

## APLICAÇÕES DE LASER DE Ho:YLF EM ODONTOLOGIA: TESTES *in vitro*

Denise Maria Zezell<sup>1</sup>, Nilson D. Vieira Junior, Spero P. Morato  
Instituto de Pesquisas Energéticas e nucleares - CNEN/SP  
Carlos de Paula Eduardo, Sílvia Cristina M. Cecchini  
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo  
Koukichi Matsumoto  
School of Dentistry, Showa University

A utilização clínica de lasers em odontologia para tratamento de tecidos moles é uma opção efetiva de terapia sendo que os lasers mais empregados nestes casos são: Nd:YAG ( $\lambda=1,06 \text{ m}$ ), CO<sub>2</sub> ( $\lambda=10,6 \text{ }\mu\text{m}$ ) e He-Ne ( $\lambda=632 \text{ }\mu\text{m}$ ). A interação destes lasers com tecidos duros, como esmalte e dentina, vêm sendo amplamente estudadas; e mais recentemente estão sendo pesquisados os lasers de Erbium e de Holmium. A emissão do laser de Holmium codopando matrizes de YLiF<sub>4</sub> em  $2,067 \text{ }\mu\text{m}$  coincide com um pico de absorção da água e sua interação com o tecido afeta apenas as camadas mais superficiais, o que torna excelente para cirurgias em cartilagens e tecidos duros. Realizamos testes *in vitro* com dentes humanos frescos e secos com o intuito de verificar a possibilidade de utilizar o laser de Ho:YLF para preparo cavitário. Observamos que a irradiação em  $\lambda=2,067 \text{ }\mu\text{m}$  em dentes na região oclusal, com pulsos de  $300 \text{ }\mu\text{s}$  (FWHM) de duração com energia de 700mJ por pulso e 30 pulsos por posição, produziram perfurações com cerca de 4mm de profundidade, com bordas limpas e sem carbonização. Também foram avaliadas amostras submetidas à irradiação do laser de Holmium com a finalidade de ataque do esmalte, bem como aplicação em sulcos, fóssulas e fissuras. A microestrutura do esmalte e dentina são avaliados através de microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura.