

Le laser en médecine dentaire

Intérêt dans la pratique courante?

alf. Les médias ont loué les avantages prometteurs des méthodes modernes de traitement dentaire par laser et les patients s'interrogent: le désagréable «curetage à la fraise» appartiendra-t-il bientôt au passé? Pouvons-nous espérer un traitement indolore, simple et rapide des caries?



photos: mta, à disposition

Pr Dr. med. dent.
Ivo Krejci

Quelque 25 dentistes intéressés ont participé le 12 mars au cours archi-complet «Le laser en médecine dentaire». Dans le cadre de l'Hôtel Seeburg de Lucerne, qui offre une vue fantastique sur le lac des Quatre-Cantons et sur les montagnes alentour, le Pr IVO KREJCI et le Dr CARL BADER de l'Université de Genève, ainsi que le Dr GERHARD ZIMMERLI, praticien privé à Zofingen, ont parlé des différents types de laser et de leurs applications dans le domaine dentaire.

Physique du laser

Ivo Krejci a présenté à son auditoire les notions de base de la physique du laser en se référant au texte « Le laser dans le cabinet de médecine dentaire » qu'il avait rédigé en collaboration avec Carl Bader. Laser est l'acronyme de Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (en français: amplification de lumière par émission stimulée de ray-

onnement). Le laser, inventé en 1960 par Maiman, est un amplificateur à haute fréquence. Il se compose pour l'essentiel de trois éléments: un milieu amplificateur, un résonateur et une source d'énergie. Selon le milieu amplificateur, on distingue différents types de laser: les lasers à gaz (p.ex. CO₂, argon), à liquides, à semi-conducteurs et à solides (néodyme-Yag ou Nd-Yag, erbium-Yag ou Er-Yag). Jusqu'ici, l'odontologie tire partie pour l'essentiel seulement des types de laser suivants: CO₂, argon, He-Ne, Ga-As, Nd-Yap, Nd-Yag, Er, Cr-YWSSG et Er-Yag.

Effet du rayonnement laser sur les tissus biologiques

L'effet du rayonnement laser sur les tissus biologiques est dû aux interactions des photons avec les molécules et les groupements moléculaires des tissus. Les processus engendrés sont de plusieurs or-

dres: photo-chimique (biostimulation), photo-thermique (coagulation, vaporisation) et photo-ionisant (ablation, disruption). La médecine dentaire utilise surtout les effets thermiques: par coagulation on entend la dénaturation irréversible des protéines; la vaporisation est l'élimination de tissus par dissolution de la structure cellulaire. L'ampleur de l'effet produit dépend des caractéristiques du rayonnement laser (longueur d'onde, densité d'énergie, temps d'exposition) et de celles du matériau biologique (coefficient d'absorption, de dispersion). Les effets coagulation et vaporisation peuvent être obtenus avec des variations de paramètres (temps d'exposition, performance, etc.) relativement importantes, de sorte qu'il n'est guère possible de proposer des modèles d'application universellement valables.

Suite en page 10