

## INFORME

### Empleo del láser en Cirugía Pediátrica

J. L. TEIXIDOR DE OTTO

*Organizado, un año más, este Simposio, creemos de utilidad para el Pediatra la publicación de este pequeño resumen de las comunicaciones a la Reunión en las que se puede ver las aplicaciones de la energía LASER en el campo quirúrgico infantil.*

Se ha celebrado en el mes de marzo el V Curso de Avances en Cirugía Pediátrica con un tema monográfico sobre el uso de la energía LASER en Cirugía Pediátrica. El tema tiene un interés puramente de aplicación para los cirujanos puesto que se trata de una herramienta de trabajo que ayuda a mejorar la técnica operatoria, evita grandes hemorragias y acorta el tiempo de la intervención quirúrgica. De interés para el médico pediatra es solamente saber en qué Patología Infantil se puede emplear el LASER. Conviene dar por ello unas pequeñas nociones sobre qué tipos de radiación LASER se emplean en Cirugía. También qué lesiones se pueden producir por la mala aplicación de la Energía LASER.

Las siglas LASER corresponden a las palabras inglesas Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, traducido al español sería amplificación de la luz por emisión estimulada de radiación. La conversión de la energía LASER en calor representa la forma usual de aplicarla en Cirugía. El efecto del calor se puede controlar de manera que produzca distintos resultados sobre los tejidos, así con

una aplicación de 35 a 45° C obtenemos una estimulación biológica, de 60° a 65° C se consigue coagular vasos de hasta 3 mm. de diámetro, de 90° a 100° C evaporación y corte. Las ventajas que esto ofrece son:

- corte micrométrico
- capacidad de hemostasia
- capacidad de destruir tejidos tumorales (vaporización y foto-coagulación)
- anastomosis sin sutura de pequeños vasos sanguíneos
- uso en todo tipo de Endoscopia (por medio de fibras especiales).

El LASER se puede emplear con intensidad no térmica en el proceso conocido como la «terapia fotodinámica» para activar ciertos componentes, derivados de las hematóporfirinas, que destruyan células cancerosas.

Se ha empleado con éxito en Dermatología Pediátrica para tratar hemangiomas, lesiones pigmentadas y lesiones hiperplásicas. Aquí usaríamos los LASER de ARGON.

Para tratar las verrugas comunes, las planas juveniles, las verrugas plantares y los tatuajes y las cicatrices post-eczema. Aquí usaríamos los LASER de gas CO<sup>2</sup>.

En Oftalmología Pediátrica se aplica primordialmente a nivel de segmento anterior del ojo, especialmente las cataratas congénitas. Se emplean LASER de Argón o LASER de gran precisión en el corte, como son los Excimer.

En Neurocirugía se puede emplear el LASER en tumores cerebrales como son los Gliomas y malformaciones vasculares cerebrales. Se usan conjuntamente los LASER de gas CO<sup>2</sup> y de Nd - YAG.

En Cirugía Digestiva y renal la gran capacidad de la energía LASER para cortar y coagular, especialmente en resecciones de parénquima hepático, pancreático o coagulación de bazo. En cirugía hepática tiene la ventaja de sellar además los vasos linfáticos evitando diseminaciones.

En Urología para resecciones de parénquima renal. Lo cual es necesario a veces en sistemas renales dobles con pyelones no funcionantes.

Una de las grandes aplicaciones de la energía LASER es en la Endoscopia Pediátrica. El poder transportar el haz luminoso por medio de fibras especiales que se introducen en los canales de trabajo de los endoscopios modernos, flexibles, estrechos y con acceso a lugares alejados de las cavidades naturales hacen la energía LASER idónea para tratar, en Broncoscopia, estenosis tráqueo-bronquiales. En Digestivo para coagular y reseca polipos juveniles y en Urología para las resecciones de las válvulas de uretra posterior ya en edad temprana.

En resumen. La aplicación de la energía LASER es de una gran ayuda en algunas ramas de la Cirugía Pediátrica, pero no debemos olvidar que es muy importan-

te la elección correcta de la fuente de energía. Uno de los aspectos tratados en el Simposio fue las alteraciones microscópicas y submicroscópicas producidas por el LASER de Nd - YAG y los de ARGON en los distintos tejidos, tanto los tegumentos cutáneos como la lesiones parenquimatosas. Las lesiones que produce el uso de LASER de Nd - YAG (longitud de onda de 1060nm) son necrosis térmicas en el tejido irradiado, en cambio con el LASER de ARGON son apenas perceptibles. Pero esto es con observaciones al microscopio ordinario, con el uso del microscopio electrónico pueden verse pérdidas de estructura tanto intracelular como extracelular. Además las lesiones observadas con microscopia electrónica muestran una extensión mayor. La coagulación total sólo aparece en tejidos tratados con LASER de Nd - YAG. Vasos sanguíneos y linfáticos aparecen sellados. En la periferia de los tejidos permanece una zona de transición a modo de cápsula de protección que permite la reorganización del tejido.

Antes de enviar un niño a tratamiento con energía LASER se debe uno preguntar si la patología que presenta es subsidiaria de dicho empleo o se puede solucionar su problema con métodos quirúrgicos tradicionales. En todo caso sólo en manos de personal muy experimentado y con las medidas pertinentes de seguridad dadas por la C.E.E. y siempre previa redacción de un protocolo de tratamiento en el que se considere:

- longitud de onda del LASER
- parámetros de funcionamiento
- irradiación y exposición energética
- número de sesiones necesarias para el tratamiento
- periodicidad de las sesiones.

Dirección: JUAN L. TEIXIDOR DE OTTO  
 Jefe de Servicio de Cirugía Pediátrica  
*Centro Materno-Infantil*  
 Hospital Universitario Ntra. Sra. de Covadonga  
 OVIEDO