

Observación por microscopia electrónica de barrido de las paredes dentinarias con aplicación de láser de Alta Potencia.

Milat E., Basal R., Cantarini M., Procacci M., Etchegoyen L., García Gadda G., García Gadda B.

Asignatura: Radiología y Fisioterapia, Facultad Odontología, Universidad Nacional de la plata.

El objetivo del presente trabajo es el descubrir las diversas propiedades y aplicaciones del rayo láser y, por sobre todo, su gran importancia y utilidad en el campo de la endodoncia moderna. A pesar de que el láser fue recién descubierto hacia el año 1960, ya se le han dado diversas utilidades en muchos ámbitos, ya sea para la industria, las telecomunicaciones, la holografía, etc. Sin embargo, nadie puede negar que su aplicación más importante es la referida al área de la salud, en donde su uso es beneficioso en muchos aspectos. El láser es altamente energético, con propiedades específicas, y con la capacidad de interactuar con el tejido irradiado consiguiendo un efecto terapéutico. Han surgido diferentes trabajos de investigación con el propósito de evaluar indicaciones, ventajas e inconvenientes de la aplicación del láser (1). Existen pocos antecedentes sobre el uso del láser en endodoncia (2). El tratamiento endodóntico se basa en: limpieza, desinfección, preparación de las paredes dentinarias y obturación de los conductos radiculares.

Durante la preparación quirúrgica se excisiona la dentina, se da forma al conducto radicular.

Se produce una masa constituida por material inorgánico y orgánico (dentina, hidroxiapatita, células de la pulpa, líquido tisular, etc). Este conjunto de materiales ha recibido diferentes nombres: Smear layer, magma dentinario, barro dentinario. Nuevas técnicas (3) tienden a eliminar estos restos y la infección facilitando posteriormente la penetración de los cementos en los conductillos dentinarios, favoreciendo de esta forma la hermeticidad del mismo.

Con el objetivo de evaluar la potencia del laser Er:YAG sobre las estructuras del conducto radicular y el barro dentinario se utilizó una muestra (n=20) de incisivos centrales superiores permanentes extraídos a adultos jóvenes, con enfermedad periodontal del Hospital Odontológico Universitario de la FOLP. Se tuvieron en cuenta parámetros clínicos y radiográficos. Los criterios clínicos de inclusión referentes a las piezas dentarias fueron: formación apical, raíces rectas, enteras, ausencias de patologías sin reabsorción dentinaria externa.

Se tomaron como criterios radiográficos los siguientes: visibilidad del conducto, ausencia de conductos laterales, ausencia de reabsorción dentinaria interna y conductos rectos sin degeneraciones cálcicas.

Conformada la muestra se subdividieron las piezas dentarias en 4 grupos de 5 piezas cada uno. Se realizó lavado y desinfección con formol al 10%, se sumergieron en timol al 0,1% y se refrigeraron a 9° conservándose hasta 24 horas antes de ser utilizadas. Posteriormente se lavaron con agua corriente para eliminar el timol, se retiraron del envase contendor, lavándose con agua destilada.

Se secaron con un chorro de aire y se ubicaron en una gasa. Distribución de los grupos: Grupo 1, se extirpó la pulpa dental, se lavaron con hipoclorito de sodio al 2,5% y agua de cal, secados con conos de papel sin aplicación de láser. Grupo 2, se instrumentaron con lima tipo 60k, lavado con hipoclorito de sodio al 2,5% y agua de cal, secado Sin laser. Grupo3, se instrumentó hasta la lima tipo K60.

Se aplicó láser clase IV de Er:YAG (2940 nm) con una potencia de 160 mJ y una frecuencia de 17Hz, 300 impulsos (48J), con pieza de mano e-2055 KaVo, se utilizó una fibra de 0,375 mm de diámetro (20''). Grupo 4, aplicación del laser con una potencia de 140 mJ y una frecuencia de 15 Hz, 300 impulsos (48J) con igual pieza de mano y la misma fibra que en el grupo 3 (20''). Se utilizó como testigo el grupo 1, se realizaron observaciones con microscopia electrónica de barrido (MEB) en los especímenes del grupo 3.

Los conductillos dentinarios se presentaron limpios y abiertos en los tres tercios de las piezas dentarias (cervical, medio y apical).

La aplicación del laser de Er:YAG con una potencia de 160mj y una frecuencia de 15 Hz eliminó totalmente el barro dentinario en el tercio medio y apical del conducto dentario, en comparación con los otros grupos antecedentes de la aplicación de laser en endodoncia, por su mecanismo y los hallazgos por MEB (Microscopio Electronico de Barrido), podría inferirse que es posible contribuir al mejoramiento en la preparación de las paredes del conducto radicular empleando tecnologías como la del láser de Er: YAG.

BIBLIOGRAFIA:

- 1)- Biedma BM, Varela Patiño, Parksa, Barciela Castro D, Magmanuño F. Comparative study of root+cavals instrumented manually and mechanically, with adn without Erb YAG laser. Photoned Laser Surg 2005; 23(5):46
- 2)- Cohens, Burns R. Caminhos da Pola. Ged. Rio de Janeiro. Guanabara Koogau. 1994.
- 3)- Hibst R, Keller U. Experimental Studies of The Application of the Erb YAGlaser on dental substances. Laser in S urgMed; 1989; 9:338-344.