

**Los láseres en la odontología. Segunda parte**. Agustín de la Isla y Víctor M. Castaño.

1.- LÁMPARAS HALÓGENAS:

Son lámparas de tipo "incandescente", es decir, su luz es emitida por un filamento de Volframio puesto en incandescencia por el paso de corriente. En el interior de su ampolla de vidrio existe una atmósfera gaseosa de halógeno (grupo VII de la tabla periódica) cuya función es evitar que el filamento incandescente se queme. Generan una luz blanca intensa que deberá ser filtrada mediante la interposición de un filtro óptico que permita obtener una luz azul que incluirá únicamente el rango de longitud de onda eficiente para la foto activación de las canforoquinonas y elimine en lo posible la emisión de fotones de longitud de onda "no útil" para la activación del citado foto iniciador, que además podrían provocar sobrecalentamiento del diente durante la polimerización. El espectro de emisión de estas lámparas es de 360-500 nm, con pico energético en los 460 nm. En función de su potencia lumínica pueden subdividirse a su vez en 2 tipos: 1.1.- HALÓGENAS CONVENCIONALES: Densidad de potencia (potencia lumínica por unidad de superficie) de 350-700 mW/cm2

1.2.- HALÓGENAS DE ALTA DENSIDAD DE POTENCIA: Densidad de potencia mayor de 700 a 1700 mW/cm2, que se consigue mediante el uso de bombillas más potentes o puntas "turbo" que enfocan y concentran la luz en un área más pequeña que por tanto recibirá una mayor densidad lumínica.

2.- LÁMPARAS DE PLASMA (DE ARCO, XENON O PAC):

Su aplicación en Odontología ha sido relativamente reciente (año 1997-98). Son lámparas de "arco", es decir, emiten la luz mediante una descarga eléctrica en forma de arco voltaico entre dos electrodos de tungsteno separados a una determinada distancia. En el interior de la lámpara existe gas Xenón a elevada presión que evita la evaporación de los electrodos

La luz generada con este tipo de dispositivo es de elevada potencia (1400-2700 mW/cm2) y ,al igual que en las lámparas halógenas, de color blanco, por lo que también requiere de la interposición de un filtro óptico para la obtención de la banda de longitud de onda deseada.

3.- LÁMPARAS LÁSER:

3.1.- LÁSER DE ARGÓN:

Es un láser con medio activo de tipo gaseoso (gas Argón). Según modelos, emite una luz azul de 488 nm o azul-verde de 488-514 nm y densidad de potencia entre 750 y 1300 mW/cm2 (14). No requiere filtro óptico, ya que su longitud de onda se aproxima bastante a la longitud de onda de la canforoquinona, por lo que puede utilizarse tanto para la fotopolimerización de composites como para la activación de la mayoría de agentes blanqueadores

3.2.- LÁSER DE DIODOS:

Es un láser con medio activo de tipo sólido (diodo semiconductor de Arseniuro de Galio y Aluminio). Constituye una de las formas más recientes de producción de láser aplicadas en medicina. Emite una luz roja con longitud de onda entre 830 y 904 nm (espectro infrarrojo). Su longitud de onda fuera del espectro visible justifica el hecho de que este tipo de láser no pueda ser utilizado para fotopolimerizar composites. Sus principales aplicaciones en Odontología son las terapéutico-quirúrgicas propias del resto de láseres médicos y el blanqueamiento dental pero únicamente con geles blanqueadores específicamente formulados para ser activados con la longitud de onda particular de este láser. Según su fabricante, en el campo del blanqueamiento dental aporta las ventajas de ser una fuente de foto activación exenta de radiación U.V., que no provocará sobrecalentamiento pulpar y con resultados muy eficaces (una única sesión de 20-60 min).

4.- LÁMPARAS DE DIODOS:

Constituyen el tipo de lámparas de fotopolimerización de tecnología más reciente. Utilizan como fuente de iluminación los V-LED.

Los autores de este artículo son el Dr. Agustín de la Isla y Víctor Castaño. Cualquier comentario sobre este artículo favor de dirigirlo a Víctor M. Castaño, al teléfono/fax (442)1926129, correo electrónico vm[castano@uaq.mx](mailto:castano@fata.unam.mx) y página web www.victorcastano.net