

MY. 10

[Sala N1 - 08:30]

**AVALIAÇÃO "IN VITRO" DA
INFILTRAÇÃO MARGINAL EM
CAVIDADES DE CLASSE V
PRÉ-TRATADAS COM LASERS
UTILIZANDO DIFERENTES DENSIDADES
DE ENERGIA E SISTEMAS ADESIVOS.**

A. MENGON, S. E. P. GONÇALVES
Fac. Odontologia/UNESP. - S. J. Campos
DAMIÃO, A. J
IEAv-CTA

A aplicação da radiação laser na Odontologia encontra ainda muitos obstáculos e controvérsias a serem esclarecidos, sobretudo com relação às características de energia e tipo de laser mais adequado para cada tipo de tecido dental. Esse trabalho teve como objetivo contribuir para a padronização dos parâmetros do laser para fins adesivos em dentina, avaliando "in vitro", o grau de infiltração marginal em restaurações de classe V, quando a dentina é pré-tratada por sistemas adesivos associados ou não às diferentes densidades de energia laser. Foram utilizados 80 incisivos bovinos recém-extraídos que receberam preparos padronizados de classe V na região cervico-vestibular mediana. Os espécimens foram divididos em grupos A e B (A - sistema adesivo Single Bond 3M e B sistema adesivo Etch & Prime-Degussa) e 4 sub-grupos (1, 2, 3 e 4): 1 - Conforme o fabricante; 2, 3 e 4 - Associação sistema adesivo + laser Nd:YAG com diferentes energias/pulso (80, 120, 180 mJ/pulso, respectivamente). Os espécimens foram restaurados com resina Z100-3M, termociclados (300 ciclos) e avaliados quanto a infiltração marginal pela penetração de corante Rodamina B. O modelo estatístico de Análise de Variância (ANOVA) mostrou que a associação adesivo/laser é promissora no vedamento marginal das restaurações adesivas.

[Sala N1 - 08:45]

**ESTUDO IN VITRO DAS ALTERAÇÕES
MORFOLÓGICAS DO ESMALTE DENTAL
IRRADIADOS COM O LASER DE DIODO
960nm: ANÁLISE DE MICROSCOPIA
ELETRÔNICA DE VARREDURA.**

MARCELO VINÍCIUS DE OLIVEIRA, NIKLAUS URSUS
WETTER, DENISE MARIA ZEZELL, HELOISA GOMES
DE MIRANDA BOARI, TARSO MUNHAI MARRACHINI
~~DIMIRANDA~~ IPEN/CNEN
CARLOS DE PAULA EDUARDO
FOUSP

Na procura por sistemas mais compactos, ergométricos e isentos da necessidade de manutenção, estamos investigando através deste estudo piloto o uso do laser de diodo semicondutor 960nm para alterar a morfologia e a estrutura do esmalte dental. O objetivo é torná-lo mais resistente ao ataque ácido e portanto menos vulnerável às cáries. É nossa intenção também produzir

pequenas ablações no esmalte e promover a limpeza de fôssulas e fissuras, obtendo assim métodos mais conservadores de tratamento. O processo de interação entre um feixe laser e diferentes estruturas organomineiras é função das características do laser e também da complexidade dos componentes do tecido em questão. A eleição de um comprimento de onda laser apropriado para tecidos odontológicos duros, como é o esmalte dental, é um fator importante para o sucesso clínico de caráter preventivo e dependerá da absorção específica pelo tecido. Para aumentar a absorção do laser de diodo pela superfície da estrutura dentária foi utilizado um mediador cromóforo escolhido com base em trabalhos anteriores onde o laser de Nd:YAG foi utilizado com finalidades semelhantes. As irradiações foram feitas em dentes humanos extraídos anteriormente por indicação cirúrgica, utilizando uma barra de diodo de 20W de potência pico. Como resultados preliminares, vimos no exame de Microscopia Eletrônica de Varredura algumas áreas de ablação, onde se nota de sobremaneira a conservação dos prismas de esmalte sem que os mesmos tenham sofrido fusão. Isto se deu principalmente em locais onde o feixe laser incidiu pontualmente por um tempo longo com uma taxa de repetição de 10 Hz e duração de 10ms por pulso. Os resultados deste estudo piloto são bastante promissores, levando-se em consideração o efeito de caráter conservador provocado pelo laser de diodo 960nm.

[Sala N1 - 09:00]

**ESTUDO RADIOAUTOGRÁFICO DOS
EFEITOS DA RADIAÇÃO LASER DE He-Ne
LINEARMENTE POLARIZADA NA
REPARAÇÃO DE LESÕES DE PELE**

MARTHA SIMÕES RIBEIRO, DENISE MARIA ZEZELL
IPEN-CNEN/SP
CLEUSA MARIA RASPANTINI PELLEGRINI, TELMA
MARIA TENÓRIO ZORN
ICB/USP

O objetivo deste estudo foi investigar experimentalmente os efeitos da radiação laser de He-Ne de baixa intensidade s- e p-polarizada na cicatrização de feridas produzidas artificialmente na pele de camundongos através da técnica radioautográfica. Foram utilizados dez animais divididos em cinco grupos. Duas lesões de $\phi = 6mm$ foram criadas no dorso de cada animal com nitrogênio líquido durante três dias consecutivos. Uma das lesões foi irradiada com laser de He-Ne s- ou p-polarizado e a outra lesão não foi irradiada (controle). As irradiações foram realizadas nos dias 3, 7, 10 e 14 após o início do experimento. O último grupo foi sacrificado no dia 17. Depois de cada irradiação, os animais foram injetados com prolina triciada e sacrificados depois de uma hora. A curva de incorporação de prolina mostrou que a-) ambos os grupos irradiados (g.i.) apresentavam um padrão de incorporação similar; b-)

a incorporação na derme para lesão irradiada com luz s-polarizada foi ligeiramente mais alta quando comparada com a lesão irradiada com luz p-polarizada, durante a primeira semana; c-) os g.i. mostraram um padrão de incorporação mais acentuado que o grupo controle (g.c.) no dia 3; d-) nos g.i. a incorporação diminui no dia 7 e aumenta gradativamente até atingir o máximo no dia 14; e-) a incorporação nos g.c. começa num nível mais baixo, mas progressivamente aumenta no dia 10, quando então diminui abaixo dos níveis dos g.i. No dia 17, os g.c. e g.i. apresentaram níveis similar de incorporação. Estes resultados indicam que a radiação laser induz ondas de incorporação de prolina que se iniciam mais cedo na derme lesada e assim, poderiam estar relacionadas com a aceleração da cicatrização das feridas.

[Sala N1 - 09:15]

Biópsia Óptica em Displasias do Cólon

ANA CAROLINA DE PAULA, RENATO AMARO ZÂNGARO, MARCOS T. T. PACHECO, LANDULFO S. JR

Univap - Univ. do Vale do Paraíba - IP&D- Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento

WILSON T. NAKAGAWA, GILLES LANDMAN, ADEMAR LOPES

Fundação Antonio Prudente - Hospital do Câncer/Depto. de Cirurgia Pélvica e Depto. de Anatomia Patológica.

A Espectroscopia de Fluorescência Induzida por Laser (EFIL)¹, também conhecida como biópsia óptica, é uma técnica que permite o diagnóstico de determinadas patologias através da emissão de fluorescência de tecidos biológicos². O espectro correspondente á resposta do tecido é analisado observando-se, a frequência, intensidade e largura dos principais picos, que são função da absorção dos fotorreceptores intracelulares. Outras regiões de interesse para análise espectral, são aquelas onde o sangue apresenta alta absorção. Este trabalho apresenta os resultados obtidos pela técnica de EFIL em 20 amostras do cólon. Como fonte de excitação foi utilizado um laser de Nitrogênio (337nm) bombeando corante do tipo exalite (398 nm). A radiação de excitação do tecido gerada pelo laser de corante, bem como a fluorescência emitida pelo tecido é guiada por um cateter a fibra óptica. Os espectros das 20 amostras foram analisadas, sendo que as portadoras de displasia apresentaram como característica fundamental um pico de fluorescência na região de 630 nm, pico este atribuído a presença da protoporfirina. Outra característica importante nos tecidos displásicos foi a presença de dois vales na região de 540 nm e 580 nm, atribuídos a absorção do sangue, que neste caso são mais proeminentes do que aqueles observados nos tecidos normais. Este último fato é atribuído à maior vascularidade dos tecidos displásicos. A validação dos resultados obtidos foi feita através da correlação dos espectros com os resul-

tados histopatológicos.

1. "Rapid multiexcitation fluorescence spectroscopy system for in vivo tissue diagnosis", Appl. Optics, Renato A. Zângaro, L. Silveira Jr., R. Monoharam, G. Zonios, I. Itzkan, R. Dasari, J. Van Dm, and M. S. Feld. 35, 25, pp.5211-5219, 1996.
2. Quantitative Optical Spectroscopy for Tissue Diagnosis", Rebecca Richard-Kortum e Eva Sevick-Muraca, Annu. Ver. Phys. Chem. 1996, 47:555-606.
3. "Spectral Pathology", George Zonios, Robert Cot-hren, James M. Crawford, et el.; Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. 838 pgs 108-115.

[Sala N1 - 09:30]

Medidas de Forças da Ordem de Piconewtons Utilizando Pinças Ópticas.

ADRIANA FONTES, CARLOS LENZ CESAR, LUIS CARLOS BARBOSA
UNICAMP

Pinças ópticas têm sido cada vez mais utilizadas nas áreas da Biologia Celular e Medicina nas seguintes vertentes: (1) manipulação direta de microorganismos e (2) medidas de forças e propriedades mecânicas. Uma pinça óptica é uma microferramenta que consiste basicamente de um laser infravermelho que, quando focado no interior de uma micropartícula de índice de refração maior do que o do meio onde está, é capaz de capturá-la e movimentá-la sem lhe causar danos. Neste trabalho usamos essa microferramenta para medir forças em microesferas de polistireno de 9µm de diâmetro em função do deslocamento de seu centro e dessa forma realizar uma calibração de um medidor de forças da ordem de piconewtons. Realizamos essas medidas calculando as forças óptica e hidrodinâmica atuantes sobre essas microesferas quando capturadas e forçadas a se movimentar em um fluido com velocidades controladas pelo computador. A relação existente entre o deslocamento da microesfera e o valor da força óptica determina essa calibração, e a concordância entre as forças óptica e hidrodinâmica determina sua precisão. Uma vez calibrado, podemos prender a microesfera a um sistema biológico com uma geometria complexa qualquer e medir a força exercida pelo/sobre o mesmo. Agora, ao invés do movimento no fluido, esse sistema é o causador do deslocamento que quando determinado fornece o valor da força óptica e conseqüentemente o valor da força desconhecida desse sistema. Afinal, no equilíbrio essas forças são iguais. Nosso experimento mostrou concordância média de 90% entre os valores das forças óptica e hidrodinâmica e sensibilidade para medir forças tão pequenas quanto 2 pN.