

PNf065 Efeito do laser de Er,Cr:YSGG sobre a estrutura e resistência à desmineralização da dentina

Ana PA*, Albero FG, Tabchoury CPM, Cury JA, Zezell DM
Centro de Lasers e Aplicações - IPEN-USP.
E-mail: paana@usp.br

O presente estudo *in vitro* determinou os efeitos do laser de Er,Cr:YSGG sobre a microestrutura da dentina e avaliou a influência deste laser na resistência à desmineralização quando associado ou não à aplicação tópica de flúor fosfato acidulado (FFA). 40 blocos de dentina bovina foram aleatoriamente distribuídos em 4 grupos: G1 - sem tratamento; G2 - aplicação de FFA (1,23% F) por 4 minutos; G3 - irradiação com laser de Er,Cr:YSGG ($\lambda=2078$ nm, 2,5 J/cm²); G4 - aplicação de FFA e irradiação com laser de Er,Cr:YSGG. As amostras foram submetidas à análise composicional por ATR-FTIR (técnica da reflexão total atenuada da espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier), avaliando-se as concentrações de carbonato e matéria orgânica (amidas I, II e III). Em seguida, as amostras foram submetidas à ciclagem de pH por 8 dias e, após, a resistência à desmineralização foi avaliada por meio de microdureza seccional. A análise estatística foi realizada (ANOVA + Tukey, $\alpha=0,05$). A irradiação laser promoveu o decréscimo das quantidades de carbonato e amidas I e II; contudo, a associação do laser com o FFA não promoveu alterações adicionais na estrutura quando comparado ao grupo G3. A desmineralização da dentina foi significativamente reduzida após a irradiação laser, entretanto, o grupo G4 foi o que apresentou maior resistência à desmineralização.

O laser de Er,Cr:YSGG altera significativamente a composição da dentina, reduzindo seu conteúdo orgânico, o que propicia um aumento da resistência à desmineralização deste tecido, principalmente quando associado ao flúor. (Apoio: FAPs - FAPESP - 2006/06746-0)

PNf066 Avaliação de microesferas de hidroxiapatita e zinco-apatita 1% no reparo ósseo: Estudo histológico em tíbias de coelhos

Resende RFB*, Calasans-Maia MD, Rossi AM, Áscoli FO, Granjeiro JM
Biologia Celular e Molecular - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE.
E-mail: resende.r@hotmail.com

A hidroxiapatita é amplamente utilizada como substituto ósseo devido às suas características de osteocondução e biocompatibilidade. A presença de elementos traço (Zn) afeta a formação e a reabsorção óssea através de efeitos diretos ou indiretos nas células ósseas. A forma esférica é adequada para avaliação da biocompatibilidade de materiais, em função da sua uniformidade, área de superfície regular, ausência de arestas ou ângulos vivos que funcionariam como agentes pró-inflamatórios. O objetivo deste trabalho foi avaliar, *in vivo*, a capacidade reparadora e a biocompatibilidade da hidroxiapatita (HA) e da zinco-apatita (ZnHA) no preenchimento de defeitos ósseos em tíbia de coelho. Foram produzidas e caracterizadas microesferas de HA e ZnHA, com dimensão de $425 > \Phi > 500$ μ m, para implantação em 24 coelhos Nova Zelândia Branco. Após a anestesia geral, anti-sépsia e exposição óssea foi realizada uma perfuração (2 mm) em cada tíbia para implantação de ZnHA (esquerda) e HA (direita). Após 12, 26, 52 e 78 semanas os coelhos foram mortos e os blocos implantados removidos, fixados em álcool e processados para inclusão em resina, com cortes de 50 μ m de espessura para análise em Microscopia Eletrônica de Varredura e Transmissão. Evidenciou-se uma maior formação óssea ao redor das microesferas de ZnHA em todos os períodos estudados e ausência de resposta inflamatória.

Concluiu-se que os materiais são biocompatíveis, osteocondutores e promovem osteogênese local, sendo que a incorporação de 1% de zinco à hidroxiapatita acelerou a osteogênese e promoveu maior formação de tecido. (Apoio: CNPq)

PNf067 Comportamento *in vivo* da zinco-apatita 1%. Estudo histomorfométrico em tíbias de coelhos

Calasans-Maia MD*, Rossi AM, Alves ATNN, Melo BR, Granjeiro JM
Odontoclínica - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE.
E-mail: monicacalasans@terra.com.br

O objetivo deste estudo foi de investigar o efeito da zinco-apatita 1% (ZnHA) em comparação com a hidroxiapatita (HA), no reparo ósseo de tíbias de coelhos. Foram confeccionados cilindros (2X6mm) de ambos materiais de acordo com a norma ISO 10993-6. Quinze coelhos Nova Zelândia Branco foram submetidos à anestesia geral para a realização de duas perfurações em cada tíbia para a implantação dos cilindros de HA (tíbia direita) e ZnHA (tíbia esquerda). Após 1, 2 e 4 semanas os animais foram mortos e um fragmento de cada tíbia com o cilindro foi obtido, desmineralizado e cortes de 6 μ m de espessura foram realizados para análise histomorfométrica. Outro fragmento foi incluído em resina, cortado com 200 μ m de espessura em disco diamantado para análise em Microscopia Eletrônica de Varredura (Elétrons Secundários, Elétrons Retrospalhados e Energia Dispersiva Superficial), Microscopia Eletrônica de Transmissão, Fluorescência de Raios X e Espectroscopia do Infravermelho. O grupo da HA mostrou maior área de osso neoformado aos 7 dias ($p=0,039$), mas nenhuma diferença foi encontrada entre os grupos aos 14 dias ($p>0,05$). Em ambos os grupos a área de osso neoformado aumentou do 7^o ao 14^o dia ($p<0,05$). Após 28 dias o grupo ZnHA mostrou uma área de osso neoformado maior e menor área de tecido conjuntivo ($p<0,05$).

Concluiu-se que ambos os materiais são biocompatíveis e osteocondutores e o grupo da zinco-apatita apresentou maior área de osso neoformado quando comparado ao grupo da hidroxiapatita aos 28 dias. (Apoio: CNPq)

PNf068 Análise microestrutural e fractográfica de esmalte e dentina humana e bovina variando idade dental bovina

Fonseca RB*, Branco CA, Carlo HL, Soares CJ, Quagliatto PS, Correr-Sobrinho L
Odontologia Restauradora - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA.
E-mail: rodrigogoiiano@yahoo.com

A anisotropia dos tecidos dentais está ligada a sua estrutura e pode exercer influência em pesquisas. Este estudo analisou a microestrutura do esmalte e dentina de dentes humanos e bovinos, variando a idade bovina, correlacionando com padrões fractográficos coesivos experimentais. Amostras de 30 molares humanos (20-30 anos) e dentes bovinos com 20, 30, 38 e 48 meses de idade foram fraturadas paralela/perpendicularmente aos prismas e túbulos e observadas em MEV. A análise microestrutural revelou presença de grande quantidade de substância interprismática com estruturas minerais e fibrilares no esmalte dos dentes bovinos, independente da idade; no esmalte humano notou-se pouca substância interprismática. O esmalte bovino apresentou trincas nos espaços interprismáticos e deslocamento de prismas com fraturas irregulares; o humano demonstrou fraturas menos irregulares com prismas unidos. A dentina bovina apresentou melhor definição/menor espessura da estrutura peritubular com o aumento da idade tornando-a estruturalmente mais similar à humana. Fraturas irregulares com desvios e vários planos de progressão foram notadas em dentes jovens (mecanismo de resistência dentinária) também presente na dentina humana.

A similaridade entre dentes humanos e bovinos e o tipo de fratura estão ligados à idade dental e orientação da carga aplicada.

PNf069 Esterilização de esmalte bovino por microondas: Efeito sobre a microdureza superficial e resistência à desmineralização

Viana PGS*, Silva MM, Macedo PD, Machado AL, Giampaolo ET, Pavarina AC, Vergani CE
Materiais Odontológicos e Prótese - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - ARARAQUARA.
E-mail: paty.sabino@bol.com.br

O processo de esterilização não deve alterar a integridade estrutural das amostras de esmalte. Considerando que a irradiação por microondas resulta na esterilização de esmalte bovino, o presente estudo teve como objetivo avaliar a influência deste método sobre a microdureza superficial e resistência à desmineralização do esmalte. Dezoito amostras de esmalte bovino foram embutidas em resina acrílica, sequencialmente polidas, seccionadas na região mediana e divididas em dois grupos: controle (não irradiado) e irradiado por microondas (3 minutos a 650 W). A avaliação da microdureza superficial foi realizada em Microdúrometro equipado com diamante Knoop (25 gf por 5 s). Em seguida, as amostras tiveram a face vestibular de esmalte (8 mm²) submetida a ciclagem de pH durante 5 dias. Posteriormente, foi realizada análise de microdureza em secção longitudinal (25 gf por 5 s). As indentações foram realizadas em 3 séries, nas profundidades de 10, 30, 50, 70, 90, 110 e 300 μ m. A resistência à desmineralização foi avaliada em % perda mineral, calculada a partir dos valores de microdureza em secção longitudinal. O teste t de Student (pareado), com $\alpha=0,05$, foi utilizado na análise estatística. Os resultados indicaram que a não houve diferença estatisticamente significante entre os valores de microdureza superficial e perda mineral dos grupos controle e irradiado.

Foi possível concluir que a irradiação por microondas durante 3 minutos a 650 W não promove alterações na microdureza superficial e na resistência à desmineralização das amostras de esmalte bovino. (Apoio: FAPs - Fapesp - 2007/02277-9)

PNf070 Análise da ação antimicrobiana dos extratos vegetais aroeira-da-praia, aroeira-do-sertão e ameixa-do-mato

Sousa JNL*, Barbosa AS, Arruda TA, Dametto FR, Oliveira PT, Carvalho RA, Costa EMMB, Carvalho MGF
UNIVERSIDADE POTIGUAR.
E-mail: joao_nilton_lopes@hotmail.com

Esta pesquisa avaliou a ação antimicrobiana dos extratos etanólicos da aroeira-da-praia (*Schinus terebinthifolius*), aroeira-do-sertão (*Astronium urundeuva*) e ameixa-do-mato (*Ximenia americana* L.) e do hipoclorito de sódio (NaOCl 2,5%) contra o *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212). Foi realizado teste de difusão em ágar, pelo método do poço, utilizando-se como controle positivo a clorexidina 0,12%. Os microrganismos foram semeados em caldo BHI e incubados a 37°C por 24 horas. Posteriormente, as suspensões microbianas foram semeadas em placas Petri, com ágar Mueller Hinton, e foram confeccionados seis poços equidistantes. As placas foram mantidas à temperatura ambiente por 2 horas, para ocorrer a pré-difusão das substâncias, incubadas a 37°C por 48 horas. Foram feitas as análises e medições dos halos de inibição em triplicata e os resultados foram analisados estatisticamente (ANOVA). A análise dos dados mostrou que a ameixa da praia apresentou os menores halos de inibição, e que a clorexidina 0,12% e os extratos vegetais aroeira-do-sertão, aroeira-da-praia na concentração 100% induziram maiores halos, com diferença estatisticamente significante ($p\leq 0,05$) do NaOCl 2,5%.

Concluiu-se que a clorexidina 0,12% apresentou ação antimicrobiana contra o *Enterococcus faecalis* superior às demais substâncias testadas. (Apoio: CNPq - 485013/2007-0)

PNf071 Ação antibacteriana de extratos vegetais em biofilmes formados em resina acrílica por estafilococos coagulase-negativo e positivo

Rasteiro VMC*, Pereira CA, Freire F, Costa ACBP, Machado AKS, Junqueira JC, Jorge AOC
Bióciências - UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA.
E-mail: vanessam.campos@yahoo.com.br

As bactérias em biofilmes apresentam maior resistência aos tratamentos convencionais, sendo de interesse avaliar a ação de fitoterápicos nestas situações. O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos dos extratos glicólicos de *Rosmarinus officinalis* (alecrim) e *Syzygium cumini* (jambolão), em biofilmes formados por cepas de estafilococos coagulase-negativa (*S. epidermidis* e *S. saprophyticus*) e positiva (*S. aureus* e *S. schleiferi*) isoladas da cavidade bucal. Os biofilmes foram formados em discos de resina acrílica em caldo BHI (2 mL com 5% de sacarose e 100 μ L da suspensão do microrganismo, incubados a 37°C/48 h. Após, os discos foram lavados com solução fisiológica e imersos, por 5 min, em 2 mL do extrato ou 2 mL de solução fisiológica (controle). Os biofilmes foram desprendidos em solução fisiológica em agitador ultra-sônico. Foram realizadas diluições e alíquotas semeadas em ágar BHI, incubadas a 37°C/48 h. Os números de UFC/mL em Log₁₀ foram analisados estatisticamente (ANOVA, teste de Tukey, $p<0,05$). As reduções dos biofilmes em Log₁₀ foram para jambolão e alecrim, respectivamente: 0,75 e 0,76 em *S. schleiferi*; 1,85 e 3,95 em *S. aureus*; 3,26 e 3,27 em *S. epidermidis*; e 0,36 e 0,42 em *S. saprophyticus*. Com exceção de *S. saprophyticus*, os extratos produziram reduções estatisticamente significantes nos biofilmes.

Concluiu-se que os extratos de alecrim e jambolão apresentaram efetiva ação antibacteriana nos biofilmes formados pelas cepas de *Staphylococcus* spp., o que pode significar uma alternativa no controle dos mesmos no tratamento de doenças por eles ocasionadas.

PNf072 Ação antimicrobiana de Taninos isolados de *Mimosa tenuiflora* e *Mimosa arenaosa* sobre microrganismos bucais

Macedo-Costa MR*, Pereira MSV, Lima KC, Pereira AV, Azevedo TKB, Paes JB, Rodrigues OG
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE.
E-mail: mariareginamacedo@yahoo.com.br

Taninos são polifenóis que inibem enzimas bacterianas e fúngicas, e modificam o metabolismo de membranas celulares. O objetivo do estudo foi avaliar a atividade antibacteriana e antifúngica de taninos condensados isolados das cascas de *Mimosa tenuiflora* (jurema preta) e *Mimosa arenaosa* (jurema vermelha). Foram extraídos segundo o Método de Stiasny, 17,74% e 18,11% de substâncias tânicas em jurema preta e vermelha, respectivamente. Posteriormente, foi avaliada a atividade inibitória, em meio sólido e em triplicata, dos taninos frente a *Streptococcus mutans*, *S. sanguinis*, *S. salivarius*, *S. mitis*, *S. oralis*, *Lactobacillus casei*, *Candida guilliermondii*, *C. tropicalis*, *C. krusei* e *Staphylococcus epidermidis*. Após obtenção dos dados, utilizou-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, e ao nível de 5% de significância, aplicou-se o teste t-Student mediante o Statistical Package for Social Sciences 17.0. Como controle positivo, usou-se o digluconato de clorexidina a 0,12%. As substâncias tânicas isoladas apresentaram eficácia antimicrobiana frente a todas as linhagens. No entanto, o tanino da jurema preta (halos de 15 a 21 mm) apresentou desempenho médio significativamente inferior à clorexidina. Em relação à jurema vermelha (halos de 18 a 26 mm), a clorexidina não apresentou desempenho médio superior significativo.

Concluiu-se, que os taninos têm significante atividade inibitória frente aos microrganismos, ressaltando a importância do isolamento de princípios ativos vegetais e a utilização de meios alternativos e economicamente viáveis para prevenção e tratamento de afecções orais. (Apoio: CAPES)