologia de processamento digital com luz

Márcia Edeuma Santos Cabral^{1*}, Eduardo Moreira da Silva¹, Jaime Dutra Noronha Filho¹, Renata Nunes Jardim Reis¹

¹Labiom-R/Departamento de Dentística/Universidade Federal Fluminense.

Objetivos: Avaliar o efeito de diferentes ângulos de construção e do processamento de pós-cura na microdureza knoop (KHN), resistência à flexão (RF) e módulo flexural (MF) de resinas restauradoras temporárias: Prizma Bioprov (Makertech, Tatuí, SP, Brasil) e Cosmos Temp (Yllor, Pelotas, RS).

Material e métodos: Espécimes em formato de disco ($\varnothing = 10$ mm; espessura=2 mm) e barra (25mm x 2mm x 2mm) foram utilizados para avaliação da KHN (n=5) e RF/MF (n=10). Para construção 3D em formato STL e configuração para impressão, foram utilizados os softwares Meshmixer 3.5 e Chitubox V.1.9.4. Os espécimes foram impressos (Anycubic Photon D2) com ângulos de orientação 0°, 45° e 90° e três tempos de pós-cura: 10, 30 e 60 minutos e submetidos a um sistema de limpeza e pós-cura (Anycubic Wash & Cure Machine 2.0). Os dados obtidos foram submetidos à ANOVA 3 fatores e teste de Tukey HSD ($\alpha = 0,05$).

Resultados: Para KHN, os grupos BP/0°, BP/45°, BP/90°, CO/0°, CO/45° não apresentaram diferença estatística nos tempos 30 e 60 minutos de pós-cura ($p > 0,05$), no entanto, o grupo CO/90° demonstrou diferença estatística para KHN e RF ($p < 0,05$). A resina Prizma Bioprov apresentou melhores valores de MF nos ângulos 0° e 90° nos três tempos de pós-cura.

Conclusão: Os diferentes tempos de pós-cura UV e ângulos de construção afetaram as propriedades físico-mecânicas das resinas para manufatura aditiva.

2268 - Desenvolvimento de sistemas nanoemulsionados contendo carvacrol para controle de biofilme cariogênico

Ariele Cristina Pereira^{1*}, Milena da Silva Gimenes¹, Luciana Solera Sales¹, Jonatas Duarte Lobato¹, Marlus Chorilli¹, Andreia Bagliotti Meneguim¹, Fernanda Lourenção Brighenti¹

¹Laboratório de Pesquisa Bioquímica e Microbiológica / Departamento de Morfologia e Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: O objetivo deste estudo foi desenvolver, caracterizar e testar uma nanoemulsão contendo carvacrol como uma alternativa para o controle de biofilme cariogênico.

Material e métodos: Utilizando o método óleo em água, a nanoemulsão foi preparada e caracterizada quanto aos aspectos visuais, tamanho médio da gotícula, índice de polidispersão e potencial zeta. A atividade antimicrobiana e anticárie da nanoemulsão foram avaliadas em biofilmes polimicrobianos obtidos a partir da saliva de um voluntário, cultivados em blocos de esmalte por 96 h. Os sistemas foram analisados quanto à capacidade em interferir na maturação do biofilme (viabilidade microbiana e acidogenicidade) e capacidade de impedir a desmineralização do esmalte (microdureza de superfície).

Resultados: As nanoemulsões desenvolvidas apresentaram características visuais satisfatórias e se mantiveram estáveis durante todo o período analisado, além de possuírem tamanho médio de gotícula adequado. O sistema contendo carvacrol reduziu significativamente a viabilidade microbiana e a acidogenicidade do biofilme em comparação ao sistema sem carvacrol e ao grupo controle. Além disso, os blocos de esmalte expostos ao sistema contendo carvacrol apresentaram uma perda significativamente menor de microdureza de superfície.

Conclusão: A nanoemulsão desenvolvida contendo carvacrol apresentou-se estável durante o período analisado e controlou importantes fatores de virulência do biofilme, como acidogenicidade e viabilidade microbiana e diminuiu a desmineralização do esmalte, mostrando ser uma opção viável para o desenvolvimento de novas formulações para a prevenção da cárie dentária.

2270 - Avaliação das propriedades adesivas de um sistema universal com adição de nanopartículas de cobre e óxido de zinco: Um estudo *in situ*

Laryssa Mylenna Madruga Barbosa^{1*}, Claudia C. Gonzalez-Vaca^{1,2}, Romina Ñaupari-Villasante¹, Tamires T. Maske³, Mario F. Gutiérrez⁴, Andrés Dávila-Sánchez⁵, Alessandro D. Loguercio¹, Alessandra Reis¹

¹Departamento de Odontologia, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil;

²Faculdade de Odontologia, Universidade Tuiuti, Santo Inácio, Curitiba, Paraná, Brasil;

³Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil;

⁴Faculdade de Odontologia, Universidad de los Andes, Santiago, Chile;

⁵Departamento de Odontologia Restauradora e Biomateriais, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Equador.

Objetivos: Avaliar o efeito de nanopartículas de cobre e óxido de zinco (Cu/ZnONp) incorporadas a um sistema adesivo universal nas propriedades adesivas à dentina sob desafio cariogênico *in situ* (IS).

Material e métodos: O adesivo experimental (0,2/5% Cu/ZnONp) e o controle (0% Cu/ZnONp) foram aplicados na dentina de 56 molares, distribuídos em quatro grupos (n=14) conforme estratégia adesiva (condicionamento e lavagem [CL] ou autocondicionante [AUTO]). Os dentes foram restaurados com resina composta e seccionados. Os espécimes foram alocados para avaliação imediata [IM] (n=7) e após desafio cariogênico [IS] (n=7). No IS, foram posicionados em dispositivos palatais para 14 voluntários em duas fases de 21 dias cada, com um período washout de 7 dias. Testes de resistência de união à microtração (RU) e nanoinfiltração (NI) foram realizados em IM e IS, enquanto o grau de conversão (GC) em IM. Para análise dos dados, RU e NI foram submetidos à ANOVA de três fatores e GC à ANOVA de dois fatores, com teste post hoc de Tukey para comparações múltiplas ($\alpha=0,05$).

Resultados: Após o IS, grupos na estratégia CL diminuíram os valores de RU comparados a IM ($p<0,002$). Não houve diferença nos valores de RU na estratégia AUTO CuZnONp em IM e IS ($p>0,05$). Os valores de NI do controle aumentaram em comparação com o CuZnONp após IS, independente da estratégia adesiva. Os valores de GC não apresentaram diferenças entre os grupos ($p=0,29$).

Conclusão: A adição de CuZnONp em um adesivo universal manteve suas propriedades adesivas em um ambiente cariogênico.

2271 - Funcionalização de superfícies de titânio por meio de alcalinização para carregamento de moléculas orgânicas

Isabela Massaro Ribeiro^{1*}, Ana Carolina Chagas^{1*}, Taisa Nogueira Pansani¹, Carlos Alberto de Souza Costa¹, Fernanda Gonçalves Basso¹

¹UNESP/UNAERP

Objetivos: Modificações estruturais causadas pela alcalinização da superfície de titânio favorecem a mineralização *in vitro* e *in vivo*. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar se a alcalinização do titânio propicia o carregamento de moléculas orgânicas para os tecidos peri-implantares.

Material e métodos: Para isso, discos de titânio de 8mm de diâmetro foram polidos manualmente (n=48) e então, parte destes discos foi submetida ao tratamento térmico alcalino (60°C) com hidróxido de sódio (NaOH) a 5M por 24 h (n=24). Após lavagem e esterilização (autoclave), uma parte destes discos foi revestida com colágeno tipo I (1mg/mL), associado ou não com fator de crescimento epidérmico (EGF – 100ng/mL) conjugado a uma sonda fluorescente. Discos polidos e não tratados foram utilizados como grupo controle. Após incubação (37°C) por 4h, a adesão do colágeno e EGF foi avaliada qualitativamente por meio microscopia de fluorescência e quantitativamente em fluorímetro.

Resultados: Os resultados obtidos a partir da microscopia foram analisados descritivamente, enquanto os dados da leitura de intensidade de fluorescência foram avaliados por meio dos testes ANOVA e Tukey, considerando o nível de significância de 5%. As superfícies alcalinizadas apresentaram maior adesão de colágeno e EGF, demonstrada por meio do aumento da intensidade de fluorescência, quando comparadas às polidas.

Conclusão: Estes resultados sugerem que estas superfícies são mais eficientes para a distribuição de moléculas orgânicas nos tecidos peri-implantares.

2272 - Avaliação *in vitro* da eficácia de aparelhos de luz led de autoaplicação utilizadas no clareamento dental

Guilherme Silva dos Santos^{1*}, Amanda Ferreira Felix¹, Samuel da Silva Palandi¹, Matheus Kury², Vanessa Cavalli¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, São Paulo, Brasil;

²Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Paulista, São Paulo, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Avaliar a eficácia e o aumento de temperatura intrapulpar causado por aparelhos LED de autoaplicação, associados a 7,5% de peróxido de hidrogênio (PH), comparado a aparelhos utilizados em consultório.

Material e métodos: Uma área padronizada da face vestibular de coroas de incisivos bovinos foi tratada com aplicação de 30 min PH7,5% irradiados ou não com (n=10/grupo) dois LEDs de autoaplicação (Venus Stars [VS] e Invismile [IV]), LED violeta Bright Max Whitening (BMW), ou fotopolimerizadores (RadiiCal [RD] e Valo [VL]). Foi estabelecido um controle com PH35% sem irradiação. Foi avaliada a evolução da variação de temperatura (ΔT) a cada 5 min, a potência e irradiância dos aparelhos. A alteração de cor (ΔE_{00}) e índice de clareamento (ΔWID) foram avaliados após a pigmentação (T0), 24h (T1) e 14 dias após tratamento (T2). Os dados foram analisados utilizando Test t-student, ANOVA um-fator/Tukey ou Bonferroni ($\alpha=5\%$).

Resultados: VL promoveu os maiores valores de ΔT em todos os tempos avaliados, seguido do BMW, enquanto VS e IV não apresentaram diferença comparado aos grupos controle sem luz ($p>0,05$). Os aparelhos de autoaplicação demonstraram menores valores de irradiância comparado aos demais. Nos tempos avaliados, não houve diferença estatística entre os grupos para ΔE_{00} . PH35% apresentou valores de ΔWID significativamente superior aos demais grupos após 24h. Em T2, todas as fontes luminosas promoveram ΔWID semelhantes ao PH7,5%, porém, somente RD apresentou resultados estatisticamente inferiores ao PH35% ($p<0,05$).

Conclusão: Os LEDs de autoaplicação testados promoveram clareamento dental sem ultrapassar a variação de temperatura que potencialmente geraria dano biológico.

2273 - Potencial bioativo e pró-angiogênico de compostos polifenólicos sobre células pulpares e células endoteliais humanas

Ester Alves Ferreira Bordini^{2*}, Lígia Espoliar Corrêa¹, Joel Ferreira Santiago Junior², Thayná Souza Berteli², Carlos Alberto de Souza Costa³, Diana Gabriela Soares¹

¹Departamento de Dentística Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB/USP);

²Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FORP/USP);

³Departamento de Fisiologia e Patologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FOAr/Unesp).

Objetivos: Avaliar potencial bioativo e pró-angiogênico do ácido tânico (AT), proantocianidina (PA), resorvina (RESO) e resveratrol (RESV) sobre células da papila apical humana (SCAPs) e células endoteliais da veia umbilical humana (HUVECs), para aplicação na regeneração dentinária e pulpar.

Material e métodos: Células foram semeadas (2x10⁴ células/wells) e cultivadas por 24h, sendo em seguida os compostos polifenólicos aplicados (AT 5, 10, 25, 50 e 75 µmol/L, PA 0.5, 1, 10, 30 e 50 µg/mL, RESO 0.05, 0.1, 0.3, 0.7 e 1.0 µg/mL e RESV 0.5, 1, 10, 25 e 50 µmol/L), por até 14 dias. Análises de viabilidade (Live/dead), proliferação celular (Alamar blue), diferenciação odontogênica (Alizarin red) e angiogênica (formação tubular) foram realizadas (n=6; ANOVA/Tukey; α=5%).

Resultados: Após 24h de cultivo das SCAPS foi observado que AT 75 µmol/L, PA 50 µg/mL, RESO 1.0 µg/mL e RESV 25 e 50 µmol/L reduziram a viabilidade celular. Redução na proliferação celular foi observada a partir do 3º dia de cultivo para células em contato com AT (5-50 µmol/L), PA (30 µg/mL) e RESV (25 µmol/L). Aumento na deposição de matriz mineralizada foi obtida para SCAPS tratadas com PA 0.5 µg/mL. Para as HUVECs houve redução da proliferação celular a partir do dia 1 (AT 50 µmol/L; PA 30 µg/mL). Diferenciação angiogênica ocorreu para as células cultivadas com AT 25 µmol/L, RESO (0.05-1.0 µg/mL) e RESV 0.5 µmol/L.

Conclusão: Compostos polifenólicos apresentam discreto potencial bioativo sobre SCAPs e estimulam a expressão do fenótipo pró-angiogênico em HUVECs, com potencial para aplicação na regeneração pulpar.

2274 - Simulador Multifuncional de Cavidade Oral (MOCS): Apresentação, desenvolvimento e funcionalidades

Kremer, Bruna Moraes¹*, Arthur, Rodrigo Alex¹, Patzlaff, Rafael², Cenci, Maximiliano Sérgio³, Hashizume, Lina Naomi¹, Maltz, Marisa¹, Marques, Glenda Ávila¹, Maske, Tamires Timm¹

¹Laboratório de bioquímica e microbiologia bucal, UFRGS.

Objetivos: Apresentar um simulador multifuncional de cavidade oral (MOCS) para estudo de lesões de cárie (LC; Estudo 1-E1) e desgaste dentário erosivo (DDE; Estudo 2-E2).

Material e métodos: MOCS é uma plataforma de aquecimento com três câmaras independentes contendo porta-amostras. Soluções (saliva artificial – AS, solução erosiva - SE, ou sacarose) fluem sobre as amostras, controladas por bombas peristálticas computadorizadas. E1: Cresceu-se biofilmes de microcosmos sobre discos de esmalte (7 dias) e dentina (4 e 7 dias) usando AS (0,06 ml/min) e 5% sacarose (0,25 ml/min, 6 min, 3x/dia). E2: Discos de esmalte e dentina foram expostos a AS (0,2 ml/min – 16h + 0,04 ml/min – 8h), SE (coca-cola) ou água destilada (0,25 ml/min, 10 min, 3x/dia), e a escovação (60 RPM, 2N, 2x/dia) por 5 dias. Microdureza Knoop (KH), contagem de microrganismos totais (MT) e estreptococos do grupo mutans (EGM) foram os desfechos do E1 e altura do desgaste (AD) foi desfecho do E2.

Resultados: E1: KH modificou-se de 316,7±19,2 para 106,4±86,5 para esmalte, e 48,5±5,2 para 14,1±8,4 (4 dias) e de 49,8±6,8 para 15,6±9,3 (7 dias) para dentina (Teste T-pareado, p<0.05). Contagens de MT e EGM para esmalte foram 1,8±2,2 e 4,35±14,6. EGM em dentina foram maiores em 7 dias de biofilme. E2: maior AD foi encontrada nas amostras expostas a SE. DDE induzido pela coca-cola foi significativo para dentina [8.6 µm; CI 8.4-8.8] e para esmalte [9.6 µm; CI 9.2-9.9] (Regressão linear, p<0.001, adjR²=0,99).

Conclusão: MOCS desenvolveu LC e DDE, sendo promissor para avaliar lesões dentárias e possíveis tratamentos.

2275 - Influência dos métodos de lavagem sobre propriedades mecânicas de resinas para impressão 3D

Daniel Kenji Funabashi^{1*}, Leonardo Junji Kajiya Chagas¹, Millene Hikari Watanabe¹, Américo Bortolazzo Correr¹, Ana Rosa Costa^{1,2}, Lourenço Correr Sobrinho¹

¹Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora, FOP-UNICAMP;

²Departamento de Ortodontia, Fundação Hermínio Ometto, FHO.

Objetivos: Avaliar o efeito de dois métodos de lavagem na resistência à flexão e à compressão de resinas para impressão 3D (RI).

Material e métodos: As resinas NanoLAB 3D – NAN (Wilcos), ResiLAB 3D – RES (Wilcos) e uma resina experimental (EXP) reforçada com partículas de vidro de quartzo silanizado (50% em peso) foram usadas neste estudo. Amostras foram impressas e submetidas aos métodos de lavagem: G1) - enxágue por 3 min com solvente; e, G2 - spray de álcool por 30 s. O teste de resistência à flexão (n=12) e compressão (n=8) foram realizados na máquina de ensaio (Instron) a velocidade de 0,5 mm/min até ocorrer à fratura. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Tukey ($\alpha=0,05$). A microscopia eletrônica de varredura (MEV) e o tingimento com azul de metileno foi realizado em amostras representativas.

Resultados: G2 apresentou aumento da resistência à flexão (MPa) significativa de $44,1 \pm 0,7$ para $56,1 \pm 1,8$ para a resina NAN e de $52,5 \pm 1,4$ para $68,6 \pm 2,0$ para a EXP ($p < 0,05$). O G2 apresentou aumento significativo na resistência à compressão (MPa) de $80,7 \pm 0,9$ para $94,4 \pm 0,7$ para a resina NAN e de $65,9 \pm 0,6$ para $72,1 \pm 0,6$ para EXP ($p < 0,05$). As imagens de MEV mostraram que o G1 apresentou dissolução em relação ao G2. O G1 apresentou maior grau de tingimento para as resinas RES e NAN.

Conclusão: G2 apresentou potenciais vantagens para propriedades mecânicas das RI 3D. Cantos e bordas rombas foram observadas na MEV e maior tingimento para o G1. impressão 3D, compósito, propriedades mecânicas, prótese dentária.

2276 - Filmes finos híbrido na superfície do titânio: Caracterização e avaliação da proliferação microbiana

Antonieta Catalina Varela García*¹, Carla Roberta de Oliveira Maciel¹, Viviane de Cássia Oliveira¹, Saulo Machado Piccolo¹, Bruna Rafaela Almeida Castro¹, Ailton Cravo Moraes Filho¹, Ana Paula Ramos², Cássio Do Nascimento¹

¹Dep. de Materiais Dentários e Prótese - FORP USP;

²Dep. Química - FFCLRP USP.

Objetivos: Propomos desenvolver filmes finos híbridos em superfícies de titânio para melhorar a bioatividade e promover atividade antimicrobiana.

Material e métodos: Os discos de titânio foram divididos em quatro grupos de tratamentos: controle C1 (discos polidos), controle comercial C2 (discos jateados e condicionados com duplo ataque ácido), tratamento T1 (discos revestidos com filmes de fosfolipídio e hidroxiapatita) e tratamento T2 (discos revestidos com filmes de fosfolipídio, hidroxiapatita e nanopartículas de prata). Confirmamos a formação dos compostos químicos por XPS, observamos a molhabilidade com o teste da gota séssil e realizamos investigações microbiológicas por imunofluorescência Live/Dead para visualizar a área recoberta por biofilme e distinguir células vivas e mortas. Para análise dos dados, utilizamos Kruskal-Wallis seguido do pós-teste Duncan com ajuste de Bonferroni ($p < 0,05$).

Resultados: As superfícies experimentais mostraram comportamento hidrofílico, com maior hidroflicidade no grupo T1 devido à maior concentração mineral na superfície. O grupo C2 apresentou superfície hidrofóbica devido ao aprisionamento de oxigênio nos microvales. Observamos menores valores de células vivas aderidas no grupo C1, enquanto o grupo C2 mostrou maior capacidade de aderir células vivas nos biofilmes orais. Os grupos T1 e T2 tiveram valores intermediários de adesão de células vivas e áreas do biofilme com células mortas aderidas.

Conclusão: Concluimos que os tratamentos experimentais propostos apresentaram resultados semelhantes aos observados na superfície controle em relação à adesão de células vivas microbianas e foram capazes de apresentar atividade antimicrobiana superficial.

2277 - Influência do tempo de pós-cura nas propriedades físicas e mecânicas do polimetilmetacrilato (PMMA) 3D: Uma revisão sistemática

Victor de Melo SOARES^{1*}, Andréa Cândido dos REIS¹, Mariana Lima da Costa VALENTE¹

¹Departamento de Materiais Dentárias e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, FORP/USP.

Objetivos: Esta Revisão Sistemática objetivou avaliar a literatura disponível para responder à questão “Qual a influência dos diferentes tempos de pós-cura nas propriedades físicas e mecânicas do PMMA processado por manufatura aditiva?”. Esta revisão foi registrada no Open Science Framework (osf.io/hxq82/) e seguiu o protocolo PRISMA.

Material e métodos: A estratégia de busca foi estruturada de acordo com o PICOS, e aplicada nas bases de dados: PubMed, Scielo, Scopus, EMBASE, Science Direct e Web Of Science. A literatura cinzenta foi acessada em março de 2024 por meio do Google Scholar e ProQuest, e os 100 primeiros estudos foram incluídos. As buscas resultaram em 1316 artigos. Destes, 39 foram selecionados para leitura integral e 27 foram incluídos nesta revisão. Com base nos estudos selecionados, os autores, em sua maioria, observaram que o maior tempo de pós-cura melhora as propriedades de resistência à flexão, módulo de flexão, resistência à fratura e à tração, microdureza superficial e grau de conversão.

Resultados: O tempo de pós-cura parece não influenciar a rugosidade superficial, ao passo que o aumento deste tempo aumenta a sorção e diminui a solubilidade. Não foi observada influência sobre ângulo de contato e energia livre de superfície. Em menor tempo de pós-cura, o manchamento parece ser maior e a diferença de cor menor.

Conclusão: O tempo de pós-cura influencia nas propriedades físicas e mecânicas do PMMA 3D, assim o ajuste deste parâmetro deve ser realizado com a finalidade de melhorar as propriedades necessárias para que a prótese exerça a função de maneira satisfatória.

2278 - Efeito do jateamento com diferentes partículas e da adição de fosfato de cálcio e fluoretos em um adesivo universal na resistência de união à dentina e nas propriedades físico-químicas do material

Tainah Oliveira Rifane^{1*}, Ronaldo Hirata², Victor Pinheiro Feitosa³, Salvatore Sauro³, Marcelo Giannini¹

¹Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP- UNICAMP);

²Biomateriais e Biomimética, Universidade de Nova Iorque (NYU);

³Dentística, Universidade de Iowa, Faculdade de Odontologia.

Objetivos: Avaliar o efeito do jateamento da dentina com Al₂O₃ (JAAL), com biovidro 45S5 (JABV) e da adição de CaP-F2 em um adesivo (Clearfil Bond Quick) na resistência de união à dentina (RUDE) e na morfologia de união (MUDA). Adicionalmente, avaliou-se a influência do CaP-F2 na resistência à tração (RETR), grau de conversão (GRCO) e a no pH, além da microdureza (KHND) e remineralização dentinária (REDE).

Material e métodos: Para o teste de RUDE, molares humanos foram tratados com: 1- adesivo aplicado no modo "etch-and-rinse" (MOET); 2- modo autocondicionante (MOAU), 3- JAAL+MOAU, 4- JABV+MOAU e 5- MOET+CaP-F2 incorporado no adesivo. MEV e EDX foram utilizadas para caracterizar as partículas de Al₂O₃, biovidro e CaP-F2. A RUDE (n=8) e MUDA (n=3) foram avaliadas nos tempos de 24h e 1 ano. A RETR (n=10) foi medida em amostras com formato de ampulheta, A REDE foi determinada por Micro-Raman (n=5), GRCO por FTIR (n=3) e a KHND (n=5) por amolecimento em solvente. Os dados de μ TBS foram submetidos à ANOVA 2-fatores e teste de Tukey ($\alpha=0,05$) e os demais dados analisados pelo teste T.

Resultados: As partículas de Al₂O₃ e CaP-F2 eram irregulares e as de biovidro esféricas. JABV+MOAU e a adição de CaP-F2 no adesivo manteve a RUDE estável após 1 ano. CaP-F2 aumentou a GRCO, KHND e RETR, produziu um pH=2 e induziu deposição mineral.

Conclusão: JABV é indicado para o adesivo aplicado no modo MOAU. Para o MOET, a incorporação de CaP-F2 melhorou a RUDE e as propriedades físico-químicas do adesivo.

2279 - Efeito de diferentes dispersantes na viscosidade de suspensões de zircônia reciclada para impressão 3D por Digital Light Processing (DLP)

Lígia Antunes Pereira Pinelli¹, Luana Alves Bassetti^{1*}, Ana Carolina Batista Pires¹, Andréa Candido dos Reis¹, Eduardo Bellini Ferreira¹

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP- Universidade Estadual Paulista; Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia de São Carlos, USP- Universidade de São Paulo; Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, USP- Universidade de São Paulo.

Objetivos: Neste estudo avaliamos a viscosidade de suspensões de zircônia reciclada para impressão 3D pelo método DLP com cinco dispersantes Disperbyk (BYK) diferentes: 2001, 111, W969, 2155 e 2158, que nomearam as amostras.

Material e métodos: Fragmentos de blocos de zircônia fresados foram triturados manual e mecanicamente, e a granulometria dos pós caracterizada por difração à laser até a maioria das partículas estar abaixo de 1 μm . As misturas foram preparadas em um pote de teflon com 80 g de bolas de zircônia (6 mm de diâmetro), contendo 12 g de resina HDDA, 53 g de zircônia em pó e 2 g de dispersante, e homogeneizadas em moinho de bolas por 1 h. A viscosidade das suspensões foi determinada em um viscosímetro rotativo e sua estabilidade avaliada visualmente em testes de sedimentação após 1, 7 e 14 dias. As suspensões apresentaram comportamento pseudoplástico em função da taxa de cisalhamento.

Resultados: Os intervalos de viscosidade (Pa.s) foram: BYK 2001 = 19,2-3,5; BYK 111 = 11,8-1,9; BYK W969 = 44,4-2,2; BYK 2155 = 15,5-4,6 e BYK 2158 = 3,7-1,4, determinados com taxas de cisalhamento entre 1 e 44 s⁻¹, com exceção do BYK 2001 (1-30 s⁻¹) e do BYK 2155 (1-15 s⁻¹) As suspensões permaneceram estáveis, sem sedimentar, durante o tempo total de teste de 14 dias.

Conclusão: A única suspensão com viscosidade abaixo de 3 Pa.s (limite máximo para impressão 3D por vat polymerization) foi a obtida com BYK 2158, sendo, portanto, o dispersante mais promissor para impressão de zircônia reciclada.

2280 - Influência do envelhecimento artificial acelerado e diferentes métodos de pigmentação nas propriedades ópticas e mecânicas da zircônia monolítica

Stephanie Francoi Poole^{1*}, Adriana Cláudia Lapria Faria^{1*}, Ricardo Faria Ribeiro¹, Renata Cristina Silveira Rodrigues¹

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

Objetivos: avaliar a influência do envelhecimento artificial acelerado (EAA) e dos diferentes métodos de pigmentação nas propriedades ópticas e mecânicas da zircônia totalmente estabilizada (Y-FSZ).

Material e métodos: Foram avaliados três grupos (n=15) de acordo com os diferentes métodos de pigmentação: Preshade (PS) (pré-tonalizada), Multilayer (ML) (pré-tonalizada multicamadas) e White (W) (branca pigmentada pelo método de imersão). Nas amostras foram avaliados a microdureza Vickers (MV), rugosidade superficial (RS), resistência à flexão (RF), módulo de elasticidade (ME), tenacidade à fratura (TF), cor (ΔE) e translucidez (T). Sendo estes ensaios realizados antes e após EAA. Os dados de MV foram analisados por ANOVA de medidas repetidas enquanto os outros dados foram comparados por ANOVA de 2 fatores ($\alpha=5\%$). Os dados de ΔE foram comparados por teste de Kruskal-Wallis enquanto os dados de T foram analisados por ANOVA de medidas repetidas e pós-teste de Bonferroni ($\alpha=5\%$).

Resultados: Comparando antes e após o EAA, para ME houve um aumento nos valores do grupo W ($p=0,05$). Para MV, houve aumento para o grupo PS ($p=0,003$) e diminuição para ML ($p=0,032$). Para RS houve aumento dos valores para todos os grupos (PS>ML>W). Para RF, houve diminuição de valores para ML ($p=0,00$). Para TF os grupos apresentaram o mesmo comportamento (PS>ML>W). Houve diferença entre os grupos para ΔE (PT>I=MC) ($p<0,05$). Para T, houve diferença entre os grupos ($p<0,05$) e o EAA ($p<0,05$), com diminuição para todos os grupos (ML

2281 - Efeito dos protocolos de impressão e pós-cura de resinas de impressão 3D para restaurações provisórias: Uma avaliação físico-química-biológica

Marcella Fernandes Lovison^{1*}, Leandro Edgar Pacheco¹, Fernanda Balestrero Cassiano¹, Vitor de Toledo Stuani¹, Larissa Alamo¹, Sergio Kiyoshi Ishikiriama¹, Rafael Francisco Lia Mondelli¹, Diana Gabriela Soares¹

¹Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Analisar propriedades de resinas para restaurações provisórias impressas em 3D, com diferentes protocolos de impressão e pós-cura.

Material e métodos: Confecção de amostras das resinas Prizma BioProv (Makertech; PZP) e Smart Print BioTemp (Smart Dent; SPP) seguindo o tempo exposição por camada recomendado pelo fabricante (Tfab) e determinado com calibrador (Tcal), submetidas à pós-cura com luz ultravioleta por 5, 10 e 15 minutos. Avaliação da acurácia de impressão, rugosidade de superfície e estabilidade de cor. Para a citotoxicidade foram avaliados metabolismo celular e lixiviação de monômeros residuais a partir da incubação em meio de cultura das amostras (24 horas) e aplicação dos extratos sobre queratinócitos orais humanos (NOK-Si) por 24 ou 72 horas. Resina acrílica convencional (Rac) e meio de cultura (CN) como controle positivo e negativo, respectivamente (ANOVA/Tukey ou Dunnet; $\alpha = 5\%$. n=8).

Resultados: Resinas variaram-se nos eixos X e Z abaixo de 0,2 μm , e no Tcal PZP teve maior acurácia. Resinas impressas apresentaram superfície significativamente mais lisas que Rac no Tcal. Na análise de cor apenas SPP apresentou aumento significativo nos deltas E e L com o aumento do tempo de pós-cura, sendo este mais intenso no Tcal. Quanto a análise do metabolismo, não houve diferença significativa entre as resinas e o grupo CN nos dois períodos de análise, mas o aumento do tempo de pós-cura reduziu a liberação de monômeros residuais.

Conclusão: As resinas avaliadas são citocompatíveis, porém a variação dos tempos de exposição por camada e de pós-cura interferiram em suas propriedades físico-químicas.

2282 - Influência do tempo de espera após a fotoativação do adesivo para inserção da resina e da quantidade de carga da resina fluida na resistência de união à dentina ao longo do tempo

Jackelyne de Sousa NOGUEIRA^{1*}, Cecília Pedroso TURSSI¹, Roberta Tarkany BASTING¹, Fabiana Mantovani Gomes FRANÇA¹

¹Instituto e Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic - Departamento de Odontologia Restauradora – Dentística.

Objetivos: Avaliar a influência dos tempos de espera de 1 e 5 minutos após a fotoativação do adesivo para inserção da resina fluida de base e sua porcentagem de carga na resistência de união à dentina com o tempo.

Material e métodos: 60 terceiros molares humanos tiveram a dentina média exposta, divididos em 6 grupos: BC-resina fluida baixa carga e sem espera BC1-resina fluida baixa carga e espera de 1 minuto BC5-resina fluida baixa carga e espera de 5 minutos AC-resina fluida alta carga e sem espera AC1-resina fluida alta carga e espera de 1 minuto AC5 -resina fluida alta carga e espera de 5 minutos. Os dentes foram seccionados obtendo-se amostras com área de união de 1 mm² na forma de palitos, para cada dente foram aproveitados 8 palitos. Estes foram armazenados em estufa a 37°C por 24h ou 12 meses e submetidos ao ensaio de microtração e o tipo de fratura foi classificado em adesiva, coesiva na resina, coesiva na dentina e mista. O padrão de fratura foi avaliado pelo teste exato de Fisher (α 5%).

Resultados: No tempo imediato, não se observou diferença estatística entre os grupos ($p < 0,05$). Em 12 meses, não se observou diferença estatística entre os grupos AC, AC1 e AC5 ($p < 0,05$). A resistência de união foi maior no grupo BC do que nos grupos BC1 e BC5 em 12 meses ($p < 0,05$).

Conclusão: Grupo AC1 proporcionou mais estabilidade de união com o tempo.

2283 - Influência da profundidade e da translucidez na adaptação de cor de resinas compostas unicromáticas: Um estudo *in vitro*

Luís Henrique Baptista Rehbein^{1*}, Paula Fernandes e Silva², William Terra Neves³, Tatiana Ramos⁴, Noeli Boscato⁵, Adriana Fernandes da Silva⁶, Evandro Piva⁷, Wellington Luiz de Oliveira da Rosa⁸

¹Acadêmico de Graduação, Faculdade de Odontologia, UFPel;

²Doutoranda em Dentística e Cariologia, Faculdade de Odontologia, UFPel;

³Acadêmico de Graduação, Faculdade de Odontologia, UFPel;

⁴Técnica do Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais, UFPel;

⁵Professora adjunta do Departamento de Prótese Dentária, UFPel;

⁶Professora adjunta do Departamento de Odontologia Restauradora, UFPel;

⁷Professor titular do Departamento de Odontologia Restauradora, UFPel;

⁸Professor adjunto do Departamento de Odontologia Restauradora, UFPel.

Objetivos: Avaliar a influência da profundidade e da translucidez na adaptação de cor de resinas compostas unicromáticas (RCU).

Material e métodos: Cavidades cilíndricas (2 e 4 mm de profundidade) foram preparadas em dentes de acrílico (n=10) e restauradas com RCU (OC: Omnicroma, Tokuyama; VU: Vittra APS Unique, FGM) e um controle convencional (EO: Estelite Omega, Tokuyama) (EA2). A adaptação de cor foi medida por análise instrumental (ΔE_{00} , fórmula de diferença de cor CIEDE2000) e por análise visual (escala de 0 a 4). A translucidez dos espécimes (2 e 4 mm de espessura) foi medida por ΔE_{00} em fundos preto e branco.

Resultados: Na análise instrumental, não houve diferença estatística significativa entre OC (2mm: $3,57 \pm 1,15$; 4mm: $4,77 \pm 0,94$) e EO (2mm: $3,80 \pm 0,85$; 4mm: $4,30 \pm 1,13$), mas VU (2mm: $6,90 \pm 0,78$; 4mm: $9,13 \pm 1,24$) apresentou menor adaptação de cor ($p < 0,05$). Na análise visual, a profundidade não influenciou na adaptação de cor das RCU ($p > 0,05$) e VU apresentou os melhores resultados ($p < 0,05$). As RCU apresentaram os maiores escores de translucidez, a qual diminuiu com o aumento da espessura. OC teve os maiores valores de translucidez (2 mm: $15,38 \pm 2,24$; 4 mm: $4,31 \pm 2,49$); seguido por VU (2 mm: $10,02 \pm 1,18$; 4 mm: $4,44 \pm 4,47$) e EO (2 mm: $7,11 \pm 1,02$; 4 mm: $1,64 \pm 0,67$) ($p < 0,05$).

Conclusão: RCU apresentaram maior translucidez que a resina convencional. A adaptação de cor foi influenciada pela profundidade apenas na análise instrumental; OC e EO obtiveram os melhores resultados na análise instrumental e VU foi superior na análise visual.

2284 - Características físico-químicas e eficácia de géis clareadores nanoparticulados a base de ácido hialurônico e irradiados com luz LED violeta

Marcos Roberto de Lima Benati^{1*}, Priscila Borges Gobbo de Melo¹, Matheus Kury², Iago Cesar Ribeiro Teles Matos¹, Roberta Tarkany Basting³, Rosanna Tarkany Basting³, Fernando Luis Esteban Florez⁴, Vanessa Cavalli¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, Piracicaba, São Paulo, Brasil;

²Programa de Pós-Graduação em Odontologia – Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, São Paulo, Brasil;

³Departamento de Odontologia Restauradora, Instituto São Leopoldo Mandic e Centro de Pesquisa Odontológica, Campinas, SP, Brasil;

⁴Divisão de Biomateriais Dentários, Departamento de Ciências Restauradoras, Faculdade de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade de Oklahoma, Oklahoma City, OK, EUA.

Objetivos: Este estudo *in vitro* avaliou as características físico-químicas e a eficácia clareadora de géis clareadores experimentais a base de ácido hialurônico (AH) ou carbômero (CAR) contendo nanopartículas (NPs) de dióxido de titânio co-dopadas com N e F (NF_TiO₂) associadas a baixas concentrações de peróxido de hidrogênio (PH).

Material e métodos: As avaliações físico-químicas determinaram o pH, tamanho médio das partículas (P), polidispersidade (PDI), potencial zeta (ZP) e viscosidade (VIS). Espécimes de esmalte bovino hígido foram tratados com (n=10): AH + PH (1,5% e 6%) + NF_TiO₂ (5%); CAR + PH (1,5% e 6%) + NF_TiO₂ (5%); com e sem luz LED violeta; PH 35% (controle comercial). O protocolo clareador foi realizado em 3 sessões de 30 min com intervalo de 7 dias e foi determinado: alteração de cor (ΔE_{00}) e índice de clareamento (ΔWID). Os dados foram submetidos à ANOVA 3 fatores com pós-teste de tukey ($\alpha=5\%$).

Resultados: O grupo AH sem luz apresentou maior P, maior PDI e menor ZP em relação aos demais grupos. Os géis contendo o espessante AH exibiram menor viscosidade em comparação aos géis contendo CAR. Os géis apresentaram maior ΔE_{00} e ΔWID quando irradiados com o LED, principalmente nos grupos utilizando AH (1,5% e 6%), sendo estatisticamente semelhantes ao grupo controle comercial (PH 35%) ($p<0,05$).

Conclusão: Conclui-se que os géis experimentais a base de ácido hialurônico contendo NPs de NF_TiO₂ e irradiados com LED violeta mantiveram a eficácia clareadora mesmo com baixas concentrações de PH e apresentaram características físico-químicas estáveis.

2285 - Caracterização e eficácia clareadora de géis experimentais contendo NF_TiO₂ associado ao LED violeta

Priscila Borges Gobbo de Melo^{1*}, Marcos Roberto de Lima Benati¹, Iago Cesar Ribeiro Teles Matos¹, Matheus Kury², Fernando Luis Esteban Florez³, Vanessa Cavalli¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp;

²Divisão de Pesquisa Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Paulista (UNIP);

³Divisão de Biomateriais Dentários, Departamento de Restauração Ciências, Centro de Ciências da Saúde da Faculdade de Odontologia, Universidade de Oklahoma.

Objetivos: Este estudo caracterizou e avaliou a eficácia clareadora de géis experimentais contendo nanopartículas (NPs) de dióxido de titânio co-dopadas com N e F (NF_TiO₂) associado ao LED violeta e diferentes espessantes (carbômero/CAR e ácido hialurônico/AH).

Material e métodos: A caracterização das NPs e dos géis foi realizada por meio das análises de difração de raios-X (DRX), análise de FT-Raman, microscopia eletrônica de transmissão (MET), decomposição de peróxido de hidrogênio (PH) e análise de pH. Espécimes de esmalte bovino pigmentadas com chá preto foram submetidas ao clareamento (n=10): PH (6 ou 35%), espessante (CAR ou AH), NPs de NF_TiO₂ (0 ou 5%) e LED violeta (com ou sem LED), controle negativo (CN, sem tratamento) e controle positivo (Whiteness HP 35%). O clareamento foi realizado em 3 sessões/30 min (intervalo de 7d). A análise de cor (ΔE_{00} e ΔWID) foi realizada antes e após 14 dias do clareamento. Realizou-se ANOVA 4 fatores/Bonferroni ($\alpha=5\%$).

Resultados: As NPs apresentam uma única fase cristalina, Anatase (DRX) com pico agudo em aproximadamente 154 cm⁻¹ (FT-Raman) e formato esférico (MET). Não houve diminuição significativa na concentração de PH dos géis após 30 min de aplicação e o pH dos géis se manteve estável (pH > 6,0). A irradiação com LED promoveu significativo aumento de ΔE_{00} e ΔWID ($p<0,05$). Não houve diferença no ΔE_{00} e ΔWID entre os grupos PH 6% e PH 35% contendo AH com NF_TiO₂ e irradiado com luz ($p>0,05$).

Conclusão: Conclui-se que os géis clareadores contendo AH e NPs promoveram clareamento mesmo com significativa redução da concentração de PH.

2286 - Avaliação da performance física e biológica do Bio-C Sealer Ion+

Adriana Fernandes da Silva^{1*}, Carla David², Evandro Piva², Bibiana Matte³, Naiane Garcia Motta², Marcieli Dias Furtado¹, Rafael Guerra Lund², Wellington L. de Oliveira da Rosa¹

¹NTCBio Núcleo de biológica tecidual e celular – DOR-FO/ Universidade Federal de Pelotas;

²Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais – DOR-FO/Universidade Federal de Pelotas;

³Núcleo Vitro, São Pedro – Porto Alegre.

Objetivos: Avaliar as propriedades física e biológica do cimento endodôntico Bio-C Sealer Ion+ (Angelus S/A;Bio-C+).

Material e métodos: O cimento Bio-C+ foi comparado ao AH Plus (Dentsply Sirona; AH Plus) e ao MTA Fillapex (Angelus S/A; MTA-controle). Todos os materiais foram testados para liberação de cálcio (n=6) e medição de pH (n=6). Além destas, os cimentos foram analisados quanto a viabilidade celular, angiogênese, atividade de metaloproteinases (MMP-2 e 9), teste de difusão em ágar (TDA) e contato direto (TCD) contra *Streptococcus mutans* e *Enterococcus faecalis*. Todos os testes biológicos foram realizados em duplicata, considerando para cada análise n=3. ANOVA de duas vias com teste post hoc de Tukey ($p \leq 0,05$) foram executas no software estatístico Sigma Plot 12.

Resultados: Ao longo dos 14 dias, houve liberação de cálcio em todos os materiais, com maior quantidade no Bio-C+ ($p < 0,001$), já em relação ao pH, somente o Bio-C+ e o MTA mostraram aumento progressivo no tempo. Bio-C+ e AH Plus não mostraram efeito citotóxico. O Bio-C+ demonstrou uma razão de área angiogênica similar ao controle e ao AH Plus. Nenhum dos materiais testados inibiu as MMP-2 e MMP-9. No TCD contra *S. mutans*, apenas o MTA exibiu zonas de inibição em 24 h [$3,51 \pm 1,01$ ($p=0,03$)], confirmadas pelo TDA com halos de inibição [$7,89 \pm 1,0$ mm]. Nenhuma zona inibitória contra *E. faecalis* foi observada em nenhum dos materiais.

Conclusão: O Bio-C+ pode ser uma escolha promissora para aplicações endodônticas por suas propriedades biológicas favoráveis e seu potencial de liberação de cálcio.

2287 - Influência de adesivos experimentais contendo ou não oligômeros de tio-uretano na resistência de união à cerâmica

Colombino ACL^{1*}, Costa AR¹, Vatanabi CK¹, Borges LPS¹, Correr AB¹, Pfeifer CS¹, Correr-Sobrinho L¹

¹Departamento de Materiais Dentários - FOP/ UNICAMP.

Objetivos: avaliar o efeito do adesivo experimental contendo oligômero de tio-uretano-TU na resistência de união ao microcisalhamento-RU μ C da cerâmica/cimento resinoso.

Material e métodos: Quarenta discos cerâmicos IPS e.max-Press-Ivoclar (12mm diâmetro x 1,0mm espessura) foram confeccionados e separados em 4 grupos (n=10): Grupo 1- controle, sem adesivo-C; Grupo 2- adesivo experimental, sem tio-uretano; Grupo 3- adesivo experimental HDDI-Alifático; e, Grupo 4- adesivo comercial Scotchbond MultiPurpose-SBMP. As superfícies cerâmicas foram condicionadas (20s com ácido fluorídrico-10%) e tratadas com silano. Uma camada de adesivo dos grupos (2 a 4) foi aplicada e fotoativada por 10s (Ratii Plus). Uma matriz de silicone (1mm-espessura com 4 orifícios- 1mm de diâmetro) foi posicionada sobre a cerâmica, sendo cada orifício preenchido com o cimento resinoso-RelyX-Ultimate. Uma tira de poliéster e lâmina de vidro foi posicionada sobre a matriz e fotoativada por 40s. Após 24h em água destilada a 37°C, as amostras foram posicionadas na Instron e um fio de aço inoxidável- 0,2mm de diâmetro foi adaptado ao redor do cilindro-cimento resinoso e submetido ao ensaio de RU μ C a velocidade de 1,0 mm/min. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste post-hoc de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: A RU μ C (MPa) do adesivo comercial SBMP (36,4 \pm 0,7) e adesivo experimental HDDI (35,3 \pm 1,0) foram significativamente superior aos adesivos sem tio-uretano (30,6 \pm 1,9) e controle (25,9 \pm 1,7) ($p<0,5$). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os adesivos SBMP e HDDI ($p>0,05$).

Conclusão: O uso do adesivo antes do cimento resinoso aumentou significativamente a RU μ C, principalmente para o adesivo experimental com tio-uretano-HDDI e o comercial SBMP.

2288 - Efeito da bromelina e Biosilicato nas propriedades viscoelásticas da dentina

Rocio Geng-Vivanco^{1,2*}, Mariana Reis-Havlat², José Guilherme Neves², Fernanda de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza¹, Ana Karina Bedran-Russo²

¹Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo;

²College of Dentistry, University of Illinois Chicago, Chicago, IL, EUA.

Objetivos: Este estudo avaliou a influência da bromelina e Biosilicato nas propriedades viscoelásticas da dentina coronária.

Material e métodos: Discos de dentina foram obtidos de molares hígidos e alocados em quatro grupos (n = 5): Controle (Sem tratamento), Br (Bromelina a 10%), Bio (Biosilicato a 10%) e BrBio (Br+Bio). Após tratamento, foram submetidos a análise dinâmico-mecânica, em condições hidratadas, usando um nanoindentador (Ubi 1, Hysitron-Bruker) com uma ponta de Berkovich e aplicando uma carga senoidal. Foram registrados o módulo complexo (E^*), módulo de armazenamento (E'), módulo de perda (E'') e tangente de delta ($\tan\delta$) da dentina intertubular e peritubular (frequência 10-100 Hz). Cinco áreas diferentes foram analisadas imediatamente após tratamento e após 3 meses de envelhecimento em saliva artificial à 37°C. Os dados foram analisados usando o modelo linear generalizado e teste de Tukey ($\alpha=0.05$).

Resultados: E^* diminuiu em ambos os tipos de dentina após envelhecimento ($p<0.05$). Na dentina intertubular, BrBio apresentou maior E^* ($p<0.05$) que o controle e Br, independentemente do tempo. O controle envelhecido mostrou menor ($p<0.05$) $\tan\delta$ do que o controle e Bio imediatos, e Br em ambos os tempos. Br imediato teve maior ($p<0.05$) $\tan\delta$ que BrBio envelhecido. Na dentina peritubular, Br envelhecido exibiu maior ($p<0.05$) $\tan\delta$ do que o controle envelhecido, e Bio e BrBio imediatos.

Conclusão: O envelhecimento e a associação dos tratamentos afetaram as propriedades viscoelásticas da dentina. A bromelina induziu uma maior dissipação da energia em ambos os tipos de dentina e o Biosilicato, um efeito imediato apenas na dentina intertubular.

2289 - Hidrogel clareador contendo Biosilicato: Análise da eficácia clareadora, conteúdo mineral e citotoxicidade

Dascanio R^{1*}, Coelho CSS¹, Ribeiro RAO¹, Trevelin MS¹, Zanotto ED¹, de Souza Costa CA¹, Cavalli V¹

¹Departamento de Odontologia Restauradores, FOP/UNICAMP, Piracicaba – SP.

Objetivos: O estudo avaliou a eficácia clareadora, conteúdo mineral e biocompatibilidade de hidrogéis contendo Biosilicato e peróxido de hidrogênio (HP_BioS) em esmalte sadio e com erosão inicial.

Material e métodos: Discos de esmalte/dentina foram submetidos a ciclos erosivos com ácido cítrico 0,3%, seguidos pelos tratamentos (n=10): HP_35 (peróxido de hidrogênio comercial 35%); HP_0BioS (35%HP com carboximetilcelulose [CMC] e sem BioS); HP_BioS (35%HP com CMC e 10% BioS); NC (sem tratamento). Na Fase 1, as amostras foram avaliadas quanto a mudança de cor (ΔE_{00}) e índice de clareamento (ΔWID) e ao conteúdo mineral (% perda de dureza [SHL] e recuperação [SHR], espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier [FT-IR]). O clareamento foi realizado em três sessões de 30min a cada 7d. Na Fase 2, os discos foram colocados em câmaras pulpares artificiais (CPAs) permitindo a difusão do gel no meio de cultura DMEM, coletado após o clareamento e aplicado a células MDPC-23. A viabilidade celular (MTT), estresse oxidativo (SOx), microscopia confocal de fluorescência de células vivas/mortas e difusão de HP foram avaliados após os tratamentos. Os dados foram analisados por testes ANOVA/Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: HP_10BioS mostrou maior ΔE_{00} e ΔWID no esmalte com erosão inicial ($p<0,05$) menor %PDS que HP_35 no esmalte sadio e maior %RDS em esmalte erodido ($p<0,05$), maior viabilidade celular, menor estresse oxidativo no esmalte erodido e difusão de HP ($p<0,05$).

Conclusão: HP_BioS melhorou a eficácia clareadora com HP no esmalte erodido, manteve o conteúdo mineral e promoveu menores efeitos citotóxicos do HP a 35% em células pulpares.

2290 - Avaliação da irradiância, comprimento de onda e temperatura de aparelhos fotopolimerizadores tipo LED poliwave

Evandro Piva^{1*}, Nathália Pereira da Silva Porto¹, Luiza Simões Pires da Silva Figueiredo¹, Tatiana da Silva Ramos¹, Flávio Renato Reis de Moura³, Wellington Luiz de Oliveira da Rosa¹, Eduardo Granemann Souza², Rafael Guerra Lund¹

¹Centro de Desenvolvimento e Controle de Biomateriais e PPGO/FO/UFPEL/RS;

²Mestrado em Engenharia Eletrônica e Computação, Centro de Ciências Sociais e Tecnológicas, UCPel/RS;

³Programa de Pós-Graduação em Odontologia Universidade Luterana do Brasil.

Objetivos: Caracterizar três aparelhos fotopolimerizadores tipo LED classificados como poliwave disponíveis no mercado nacional.

Material e métodos: Os aparelhos testados foram Emitter NOW Duo (ED, Schuster), Bluephase N G4 (BN, Ivoclar) e Valo Grand Led (VL, Ultradent), usado como referência comercial. Os aparelhos foram analisados no modo normal e no modo alta irradiância de cada aparelho. O comprimento de onda (nm) e a irradiância (mW/cm²) foram obtidas no equipamento MARC Resin Calibrator (Blue Light Analytics) com base na ISO 10650:2018 e os dados obtidos em triplicatas. Para registro de temperaturas os aparelhos foram acionados simulando protocolos de fotoativação sobre o sensor de um termopar modelo HH506RA (Omega Engineering Inc.).

Resultados: Em relação ao comprimento de onda, apenas VL e BN dois espectros típicos de poliwave. Os aparelhos avaliados no modo normal (10s) e turbo (3s ou 5s) respectivamente demonstram as irradiâncias máximas (mW/cm²) VL 946,9 e 1.743,3; BN 675,8 e 1.091,57; ED 971,1 e 1.448,5. Simulando a condição de três acionamentos consecutivos a temperatura obtida (C) inicial ao final do primeiro acionamento e final foi respectivamente VL 40,2 – 46,6 (modo Xtra power) BN 40,5 – 47,8 (modo High Power) e ED 55,6 – 83,3 (□1) no modo turbo.

Conclusão: Informações comerciais de irradiância e tipo de emissão devem ser comprovadas pelos fabricantes de modo de subsidiar o melhor uso clínico. Em alguns aparelhos torna-se necessárias medidas adicionais que impeçam o religamento imediato ao final de cada ciclo como uso equivocado do modo alta intensidade que pode representar perigo biológico durante a fotoativação.

2291 - Influência de silanos experimentais contendo oligômeros de tio-uretano na resistência de união à cerâmica

Akabane STF^{1*}, Costa AR^{1,2}, Puppim-Rontani J¹, Correr AB¹, Pfeifer CS³, Correr-Sobrinho L¹

¹Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora, FOP-UNICAMP;

²Departamento de Ortodontia, Fundação Hermínio Ometto, FHO;

³Biomaterials and Biomechanics, Oregon Health and Science University, OHSU, Portland, Oregon, USA.

Objetivos: Avaliar o efeito de silanos experimentais formulados com oligômeros de tio-uretano-TU na resistência de união à microtração (RU μ T) da cerâmica, após ciclagem térmica-Ct.

Material e métodos: Oitenta blocos da cerâmica (IPS e.max-Press) foram fabricados e divididos em 10 grupos (n=8): G-1 e 2 - silano experimental, sem tio-uretano (CE); G-3 e 4 - silano experimental HDDI-alifático; G-5 e 6 - silano experimental BDI-aromático; G-7 e 8 - silano experimental HMDI; e, G-9 e 10 - silano comercial Ceramic Primer-CP. As superfícies cerâmicas foram condicionadas (20s com ácido fluorídrico-10%), tratadas com silano e cimentadas na superfície da resina de acordo com os grupos 1 a 10, com o cimento resinoso RelyX-Ultimate. Após 24 horas em água destilada a 37°C, as amostras dos grupos 2, 4, 6, 8 e 10 foram submetidos à Ct (10.000; 5°C-55°C). As amostras foram seccionadas para obtenção de palitos com área-1mm² e submetidos à RU μ T a velocidade de 1,0 mm/min. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste post-hoc de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: A RU μ T (MPa) do silano CP após 24 horas e Ct (37,1 \pm 0,6; 30,2 \pm 1,8) foi significativamente superior ao silanos experimentais HDDI (34,1 \pm 2,7; 27,2 \pm 1,4), BDI (33,7 \pm 1,3; 26,7 \pm 1,6) e CE (28,6 \pm 2,3; 20,4 \pm 1,0) ($p<0,05$), exceto para o silano HMDI (35,2 \pm 1,9; 28,8 \pm 1,2). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os silanos experimentais HMDI, HDDI e BDI ($p>0,05$).

Conclusão: O uso do oligômero de TU, principalmente na versão HMDI foi capaz de aumentar a RU μ T das amostras. A Ct reduziu a resistência de união para todos os silanos.

2292 - Uso da identificação auxiliada por fluorescência na remoção de faceta de resina composta estratificada

Anderson Catelan¹, André Luiz Fraga Briso¹, Camilly da Silva de Oliveira^{1*}, Érika Mayumi Omoto¹, Fabrício Daniel Finotti Guarnieri¹, Karen Milaré Seicento Aidar¹, Paulo Henrique dos Santos¹, Ticiane Cestari Fagundes¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba.

Objetivos: Avaliar o uso da Identificação Auxiliada por Fluorescência (IAF) na remoção de facetas de resina estratificada.

Material e métodos: Fragmentos de incisivos bovinos (10x8mm) foram divididos em 4 grupos, de acordo com a estratificação (DE) ou não (E) da faceta e métodos de remoção (convencional-CON ou IAF). Os espécimes foram escaneados inicialmente (T0), após o preparo (T1) e após a remoção (T2). A profundidade dos preparos foi de 0,3 e 0,8mm para E e DE, respectivamente. As facetas foram confeccionadas e a remoção foi realizada. As áreas de desgaste dentário e/ou presença de resíduos de resina composta, área sem alteração e a média entre desgaste e presença de resíduos, foram mensuradas em um software. Os dados foram submetidos ao ANOVA a dois critérios e pós-teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: Não houve diferença para as alterações dimensionais quando se utilizou CON, comparando-se os tipos de facetas ($p>0,05$); no entanto, DE-CON demandou mais tempo de remoção que E-CON ($p<0,05$). E-IAF apresentou maior área de desgaste adicional e menor área de presença de resíduos que DE-IAF ($p<0,05$). Comparando-se os métodos, IAF demonstrou maiores áreas sem alteração que CON para ambos os tipos de facetas ($p<0,05$). E-IAF apresentou maior área de desgaste e menor área de resíduos que E-CON ($p<0,05$). IAF demandou menor tempo de remoção que CON nas facetas estratificadas ($p<0,05$).

Conclusão: Conclui-se que IAF promoveu menor desgaste dentário com maior presença de resíduo para faceta estratificada, proporcionando menor alteração dimensional para ambas as técnicas restauradoras. A remoção da faceta estratificada demandou maior tempo.

2293 - Novas nanofibras carregadas com hesperitina e seus efeitos *in vitro* no metabolismo e modulação da resposta inflamatória de osteoblastos

Leticia Pereira Lima Durao^{1,2*}, Ana Luíza Garcia Millás Massaguer³, Denise M. Palomari Spolidorio^{1,2}, Daniel Grenier⁴, Patricia Milagros Maquera-Huacho^{1,2}

¹Departamento de Fisiologia e Patologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, São Paulo-UNESP, Araraquara, Brasil;

²Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, São Paulo-UNESP, Araraquara, Brasil;

³3D Biotechnology Solutions, Campinas, SP, Brazil;

⁴Oral Ecology Research Group, Faculty of Dentistry, Université Laval, Quebec City, Quebec, Canada.

Objetivos: O objetivo deste estudo foi sintetizar e caracterizar nanofibras carregadas com hesperitina (NFs-HT) e avaliar *in vitro* seus efeitos sobre a diferenciação e atividade metabólica de osteoblastos, bem como na secreção de mediadores pró-inflamatórios.

Material e métodos: Nanofibras de PLLA (poli-L-ácido láctico) carregadas com hesperitina foram desenvolvidas pela técnica de eletrospinning e caracterizadas através de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Para as avaliações biológicas, osteoblastos humanos Saos-2 foram semeados sobre as NFs-HT, usando meio normal ou osteogênico e estimulados ou não com *Porphyromonas gingivalis* (Pg). Foram avaliados a viabilidade e proliferação celular, a formação de nódulos de mineralização e a atividade da fosfatase alcalina (ALP). Adicionalmente, a produção de citocinas pró-inflamatórias IL-6 e IL-8 foi determinada pelo ensaio imunoenzimático (ELISA).

Resultados: As NFs-HT apareceram orientadas aleatoriamente, espessas, com pequenos espaços interfibrilares e adequada miscibilidade entre a hesperitina e o PLLA. As NFs-HT demonstraram a capacidade de promover um aumento significativo na adesão, viabilidade e proliferação celular, formação de nódulos de mineralização e atividade de ALP após o estímulo ou não de Pg. Além disso, as NFs-HT inibiram significativamente a produção de IL-6 e IL-8 quando estimulados com Pg. Dessa forma, as NFs-HT desenvolvidas no presente estudo foram adequadamente caracterizadas e apresentam potencial terapêutico na osteogênese além de um efeito anti-inflamatório.

Conclusão: Embora mais estudos *in vitro* e *in vivo* sejam necessários, sugere-se que este inovador biomaterial possa ser considerado promissor no tratamento de doenças ósteo-reabsortivas.

2294 - Influência da posição da amostra e distância do aparelho fotoativador na microdureza de um compósito restaurador

Paulo Matias Moreira^{1*}, Vitaliano de Araújo Gomes Neto¹, Beatriz de Cássia Romano¹, Carolina Bosso André¹, Carlos Alberto Kenji Shimokawa¹, Richard Bengt Thomas Price¹, Marcelo Giannini¹

¹Departamento de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas.

Objetivos: Avaliar o efeito da posição das amostras e da distância da ponteira do aparelho fotoativador na microdureza de um compósito.

Material e métodos: Dois aparelhos fotoativadores, Valo X (Ultradent) e Rádi-Cal CX (SDI), foram utilizados para a fotoativação do compósito Vittra APS (cor A2 - FGM). Os espécimes foram preparados utilizando uma matriz com formato disco (diâmetro 12mm), que continha sete orifícios, sendo cada um deles com 2,5mm de altura, 2mm de diâmetro e distância entre eles de 2mm), que simularam diferentes regiões de uma cavidade a ser restaurada. Os aparelhos fotoativadores foram posicionados na região central do disco em contato com o compósito ou distantes 8mm do mesmo (n=10) e o tempo de fotoativação foi de 20s. A microdureza Knoop foi avaliada no topo do compósito e os resultados analisados por Modelos Lineares Generalizados com correção de Bonferroni.

Resultados: Para o aparelho Rádi-Cal CX, as amostras na região central do disco apresentaram microdureza significativamente superior em relação às mais periféricas em ambas as distâncias (em contato e 8 mm). Para o Valo X, a posição do compósito nos orifícios da matriz e distância de 8 mm não influenciaram os resultados de microdureza.

Conclusão: O maior diâmetro da ponteira do Valo X, combinado com a alta exposição radiante emitida pelo mesmo, a posição do compósito na matriz e a distância da ponteira em relação à amostra não afetaram a microdureza.

2295 - Influência da adição de fibras curtas de vidro e polipropileno em resinas compostas experimentais

Nayara Letícia Simões^{1*}, Fabrício Mezzomo Collares¹

¹LAMAD- Laboratório de Materiais Dentários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Objetivos: Desenvolver duas resinas experimentais de médio escoamento com adição de fibras de vidro ou polipropileno e avaliar suas propriedades.

Material e métodos: As fibras foram analisadas por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e difração a laser. Os dois compósitos experimentais com fibras tiveram como matriz resinosa BisGMA (70%wt), TEGDMA (30%wt) e 65%wt de vidro de bário. Como fotoiniciadores, canforoquinona e edab (1%mol) foram utilizados. Para cada uma das resinas experimentais, foi utilizado 5%wt de fibras curtas de vidro e polipropileno. Uma resina composta convencional (Filtek Z350-3M) e um grupo experimental sem adição de fibras foram utilizados como controle. As resinas foram avaliadas quanto a resistência à flexão e radiopacidade (n=5) de acordo com a ISO 4049 e do grau de conversão (n=5) por FTIR.

Resultados: Todos os grupos experimentais apresentaram maiores valores de grau de conversão (55,73%, 53,67% e 49,43%) quando comparados ao grupo controle GZ350 (39,57%), $p < 0,05$. Para resistência à flexão, apenas o grupo com fibras de polipropileno apresentou valor inferior ao preconizado pela ISO. O GZ350 apresentou o maior valor de resistência à flexão ($162,5 \pm 10,6$) comparado aos demais grupos avaliados ($p < 0,05$). Em relação aos grupos experimentais, o GPoliprop apresentou menor resistência à flexão ($75,14 \pm 8,38$) e, o GVidro ($89,75 \pm 4,14$) não apresentou diferença comparado ao GControle ($100,54 \pm 10,54$). Apenas o GPoliprop obteve valores de radiopacidade inferiores ao preconizado pela ISO, sem diferença estatística dos demais grupos experimentais.

Conclusão: As resinas compostas com adição de fibras de vidro ou polipropileno mantiveram adequados grau de conversão e resistência à flexão.

2296 - Avaliação das propriedades mecânicas do reprocessamento do dissilicato de lítio

Alexandre dos Anjos Zenobio de Vasconcellos Fernandes Quadra^{1*}, Pablo Sotelo¹, Paulo Henrique dos Santos Belo Junior¹, Plínio Mendes Senna¹

¹Departamento de Pós Graduação em Prótese Dentária, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

Objetivos: Avaliar a resistência a compressão do dissilicato de lítio (DL) reprocessado.

Material e métodos: Um modelo mestre foi preparado em aço simulando um preparo de um molar. Após, um coping de 1.2mm de espessura uniforme foi projetado virtualmente para gerar restaurações em DS através de quatro métodos de processamento (n=5): (1A) bloco cad-cam fresado (Dissilikota, Kota); (2A) pastilha injetada (Rosetta, Odontomega); e o reprocessamento do resíduo do bloco cad-cam (1B) e da pastilha (2B). O coping fresado foi gerado em uma fresadora chairside (MCXL, Sirona) seguido de sinterização (Multimat, Dentsply). Nos corpos de prova injetados, os coping foram impressos em resina calcinável e imediatamente incluídos em revestimento fosfatado para injeção (Multimat, Dentsply). Em seguida, cada restauração foi armazenamento em água por 24h antes de ser submetida ao ensaio de compressão uma máquina de ensaio universal com velocidade de 0,5mm/min. A força foi direcionada ao centro do corpo de prova e registrado o valor no momento da fratura.

Resultados: Os grupos foram comparados com ANOVA a um critério. Observou-se a fratura com uma força média de 575,3±40,2 N no grupo 1A similar ao grupo 1B com resistência a 611,8±35,9 N ($p > 0,05$). Para as pastilhas, a primeira injeção do grupo 2A resultou em resistência de 529,42±27,6 N, enquanto na reinjeção do grupo 2B resultou em resistência de 478,50±46,8N ($p < 0,05$).

Conclusão: Foi possível concluir que os grupos apresentaram diferentes valores de resistência à compressão.

2297 - Desenvolvimento de nanopartículas baseadas em fibroína de seda contendo morina para controle de biofilme de *Streptococcus mutans*

Milena da Silva Gimenes^{1*}, Molíria Vieira dos Santos², Breno Augusto Mackert Mourão², Luciana Solera Sales¹, Hernane da Silva Barud², Fernanda Lourenção Brighenti¹

¹Laboratório de Pesquisa Bioquímica e Microbiológica / Departamento de Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP;

²Laboratório de Biopolímeros e Biomateriais (BioPolMat), Universidade de Araraquara – UNIARA.

Objetivos: Este estudo teve como objetivo desenvolver, caracterizar e testar nanopartículas baseadas em fibroína de seda (NPFS) contendo morina para controle de biofilme de *Streptococcus mutans*.

Material e métodos: As nanopartículas foram preparadas a partir de casulos de *Bombyx mori*, seguido por processos de degomagem, dissolução e purificação. Foram caracterizadas quanto ao tamanho de partícula, potencial zeta, FTIR, microscopia eletrônica de transmissão (MET) e eficiência de encapsulação da morina. A atividade antimicrobiana e antibiofilme foi avaliada em biofilmes de *S. mutans* cultivados em modelo de aderência ativa com exposição intermitente a sacarose durante 24 h. As NPFS foram analisadas quanto à capacidade de interferir na maturação do biofilme, avaliando viabilidade microbiana, acidogenicidade e a biomassa formada.

Resultados: As nanopartículas desenvolvidas apresentaram diâmetro médio de 210 nm e carga superficial de -30,7mV, com dispersibilidade uniforme. A estrutura secundária das nanopartículas apresentou características principalmente amorfas. As imagens de MET revelam nanopartículas esféricas porosas e sem agregação. A concentração de morina encapsulada na suspensão de nanopartículas foi de 2,2 mg/mL com eficiência de encapsulação de 55%. As NPFS contendo morina reduziram significativamente a viabilidade microbiana, acidogenicidade e biomassa do biofilme de *S. mutans* em comparação às NPFS sem morina e ao grupo controle.

Conclusão: As nanopartículas desenvolvidas apresentaram estrutura amorfa, morfologia homogênea, estabilidade adequada em meio aquoso, foram eficazes na encapsulação da morina e no controle dos fatores de virulência do biofilme de *S. mutans*.

2298 - Síntese e caracterização de um sistema de liberação de fármaco em matriz de nanocelulose bacteriana contendo CaCO_3/λ -carragenina para capeamento pulpar

Adriana Poli Castilho Dugaich^{1*}, Andressa da Silva Barboza¹, Karina Cesca¹, Débora de Oliveira¹, Marianna Gimenes e Silva¹, Maurício Malheiros Badaró¹, Rafael Guerra Lund¹, Juliana Silva Ribeiro de Andrade¹

¹Endodontia/Odontologia/UFSC.

Objetivos: Desenvolver um sistema de liberação de fármaco (DDS), o Otosporin®, composto por micropartículas híbridas de carbonato de cálcio e carragenina (CaCO_3/λ -Car), sintetizadas em matriz de nanocelulose bacteriana (BNC) objetivando ação antimicrobiana e regeneração dentinária.

Material e métodos: BNCs foram sintetizadas pela bactéria *Gluconacetobacter hansenii* em meio manitol e tratadas em solução de 0,1M de NaOH por 24h a 50°C. Micropartículas de CaCO_3/λ -Car sintetizadas por cristalização coloidal em presença de CaCl_2 , glicina, Na_2CO_3 e λ -Car. BNCs liofilizadas e submersas em concentrações de 0 a 10mL de Otosporin® obtendo-se seis grupos: G1:10mg/mL, G2:5mg/mL, G3:2,5mg/mL, G4:1,25mg/mL G5:0,625mg/ml, G6 e G7. DDSs foram caracterizados quanto morfologia (Microscopia Eletrônica de Varredura- (MEV)), composição química (Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier- (FTIR)), ação antimicrobiana contra cepas de *S. mutans* e *E. faecalis* (testes de contato direto modificado- (TCDm) e difusão em ágar- (DA)). Os dados foram analisados por ANOVA, Tukey e correlação de Pearson ($\alpha = 0,05$).

Resultados: Na MEV, foi observada alta densidade de poros e distribuição uniforme das CaCO_3/λ -Car. FTIR confirmou composição química dos DDSs. TCDm e DA, a ação antimicrobiana foi diretamente proporcional à concentração de Otosporin® para as duas bactérias, apresentando maior efeito contra *S. mutans*.

Conclusão: A síntese do sistema de liberação de fármaco contendo CaCO_3/λ -Car+Otosporin® apresentou boa distribuição de poros e micropartículas, além da formulação revelar ação antimicrobiana. Demonstrando grande potencial para ser utilizado na regeneração do tecido pulpar.

2299 - Efeito do protocolo de limpeza sobre a resistência à flexão, sorção e solubilidade em água de resinas impressas

Kajiya-Chagas LJ^{1,2*}, Funabashi DK^{1,2}, Correr AB^{1,2}, Costa AR^{1,2}, Correr-Sobrinho L^{1,2}

¹Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora, FOP-UNICAMP;

²Departamento de Ortodontia, Fundação Herminio Ometto, FHO.

Objetivos: Avaliar o efeito de diferentes protocolos de limpeza sobre a resistência à flexão, sorção e solubilidade de resinas para impressão 3D.

Material e métodos: Foram selecionadas três resinas para impressão 3D: Dental Model (DMOD), 3D CURE; ResiLAB 3D, Wilcos (RESL); NanoLAB 3D, Wilcos (NANL). Amostras foram impressas e submetidas aos protocolos de limpeza: G1 spray; G2 - lavagem por 1 minuto; G3 – lavagem por 3 minutos; e, G4 – lavagem por 5 minutos. As amostras foram curadas em câmara UV por 15 minutos e submetidas ao teste de resistência à flexão (n = 12), sorção e solubilidade (n = 10). Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: Na resistência à flexão (MPa), o grupo G1 (Spray) apresentou o maior valor para as resinas para impressão DMOD ($36,0\pm 0,8$), RESL ($91,1\pm 2,1$) e NANL ($52,7\pm 1,5$), sem diferença estatística entre si ($p>0,05$). Na sorção ($\mu\text{g/ml}$), o grupo G1 (Spray) apresentou os menores valores de sorção para a resina de impressão DMOD ($42,0\pm 2,0$), RESL ($15,1\pm 1,3$) e NANL ($8,7\pm 0,2$), com diferença estatística entre si ($p<0,5$). O grupo G4 (lavagem por 5 minutos) apresentou os menores valores de solubilidade ($\mu\text{g/ml}$) para a resina de impressão NANL ($0,8\pm 0,0$), com diferença estatística em relação as resinas RESL ($2,5\pm 0,1$) e DMOD ($4,8\pm 0,2$) ($p<0,05$).

Conclusão: O grupo G1 (Spray) apresentou valores superiores para a resistência à flexão e menores valores de sorção. O menor valor de solubilidade foi obtido para o grupo G4 (lavagem por 5 minutos) para a resina NANL.

2300 - Desenvolvimento e caracterização de uma membrana de celulose bacteriana contendo óxido de grafeno e pentóxido de nióbio

Bianca Castilho Dugaich^{1*}, Adriana Poli Castilho Dugaich¹, Andressa da Silva Barboza¹, Karina Cesca¹, Débora de Oliveira¹, Carolina Kaminski Sanz¹, Rafael Guerra Lund¹, Juliana Silva Ribeiro de Andrade¹

¹Endodontia/Odontologia/UFSC.

Objetivos: Desenvolver uma membrana de nanocelulose bacteriana (BNC) funcionalizada com óxido de grafeno (GO) e pentóxido de nióbio (Nb₂O₅) para odontologia regenerativa.

Material e métodos: Membranas de BNC foram sintetizadas a partir de *Gluconacetobacter hansenii* em meio de Manitol e tratadas em NaOH 0,1M por 24h a 50°C. As BNCs foram funcionalizadas com 1% em peso de GO e Nb₂O₅, resultando nos seguintes grupos: G1: BNC pura; G2: BNC + GO 1%; G3: BNC + Nb₂O₅ 1%; G4: BNC + GO 1% + Nb₂O₅ 1%. A síntese e funcionalização das membranas foram confirmadas por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). A morfologia foi analisada por microscopia eletrônica de varredura (MEV). A atividade antimicrobiana foi avaliada através dos testes de difusão em ágar e contato direto modificado (TCDm) contra *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 após a exposição por 1h e 24h. Os ensaios antimicrobianos foram realizados em triplicata. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) seguido de Tukey (p=0,05).

Resultados: A análise por MEV revelou alta densidade de poros nas membranas. A FTIR confirmou a incorporação de GO e Nb₂O₅. Em 1 hora, não foi observada ação antimicrobiana pronunciada. Em 24h, G4 apresentou maior atividade antimicrobiana em 24h quando comparado aos outros grupos (p<0,05).

Conclusão: A funcionalização das membranas reduziu significativamente a proliferação bacteriana em 24h principalmente para o G4 (BNC+GO1%+Nb₂O₅1%). Assim, foi evidenciado que as membranas demonstram bom potencial para aplicações em odontologia regenerativa.

2301 - Influência de diferentes concentrações de nanoquitosana nas propriedades físico-químicas de um bond experimental

Pâmella Coelho Dias^{1*}, Isabela Barbosa Quero¹, Juliana Jendiroba Faraoni¹, Regina Guenka Palma-Dibb¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Objetivos: Avaliar in vitro diferentes concentrações (5%, 10% e 15%) de gel de nanoquitosana (NC) incorporadas em um bond experimental de um sistema adesivo autocondicionante de dois passos e seus efeitos na sorção e solubilidade de água, grau de conversão, resistência à flexão, módulo de elasticidade e potencial bioatividade.

Material e métodos: Os grupos experimentais foram Clearfil (Controle), B1 (sem gel NC), B2 (5% gel NC), B3 (10% gel NC) e B4 (15% NC gel) para análise do grau de conversão (n=8) e C, B1, B2 e B3 para a sorção e solubilidade (28 dias; n=12), resistência flexural e módulo de elasticidade (n=10) e bioatividade (14 dias; n=10), onde o Biodentine foi utilizado como controle para avaliação de possível depósito mineral. O nível de significância foi de 5%.

Resultados: A concentração de 15% de gel de NC afetou negativamente o grau de conversão, o que levou a exclusão dessa concentração das demais análises. O 10% gel NC prejudicou a resistência à flexão e o módulo de elasticidade ($p < 0,05$), além de causar maior sorção de água e solubilidade ($p < 0,05$). Na MEV observou-se aglomerados de mineral no grupo Biodentine, pequenas áreas de deposição mineral no grupo B2 e grande área de deposição no grupo B3.

Conclusão: A concentração de 5% não afetou as propriedades físicas e químicas do bond experimental e apresentou bioatividade com depósitos minerais na superfície, apresentando potencial para uma futura aplicação clínica.

2302 - Abordagem interdisciplinar na avaliação genotóxica das resinas compostas em odontologia

Karolinne Beloti Silva^{1*}, Naiara Cristina da Silva Boaretto¹, Bruno Molero Ribeiro², Raquel Alves dos Santos¹

¹Laboratório de Genética e Biologia Molecular da Universidade de Franca - UNIFRAN;

²Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP).

Objetivos: A integração entre odontologia e bioquímica é essencial para compreender os efeitos genotóxicos das resinas compostas. Essa interdisciplinaridade permite desenvolver materiais odontológicos biologicamente mais seguros com base em evidências científicas. sendo assim, este estudo investigou os efeitos genotóxicos das resinas compostas em tratamentos odontológicos restauradores, visando avaliar sua segurança nos tecidos orais.

Material e métodos: Realizou-se uma busca sistemática na literatura, selecionando estudos publicados nos últimos dez anos que investigaram esses efeitos em modelos in vitro e in vivo. Detectou-se a presença de monômeros como Dimetacrilato de trietilenoglicol (TEGDMA) e Hidroxietil metacrilato (HEMA) na cavidade oral, associados a efeitos adversos como alterações na resposta inflamatória e hemostasia dos tecidos pulpares.

Resultados: Observou-se que Bisfenol-A glicidil metacrilato (BIS-GMA) e Bisfenol-A (BPA), presentes nessas resinas, podem mimetizar hormônios esteroides naturais, assim como apresentam efeitos genotóxicos, com BIS-GMA provocando danos no DNA e HEMA aumentando a frequência de micronúcleos. Além disso, o TEGDMA mostrou uma relação dose-dependente com mutações genéticas, formação de micronúcleos e quebras de cadeias de DNA. Estes resultados destacam a importância da avaliação da segurança biológica das resinas compostas e a necessidade de testes genotóxicos que assegurem sua eficácia na prática clínica odontológica.

Conclusão: Esses achados contribuem para o avanço da odontologia, fornecendo informações importantes para o desenvolvimento de abordagens mais seguras e confiáveis na utilização desses materiais.

2303 - Avaliação da radiopacidade de cimentos biocerâmico por meio de TCFC

Fernanda Leal Vieira^{1*}, Anamaria Pessôa Pereira Leite², Karina Lopes Devito³

¹Mestranda do Programa de Reabilitação Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto, FORP-USP;

²Doutora em Endodontia-FOP/UPE, Professora Associada IV das Disciplinas de Endodontia I e III, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora;

³Doutora em Radiologia – FOP/UNICAMP, Professora Associada IV das Disciplinas de Radiologia e Semiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Objetivos: O estudo avaliou a radiopacidade do cimento MTA ANGELUS® branco (MTA B), MTA REPAIR HP (MTA HP), Biodentine® e Bio-C Repair em comparação com as estruturas dentárias humanas por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC).

Material e métodos: Foram confeccionados corpos de prova para cada um dos cimentos usados, com 4 mm de diâmetro e 2 mm de altura, em matrizes de elastômero, uma fatia méso-distal de 2 mm de espessura de um molar humano hígido e escala de alumínio de 12 graus. Os objetos do estudo foram submetidos ao exame TCFC e a imagem gerada analisada por meio do software ICat® para extração dos dados da radiopacidade apresentada. A normalidade dos dados foi avaliada por meio do teste de Shapiro-Wilk, que não indicou padrão de normalidade.

Resultados: A análise por meio do programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versão 21.0, Chicago, EUA), com nível de significância de 5% evidenciou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre a radiopacidade do MTA-B e o Biodentine fator que pode ser fundamentado pela diferença entre o peso molecular de seus respectivos radiopacificadores, o óxido de bismuto (465,9 g/mol) e óxido de zircônio (123,2 g/mol); bem como devido às diferentes concentrações destes radiopacificadores empregadas em cada marca comercial; assim como parâmetros inerentes a manipulação dos cimentos.

Conclusão: Todos os cimentos testados apresentaram radiopacidade superior à apresentada pelo esmalte e dentina.

2304 - Desenvolvimento de espátula multifuncional "Multiversa" para aplicação de pigmentos

Renata de Macedo^{1*}, Cecilia Pedroso Turssi¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Roberta Tarkany Basting Höfling¹

¹ Faculdade São Leopoldo Mandic.

Objetivos: O desenvolvimento de soluções inovadoras otimizam a prática clínica dos profissionais da Odontologia, permitindo facilidade de aplicação de materiais durante os procedimentos restauradores ou em prótese laboratorial. Assim, este estudo apresenta o desenvolvimento de um modelo de utilidade pública de uma espátula multifuncional denominada Multiversa projetada para facilitar a aplicação de pigmentos resinosos em restaurações de resina composta ou em restaurações cerâmicas, bem como para aferição de medidas e proporções.

Material e métodos: Utilizando tecnologia de criação digital, o desenho de uma espátula foi concebido de forma a integrar funcionalidade e precisão, facilitando a aplicabilidade em qualquer elemento dentário. O projeto foi desenvolvido utilizando o software Keynote, o que permitiu a visualização detalhada e precisa de cada componente da espátula. Em seguida, o modelo digital foi refinado e aprimorado no programa Tinkercad, analisando-se a ergonomia ideal do instrumento. Após a finalização do projeto digital, o modelo foi exportado para o formato STL para a confecção do protótipo em impressão 3D.

Resultados: A utilização da espátula Multiversa permite a aplicação dos pigmentos com um toque mais suave devido à ponta ativa fina e articulável). Por possuir sua ponta ativa calibrada, a mesma é utilizada para aferir medidas do substrato dental (largura x altura) e suas morfologias (sulcos, mamelos, cúspides dentre outras), bem como tamanhos de cavidades e proporções de materiais dentários.

Conclusão: A espátula Multiversa apresenta multifuncionalidade e precisão, não apenas para a aplicação de pigmentos para as restaurações de resina composta e cerâmicas, como também proporcionando a obtenção de medidas e proporções dentárias.

2305 - Efeitos do hexametáfosfato de sódio sobre erosão dentária

Maria da Conceição Ferreira^{1*}, Caio Sampaio¹, Alberto Carlos Botazzo Delbem¹, Thayse Yumi Hosida¹, Juliano Pelim Pessan¹

¹Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Programa de Pós-Graduação em Ciências - Área de Concentração de Saúde Bucal da Criança, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Este trabalho analisou estudos “in vitro” e “in situ” desenvolvidos com hexametáfosfato de sódio (HMP) associado a diferentes veículos fluoretados no controle de erosão dentária, condição que, no Brasil, pode atingir 62% da dentição decídua e 55,5% na permanente, porcentagens acima da mediana global.

Material e métodos: Buscaram-se artigos na base PubMed, publicados entre 2014 e 2024, utilizando os descritores “fluoride”, “hexametaphosphate” e “tooth erosion” associados ao Operador Booleano AND. Dos 9 artigos encontrados, após conferência de ano de publicação, títulos e respectivos “abstracts”, excluíram-se 4 artigos. Com a leitura completa dos 5 restantes, apenas 4 “papers” se incluíram nos critérios de pesquisas “in vitro” ou “in situ” com este polifosfato inorgânico na forma cíclica, em esmalte ou dentina.

Resultados: O HMP retém íons de cálcio e flúor na superfície de esmalte erodida, apresentando força intermolecular intensa com o primeiro íon e boa sinergia com o segundo. Este ciclofosfato também forma complexos fortes com íons metálicos (estanosos). Pesquisas revelam benefícios do HMP em gel de fluoreto de sódio (2015), soluções com diferentes concentrações de HMP (2016), soluções de fluoreto de sódio com quercetina (2022) e suspensões de dentifrícios para produção de soluções experimentais (2023). Apesar do HMP promover menor desgaste erosivo com redução de perda tecidual, altas concentrações promovem diminuição de propriedade antierosiva do HMP, aumento de perda tecidual ou inibição da proteção de outros íons.

Conclusão: Quando utilizado em proporção molar adequada com o F, o HMP proporciona menor solubilidade da fluoridroxiapatita e, conseqüentemente, menor perda mineral.

2306 - Resistência ao desgaste por escovação e rugosidade superficial de compósitos resinosos contendo ortofosfato de cálcio

Mariana Carolayne Almeida Resende^{1*}, Mariana Resende^{1*}, Letícia Sakae¹, Handially Vilela¹, Amanda Campos¹, Rafael Trinca¹, Tais Scaramucci¹, Roberto Braga¹

¹Departamento de Biomateriais e Biologia Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Objetivos: O objetivo do estudo foi determinar o desgaste e a rugosidade superficial de compósitos resinosos contendo partículas de fosfato dicálcico dihidratado (DCPD).

Material e métodos: Dois materiais controles (Beautifil II, Shofu e Fuji Gold Label 9, GC) e três experimentais com 50vol% de conteúdo inorgânico (“vidro de bário:DCPD”: 50:0, 35:15 e 15:35) foram submetidos a desgaste em máquina de escovação (15 e 30 mil ciclos, 1,0Hz, 150g, n=10; Máquina de Escovação XY, Biopdi). Perda de superfície e rugosidade (inicial versus final, RA) foram quantificadas em perfilômetro óptico (Proscan 2100, Scantron). Os dados foram analisados por ANOVA de medidas repetidas/Tukey (alfa=5%). Para perda superficial, a interação não foi significativa (p=0,05).

Resultados: Todos materiais apresentaram perda em relação ao baseline (em μm , $0,14\pm 0,12\text{B}$) após escovação por 15 mil ($0,37\pm 0,38\text{A}$) ou 30 mil ciclos ($0,31\pm 0,23\text{A}$; $p<0,01$). O compósito com 15vol% DCPD ($0,38\pm 0,39\text{A}$) apresentou perda semelhante ao material com 35vol% DCPD ($0,36\pm 0,31\text{AB}$) e ao CIV ($0,34\pm 0,28\text{ABC}$). O material com 35vol% DCPD apresentou perda semelhante ao controle experimental ($0,15\pm 0,11\text{BC}$) e maior do que o compósito comercial ($0,13\pm 0,12\text{C}$; $p<0,001$). Para rugosidade, a interação foi significativa ($p<0,05$). Os materiais apresentaram maior rugosidade em relação ao baseline (em μm , $0,30\pm 0,13\text{C}$) após escovação por 15 ($0,34\pm 0,13\text{B}$) e 30 mil ciclos ($0,42\pm 0,17\text{A}$). O CIV ($0,44\pm 0,09\text{AB}$) apresentou rugosidade semelhante ao material com 15vol% DCPD ($0,36\pm 0,14\text{B}$) e 35vol% DCPD ($0,51\pm 0,16\text{A}$). O controle experimental ($0,23\pm 0,04\text{C}$) foi semelhante ao compósito comercial ($0,23\pm 0,06\text{C}$).

Conclusão: Conclui-se que os compósitos com DCPD apresentaram resistência à abrasão e rugosidade semelhantes ao CIV (FAPESP 2019/04737-4 e 2023/18387-0).

2307 - Influência da escovação com dentifrícios e termociclagem na cor, opalescência e fluorescência de porcelana, cerâmica híbrida e compósito CAD/CAM maquiados e glazeados

Rafael Ragnolli Guimarães^{1*}, Rafael de Pauli Santos¹, Bruno Arruda Mascaro¹, José Maurício dos Santos Nunes Reis¹

¹Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese (DMOP)- Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"/UNESP.

Objetivos: Avaliar alterações de cor, opalescência e fluorescência de materiais CAD/CAM caracterizados após escovação com diferentes dentifrícios e termociclagem.

Material e métodos: Amostras (12x10x1,5mm; n=20) de VITABLOCS Mark II (VB), VITA Enamic (VE) e Lava Ultimate (LVU) foram obtidas, polidas e caracterizadas. Após, foram divididas em grupos e submetidas à escovação (100.000 ciclos, 2,0N, 120 mov/min) com dentifrício Convencional (C; n=10) ou Clareador (W; n=10) e à termociclagem (12.000 ciclos, 5-55°C, 30s), simulando 10 anos. Dados de CIE L*, a* e b* foram obtidos com espectrofotômetro para cálculo da alteração de cor (ΔE_{00}) e opalescência (OP). Imagens sob lâmpada UV foram obtidas para análise qualitativa e quantitativa da fluorescência. Dados de ΔE_{00} foram analisados quanto à normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade (Levene), seguidos de 2-way ANOVAs e teste de Games-Howell ($\alpha=0,05$). Dados de OP e fluorescência foram analisados quanto à homogeneidade (Levene) e esfericidade (Mauchly), seguidos por 3-way ANOVAs e Sidak ($\alpha=0,05$).

Resultados: Após envelhecimento, VE exibiu maior ΔE_{00} no grupo C, seguido de LVU e VB. No grupo W, VE exibiu maior ΔE_{00} comparado aos demais grupos. Valores gerais de ΔE_{00} de VE foram clinicamente perceptíveis, mas aceitáveis. Para a opalescência, observou efeito significativo para Período, aumentando em 10 anos. Após envelhecimento, houve aumento da fluorescência de VB escovado com C e de VE para ambos os dentifrícios, além da redução de LVU, independentemente do dentifrício.

Conclusão: O envelhecimento termomecânico alterou as propriedades avaliadas dos materiais CAD/CAM caracterizados.

2308 - Eficácia do clareamento de consultório com gel clareador após uma semana de mistura: Ensaio clínico randomizado, triplo-cego e de equivalência

Martini, EC^{1*}, De Freitas IM¹, Carneiro TS¹, Forville H¹, Da Silva K¹, Favoreto MW¹, Wendlinger M¹, Naupari-Villasante R¹, Gonçalves SEP¹, Loguercio AD¹

¹Departamento de Odontologia, Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Objetivos: Este ensaio clínico randomizado, triplo-cego e de equivalência teve como objetivo avaliar a eficácia, risco/intensidade de sensibilidade dentária (SD), irritação gengival (IG) e autopercepção estética do clareamento dental de consultório com gel clareador, após uma semana de mistura do mesmo.

Material e métodos: Quarenta participantes tiveram cada hemiarcada randomizada com base na mistura do gel clareador de peróxido de hidrogênio (PH) 40% (Opalescence Boost PF 40%, Ultradent): imediatamente antes da sessão e após uma semana de mistura. O procedimento clareador foi realizado em 2 sessões de 40 minutos com intervalo de 7 dias. A alteração de cor foi avaliada antes do tratamento, uma, duas semanas e um mês após o término do clareamento, por meio de espectrofotômetro digital (Vita Easyshade; ΔE_{ab} , ΔE_{00} e ΔWID) e escalas subjetivas (Vita Classical [VC] e Vita Bleachedguide [VB]); O risco/intensidade de SD e IG foram registrados por meio da Escala Visual Analógica (EVA; 0-10). A autopercepção estética foi avaliada por meio da Escala de Estética Orofacial (OES; 0-10).

Resultados: O clareamento satisfatório foi alcançado em ambos os grupos, sem diferença significativa para avaliação objetiva ($p > 0,13$) ou subjetiva ($p > 0,14$). Além disso, não foi encontrada diferença significativa no risco/intensidade da SD ($p = 0,79$; $p = 0,67$), bem como para IG ($p = 1,0$; $p = 0,85$). A autopercepção estética dos pacientes mudou após o procedimento ($p < 0,009$), principalmente na questão “Cor do Dente” ($p < 0,001$).

Conclusão: O clareamento dental de consultório com Opalescence Boost PF 40% permanece um clareamento dental eficaz, sem diferença no risco/intensidade de SD e IG, mesmo após uma semana de mistura do gel.

2309 - Avaliação das tensões de contração de polimerização e deformação de cúspide em dentes naturais e typodont

Luiza Santos Cardoso^{1*}, Amanda Alves de Oliveira¹, Gabrielly D'Paula Muniz Barbosa¹, Maria Luisa Prazeres Ribeiro¹, Tainah Costa Firmiano¹, Crisnicaw Veríssimo¹

¹Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás – UFG.

Objetivos: Comparar os valores de tensão residual de contração de polimerização, deformação de cúspide e resistência de união em dentes artificiais (typodont) e naturais, utilizando diferentes resinas compostas.

Material e métodos: Foram selecionados 20 dentes artificiais e 20 molares naturais extraídos, preparados com cavidades classe II MOD. Os dentes foram divididos em 4 grupos experimentais (n=10) conforme a resina composta utilizada: Filtek Z100 (3M Oral Care) ou Beautifil II LS (Shofu Dental). Utilizou-se a técnica incremental horizontal e a deformação de cúspide (μS) foi medida por extensometria. A resistência de união (MPa) foi avaliada por meio do teste de microtração. Para análise estatística, foram aplicados ANOVA Two-Way e teste Tukey HSD ($\alpha=0,05$). A tensão/deformação foi analisada utilizando o Método de Elementos Finitos tridimensional.

Resultados: Não houve diferença significativa na deformação de cúspide entre os dentes artificiais e naturais. No entanto, a Filtek Z100 apresentou valores de deformação de cúspide superiores aos da Beautifil II LS, independentemente do tipo de dente. Não houve diferença estatística nos dados de resistência de união. As falhas adesivas foram predominantes, ocorrendo em 79,9% dos casos. Além disso, a resina Filtek Z100 mostrou altos valores de tensão residual de contração de polimerização, independentemente do tipo de dente.

Conclusão: A deformação de cúspide nos dentes artificiais (typodont) demonstrou efeitos de tensão equivalentes aos observados nos dentes naturais. Portanto, a utilização de typodonts com o método de extensometria é uma alternativa eficaz para analisar a contração de polimerização de resinas compostas.

2310 - Comportamento mecânico em fadiga de uma cerâmica 4YSZ: Efeito de um protocolo de acabamento e polimento interno após simulação CAD/CAM e tratamentos de superfície

Kétlin Fagundes Teixeira^{1*}, Luiza Freitas Brum Souza¹, Pablo Machado Soares¹, Renatta Wrasse Temp¹, Gabriel Kalil Rocha Pereira¹, Ana Carolina Cadore-Rodrigues¹, Luiz Felipe Valandro¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Objetivos: O estudo avaliou o efeito de um protocolo de acabamento e polimento interno após simulação CAD/CAM associado com tratamentos de superfície na resistência à fadiga flexural e características topográficas de uma cerâmica 4YSZ.

Material e métodos: Barras de 4YSZ (18 × 5,2 × 2,4 mm; IPS e.max ZirCAD MT, Ivoclar AG) receberam simulação da usinagem CAD/CAM e foram alocadas em 6 grupos (n=15) considerando dois fatores: "Condição de Superfície" em dois níveis, i.e., com (POL) ou sem (n-POL) acabamento e polimento com pontas diamantadas F e FF + duas borrachas de polimento (Optragloss, Ivoclar AG); e "Tratamentos de Superfície" em três níveis, i.e., CTRL– sem tratamento; JAT– jateamento com óxido de alumínio; GLZ– glaze em spray. Todos os procedimentos foram realizados na face de tração das barras, que foram submetidas a um ensaio de fadiga cíclica acelerada (20 Hz, 10.000 ciclos, tensão inicial: 75 MPa, incremento de tensão: 25 MPa). Análises de rugosidade, de fractografia e topografia foram realizadas.

Resultados: A condição 'POL' promoveu maior resistência flexural (405 MPa – 431 MPa) da 4YSZ que a condição 'n-POL' (320 MPa – 365 MPa), independente do tratamento de superfície realizado. Os tratamentos de superfície apresentaram similar resistência flexural nas condições 'POL' (CTRL: 431 MPa; AIOx: 421 MPa; GLZ: 405 MPa) e 'n-POL' (CTRL: 320 MPa; AIOx: 365 MPa; GLZ: 348 Ma).

Conclusão: Conclui-se que a realização do POL após simulação CAD/CAM melhora estatisticamente a resistência flexural da 4YSZ, sendo preponderante aos tratamentos de superfície, os quais não apresentaram diferença entre si, nas condições de teste.

2311 - Ensaio dose-resposta de hidrogéis de gelatina metacrilada incorporados com óxidos bioativos para regeneração dentinária

Lígia Espoliar Corrêa^{1*}, Ester Alves Ferreira Bordini¹, Isabela Sanches Pompeo da Silva¹, Fernanda Balestrero Cassiano¹, Carlos Alberto de-Souza-Costa¹, Diana Gabriela Soares¹

¹Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Objetivos: Desenvolvimento hidrogéis de gelatina metacrilada (GelMA) incorporado com óxidos metálicos como um biomaterial injetável para regeneração da dentina.

Material e métodos: O GelMA 15% (p/v) foi preparado em combinação com 0,075% de LAP (Lithium phenyl-2,4,6-trimethylbenzoylphosphinate), sendo incorporado com 0,1%, 0,075%, 0,05% ou 0,025% dos óxidos de estrôncio (SrO), magnésio (MgO) e silício (SiO). Em seguida, os hidrogéis foram injetados em placas de cultura e fotoativados com luz LED (365 nm), sendo semeados com cultura de células da papila apical (Lonza Bioscience). A viabilidade (live/dead; n=3) e proliferação (alamar blue; n=6) foram avaliados. A bioatividade foi determinada pela análise da deposição de matriz mineralizada (alizarin red; n=8) (ANOVA/Tukey. P<0,05).

Resultados: As células permaneceram viáveis e proliferativas em todas as formulações testadas, apresentando citoplasma alongado e uma grande densidade celular aos 14 dias. Aumento significativo na deposição de matriz mineralizada aos 14 dias em comparação ao GelMA puro foi observada para todos os grupos incorporados com os óxidos; no entanto, os maiores valores foram observados para MgO 0,05% (232%) e 0,025% (206%), e para SrO 0,075% (233%).

Conclusão: A incorporação de óxidos de magnésio, silício e estrôncio ao GelMA permitiu a formulação de hidrogéis injetáveis bioativos capazes de bioestimular a mineralização de células da papila apical, sendo que o MgO e SrO apresentaram-se com maior potencial bioativo.

2312 - Efeito da dimensão da plataforma de impressão e temperatura na acurácia de coroas tridimensionalmente impressas em resina com carga

Gabriela Cristina Baccaro^{1*}, Ulysses de Toledo Monteiro¹, André Ferreira Rios¹, Lourenço Correr-Sobrinho¹, Américo Bortolazzo Correr¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora / Área de Materiais Dentários / Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP/UNICAMP.

Objetivos: Avaliar o efeito da dimensão da plataforma de impressão e da temperatura na acurácia de coroas tridimensionalmente impressas em resina com carga.

Material e métodos: Foi projetado e manufaturado um protótipo de plataforma de impressão com área de impressão reduzida: 47 milímetros de comprimento por 12 milímetros de largura. Uma coroa de molar foi desenhada no software (Dental CAD 3.2/Exocad). As coroas foram impressas em resina com carga (SmartPrint BioVitality/SmartDent) em uma impressora 3D tipo LCD (Photon Mono 2/Anycubic), utilizando três temperaturas (25°C, 37°C e 50°C) com plataforma de tamanho original (GPO) e plataforma reduzida (GPR): GPO25, GPO37, GPO50, GPR25, GPR37 e GPR50. Foi utilizado um aquecedor específico para impressão 3D (Air Controller/Anycubic). As coroas foram lavadas em álcool isopropílico por 5 minutos e pós-curadas em luz violeta por 15 minutos em câmara de pós-cura (Wash&Cure2.0/Anycubic) e armazenadas em estufa a 37°C por 24 horas. Foram mensurados o comprimento mesiodistal (CMD), a largura vestibulopalatina (LVP), a altura em região de cúspide mesiovestibular (ACM) e a espessura vestibular (EVE) e comparados à referência digital para obter-se a acurácia dimensional (n=10), considerando $\alpha=0,05$ para análise estatística.

Resultados: Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos na acurácia de CMD, LVP e ACM. O grupo GPR50 demonstrou maior acurácia de EVE em relação aos demais.

Conclusão: A redução da área de impressão da plataforma melhorou, apenas, a acurácia da espessura vestibular em impressões feitas a 50°C.

2313 - Efeito do aquecimento na acurácia e volume de coroas tridimensionalmente impressas em resina com carga de uso odontológico

Ulysses de Toledo Monteiro^{1*}, André Ferreira Rios¹, Gabriela Cristina Baccaro¹, Lourenço Correr-Sobrinho¹, Américo Bortolazzo Correr¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/UNICAMP).

Objetivos: Avaliar o efeito da temperatura de aquecimento na acurácia e volume de coroas tridimensionalmente impressas em resina com carga.

Material e métodos: Uma coroa de molar foi desenhada no software Dental CAD 3.2 (Exocad). As coroas foram impressas em resina com carga (SmartPrintBio Vitality/SmartDent) em uma impressora 3D tipo LCD (PhotonMono2/Anycubic), utilizando três temperaturas diferentes: T25 - 25°C (temperatura ambiente controlada); T37 - 37°C e T50 - 50°C. Para o aquecimento foi utilizado um aquecedor específico para impressão 3D (Air Controller/Anycubic). As coroas foram lavadas em álcool isopropílico por 5 minutos, pós-curadas em luz violeta por 15 minutos em câmara de pós-cura (Wash&Cure2.0/Anycubic) e armazenadas em estufa a 37°C por 24 horas. Após, foram mensurados o comprimento mesiodistal (CMD), a largura vestibulopalatina (LVP), a altura em região de cúspide mesiovestibular (ACM) e a espessura vestibular (EV) e comparados à referência digital para obter-se a acurácia dimensional (n=10). As coroas foram escaneadas e os arquivos importados no software Meshmixer (Autodesk) para análise volumétrica (n=10). A análise estatística foi realizada considerando $\alpha=0,05$.

Resultados: Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos na acurácia de CMD, ACM e EV e no volume. O grupo T37 demonstrou maior acurácia estatística de LVP quando comparado ao grupo T25, enquanto os grupos T25 e T50 foram semelhantes.

Conclusão: O aquecimento não afetou a acurácia dimensional e volume das coroas, exceto a largura vestibulopalatina, que se mostrou mais acurada na temperatura de impressão de 37°C em relação ao grupo sem aquecimento.

2314 - Análise das propriedades ópticas de uma zircônia multicamadas

João Flávio Veronesi Ventura^{1*}, Ranulfo Benedito de Paula Miranda², Paulo Francisco Cesar¹

¹Departamento de Biomateriais e Biologia Oral, Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil;

²Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Objetivos: Avaliar as propriedades ópticas de uma zircônia multicamadas em função da camada (esmalte, transição 1, transição 2 e dentina).

Material e métodos: Um disco de zircônia (Cercon HtML, Dentsply Sirona, EUA) foi transformado em discos (n=40) com auxílio de uma cortadeira de precisão considerando diferentes camadas. Após sinterização (1500°C/ 2h 25min) e polimento (lixa grit 120) os espécimes ficaram com aproximadamente 12 mm de diâmetro e 1,1 mm de espessura. Quatro grupos experimentais foram avaliados, de acordo com a camada: esmalte (E), transição 1 (T1), transição 2 (T2) e dentina (D). As propriedades ópticas foram mensuradas com espectrofotômetro CM3700d (Konica Minolta, Japão) e as coordenadas L*, a* e b* avaliadas no espaço de cor CIELAB em reflectância (fundo branco), sendo os dados analisados no programa JAMOVI com 5% de significância.

Resultados: Foi observado que o fator a camada afeta de forma significativa as coordenadas de cor L* (p<0,001), a* (p<0,001) e b* (p<0,001). Os valores médios do L* foram: 78.9b ± 0.4 (E); 79.3a,b ± 1.5 (T1); 79.7a,b ± 1.5 (T2) e 80.4a ± 0.4 (D). Os valores médios do a* foram: 0.85c ± 0.08 (E); 1,72b ± 0,62 (T1); 2,41a,b ± 0,94 (T2) e 2,58a ± 0,05 (D). Os valores médios do b* foram: 12,1c ± 0,33 (E); 16,4b ± 1,74 (T1); 18,6a,b ± 1,7(T2) e 19,4a ± 0,45 (D).

Conclusão: a camada de dentina apresenta coloração mais avermelhada e amarelada que a camada de esmalte. A luminosidade da camada de esmalte foi menor que a camada dentina.

2315 - Desenvolvimento e caracterização de sistema adesivo com adição de curcumina ancorada a nanosílica na resistência de união dentina/compósito

Julia Correa Raffaini¹, Rocio Geng-Vivanco¹, Viviane de Cassia Oliveira¹, Eduardo José Soares¹, Mario Alexandre Coelho Sinhoretí¹, Fernanda de Carvalho Panzeri^{1*}

¹Departamento de Materiais Dentários e Prótese/FORP/USP.

Objetivos: Avaliar a eficácia da curcumina ancorada à nanosílica (CAN) em um sistema adesivo experimental (Exp) quanto à atividade antimicrobiana, resistência à flexão (RF), resistência de união à dentina (RUD) e variação de massa após biomodificação. Concentrações de CAN de 0%, 1%, 2,5% e 5% foram testadas.

Material e métodos: Cavidades foram preparadas em 160 molares, metade com cárie induzida microbiologicamente. Os grupos (n=20) foram Controle (Single Bond Universal - 3M ESPE), CAN 0%, CAN 1% e CAN 2,5%. Após restauração com resina composta (Filtek Z350, 3M ESPE), as amostras foram armazenadas em água destilada a 37°C por 24 horas e 6 meses, e submetidas a testes de microtração (3-way ANOVA, Bonferroni $p < 0,05$). Padrões de fratura foram analisados por microscopia óptica e eletrônica de varredura (MEV).

Resultados: A adição de CAN ao Exp mostrou atividade antimicrobiana superior ao adesivo comercial ($p < 0,05$), independentemente da concentração. A concentração de 1% de CAN apresentou menor RUD em substrato cariado após 24 horas comparado ao adesivo comercial ($p < 0,05$). O envelhecimento afetou apenas o substrato sadio no grupo CAN 1%, sem perda de eficácia no substrato cariado. Adesivos com CAN apresentaram potencial antimicrobiano superior aos comerciais, com RF semelhante entre diferentes concentrações de CAN. A curcumina a 1% foi menos eficaz na adesão a substratos cariados em comparação ao adesivo comercial. O envelhecimento foi significativo apenas para o substrato sadio no grupo CAN 1%.

Conclusão: O adesivo dentinário experimental manteve sua eficácia em substratos cariados após o envelhecimento, independentemente da concentração de CAN testada.

2316 - Propriedade mecânica de uma zircônia multilayer experimental após envelhecimento hidrotérmico

Monteiro-Sousa RS^{1*}, Campos TMB¹, Alves LMM¹, Benalcázar-Jalkh EB¹, Carvalho LF¹, Bonfante EA¹

¹Departamento de Prótese e Periodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP).

Objetivos: Investigar a influência do envelhecimento hidrotérmico nas propriedades mecânicas de uma zircônia multilayer experimental com diferentes conteúdos de ítria (3Y-TZP, 4Y-PSZ, 5Y-PSZ) (Tosoh).

Material e métodos: Espécimes em formato de disco (1,2 x 14 mm/ ISO 6872) foram obtidos por prensagem uniaxial sucessiva (n=60), divididos em 2 grupos: Imediatos (IM) e Envelhecidos (EN). Após sinterização, 30 espécimes foram envelhecidos em reator hidrotérmico a 134°C por 20 horas a 2,2 bar, para simulação da degradação em baixa temperatura (DBT). Foram realizados testes de resistência à flexão biaxial (RFB) e análise fractográfica da origem da fratura e direção de propagação em Microscópio óptico de luz polarizada (Axio Zoom V16, Carl Zeiss Alemanha). A análise estatística de Weibull foi utilizada para avaliação da resistência característica e do módulo de Weibull.

Resultados: O envelhecimento hidrotérmico não influenciou a resistência característica [IM: 992,89 (953,21-1034,22) e EN: 1068,52 (1024,12-1114,84)] e módulo de Weibull [IM: 9,23 (6,94-12,27) e EN: 8,87 (6,67-11,8)] da zircônia multilayer. A fractografia evidenciou linhas de hackle e curvas de compressão, sugerindo que a origem da fratura foi relacionada a defeitos no lado de tração (3Y-TZP), originados durante o processamento e/ou envelhecimento, que se propagaram para o lado oposto de compressão.

Conclusão: A zircônia multilayer preservou suas propriedades mecânicas mesmo após o envelhecimento hidrotérmico.

2317 - O efeito do tratamento de superfície de implantes TiUnite® com nanofilme de fosfato de cálcio sob a perspectiva da osseointegração

Luan dos Santos Menezes^{1*}, Daniel Nsvsto da Rocha², Marcelo H. Prado da Silva³, Ana Rosa Costa¹, JoseGuilherme Neves¹

¹Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Odontologia Restauradora, Área de Materiais Dentários, Piracicaba, SP, Brazil;

²Departamento de Bioengenharia, R-Crio® Criogenia, São Paulo, SP, Brazil;

³Instituto Militar de Engenharia, IME. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Objetivos: Avaliar as características físico-químicas e biológicas in vitro e in vivo de superfícies de implantes TiUnite® (TI) com revestimento de nanofilme de CaP.

Material e métodos: Foram utilizados cilindros de Ti com dimensões de 8,0 mm x 3,8 mm. Por meio do método "dip coating", os espécimes foram recobertos com solução precursora rica em íons cálcio e fosfato. Após isso, imersos em solução alcalina, à 60°C, por 2h e caracterizados por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Microscópio de força atômica (AFM), e Viabilidade celular in vitro. Além disso, os implantes experimentais foram introduzidos em fêmur de coelhos e após 4 meses foram analisados tecidos adjacentes por meio de análises histomofométricas. Os dados foram submetidos aos testes de normalidade e heterogeneidade e utilizou-se ANOVA (two-way), seguido dos pós teste de Tukey ($\alpha=0.05$).

Resultados: Os resultados das análises de superfície (MEV e AFM) indicaram alteração na micro e nanotopografia da superfície de Ti com a presença do CaP. O ensaio de viabilidade celular in vitro demonstrou um aumento da viabilidade celular para o grupo experimental de Ti com CaP após 36h ($p<0,05$). Nas análises histológicas foram observadas maior processo de maturação óssea para o grupo de Ti com CaP, pela presença de colágeno mais espesso e organizado, caracterizado pelas diferenças de birrefringência.

Conclusão: O tratamento de superfície de Ti com fosfato de cálcio mostra-se promissor no processo de osseointegração, uma vez que apresentou características morfológicas e biológicas favoráveis para o aceleração desse processo.

2318 - Avaliação de adesivos experimentais contendo multi-acrilamidas com diferentes potenciais de ligação de hidrogênio na estabilidade de união e reforço do colágeno dentinário

Lincoln Pires Silva Borges^{1,2*}, Mathew G. Logan¹, Samuel Weber¹, Steven H. Lewis¹, Clark Fang¹, Lourenço Correr-Sobrinho², Carmem Silvia Costa Pfeifer¹

¹Oregon Health & Science University, Portland OR, EUA;

²Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba SP, Brasil.

Objetivos: Monômeros com diferentes potenciais de ligação de hidrogênio foram avaliados quanto a resistência de união, integridade marginal e reforço do colágeno dentinário após condições fisiológicas simuladas.

Material e métodos: Adesivos experimentais contendo um dos monômeros: tri-acrilamida secundária (TAAEA), tri-acrilamida terciária (TMAAEA), di-acrilamida secundária (BAAP) ou di-acrilamida terciária (DEBAAP) foram formulados e comparados a formulações com HEMA (controle experimental e comercial). Análises microscópicas (MEV e confocal) foram realizadas para mensurar a largura (LG) e perímetro (PG) de gaps na superfície oclusal de réplicas (n = 5) após combinação simultânea de fadiga mecânica e desafio cariogênico (*Streptococcus mutans*) em biorreator. A resistência de união à microtração (RU□T, n = 6) foi avaliada após sete dias de armazenagem em água ou meio de cultura contendo *Streptococcus mutans*. O potencial de reforço do colágeno foi avaliado através da hidroxiprolina (n = 10) e módulo de armazenamento (G', n = 3). Os dados foram analisados com one-way/two-way ANOVA e teste de Tukey ($\alpha = 5\%$).

Resultados: A presença de biofilme comprometeu a integridade marginal e a resistência de união independentemente do monômero ($p < 0,001$). Os adesivos TAAEA ($30,61 \pm 3,1$), TMAAEA ($26,3 \pm 9,4$), e BAAP ($23,91 \pm 7,8$) obtiveram maior RU□T comparados ao HEMA ($11,16 \pm 2,13$) após desafio cariogênico. Amostras tratadas com multi-acrilamidas, resultaram em menor concentração ($\mu\text{g/mL}$) de hidroxiprolina ($p < 0,001$), e aumento do G' do colágeno após 72 horas.

Conclusão: No geral, adesivos à base de multi-acrilamidas promovem o reforço do colágeno dentinário, reduzindo a formação de gaps e estabilizando a interface de união sob condição fisiológicas simuladas.

2319 - Avaliação das propriedades físico-mecânicas de uma resina composta bulk-fill experimental de alta viscosidade pela incorporação de nanopartículas de nióbio e nióbio-fluoretado

Isabela Carpelotti^{1*}, Alyssa Teixeira Obeid¹, Nair Cristina Margarida Brondino², Rafael Francisco Lia Mondelli¹, Tatiana Rita de Lima Nascimento³, Marília Mattar de Amêdo Campos Velo²

¹Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil;

²Universidade Estadual Paulista-UNESP, Faculdade de Ciências, Departamento de Matemática, Bauru, São Paulo, Brasil;

³Instituto Leibniz de Pesquisa de Estado.

Objetivos: Esse trabalho avaliou a influência da incorporação de diferentes proporções em massa de nanopartículas de nióbio (Nb) e nióbio fluoretado (Nb-F) nas propriedades físico-mecânicas de uma resina bulk-fill experimental de alta viscosidade, por meio da análise de resistência flexural, dureza de superfície (DS), profundidade de cura e grau de conversão (GC), formando 6 grupos: G1: resina bulk-fill experimental de alta viscosidade (RBF - controle); G2: RBF + Nb 0,5%, G3: RBF + Nb-F 0,5%, G4: RBF Beautiful Restorative (Shofu), G5: RBF + Nb 1% e G6: RBF + Nb-F1%.

Material e métodos: As nanopartículas foram pesadas, adicionadas à resina experimental e homogeneizadas durante 1 minuto. A DS foi conduzida no topo e base dos espécimes (n=6), empregando matriz metálica cilíndrica 4 × 4 mm², e profundidade de cura calculada. Para GC (n=5) foi realizada FTIR/ATR. A resistência flexural em três pontos foi determinada usando máquina Universal Instron (500N) em 10 espécimes/grupo (8×2×2 mm²). Os dados foram analisados estatisticamente por ANOVA e Tukey (p<0,05).

Resultados: Os resultados para GC foram maiores para o grupo G3 (p<0,05). Os resultados de DS e resistência flexural (Mpa) foram, respectivamente: G1 (66,3+1,29)c, (51,1+8,77)a; G2 (68,9+1,31)d, (90,7+17,5)bc; G3 (63,6+1,96)bc, (94+10,5)c; G4 (58,3+2,38)a, (87,7+17,9)bc; G5 (61,7+1,42)b, (96,6+9,98)c; G6 (62,9+0,64)ab, (76,3+10)b. Os resultados sugerem que a adição de 0,5% de nanopartículas de Nb e Nb-F aperfeiçoaram as propriedades físico-mecânicas da resina bulk-fill experimental.

Conclusão: Mais estudos estão sendo conduzidos para avaliar o potencial bioativo e antimicrobiano dessa resina.

2320 - Influência do comportamento da matriz orgânica de compósitos de resina o contendo nanoestruturas de TiO₂ funcionalizadas com tiouretano

Genine Moreira de Freitas Guimarães^{1*}, Fernanda Sandes de Lucena², Carmem da Silva Pfeifer², Adilson Yoshio Furuse¹

¹Departamento de Dentística, Endontontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, Brasil;

²Oregon Health & Science University, School of Dentistry, Portland, OR, USA.

Objetivos: Materiais resinosos contendo nanoestruturas de TiO₂ funcionalizadas tem demonstrado a melhoria das propriedades. Por isso, o objetivo é avaliar o efeito de nanoestruturas de TiO₂ funcionalizadas com tiouretano-silano em resinas experimentais para avaliar sua influência na composição sol/gel e na estrutura polimérica usando métodos de extração, tensão de polimerização (TP), análise mecânica dinâmica (DMA) e transmissão de luz através do compósito.

Material e métodos: Nanoestruturas de TiO₂ (0,3% em peso) foram funcionalizadas com 3-Trimetoxisilil-Propetil-Metacrilato (TSMMP) ou Tiouretano-silano (TiOU) e analisadas por TGA. Compósitos contendo BisGMA/TEGDMA/UDMA 50/30/20 e CQ/EDMAB/BHT 0.2/0.8/0.5 e 70% em peso de carga foram confeccionados. A TP foi determinada em tempo real pelo Bioman. Os espécimes foram imersos em dois solventes (água-7 dias ou diclorometano-48h) e sorção e solubilidade foram realizadas. A rede polimérica foi analisadas pelo DMA e a transmissão de luz do compósito foi avaliado. Dados foram analisados por ANOVA, Tukey, Kruskal-Wallis e Dwass-Steel-Critchlow-Fligner com nível de significância de 5%.

Resultados: Em geral, a presença de TiO₂ funcionalizados diminuiu ligeiramente a TP. Sorção e solubilidade foram semelhantes para os grupos, mas houve uma tendência de melhores resultados para nanotubos-NT ou nanopartículas-NP com TU-silano. A Tg foi estatisticamente menor para o NT, embora a densidade de crosslink tenha sido basicamente a mesma para todos os grupos. Os mesmos grupos também apresentaram redes mais heterogêneas nos valores de tan delta.

Conclusão: A adição de nanotubos de TiO₂ funcionalizados com TSMMP ou TU afetou a composição do sol/gel e apresentou menos lixiviados potencialmente tóxicos do que o controle.

2321 - Influência da orientação de impressão na resistência à compressão de resina para impressão 3D de coroas provisórias

Silvestrini H^{1*}, Baltazar AF¹, Silva-Sousa YTC¹, Valente MLC¹

¹UNAERP

Objetivos: Na reabilitação com próteses parciais fixas, as coroas provisórias constituem etapa importante do tratamento e devem possuir propriedades adequadas para proteção do remanescente dental e estruturas adjacentes até a instalação das próteses definitivas. Diversos materiais e técnicas podem ser empregados na sua fabricação, com destaque recente para a manufatura aditiva ou impressão 3D. Este método não apenas agiliza a obtenção das próteses, mas também permite sua personalização. O objetivo deste estudo foi analisar a influência da orientação de impressão em 0, 45 e 90 graus, na resistência à compressão de resina 3D utilizada na fabricação de coroas provisórias.

Material e métodos: As amostras (n=30), com dimensões de Ø4×8 mm de altura foram impressas com resina priZma 3D Bio Prov, nas direções de 0, 45 e 90 graus, em uma impressora Phrozen Sonic Mini 4K, por meio do método de DLP: Processamento Digital por Luz. O ensaio de resistência à compressão foi realizado em uma máquina universal de ensaios, Instron (EMIC 23-5S), com aplicação de carga sob velocidade constante de 0,5 mm/min. Os dados foram submetidos a análise estatística one-way ANOVA e teste de comparações múltiplas Tukey, com significância de 5%.

Resultados: As amostras impressas em 45° apresentaram maior resistência à compressão comparadas às demais orientações de 0° (p<0,001) e 90° (p<0,001), sendo essas duas semelhantes entre si (p=0,967).

Conclusão: A orientação de impressão influenciou a resistência à compressão da resina 3D para coroas provisórias, principalmente as amostras impressas em 45°.

2322 - Influência de agentes de recobrimento de superfície nas propriedades físicas e mecânicas de uma resina nanoparticulada

Caroline Lima Souza^{1*}, Cecília Pedroso Turssi¹, Fabiana Mantovani Gomes França¹, Waldemir Francisco Vieira-Junior¹, Roberta Tarkany Basting¹

¹Faculdade São Leopoldo Mandic

Objetivos: O objetivo do presente estudo foi avaliar a influência de agentes de recobrimento de superfície nas propriedades de sorção, solubilidade e microdureza de superfície de uma resina composta nanoparticulada.

Material e métodos: Setenta corpos de prova ($\varnothing 5$ mm x 1 mm) de resina composta nanoparticulada (Filtek Z350 XT/ 3M Oral care) foram confeccionados e submetidos à aplicação de diferentes agentes de recobrimento (n=10): controle, Adesivo Scotchbond, Single Bond Universal, Composite Wetting Resin, Modeling Resin, Permaseal e Biscover LV. Ensaio de sorção e solubilidade foram realizados de acordo com a norma ISO 4049:2009. Medidas de microdureza de superfície foram realizadas com penetrador Knoop.

Resultados: Testes não paramétricos de Kruskal-Wallis e Dunn mostraram que houve diferença significativa para sorção apenas entre Biscover LV e Wetting Resin ($p=0,0412$), sendo menor para Biscover LV, mas todos os grupos sem diferença para o controle. A solubilidade foi menor no grupo Biscover LV do que nos grupos Wetting Resin e Modeling Resin ($p=0,00420$), mas sem diferenças do grupo controle. Microdureza foi maior para o controle do que para Single Bond Universal, Modeling Resin, Permaseal e Biscover LV ($p<0,0001$).

Conclusão: O agente de recobrimento Biscover LV reduziu a sorção e solubilidade em relação aos outros agentes, mas deles nenhum impactou positivamente as propriedades de sorção, solubilidade ou microdureza de superfície da resina composta nanoparticulada.

2323 - Influência do tempo de auto-cura no grau de conversão de um cimento resinoso dual: Um estudo piloto

Sinara Cunha Lima^{1*}, Lara Ferreira Souza Silveira¹, Juliana Raposo Souto Maior¹, Renata Cimões¹, Bruna de Carvalho Farias Vajgel¹

¹Departamento de prótese e cirurgia buco-facial, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE.

Objetivos: analisar a influência do tempo de auto-cura química (antes da fotopolimerização) no grau de conversão (GC) de um cimento resinoso dual (NX3 dual-cure, bleach, Kerr Corp.).

Material e métodos: Foram confeccionados 5 discos de cerâmica IPS e.max® Press com espessura 1,5 mm, na cor A2, e translucidez MO (média opacidade). Em seguida, 60 amostras de cimento resinoso com 5mm de diâmetro e 1mm de espessura foram fotopolimerizados com a interposição dos respectivos discos de cerâmica, de acordo com os grupos: FIM (fotopolimerização imediata), F1 (fotopolimerização após 1 min auto-cura), F5 (fotopolimerização após 5 min de auto-cura), e os grupos controle CIM, C1 e C5. Após, o GC das amostras foi mensurado pela Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR).

Resultados: A interposição do disco de cerâmica reduziu o GC do grupo teste em cerca de 4x para todos os grupos. As porcentagens do GC foram crescentes em relação ao tempo de auto-cura no grupo teste e controle, respectivamente: FIM ($16,5 \pm 1,81$), F1 ($20 \pm 4,2$), F5 ($27,8 \pm 5,26$), CIM ($70,3 \pm 14,8$), C1 ($87,6 \pm 7,9$), C5 ($93,1 \pm 3,9$).

Conclusão: O tempo de auto-cura química influenciou no aumento do GC das amostras, principalmente no grupo com auto-cura química de 5 minutos.

2324 - Liberação de íons, ação alcalinizante e propriedades mecânicas de materiais restauradores bioativos

Handially dos Santos Vilela^{1*}, Filipe Teles Ximenes¹, Leticia Oba Sakae², Tais Scaramucci², Roberto Ruggiero Braga¹

¹Departamento de Biomateriais e Biologia Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo;

²Departamento de Dentística da Universidade de São Paulo.

Objetivos: O objetivo do estudo foi avaliar a liberação de íons, capacidade de alcalinização e as propriedades mecânicas de compósitos bioativos.

Material e métodos: Filtek Z350 (F, controle – 3M), Beautifil II (B – Shofu), TheraCal LC (T – Bisco) e um compósito experimental (E) contendo 30vol% de silicato de cálcio. Os materiais foram avaliados quanto ao grau de conversão (GC, espectroscopia ATR-FTIR, n=3), resistência à flexão (RF) e módulo de elasticidade (ME, flexão biaxial, n=10), liberação de cálcio e estrôncio (ICP-OES, n=3) e de fluoreto (eletrodo íon específico, n=3) por 28 dias. O pH foi monitorado por 28 dias. Os dados foram analisados por ANOVA/Tukey (alfa=5%).

Resultados: O material E (63,3±0,2BC) apresentou GC semelhante a B (68,3±0,6B) e F (62,9±3,7C) e inferior a T (98,2±1,2A; p<0,001). A liberação de cálcio foi maior para T (em µg/cm², 1421,78±176,4A) do que para E (925,84±42,6B; p=0,01). O material B apresentou liberação acumulada de Sr²⁺ de 26,51±0,4 µg/cm² e F- de 13,6±0,1 µg/cm². T e E mantiveram o meio alcalinizado (valores máximos, T: 10,4±0,1; E: 9,4±0,1) por todo o período. Em relação a F (161,6±34,4A), RF foi menor nos demais grupos (em MPa, B: 129,5±14,4B; T: 22,2±3,2D; E: 50,2±8,6C; p<0,001). Para ME, F e B (em GPa, 22,3±3,3A e 24,7±4,2A) e T e E (1,4±0,2B e 4,1±1,3B) foram semelhantes entre si (p<0,001).

Conclusão: Conclui-se que os materiais contendo CaSi (T e E) apresentam potencial bioativo, porém baixas propriedades mecânicas. O material B não apresentou liberação iônica em níveis relevantes ou capacidade de alcalinização.

2325 - Incorporação de whitlockita de magnésio em sistema adesivo convencional: Síntese hidrotérmica, caracterização, adesão e propriedades físico-químicas

Raniel Fernandes Peixoto^{1*}, Nicole Escórcio Meneses¹, Maudiela Isabel Arita Torres¹, Davino Machado Andrade Neto¹, Diego Lomonaco Oliveira¹, Madiana Magalhães Moreira², Victor Pinheiro Feitosa³, Francisbênia Alves Silvestre¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora / Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem / Universidade Federal do Ceará;

²Faculdade Paulo Picanço;

³Departamento de Odontologia Restauradora / Universidade de Iowa.

Objetivos: sintetizar e caracterizar nanobastões de whitlockita de magnésio (Mg-WH) que representa o segundo mineral ósseo mais abundante e avaliar as propriedades físico-químicas e adesivas de um sistema adesivo convencional com diferentes concentrações destes nanobastões.

Material e métodos: Os nanobastões de Mg-WH foram obtidos por síntese hidrotérmica e caracterizados por espectroscopia no infravermelho transformada de Fourier (FTIR), espectrometria fotoelétron de raio-X (XPS), difração de raio-X (DRX) e microscopia eletrônica de transmissão (MET). Em seguida, foram formados 6 grupos com diferentes concentrações de Mg-WH no sistema adesivo (0% [Controle], 0,1%, 0,2%, 0,5%, 1% e 2%) para avaliar as propriedades físico-químicas, incluindo grau de conversão, viscosidade e sorção/solubilidade. Quarenta e oito molares (n=8) foram seccionados para expor dentina, distribuídos aleatoriamente nos 6 grupos e avaliados quanto à molhabilidade e resistência ao microcilhamento (μ MPa) em 2 tempos (imediate vs. tardio).

Resultados: A análise da μ MPa mostrou interação significativa entre os fatores Grupo x Tempo ($F(5)=24,99$; $p<0,001$). Antes do envelhecimento, os grupos Mg-WH 0,1% (32,0 [3,9]) e 0,2% (30,8 [2,0]) apresentaram os maiores valores de μ MPa, ambos estatisticamente superiores ($p<0,05$) ao controle (17,9 [5,2]). O grupo Mg-WH 0,2% destacou-se também pela melhor performance no grau de conversão (51,3 [0,3]), viscosidade (43,6 [2,3]) e molhabilidade (16,2 [7,7]). Após o envelhecimento, o Mg-WH 0,5% mostrou a maior μ MPa dentre os grupos (31,8 [1,0]) e os menores valores de sorção (20,8 [3,2]) e solubilidade (21,8 [3,7]).

Conclusão: Nanobastões de Mg-WH melhoraram as propriedades físico-químicas dos sistemas adesivos e proporcionam melhor união química, especialmente na concentração de 0,5%.

2326 - Avaliação da adaptação interna e marginal e carga máxima para a fratura de coroas impressas em diferentes localizações da plataforma de construção de uma impressora 3D

Beatriz de Cássia Romano^{1*}, Victor de Paula Xavier¹, Patrícia Makishia¹, Marcelo Giannini¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas.

Objetivos: Este estudo avaliou o efeito de diferentes posições na plataforma de construção de uma impressora 3D no ajuste interno (AI) e marginal (AM) e carga máxima de fratura (CM) de coroas impressas com três resinas 3D (Nanolab, Wilcos; Prizma Bio Crown, Makertech; VarseoSmile Crown, BEGO).

Material e métodos: Um total de 12 coroas de cada resina, divididas em 3 diferentes locais na plataforma (centro, borda horizontal, borda vertical), foram impressas em triplicado, resultando em 12 coroas para cada posição da plataforma da impressora 3D. Coroas de resina fresadas em CAD/CAM (Cerasmart, GC) foram usadas como controles. O AI e o DM foram analisados usando o método de cimentação com silicone de adição de consistência leve (Variotime, Kulzer) através da visualização digital da espessura do material (Hirox) e medidos usando software de processamento de imagens (ImageJ). Para avaliação da CM, as coroas foram cimentadas em réplicas da preparação e submetidas a testes usando uma máquina de ensaio universal. Os dados de AI, AM e CM foram submetidos à análise de modelos lineares generalizados, seguida pelo teste de Bonferroni.

Resultados: AI e AM variaram dependendo da posição de impressão na plataforma e da resina usada. A resina impressa pode apresentar melhor AI e AM em comparação com a resina CAD/CAM, dependendo da marca. No entanto, as diferentes posições na plataforma de impressão não influenciaram os resultados de CM, independentemente das resinas.

Conclusão: Restaurações impressas indiretamente apresentam uma alternativa promissora às resinas CAD/CAM. No entanto, deve-se considerar cuidadosamente tanto o posicionamento na plataforma quanto a seleção dos materiais

2327 - Comparação da adaptação marginal em restaurações semidiretas de compósito termicamente tratado: abordagem da película de silicone vs. digital

Ruan Pinto Mendes^{1*}, Leticia Maranhão Penha Araújo¹, Luana Duarte da Silva¹, Igor Studart Medeiros¹

¹Departamento de Biologia oral e biomateriais da Universidade de São Paulo.

Objetivos: Este estudo tem como objetivo avaliar, pelos métodos da espessura da película de silicone e digital, a adaptação marginal de restaurações semidiretas com ou sem tratamento térmico pós-cura.

Material e métodos: Foi utilizado um dente molar humano com preparo do tipo overlay, seguido de moldagem com silicone de adição (Variotime, Kulzer) e confecção de modelo de gesso tipo IV (Durone, Dentsply). Após, confeccionou-se restauração semidireta com a resina composta Charisma® Classic (Kulzer) G1: sem tratamento térmico; G2: com tratamento térmico (170.C/10min) (n=10). A partir da técnica de réplica com silicone leve foi feita a mensuração da adaptação marginal em 4 pontos na margem cervical a partir de um estereomicroscópio. Além disso, foi feita a avaliação da adaptação por meio da técnica digital triple-scan (TRIOS 5 Wireless; 3shape) com auxílio de um software de análise de imagens 3D (Geomagic® Control). Os dados foram verificados quanto à sua normalidade e homocedasticidade. Eles foram submetidos à análise de variância e teste de comparação múltipla.

Resultados: Os dados foram normais e homocedásticos. Pelo método da película, o G1 obteve maior adaptação marginal (180 ± 25) se comparado ao G2 (205 ± 28), e, no método digital, o grupo G1 ($121,6 \pm 27$) e G2 ($140,2 \pm 24$) foram estatisticamente semelhantes ($p > 0,05$).

Conclusão: A avaliação da adaptação marginal apresentou resultados distintos para os métodos utilizados. Desta forma, não se pode afirmar que o tratamento térmico influencie na adaptação marginal de restaurações semidiretas de resina composta.

2328 - Adesivo contendo microcápsulas de clorexidina e copaíba

Melissa Ballier^{1*}, Luiza Abrahão Frank², Priscila Souza², Karina Paese², Leandro Augusto Hilgert¹, Rayssa Ferreira Zanatta¹, Felipe Weidenbach Degrazia³, Bruna Genari^{1,3}

¹Departamento de Odontologia, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília (UnB);

²Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);

³Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais.

Objetivos: O objetivo do estudo foi desenvolver um adesivo experimental com a incorporação de microcápsulas contendo clorexidina em núcleo oleoso de copaíba (MC-CHXCOP) e avaliar sua degradação em solvente.

Material e métodos: As MC-CHXCOP foram formuladas pela deposição de polímero pré-formado, seguido pelo processamento da suspensão em spray dryer. O tamanho das partículas foi avaliado por difração a laser e a análise morfológica por microscopia eletrônica de varredura (MEV). O adesivo foi formulado e as MC-CHXCOP adicionadas nas concentrações de 5% e 10% em massa e um grupo foi mantido sem partículas, como controle. A degradação em solvente foi avaliada através da microdureza Knoop (25 g por 15 s) inicial e após imersão em etanol por duas horas. A análise estatística foi realizada com ANOVA, Tukey e teste t pareado a um nível de significância de 0,05.

Resultados: O diâmetro médio das partículas secas foi de 1µm. Não houve diferença na dureza inicial entre os grupos ($p=0,35$). O percentual de degradação em solvente do grupo com 10% de MC-CHXCOP foi estatisticamente maior que os grupos 0% e 5%, variando de $25,81 \pm 7,57$ a $45,36 \pm 6,33\%$.

Conclusão: Microcápsulas contendo clorexidina em núcleo oleoso de copaíba foram produzidas e incorporadas a um adesivo sem interferir na microdureza e degradação em solvente em uma concentração de até 5%.

2329 - Avaliação da adesão à zircônia ultra translúcida com diferentes primers experimentais

Nathalia Elen Barbosa dos Santos^{1*}, Tainah Oliveira Rifane^{1*}, Guilherme Magalhães Ribeiro², Diego Neves Pinto³, Ketelyn Kerty Moreira de Oliveira², Madiana Magalhães Moreira³, Victor Pinheiro Feitosa³, Diego Martins de Paula³

¹Mestranda em clínica Odontológica pela Faculdade Paulo Picanço;

²Discente do curso de Odontologia pela Faculdade Paulo Picanço;

³Docente do curso de Odontologia pela Faculdade Paulo Picanço.

Objetivos: Avaliar o efeito da aplicação de primers experimentais contendo 4-META e 10-MDP na resistência de união por cisalhamento (SBS) e na medição de ângulo de contato (AC) em zircônia translúcida (Y-TZP) e ultra translúcida (Y-PSZ).

Material e métodos: Blocos de zircônia foram sinterizadas (Katana®) e jateadas com partículas de Al₂O₃ de 50µm. Primers experimentais foram formulados 1)Controle: Clearfil Ceramic Primer; 2)META: 1% de 4-META (peso) e acetona, 3)MDP: Primer cerâmico contendo 1% de 10-MDP (peso) e etanol absoluto. Para a SBS (n=10), os cilindros foram confeccionados e testados após 48h da confecção da amostra e de forma envelhecida após 5.000 ciclos térmicos. Após a descolagem foram examinados com um estereomicroscópio para determinar o modo de falha. Para o AC, as medições foram realizadas através de 1µL de cada primer depositado na superfície da zircônia A análise dos dados foi realizada pela ANOVA (dois fatores) e o pós-teste de Tukey (p<0,05).

Resultados: O MDP apresentou melhores valores de adesão de forma imediata na 5Y-PSZ quando comparado com o grupo controle (p=0,068), além de manter a PBS após envelhecimento para todas as cerâmicas. O META apresentou menores valores de PBS para 3Y-PSZ após envelhecimento quando comparada ao grupo controle (p=0,023).

Conclusão: A composição utilizada no primer experimental contendo 1% de 10-MDP puro mostrou-se promissor na adesão a zircônia ultra translúcida.

2330 - Influência de silanos e cimentos resinosos contendo oligômero de tio-uretano e envelhecimento na resistência de união a cerâmica

Analia Gabriella Borges Ferraz Facury^{1*}, Ana Rosa Costa¹, Lincoln Pires Silva Borges¹, Américo Bortolazzo Correr¹, Carmem Silvia Pfeifer¹, Lourenço Correr Sobrinho¹

¹Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora, FOP-UNICAMP.

Objetivos: Avaliar o efeito de oligômero de tio-uretano (TU) em silanos e cimentos resinosos na resistência de união à microcissalhamento (RU μ C) da cerâmica, após armazenamento prolongado em água.

Material e métodos: Trinta amostras cerâmicas retangulares (IPS e.max Press) foram obtidas e separadas em 3 grupos (n=10) de acordo com o silano e cimento resinoso: G1) MA-MA (MA silano+MA cimento resinoso); G2) TU-TU (TU silano+TU cimento resinoso); e, G3) Comm-Comm (Comm silano+Comm cimento resinoso). As superfícies cerâmicas foram condicionadas (20s, ácido fluorídrico 10%) e tratadas com silano (G1 a G3). Uma matriz de silicone (1,5mm de espessura com 6 orifícios de 1 mm de diâmetro) foi posicionada sobre a cerâmica, sendo cada orifício preenchido com o respectivo cimento resinoso. Uma tira de poliéster e lâmina de vidro foram posicionadas sobre a matriz e a fotoativação foi realizada por 40s. Após 24h em água destilada a 37° C, 2 cilindros de cimento resinosos de cada amostra foram submetidos à RU μ C a velocidade de 1,0mm/min. Dois cilindros após 6 meses e 2 após 18 meses. Os dados foram submetidos à ANOVA e teste Tukey ($\alpha= 0,05$).

Resultados: A RU μ C (MPa) dos grupos TU-TU, MA-MA e Comm-Comm após 24 horas (28,4 \pm 3,2; 28,2 \pm 3,2; 28,0 \pm 3,3) foram significativamente superiores aos períodos de armazenagem de 6 meses (19,9 \pm 4,7; 19,4 \pm 4,1; 19,0 \pm 4,2) e 18 meses (17,1 \pm 4,3; 17,2 \pm 4,5; 16,9 \pm 4,1) ($p < 0,05$). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os períodos de 6 e 18 meses ($p > 0,05$).

Conclusão: A resistência de união diminuiu significativamente após armazenagem por 6 e 18 meses para todos os grupos. Nenhuma diferença estatística foi observada entre os grupos TU-TU, MA-MA e Comm-Comm dentro de cada período de armazenagem.

2331 - Fosfato de prata como agente antimicrobiano e remineralizante em resinas ortodônticas

Bianca Perli Koff^{1*}, Gabriela de Souza Balbinot¹, Fabrício Mezzomo Collares¹, Camila Foggi¹

¹Laboratório de Materiais Dentários. Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Objetivos: Desenvolver uma resina ortodôntica com adição de fosfato de prata (Ag_3PO_4) e avaliar suas propriedades físico-químicas e biológicas.

Material e métodos: As partículas de Ag_3PO_4 foram sintetizadas por coprecipitação e caracterizadas por FTIR, difração a laser e MEV. Para a resina foram utilizados, em peso, 75% de BisGMA e 25% de TEGDMA, com adição de 1% mol de canforquinona, 1% mol de EDAB e 0,01% em peso de BHT. Como carga inorgânica foi utilizado, em peso, 80% de quartzo (502nm) e 2,5% de sílica (50nm). O Ag_3PO_4 foi adicionado em peso a resina nas concentrações de 0,5% (G0,5%), 1% (G1%) e 2% (G2%). Uma resina sem Ag_3PO_4 foi utilizada como controle (Gctrl). As resinas foram caracterizadas quanto ao grau de conversão e cinética de polimerização por FTIR (n5), amolecimento em solvente (n3), deposição mineral, citotoxicidade (n5), atividade antimicrobiana contra *S. mutans* (n6) e resistência ao cisalhamento (n12).

Resultados: A adição do Ag_3PO_4 reduziu grau de conversão e os valores variaram de 40,23% (+-17,04) para o Gctrl, 29,77 (+-11,79) para o G0,5%, 20,97 (+-10,29) para o G1% e 18,01 (+-9,52) para o G2%. Observou-se aumento de deposição de fosfato no G0,5%. Não houve diferença na citotoxicidade e na formação de biofilme. A viabilidade de bactérias planctônicas diminuiu nos grupos G0,5% e G1%. Não houve diferença na resistência de união ao cisalhamento.

Conclusão: As partículas de Ag_3PO_4 foram sintetizadas e adicionadas com sucesso e sua adição na concentração de 0,5% aumentou a deposição mineral e reduziu o crescimento bacteriano.

2332 - Influência da quantidade de camadas de uma pasta de ZrO_2 aplicadas sobre a superfície da zircônia multicamadas na morfologia de superfície e resistência de união

Evaldo Pinheiro Beserra-Neto^{1*}, Fernanda Midori Tsuzuki¹, Maria da Glória Bellotti¹, Américo Bortolazzo Correr¹, Ana Rosa Costa^{1,2}, Lourenço Correr-Sobrinho¹

¹Departamento de Odontologia Restauradora, Área Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, SP, Brasil.

²Centro Universitário Herminio Ometto (FHO)

Objetivos: Avaliar o impacto da aplicação de múltiplas camadas de pasta de ZrO_2 -Zirlink sobre a zircônia-multicamadas pré-sinterizada na rugosidade de superfície e resistência de união ao microcisalhamento ($RU_{\mu C}$).

Material e métodos: Amostras da zircônia (15,44mm x 7,42mm x 1mm) foram divididas em 5 grupos-(n=10): Controle-sem tratamento; JAT-Jateamento- Al_2O_3 ; ZR1-1 camada de Zirlink; ZR2-2 camadas de Zirlink; e, ZR3-3 camadas de Zirlink. Uma matriz de silicone (1,5mm-espessura com 3 orifícios-1 mm de diâmetro) foi posicionada sobre a cerâmica e o cimento-Panavia V5 foi inserido em cada orifício e fotoativado por 20s. Após armazenagem a 37°C por 24h, os cilindros do cimento-Panavia V5 foram submetidos ao ensaio de $RU_{\mu C}$ a velocidade-1,0mm/min. A rugosidade de superfície foi avaliada com o microscópio confocal. Os dados foram submetidos à ANOVA um fator e ao teste de Tukey post hoc ($\alpha=0,05$).

Resultados: Na $RU_{\mu C}$ (MPa), os grupos JAT (20,80±5,0), ZR1 (18,9±6,2) e ZR2 (16,6±4,5) foram estatisticamente superiores ao grupo Controle (10,2±2,5) ($p<0,05$). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os grupos JAT, ZR1, ZR2 e ZR3 e entre os grupos ZR3 e Controle ($p>0,05$). Na rugosidade de superfície (μm), o grupo JAT (1,87±0,04) apresentou valores estatisticamente superior aos grupos ZR1 (1,31±0,13), ZR2 (1,26±0,12), ZR3 (1,17±0,05) e Controle (1,12±0,07) ($p<0,05$). Nenhuma diferença estatística foi observada entre os grupos ZR1 e ZR2 e entre ZR2, ZR3 e Controle ($p>0,05$).

Conclusão: A aplicação de uma ou duas camadas de Zirlink apresentou $RU_{\mu C}$ similar ao grupo jateado com Al_2O_3 . A rugosidade de superfície foi maior para o grupo jateado com Al_2O_3 .

2333 - Adaptação interna em restaurações semidiretas em compósitos: Influência do material de moldagem e de modelo

Letícia Maranhão Penha Araujo^{1*}, Ruan Pinto Mendes¹, Igor Studart Medeiros¹

¹Departamento de Biomateriais e Biologia Oral – FOU SP.

Objetivos: Avaliar a influência dos diferentes materiais de moldagem e modelo sobre a adaptação interna de restaurações semidiretas em compósito tratado termicamente.

Material e métodos: Foi utilizado um dente molar humano com preparo do tipo overlay. Os grupos experimentais foram divididos de acordo com o material de moldagem e modelo (n=10): G1: moldagem com silicone de adição (Variotime, Kulzer, Alemanha), confecção do modelo com gesso tipo IV (Durone, Dentsply Ind. Com., Rio de Janeiro, Brasil) e confecção da restauração com resina composta Charisma® Classic (Kulzer, Alemanha); G2: moldagem com alginato (Jeltrate Plus, Dentsply, Brasil), confecção do modelo com silicone flexível (Die-VOCO) e confecção da restauração com resina composta Charisma® Classic. As restaurações foram submetidas a tratamento térmico a 170.C/ 10 min em forno. A avaliação da adaptação interna foi realizada por meio da técnica digital triplo-scan (TRIOS 5 Wireless; 3shape) e mensuração da adaptação interna (cervical, ângulo cérvico-axial e oclusal) com auxílio de um software de análise de imagens 3D (Geomagic® Control X™, 3D Systems, USA). Os dados foram verificados quanto sua normalidade e homocedasticidade, seguido de análise de variância e teste de Tukey ($\alpha = 0.05$).

Resultados: Em relação à região cervical, os materiais avaliados não demonstraram diferenças estatisticamente significantes. Na região do ângulo cérvico-axial, o G1 (136+-27) obteve maior adaptação interna se comparado ao G2 (198+-26). Na região oclusal, o G2(278+-19) apresentou maior adaptação interna em relação ao G1 (307+-34).

Conclusão: A adaptação interna foi influenciada pelo material de moldagem e modelo a depender da região avaliada.

2334 - Influência da adição do silano em adesivos universais na resistência de união da cerâmica de silicato de lítio reforçada com partículas de zircônia

Maria da Glória Bellotti^{1*}, Evaldo Pinheiro Beserra-Neto¹, May Anny Alves Fraga¹, João Marcos Nascimento Batista¹, Mario Alexandre Coelho Sinhoreti¹, Américo Bortolazzo Correr¹, Ana Rosa Costa^{1,2}, Lourenço Correr-Sobrinho¹

¹Materiais Dentários/Departamento de Odontologia Restauradora, FOP-UNICAMP;

²Departamento de Ortodontia, Fundação Hermínio Ometto, FHO.

Objetivos: Avaliar o efeito da adição do silano em adesivos universais na resistência de união ao microcisalhamento (RU μ C) da cerâmica de silicato de lítio reforçadas com partículas de zircônia, após ciclagem térmica (Ct).

Material e métodos: Quarenta amostras da cerâmica (VITA-Suprinity) medindo (18mm x14mm x 1,5mm de espessura) foram confeccionadas e divididas em 4 grupos (n=10): G1 - Controle (HF-5% + Silano + Scotchbond-Multipurpose); G2-SBU (HF + Scotchbond-Universal); G3 - BBX (HF + Beautibond-Xtreme); e, G4 - SBUP (HF + Scotchbond-Universal-Plus). Seis cilindros (1mm de diâmetro x 1mm de espessura) do cimento resinoso (Variolink-Esthetic-LC) foram confeccionados em cada amostra e fotoativados por 40s. Após 24 horas em água destilada a 37°C, três cilindros do cimento resinoso de cada amostra foram submetidos ao ensaio de RU μ C a velocidade de 1,0mm/min. Os outros três cilindros do cimento resinoso de cada amostra foram submetidos à Ct (10.000; 5°C-55°C) e posteriormente ao ensaio de RU μ C. Os dados de RU μ C foram submetidos à ANOVA e ao teste post-hoc de Tukey ($\alpha=0,05$).

Resultados: A RU μ C (MPa) após 24 horas e Ct dos grupos Controle (18,5 \pm 7,9; 13,8 \pm 11,0) e SBUP (18,2 \pm 4,6; 12,1 \pm 5,3) foram significativamente superiores aos grupos SBU (12,3 \pm 3,9; 11,1 \pm 3,7) e BBX (8,9 \pm 2,8; 6,3 \pm 4,8) ($p<0,05$), exceto para o grupo SBU após a Ct. A RU μ C após a Ct foi significativamente reduzida para todos os grupos ($p<0,05$).

Conclusão: Os grupos Controle e SBUP apresentaram os melhores valores de resistência de união. A Ct reduziu significativamente a resistência de união em todos os grupos.

2335 - Scaffolds de hidrogel impressos tridimensionalmente incorporados com fosfato de magnésio amorfo para a regeneração óssea periodontal

Caroline Anselmi^{1*}, Joyce R. de Souza¹, Igor P. Mendes Soares¹, Prabaha Sikder¹, Josimeri Hebling¹, Alexandre L. S. Borges¹, Sarit B. Bhaduri¹, Eliandra S. Trichês¹, Marco C. Bottino¹

¹Departamento de Morfologia e Clínica Infantil - Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

Objetivos: Sintetizar e caracterizar scaffolds de hidrogel a base de alginato de sódio e gelatina (Alg/Gel) impressos tridimensionalmente contendo fosfato de magnésio amorfo (AMP), e avaliar a resposta de células mesenquimais derivadas do osso alveolar (aBMSCs) em contato com os scaffolds.

Material e métodos: A análise reológica, capacidade de impressão e parâmetros para impressão 3D foram realizadas com o hidrogel puro e incorporado com 5 ou 10% de AMP, seguidas pela caracterização morfológica e química (MEV, EDS e FTIR; n=3), teste de compressão (n=4), capacidade de absorção de água e degradação (n=4). aBMSCs foram avaliados quanto à viabilidade (n=10), expressão gênica (n=6) e deposição de matriz mineralizada (n=8). Os dados foram analisados utilizando ANOVA e intervalo de confiança ($\alpha=5\%$).

Resultados: Os hidrogeis incorporados com AMP, independentemente da concentração, mostraram menor viscosidade, com capacidade de impressão entre 0,9 e 1,0. A confirmação da incorporação de AMP foi feita por EDS e FTIR, enquanto as imagens de MEV exibiram uma matriz porosa e uniforme. Os scaffolds, com ou sem AMP, exibiram propriedades mecânicas e degradação semelhantes. Todas as formulações aumentaram a viabilidade celular ao longo do tempo, após 3 e 7 dias ($p \leq 0,0092$). No entanto, os scaffolds com AMP aumentaram a expressão gênica de COL1A1, ALPL e RUNX2 e deposição de matriz mineralizada sob estímulo osteogênico ($p < 0,0001$).

Conclusão: Scaffolds impressos tridimensionalmente com hidrogel a base de Alg/Gel incorporados com 10% de AMP são capazes de induzir a diferenciação celular de aBMSC e representam um potencial material para uso na engenharia tecidual para regeneração óssea.

2336 - Influência da adição de um agente antimicrobiano à uma resina de impressão 3D para base protética

Luiza Guilhermina de Oliveira Lopes^{1*}, Eduardo Santos da Silva¹, Camila Cristina Foggi¹, Fabrício Mezzomo Collares¹, Stéfani Bécker Rodrigues¹

¹Laboratório de Materiais Dentários/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Objetivos: Formular uma resina de impressão 3D antimicrobiana e avaliar suas propriedades físico-químicas e biológicas.

Material e métodos: O composto quaternário de amônio cloreto de [2-(metacrilóiloxi) etil] trimetilamônio foi incorporado nas concentrações 2,5%, 5% e 10% em uma resina de impressão 3D para base protética. Um grupo foi mantido sem o composto (controle). Foi realizada análise antimicrobiana (7 e 30 dias), rugosidade superficial, amolecimento em solvente, resistência à flexão, análise colorimétrica (7 e 90 dias) e grau de conversão.

Resultados: Para rugosidade os valores variaram entre $0,04 \pm 0,008 \mu\text{m}$ (controle) e $0,09 \pm 0,01 \mu\text{m}$ (5%) ($p < 0,05$). Para resistência à flexão os valores ficaram entre $62,3 \pm 3,13 \text{ MPa}$ (controle) e $50,6 \pm 2,21 \text{ MPa}$ (2,5%) ($p < 0,05$). O grau de conversão variou de $84,79 \pm 0,58\%$ (controle) a $70,92 \pm 1,70\%$ (10%) ($p < 0,05$). No amolecimento em solvente, os valores de $\Delta\text{KHN}\%$ variaram de $18,91 \pm 2,41\%$ (controle) a $30,17 \pm 2,28\%$ (10%) ($p < 0,05$). Não houve aumento na contagem de UFC/mL do biofilme de *Candida albicans* nos grupos ($p < 0,05$) em 30 dias. Na análise colorimétrica, os valores de ΔE variaram entre $2,83 \pm 1,22$ (controle) e $13,14 \pm 5,81$ (10%) ($p < 0,05$).

Conclusão: A adição de METAC na concentração de 2,5% à resina não aumentou a atividade de *Candida albicans* após 30 dias, com menor influência nas propriedades físico-químicas do material.

2337 - Eficácia de hidrogéis de DNA biodegradáveis na regeneração óssea: Estudo *in vivo*

Gabriela Morais Julião^{1*}, Naara Gabriela Monteiro¹, Tatiany Aparecida de Castro¹, Ana Cláudia Ervolino¹, Nadeen Meshry¹, Karina Carneiro¹, Roberta Okamoto¹

¹Laboratório para Estudo de Tecidos Mineralizados/Departamento de Ciências Básicas - Faculdade de Odontologia de Araçatuba.

Objetivos: O objetivo desse trabalho foi de caracterizar o desempenho dos hidrogéis de DNA como uma nova possibilidade de biomaterial para regeneração óssea, junto às suas propriedades que o tornam previsíveis na biomineralização de forma biodegradável, por meio da avaliação *in vivo*.

Material e métodos: 24 ratos, adultos jovens, machos, foram divididos em 3 grupos: CLOT (cirurgia de defeito crítico e preenchimento do defeito com coágulo), AUTO PT (cirurgia de defeito crítico e preenchimento do defeito com osso autógeno particulado), DNA (cirurgia de defeito crítico e preenchimento do defeito com scaffolds de DNA). Foi realizado o defeito crítico em calvária, unilateral, com 5 mm de diâmetro. A eutanásia ocorreu 28 dias após a cirurgia. Em cada grupo experimental as amostras foram designadas para as análises de microtomografia computadorizada (micro-CT), histológica e imunoistoquímica caracterizando a expressão das proteínas: OCN, COL-1 e TRAP. Todos os dados quantitativos foram submetidos ao teste de homocedasticidade e o nível de significância foi em $0 < 0,05$.

Resultados: A micro-CT aponta que os hidrogéis de DNA promovem a neoformação óssea no interior do defeito crítico. A imunoistoquímica mostra através das proteínas, que os hidrogéis de DNA proporcionam estímulo para a formação óssea, mineralização da matriz extracelular e reabsorção óssea permitindo equilíbrio ao tecido ósseo reparacional.

Conclusão: Sendo assim, os hidrogéis de DNA são biomateriais promissores e podem proporcionar melhorias ao reparo ósseo de defeitos críticos em calvárias de ratos.

2338 - Atuação de diferentes proporções de hidrogéis de DNA no reparo ósseo de defeito crítico de ratos

Naara Gabriela Monteiro^{1*}, Tatiany Aparecida de Castro¹, Gabriela Morais Julião¹, Ana Cláudia Ervolino da Silva¹, Karina Carneiro¹, Roberta Okamoto¹

¹Laboratório para Estudo de Tecidos Mineralizados / Departamento de Ciências Básicas/ Faculdade de Odontologia de Araçatuba FOA – UNESP.

Objetivos: O presente trabalho possui o objetivo de avaliar o reparo ósseo em defeito crítico de calvária preenchido com scaffolds de hidrogéis de DNA em diferentes proporções.

Material e métodos: 18 ratos, adultos jovens, machos, foram divididos em 3 grupos: BUFFER (cirurgia de defeito crítico e preenchimento do defeito com veículo do hidrogel), DNA 1:3 (cirurgia de defeito crítico e preenchimento do defeito com scaffolds de DNA na proporção 1:3,0), e DNA 1:1,5 (cirurgia de defeito crítico e preenchimento do defeito com scaffolds de DNA na proporção 1:1,5). Foi realizado o defeito crítico em calvária, unilateral, com 5 mm de diâmetro. A eutanásia dos animais foi realizada 28 dias e 60 dias após o procedimento cirúrgico. As amostras foram destinadas para as análises de microtomografia computadorizada (micro-CT) e histológica. Todos os dados quantitativos foram submetidos ao teste de homocedasticidade e o nível de significância foi em $0 < 0,05$.

Resultados: Para o parâmetro BV.TV o grupo DNA 1:1,5 obteve maiores valores em ambos os períodos de eutanásia, com diferença estatística entre Buffer e DNA 1:3, Buffer e DNA 1:1,5 (28 dias) e entre Buffer e DNA 1:1,5 (60 dias). O grupo DNA 1:1,5 obteve destaque em Tb.N em ambos os períodos com diferenças estatísticas entre Buffer e DNA 1:3, Buffer e DNA 1:1,5 60 dias.

Conclusão: Contudo, os resultados preliminares apontam que os scaffolds de hidrogéis de DNA se apresentam como biomateriais promissores para a regeneração óssea e podem melhorar a microarquitetura do tecido ósseo reparacional em defeitos críticos em calvárias de ratos.

2339 - Influência do tempo de retardo nas propriedades de resinas de impressão 3D

Ana Cristina Andriolli Zattera¹, Eduarda Peixe Fagundes¹, Alvaro Della Bona², Fabricio Mezzomo Collares^{1*}

¹Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);

² Faculdade de Odontologia - Universidade de Passo Fundo (UPF).

Objetivos: Avaliar a influência do tempo de retardo de luz UV durante o processo de impressão 3D nas propriedades físico-químicas de duas resinas comercialmente disponíveis.

Material e métodos: Duas resinas para impressão 3D por manufatura aditiva indicadas para restaurações de longa permanência foram utilizadas, VarseoSmile Crown plus (BEGO, Bremen, Alemanha) e Prizma Bio Crown (MakertechLabs, Tatuí, Brasil). Os espécimes foram obtidos utilizando uma impressora 3D SLA/LCD (Anycubic MonoX 4K) com tempo de exposição de 3s e cada camada de 50 µm, os tempos de retardo de UV testados foram de 0.5s, 1s, 2s e 4s. Depois da impressão, os espécimes foram lavados (5min) com etanol 96% e pós-polimerizados em uma unidade de cura UV (FormCure) 2x de 20min a 60°C) no topo e na base. A viscosidade, grau de conversão por FTIR, microdureza Knoop, resistência à flexão (ISO 10477) e análise de cor foram avaliados.

Resultados: O aumento no tempo de retardo não influenciou o GC da resina Varseo. Para a resina BioCrown o maior tempo de retardo aumentou o GC ($p < 0,05$). Os valores de dureza Knoop variaram de $26,54 \pm 2,38$ (GVar4s) até $43,94 \pm 1,63$ (GBCr1s), $p < 0,05$. A resistência à flexão foi superior a 80MPa para todos os grupos da resina Varseo e variou de $60,35 \pm 24,80$ MPa até $81,28 \pm 15,35$ MPa.

Conclusão: O tempo de retardo influencia as propriedades de resinas para impressão 3D e mostrou-se material dependente.

2340 - Nova solução à base de ácido hipocloroso capaz de agir contra o biofilme cariogênico

Paula Yhorrana Viana Telles^{1*}, Viviane de Cássia Oliveira¹, Fernanda de Carvalho Panzeri¹

¹LaABio FORP-USP.

Objetivos: A remoção de biofilme do substrato dental é importante para a manutenção da saúde bucal e conseqüente controle da microbiota. Objetivo: Este estudo avaliou a ação antibiofilme de uma solução a base de ácido hipocloroso (AH), em comparação à clorexidina 0,12% (Periogard), contra um modelo de biofilme multiespécie composto por *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus mutans*.

Material e métodos: A ação antibiofilme das soluções foi avaliada em biofilmes maduros (48 h), formados nas superfícies de fragmentos de dentes bovinos. Os espécimes com biofilme foram imersos nas soluções de higiene por 5 min. Imersão em tampão fosfato salino foi utilizado como controle negativo. A seguir, foi avaliada a viabilidade dos microorganismos por meio da contagem do número de unidades formadoras de colônias (UFC/mL) e a presença de biofilme residual agregado na superfície dos fragmentos.

Resultados: A solução à base de ácido hipocloroso demonstrou resultados positivos no controle do biofilme. Para os três microrganismos avaliados, AH reduziu a carga bacteriana mais eficientemente que Periogard. *S. aureus*: Periogard reduziu a carga em 10x (1 log) e AH em 40x (1,4 log); *S. mutans*: Periogard reduziu a carga em 60x (1,6 log) e AH em 100x (2,1 log); *C. albicans*: Periogard reduziu a carga em 7x (0,7 log) e AH em 80x (1,8 log).

Conclusão: A solução a base de ácido hipocloroso apresentou atividade antibiofilme significativa quando comparado ao Periogard, podendo ser aplicada no controle de biofilme e manutenção da saúde oral.

2341 - Desenvolvimento e caracterização de curativo nanoestruturado com liberação lenta de Oxone

Washington Luiz Esteves Magalhães^{1*}, Naiane Garcia Motta¹, Evandro Piva¹

¹Embrapa Florestas.

Objetivos: O objetivo desse trabalho é descrever a formulação de um filme de aplicação biomédica à base de nanoquitosana e celulose nanofibrilada (CNF) que sirva como um sistema de entrega gradual de monopersulfato de potássio (Oxone® OXN).

Material e métodos: Foram preparadas três formulações com variações na concentração de OXN: 0% (controle), 0,5% e 1%. As soluções foram aquecidas a 60°C sob agitação magnética constante por 30 minutos. Para a formação dos filmes, as soluções foram despejadas sobre placas de silicone e secas em estufa a 50°C por uma noite. A caracterização dos materiais foi realizada utilizando técnicas de Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier em modo Reflexão Atenuada (FT-IR/ATR), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Análise Termogravimétrica (TG), cinética de liberação do composto ativo, além de testes biológicos de viabilidade celular e atividade antimicrobiana.

Resultados: Os filmes nanoestruturados mostraram ser um eficiente sistema de liberação de OXN, entregando o composto de maneira controlada ao longo do tempo avaliado (média de liberação de 4% de OXN a cada 30 minutos em exposição aquosa). Os filmes mostraram-se termicamente estáveis nas condições testadas e apresentaram boas propriedades biológicas. Em particular, o filme com 1% de OXN inibiu completamente o crescimento da bactéria *Escherichia coli*, enquanto as amostras com 0% e 0,5% de OXN mostraram biocompatibilidade.

Conclusão: Conclui-se que os filmes desenvolvidos para aplicação como curativo dermatológico são viáveis, com características de liberação controlada e efeito antimicrobiano significativo quando adicionado de OXN.