

## PN0527 Potencial antibacteriano de nanopartículas de dióxido de titânio co-dopadas com nitrogênio e flúor incorporados ao glaze cerâmico

Picolo MZD\*, Kury M, Hiers RD, Khojotia S, Florez FLE, Cavalli V  
Odontologia Restauradora - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA.

Não há conflito de interesse

O objetivo desse estudo foi avaliar o potencial antibacteriano de nanopartículas de dióxido de titânio co-dopadas com nitrogênio e flúor (NF-TiO<sub>2</sub>) incorporadas a um glaze comercial. Uma fina camada de glaze contendo 0% (controle), 5, 10, 15 e 20 % (p/v) de NF-TiO<sub>2</sub> foi aplicada em corpos de prova de cerâmica de dissilicato de lítio e sinterizados seguindo as recomendações do fabricante. A atividade antibacteriana contra *Streptococcus Mutans* (n=12) foi avaliada através da contagem de unidades formadoras de colônia (CFU/mL) após 24h de incubação. A superfície glazeada foi examinada em microscopia de força atômica (AFM) e espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier de refletância total atenuada (ATR-FTIR). Os dados foram analisados por modelo linear geral (GLM) seguido de teste pos-hoc Student-Newman-Keuls ( $\alpha = 5\%$ ). A adição de 20% de NF-TiO<sub>2</sub> ao glaze promoveu menor adesão bacteriana em relação ao grupo controle (0%), porém não houve diferenças em relação as menores concentrações (5, 10 e 15%). Não houve diferenças entre os grupos 5, 10 e 15% e o grupo controle ( $p > 0,05$ ). As imagens de AFM mostraram que a incorporação de NF-TiO<sub>2</sub> no glaze não afetou a topografia de superfície da cerâmica, e os espectros de ATR-FTIR apresentaram picos sugestivos da presença do dióxido de titânio, flúor e nitrogênio no glaze.

*Conclui-se que 20% de NF-TiO<sub>2</sub> apresentou potencial antibacteriano quando incorporados ao glaze cerâmico.*

(Apoio: CAPES Nº 88887.574712/2020-00)

## PN0528 Influência da incorporação de nanopartículas de nióbio com cobre nas propriedades mecânicas de um adesivo de passo único

Obeid AT\*, Lucena FS, Almeida AZE, Guedes APMA, Ramos CAS, Mondelli RFL, Velo MMAC, Bombonatti JFS

Dentística, Endodontia e Materiais - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - BAURUR.

Não há conflito de interesse

A incorporação de nióbio aos materiais dentários se destaca por suas notáveis propriedades físico-químicas, enquanto as nanopartículas de cobre, por sua atividade antibacteriana, além de fácil acesso e menor custo. Esse estudo in vitro avaliou a influência da incorporação de nanopartículas de nióbio modificadas com cobre (Nb/Cu) nas propriedades mecânicas de um sistema adesivo de passo único (PacBond Adhesive, Pac Dent) (PAC), pela microtração (MT) (n=10), microdureza (HK) após 24 horas e imersão em etanol das amostras (2x2 mm), com um penetrador Knoop (10g-5s) (n=7) e grau de conversão (GC) (n=3), utilizando um espectroscópio infravermelho com transformada de Fourier/ATR. As nanopartículas foram incorporadas em 2 concentrações diferentes: 0,1% e 0,3%, resultando em 3 grupos: Grupo 1-PAC; Grupo 2-PAC+0,1%Nb/Cu e Grupo 3-PAC+0,3%Nb/Cu. Os dados foram analisados por Kruskal-Wallis para GC (mediana-IQQ) e ANOVA seguido por Tukey para MT e HK (média±DP) ( $p < 0,05$ ). Os seguintes resultados foram encontrados: GC[G1:69,88(62,32-78,21)\* G2:55,82(42,80-66,12)\* G3:75,94(74,35-80,63)\*, MT:[G1:26,63±4,43;G2:30,63±1,77\* e G3:26,38±3,94] e HK inicial e final: [G1: 21,7±1,48\*-16,6±0,91\*; G2: 24,9±0,84\*-21,3±0,77\* e G3: 26,5±0,26\*-22,9±0,47\*]. Apesar do GC ser similar entre os grupos, houve diferença estatística para o fator tempo e grupo na HK, além de valor superior para G2 na MT ( $p < 0,05$ ).

*Portanto, a incorporação de Nb/Cu demonstrou ser promissor em adesivo de passo único, podendo oferecer uma maior longevidade para a interface dentelrestauração.*

(Apoio: CAPES)

## PN0529 Avaliação da translucidez de cimentos indicados para cimentação de prótese sobre implante

Moecke SE\*, Diniz ALH, Borges AB, Torres CRG  
Odontologia Restauradora - INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA / ICT-UNESP-SJC.

Não há conflito de interesse

O objetivo do estudo foi avaliar a translucidez de cimentos resinosos desenvolvidos para a cimentação de próteses livres de metal em abutments metálicos sobre implante. Para simular a película de cimentação, os cimentos foram devidamente manipulados e aplicados entre duas placas de vidro que foram pressionadas, produzindo uma fina película de cimento de 0.05 mm (n=10). Os cimentos especialmente desenvolvidos para tal (ML - Multilink Hybrid Abutment - Ivoclar; VA - Vita Adiva IA-CEM - VITA e BA - Bifix Hybrid Abutment - Voco) foram comparados com cimentos convencionais (BF - Bifix QM - Voco; RX - Rely X ARC - 3M/ESPE). Foi realizada a mensuração da cor dos espécimes quando colocados sobre fundos branco e preto, por meio de um espectrofotômetro colorimétrico (CM2600d, Konica Minolta). Os valores de L\*, a\* e b\* em cada condição foram utilizados para o cálculo do parâmetro de translucidez. Os dados foram analisados quanto à normalidade e submetidos aos testes de ANOVA a 1 fator e Tukey. A ANOVA mostrou diferença significativa entre os materiais ( $p < 0,001$ ). Os valores de média (desvio-padrão) e os resultados do teste de Tukey foram: BA - 1.14 (0.02)a; ML - 1.72 (0.28)a; VA - 2.71 (0.12)a; BF - 33.72 (0.14)b; RX - 40.07 (0.53)c.

*Os cimentos ML, VA e BA são significativamente menos translúcidos que os cimentos convencionais. O cimento RX é o cimento mais translúcido testado.*

(Apoio: CNPq Nº 04/2021-4142)

## PN0530 Scaffolds poliméricos associados a fosfatos de cálcio dopados com magnésio e estrôncio para engenharia tecidual óssea.

Rodrigues MAR\*, Guedes HO, Delechiave G, Sarra G, Daguano JKMB, Catalani LH, Moreira MSNA, Gonçalves F

Histologia - UNIVERSIDADE IBIRAPUERA.

Não há conflito de interesse

Substituição iônica do cálcio por magnésio e/ou estrôncio em biomateriais à base de fosfato de cálcio apresenta-se como uma estratégia promissora para desenvolvimento de scaffolds para regeneração óssea. O objetivo do estudo foi sintetizar e caracterizar Hidroxiapatita (HA) e fosfato dicálcico di-hidratado (DCPD), substituindo parte do íon cálcio por magnésio (Mg) e/ou estrôncio (Sr); fabricar os scaffolds de ácido poli-L-lactídeo (PLLA) eletrofiados, funcionalizar com os compostos sintetizados e avaliar o potencial osteoindutor desses scaffolds. A HA e o DCPD foram sintetizados com substituição iônica de parte do íon cálcio por Mg e/ou Sr. A análise de difração de RX confirmou a formação de HA e DCPD. A amostra Microscópica de varredura demonstra cristais nanométricos de HA e micropartículas em forma de placa no DCPD. Malhas de PLLA, PLLA\_HA e PLLA\_DCPD ionizadas por Mg e/ou Sr foram eletrofiadas. Células isoladas do ligamento periodontal caracterizadas foram utilizadas para análise de adesão, proliferação e diferenciação nos scaffolds. Os dados foram submetidos a ANOVA e teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). As substituições iônicas de HA e DCPD não influenciaram na adesão e proliferação em 3 e 7 dias, em meio clonogênico. Os scaffolds com HA apresentaram melhor osteocondução do que os com DCPD. Os scaffolds de PLLA\_HA\_Mg-Sr e PLLA\_DCPD\_Mg aumentaram a mineralização da matriz extracelular em meio osteogênico (ODM).

*No meio ODM, scaffolds contendo HA\_Mg-Sr e DCPD\_Mg mostraram propriedade osteoindutoras e osteocondutoras promissoras para aplicação em regeneração óssea.*

(Apoio: CAPES Nº 1 | FAPESP Nº 2)

## PN0531 Efeito do pré-aquecimento de compósitos microhíbridos, nanohíbridos e Bulk fill utilizados na cimentação de laminados anteriores

Silva FAS\*, Cortez TV, Corona SAM, Paschoini VL, Souza-Gabriel AE

Odontologia Restauradora - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - RIBEIRÃO PRETO.

Não há conflito de interesse

Este estudo analisou a influência do pré-aquecimento das resinas a fim de utilizá-las como agentes cimentantes. Duzentos e dez corpos-de-prova foram divididos em 4 grupos (n=10): cimento resinoso fotoativado (Ivoclar), resina microhíbrida (3M), resina nanohíbrida (Ivoclar) e resina Bulk fill (3M). Os grupos foram subdivididos em sem (Saq) e com preaquecimento (Paq). As resinas foram aquecidas a 69°C. O cimento (controle) não foi aquecido. A espessura de película foi analisada de acordo com a ISO 4049. Realizou-se ensaio de microdureza (50g, 45s). Para a sorção e solubilidade, o volume dos espécimes foi comparado após imersão em água/álcool (7 dias). Os dados foram analisados por ANOVA e Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). A resina Bulk fill Saq apresentou a maior espessura (70,29±2,13), seguida pela microhíbrida Saq (39,76±0,50) e nanohíbrida Saq (37,50±0,41). As espessuras das microhíbrida Paq (15,58±0,32) e nanohíbrida Paq (17,93±0,53) foram as menores e não diferiram do cimento (15,73±0,82). A maior microdureza foi encontrada para a Bulk fill Saq (114±1,87) e Bulk fill Paq (102,68±1,64). As resinas nanohíbrida Paq (88,43±6,32) e microhíbrida Paq (50,80±6,75) apresentaram menores médias, similares ao cimento (40,49±1,32). Não houve diferença na sorção de líquido entre os grupos ( $p = 0,1941$ ). A microhíbrida Paq apresentou maior solubilidade que as demais ( $p = 0,0023$ ).

*Concluiu-se que o preaquecimento das resinas reduziu a espessura de película, atendendo a ISO 4049. As resinas nanohíbrida e Bulk fill mantiveram estáveis a microdureza, sorção e solubilidade após o aquecimento.*

## PN0532 Avaliação da adesão de cimentos de ionômero de vidro contendo extrato de semente de uva à dentina bovina

Turini NK\*, Piaulino AIF, Aranha AMF, Paloco EAC, Silva VFFME, Berger SB, Guiraldo RD

Odontologia - UNIVERSIDADE NORTE DO PARANÁ.

Não há conflito de interesse

O objetivo neste estudo foi avaliar a resistência de união ao microcissalhamento de cimentos de ionômero de vidro contendo extrato de semente de uva à dentina. Foram selecionados 24 incisivos bovinos os quais foram fixados em resina acrílica. Os CIVs restauradores (Maxxion R e Gc Gold Label 9 R) foram utilizados neste estudo. O extrato de semente de uva (Grape Seed Extract - GSE) foi inserido ao líquido na forma de extrato glicólico a 10%. Desta forma, foram testados 4 grupos (n=12): Grupo 1 - Maxxion R; Grupo 2 - Maxxion R + GSE; Grupo 3 - GC Gold Label; e Grupo 4 - GC Gold Label + GSE. Nas superfícies de cada dente foram inseridas quatro matrizes cilíndricas transparentes sobre os dentes, os CIVs sem adição do GSE (2 matrizes) e com adição do GSE (2 matrizes) foram inseridos dentro da matriz e o conjunto armazenado por 24 horas. Posteriormente as matrizes foram removidas e os cilindros submetidos ao teste de microcissalhamento. Os dados da resistência de união (MPa) foram submetidos aos testes Kolmogorov-Smirnov, Análise de Variância e Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Não houve diferença estatisticamente significativa nos valores médios de resistência de união para a combinação CIV com GSE ( $p = 0,954$ ); G1 - 3,85 (0,40), G2 - 4,02 (0,33), G3 - 6,09 (0,73), G4 - 6,21 (1,52).

*A incorporação do GSE ao CIV não afetou a resistência de união do CIV à dentina.*