



Nuevos avances tecnológicos en la oftalmología

Guadalupe Tenorio*

Cuando inicié mis estudios en oftalmología, en 1978, el láser de argón para fotocoagular retina en casos como la retinopatía diabética era uno de los grandes logros. Posteriormente, los láser avanzaron en diferentes modalidades, mejorando su potencia; hasta la actualidad, en que trabajamos con un láser de diodo con sistema digitalizado que garantiza gran precisión en la fototerapia retiniana. En las últimas dos décadas surgieron otros tipos de láser entre los que destaca el de excimer. En la IBM, al observar que un láser de luz ultravioleta para crear chips de computadora tenía posibles aplicaciones médicas, se inició una era de avances tecnológicos hasta lograr un láser excimer de gran precisión, control y seguridad para corregir defectos refractivos como la miopía y el astigmatismo. Este láser es capaz de remover tejido en cortes de 0.25 micras por cada pulso, con un rayo de luz ultravioleta que evita dañar los tejidos vecinos, altos fotones de energía del láser rompen las uniones moleculares de varias capas de tejido, el promedio es de 50 micras de ablación corneal suficiente para corregir miopías de dos a cinco dioptrías.

Otro gran avance tecnológico es la de "onda frontal" pionera en el campo de la astronomía y la física para reducir las aberraciones o imperfecciones de los microscopios. En oftalmología se utiliza onda frontal, más conocida como "*wavefront*" para medir aberraciones ópticas de alto y bajo nivel (imperfecciones visuales en el sistema óptico de los ojos). Para entender su utilidad, debemos comprender cómo las ondas planas de luz que pasan a través de nuestros ojos son distorsionadas cuando salen, debido a sus imperfecciones como sucede en la superficie posterior de la córnea. Conforme salen las ondas de luz de un ojo, el equipo "*wavefront*" las captura y las compara con las ondas planas de luz,

así crea un plano tridimensional en el que se representan sus aberraciones; este plano es transferido al láser y lo guía cuando trabaja sobre la córnea, lo que proporciona un procedimiento perfecto de la corrección visual.

Otro gran logro en los procedimientos refractivos es la topografía corneal, que es un mapa tridimensional de la córnea, el lente más potente del ojo, responsable de un 70% del poder refractivo. Un ojo con visión normal se considera emétrope porque su sistema óptico permite que los rayos luminosos lleguen exactamente al plano retiniano; sin embargo, en muchos pacientes, la curvatura corneal no es esférica, tiene diferentes meridianos, unos más planos, otros más curvos y no sólo en la superficie anterior, también en la posterior. La topografía corneal mide con todo detalle la forma y el grosor de la córnea, elemento diagnóstico muy necesario para calcular el grado de ablación corneal que puede hacerse con el láser excimer cuando hacemos cirugía para corregir miopía, astigmatismos e incluso hipermetropía.

En los trabajos que se publican en este número se mencionan técnicas de cirugía refractiva como LASIK, BIOPTICS y LASEK. En la técnica de LASIK otro gran avance es el microqueratomo, equipo especializado para hacer cortes de 130 micras de grosor corneal que incluye epitelio y membrana de Bowman, tejidos corneales que de preferencia no deben ser tratados con el láser excimer porque deja una "opacidad" que puede afectar el resultado visual. Sin embargo, en los casos de córneas delgadas donde no es conveniente hacer un corte corneal, se repliega el epitelio y se aplica mitomicina en mínimas diluciones para evitar esta "opacidad" (técnica LASEK). La técnica BIOPTICS implica facoemulsificación con colocación de lente intraocular en la cámara posterior para corregir miopía alta, seguida del uso del láser excimer para la corrección astigmática. Ambas técnicas han demostrado su eficacia y seguridad.

* Servicio de Oftalmología. Hospital General de México.

En la actualidad contamos con tecnología de punta para corregir los defectos refractivos que en millones de pacientes en el mundo ha cambiado su visión y su vida.

Como lo refirió el Dr. Kanellopoulous en la última reunión de la Academia Americana de Oftalmología, el porcentaje de mejoría visual en los pacientes con cirugía fotorrefractiva es de un 90%. Considera también que los más grandes avances en el diagnóstico de estas afecciones oculares son la tecnología "wavefront" y la topografía corneal. En el Servicio de Oftalmología del Hospital General de México contamos con uno de los mejores topógrafos corneales

como es el "Orbscan" y gracias al intercambio que tenemos con clínicas privadas para el uso del láser excimer, contamos con trabajos de investigación de alto impacto para su publicación, como los que presentamos en este número.

Correspondencia:

Dra. Guadalupe Tenorio Guajardo
Zempoala 537-PB
Col. Vertiz Narvarte
03020 México DF
E-mail: mgtenorio9@yahoo.com

medigraphic.com