
Láser en Oftalmología

MICROCIRUGÍA OCULAR

Dr. Manuel Quiroz Haro

La oftalmología es la rama de la cirugía que más ha progresado en esta última década, pues tenemos nuevos instrumentos de cirugía ocular, nuevas técnicas quirúrgicas para las diferentes enfermedades oculares, y nuevas medicinas.

La mayoría de los equipos e instrumentos modernos de oftalmología son computarizados permitiendo obtener resultados más exactos y rápidos de los diferentes procedimientos, beneficiando a los pacientes.

La única desventaja de estos equipos modernos como los equipos de láser, topógrafo corneal, ecógrafo, etc. es su alto costo, lo cual es un obstáculo para el desarrollo de la oftalmología de avanzada.

1. LOS RAYOS LÁSER EN OFTALMOLOGÍA

La luz del láser fue inventada en 1960 por MAIMAN, el "láser" es una forma de luz que se usa en cirugía ocular, y fue introducido en medicina por el oculista, puesto que el médico oftalmólogo siempre se ha preocupado en examinar a través del oftalmoscopio (usando luz artificial) el interior del ojo. A continuación absolveremos algunas preguntas como: ¿Qué es el láser? ¿Qué tipo de láser se usa en oftalmología? ¿Qué efectos produce en los diferentes tejidos? y finalmente, ¿Qué enfermedades oculares pueden ser tratadas quirúrgicamente con láser?

¿Qué es el láser? Es una luz de origen electrónico. Los electrones de un átomo describen órbitas redondas alrededor de su núcleo central y pueden ser estimulados por la corriente eléctrica, los electro-

nes excitados por la electricidad hacen que esta energía tomada por el electrón describa una órbita elíptica, pero como de todas maneras este electrón tiene que regresar a su estado normal y recuperar su órbita redonda inicial, el electrón para poder regresar tiene que expulsar esta energía y lo hace en forma de luz, esta luz así obtenida de un electrón es la luz LÁSER.

La luz de láser a diferencia de la luz solar o luz artificial, es una luz coherente con propiedades especiales cuyas características son:

- a) Monocromática, todos los rayos luminosos, tienen el mismo color.
- b) Sus rayos luminosos tienen la misma longitud de onda.
- c) Sus rayos luminosos están orientados en una misma dirección.

La luz solar o artificial, a diferencia, presenta las siguientes características:

- a) Es una luz policromática, como se puede ver cuando se descompone la luz del sol en el arco iris.
- b) Sus rayos tienen diferente longitud de onda.
- c) Sus rayos luminosos no siguen la misma dirección.

La luz del láser por sus propiedades peculiares puede ser transportada a través de una fibra de vidrio a los diferentes equipos sofisticados como gastroscopios, oftalmoscopios e instrumentos quirúrgicos para fotocoagulación. También instrumentos quirúrgicos que se usan en neurocirugía, otorrino cirugía plástica, etc.

¿Qué significa la palabra láser? es una abreviación de 5 palabras inglesas:

- L - ight
- A - mplification
- S - timulation
- E - mission
- R - adiation

1.1. TIPOS DE LÁSER PARA OFTALMOLOGÍA

Los rayos láser para oftalmología pueden clasificarse en los siguientes tipos:

Láser continuo: Cuando la luz del láser es continua, que al presionar el disparador del láser se produce la descarga de una

luz continua. Es el más usado, y sirve para fotocoagular (quema los tejidos), por eso se llama láser caliente.

“Pulsed” Láser: Es la luz que se produce en forma intermitente cuando se presiona el disparador del sistema láser, pero estas intermitencias son de muy corta duración. Produce una fotodisrupción de tejidos y puede cortar los tejidos pigmentados o no pigmentados. Debido al poco calor difuso que se presenta se denomina láser frío.

1.2. USO DEL LÁSER EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES OCULARES

Las principales enfermedades oculares que se tratan actualmente con rayos láser:

- a) El Glaucoma.- Que puede ser agudo y crónico, en el agudo se hará la Iridotomía para poner en comunicación la cámara anterior con la posterior y en el glaucoma crónico simple se hará la trabeculoplastía, operación que facilita la salida del humor acuoso a través del “trabéculo” disminuyendo la presión intraocular.
- b) Corte de membranas secundarias.- Después de una operación de catarata, generalmente el paciente tiene buena visión, pero en varios casos después de unos meses de buena visión ésta se vuelve borrosa por la formación de una membrana, la cual es fácilmente eliminada con láser (Yag - Laser).
- c) Retinopatía Diabética.- En el tratamiento de la retinopatía diabética el láser es el único tratamiento que se usa pues evita la neovascularización y destruye las zonas de no perfusión (donde no hay irrigación por obstrucción de los capilares retinales). Estas zonas de no perfusión dan lugar a la formación de una sustancia angio-génica, que provoca la neovascularización, siendo estos vasos neoformados tan frágiles que espontáneamente se pueden romper dando lugar a las hemorragias que deterioran la visión (Lámina 20. Foto 4).
- d) Desprendimiento de Retina.- En la que existe rotura de la retina pero con poco líquido subretinal.

- e) Edema de Mácula.- En enfermedades de la coroides y retina que cursen con E.M.
- f) Cirugía del Humor Vítreo (Vitreotomía) Como parte de este procedimiento se recurre al Endoláser o Láser con indirecto.
- g) Cirugía Refractiva (Miopía y Astigmatismo). Hasta hace poco sólo existía la operación de Queratotomía Radiada, operación que consiste en hacer incisiones en forma radial en la superficie de la córnea disminuyendo la curvatura de la córnea y por ende la miopía; pero con el advenimiento del eximer láser se está prefiriendo la cirugía de la miopía y astigmatismo con este nuevo procedimiento.

2. LA MICROCIROUGÍA

La cirugía de ojos décadas atrás se hacía sin microscopio, en el mejor de los casos se usaba una lupa; pero con el desarrollo del microscopio quirúrgico, en la actualidad la cirugía ocular se hace mejor ya que las técnicas quirúrgicas así lo exigen. Por ejemplo en la extracción de catarata con implante de lente intraocular es indispensable el microscopio quirúrgico, el trasplante de córnea, la queratotomía Radiada, la cirugía de la miopía y del glaucoma, etc., no se puede realizar con seguridad y eficiencia si no se usa el microscopio quirúrgico; de ahí que actualmente el cirujano de ojos tiene que aprender a operar con microscopio desde que empieza su residencia.