

Determinação do limiar de ablação e coeficiente de absorção do osso para o laser de Er,Cr:YSGG

Carolina Benetti, Viviane Pereira Goulart, Marcus Paulo Rael, Anderson Zanardi de Freitas, Denise Maria Zezell

Centro de Lasers e Aplicações (IPEN-CNEN/SP)

Em cirurgias ortopédicas e ortopróticas de tecidos mineralizados, como ossos e dentes, é bastante comum o corte destes tecidos, sendo de grande interesse nas áreas médicas e odontológicas o uso do laser para realizar cortes ósseos, devido às suas vantagens em relação aos equipamentos rotatórios que necessitam contacto mecânico. O estudo do limiar de ablação é importante para evitar o uso de fluências menores que a de limiar, pois a temperatura de superfície gerada é mais alta e potencialmente danosa ao tecido. Neste trabalho, irradiou-se fragmentos de tíbia de coelhos com um laser de Er,Cr:YSGG (Waterlase, Biolase, USA) comprimento de onda de 2780 nm, em diferentes potências. A amostra foi colocada perpendicularmente ao feixe laser, à uma distância de aproximadamente 1mm, refrigerada com água e ar, e movimentada por um deslocador automático (Newport, ESP300) transversalmente ao feixe, evitando-se a sobreposição de pulsos. Foi medido por OCT (Optical Coherence Tomography) a profundidade das crateras formadas. Utilizando-se a Lei de Beer Lambert modifica, relacionou-se a profundidade da cratera formada com a radiância, e por meio de um ajuste gráfico foi possível determinar o limiar de ablação - $12(1)J/cm^2$ e o coeficiente de absorção da tíbia de coelho para o laser de Er,Cr:YSGG.

Agradecimentos: FAPESP, CEPOF, PROCAD/CAPES, CNPq