

## Il laser Erbium Cromium in terapia conservativa

### 1. Introduzione

La tecnologia laser trova numerose indicazioni terapeutiche in odontoiatria infantile, tanto da essere considerata non solo una metodica di supporto ma una valida alternativa ad applicazioni e strumentazioni tradizionali, in quanto minimamente invasiva e poco traumatica.

Le fasi terapeutiche della laser terapia vengono eseguite senza contatto, rumore, vibrazioni, con ridotto sanguinamento e spesso senza ricorrere all'anestesia locale (1). Tali vantaggi migliorano la collaborazione del piccolo paziente, influenzando la percezione del dolore sia oggettivo sia soprattutto soggettivo (stato d'ansia, paure irragionevoli trasmesse dai familiari) (2).

#### Laser Er,Cr:YSGG

Il laser Erbium Cromium appartiene ai laser *medium infrared* e interagisce con l'acqua e con l'idrossiapatite: ha utilizzo esclusivo in ambito odontoiatrico, essendo stato progettato appositamente per gestire sia i tessuti molli sia i tessuti duri (3). Tale laser lavora in modalità

pulsata, a una frequenza fissa di 20 pulsazioni al secondo, con durata del singolo impulso di soli 140 microsecondi. Caratteristica di questo laser è di avere uno spray aria-acqua integrato con proporzioni variabili da 0 a 100, tali che l'acqua non solo elimini i detriti dal sito di ablazione e agisca da agente raffreddante, ma determini anche l'ablazione dei tessuti per effetto idrocinetico (4).

Il laser Er,Cr:YSGG utilizza come matrice attiva un cristallo di ittrio scandio gallio granato, drogato con atomi di erbio e cromo. La sua lunghezza d'onda di 2780 nm corrisponde a un coefficiente di assorbimento per l'acqua inferiore rispetto all'Er:YAG; a livello dei tessuti molli questo differente assorbimento permette una penetrazione di energia più in profondità per il laser Erbium Cromo, caratterizzando una migliore azione ablativa rispetto all'Er:YAG (4). A livello dei tessuti duri, questa differenza è compensata dalla possibilità di variare l'emissione dello spray d'acqua da 0 a 100, caratteriz-

#### Abstract The Erbium Chromium laser in restorative therapy

The Er,Cr:YSGG laser (wavelength: 2780 nm) belongs to the medium infrared lasers, that have strong affinity for water and hydroxyapatite; that's why it can interact both with hard and soft tissues. The aim of this study has been to analyze the therapeutic indications of Er,Cr:YSGG laser on hard tissues in pediatric dentistry. The protocol with Erbium Chromium laser for restorative therapies and dental traumatic injuries in Pediatric Dentistry is presented by some case reports. The advantage of laser use in restorative therapy is that tooth preparations are minimally invasive. The cut is sharp and clean thanks to hydrokinetic effect, the cavity is retentive, the enamel is finely etched, the dentin is clean with no smear layer and decontaminated because of the high bactericidal power. The absence of contact, vibrations, noise, the limited use of local

*continues page 92*

#### Key words

Er:YAG laser  
Er,Cr:YSGG laser  
Restorative therapy