

El médico de familia y la microcirugía ocular (LASIK)

J.C. Aguirre Rodríguez^a e I. Carreras Egaña^b

^aMédico EBAP del Centro de Salud de Armilla. Granada.

^bProfesor titular de Oftalmología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada.

Este trabajo pretende ayudar al médico de Atención Primaria en el manejo de los pacientes intervenidos de microcirugía ocular (LASIK); esta técnica se utiliza para corregir miopía de hasta 14 dioptrías, hipermetropía y astigmatismos de hasta 6 dioptrías. El paciente "ideal" es el joven mayor de 20-21 años, con acomodación conservada y miopía entre -1.00 y -12.00 dioptrías. Señalamos las contraindicaciones y molestias habituales, así como la actuación ante las patologías oculares más frecuentes: la conjuntivitis, que se trata de igual forma que en el paciente no intervenido, las contusiones y erosiones, que deben ser examinadas con la precisión y cuidado habitual, comprobando que no existen desplazamientos o pliegues en la solapa corneal, el fondo de ojo, que se realiza igual que en el resto de pacientes. En algunos casos es posible observar la zona de ablación como un disco bien delimitado. La incidencia de cataratas o de presbicia es la misma en los pacientes intervenidos con LASIK que en los no intervenidos.

Palabras clave: microcirugía ocular, LASIK, indicaciones, patología ocular.

This study aims to help the Primary Health Care physician in the management of patients operated on with eye microsurgery (LASIK). This technique is used to correct shortsightedness up to 14 diopter and farsightedness and astigmatism up to 6 diopters. The "ideal" patient is a young person aged 20-21 with conserved accommodation and shortsightedness between -1.00 and -12.00 diopters. We indicate the contraindications and usual discomforts and the action against the most frequent eye diseases: CONJUNCTIVITIS is treated the same way in non-operated patient. CONTUSIONS and EROSIONS should be examined with exactness and usual care, verifying that there are no displacements or folds in the corneal overlap. The EYE FUNDUS is done as in the remaining patients and, in some cases, it is possible to observe the ablation area as a well defined disc. The incidence of CATARACTS or PRESBYOPIA is the same in patients operated on with LASIK as those who are not operated.

Key words: eye microsurgery, LASIK, indications, eye disease.

INTRODUCCIÓN

En la práctica diaria del médico de familia se manejan multitud de patologías que requieren un seguimiento y control muy desigual; por otra parte, las técnicas médicas avanzan a gran velocidad, lo que exige una continua formación y actualización de conocimientos, ya que la Atención Primaria es la responsable del seguimiento de cualquier paciente, por muy novedosa que sea la técnica que la Atención Especializada le haya prestado.

Este es el caso de la microcirugía ocular, una intervención cada vez más frecuente en la población, que apenas

requiere seguimiento especial, pero que plantea ciertas cuestiones que debemos saber resolver, como, por ejemplo, qué hacer ante una conjuntivitis, de las múltiples que tratamos, cuando se instaura en un ojo intervenido; ¿hay algún fármaco contraindicado en estos pacientes?, ¿qué hacer ante un posible cuerpo extraño?, ¿se puede utilizar el lavado ocular y la fluoresceína?, etc.

En la presente revisión pretendemos contestar a estas y otras cuestiones que puedan interesar al médico de familia, evitando profundizaciones más propias del oftalmólogo.

DEFECTOS OCULARES SUBSIDIARIOS DE MICROCIRUGÍA

Miopía

Es una patología ocular caracterizada porque los objetos se ven con claridad de cerca y borrosos de lejos. Su causa más

Correspondencia: J.C. Aguirre Rodríguez.
C/ Ocho de Marzo, 119.
18100 Armilla (Granada)
Correo electrónico: jcaguirre30@hotmail.com

Recibido el 28-11-03; aceptado para su publicación el 03-05-04.

habitual es que el ojo es más largo de lo normal o la córnea demasiado curvada, con lo que los rayos de luz convergen antes de llegar a la retina, dando una imagen borrosa. En los pacientes con grandes miopías es posible encontrar alteraciones patológicas en la retina.

Hipermetropía

En este tipo de defecto refractivo los rayos de luz convergen detrás de la retina debido a que el ojo es más corto de lo habitual o la córnea demasiado plana, dando lugar a una imagen borrosa principalmente de cerca.

En personas jóvenes, cuando este defecto no es muy importante, puede ser compensado con el esfuerzo de los músculos del ojo y ver mejor de cerca. Sin embargo, este mecanismo compensador, debido a la asociación de convergencia y acomodación, puede ser causa de estrabismo que a su vez puede llevar a la aparición de ambliopía ("ojo vago").

Astigmatismo

Para una visión normal y no distorsionada, la córnea debe ser lisa y curvada de forma similar en todas las direcciones.

El astigmatismo aparece cuando la córnea es más curvada en un eje que en otro, produciéndose mal enfoque a cualquier distancia, causando una distorsión de la imagen (parecida a la de los espejos donde te ves más alto, más ancho o más delgado). Puede presentarse solo o asociado a miopía o hipermetropía.

CONSIDERACIÓN HISTÓRICA

La primera vez que se utilizó el láser excimer para la corrección de la miopía fue en el año 1987, y desde entonces miles de estas operaciones se están realizando con éxito en todo el mundo¹.

Inicialmente se utilizaba la PRK (*photorefractive keratectomy*). Esta técnica se aplicaba directamente sobre la superficie corneal tras eliminar la primera cara, el epitelio, con anestesia en colirio. Se obtenían buenos resultados en casos de miopías bajas, pero la destrucción de las capas más superficiales de la córnea daba lugar a tener que llevar el ojo tapado durante 2 ó 3 días, dolor durante las primeras 24 h y en caso de altas miopías podía dar lugar a cicatrices corneales que retrasaban la recuperación visual². Debido a estos inconvenientes hoy se utiliza el LASIK, que combina la resección de un colgajo de córnea anterior con la ablación del lecho corneal expuesto con láser a 193 nm, ya que no produce los inconvenientes de los procedimientos anteriores, proporciona una mayor seguridad y eficacia y en 24-48 horas se consigue una buena visión. Esta técnica se utiliza de modo general para corregir miopía de hasta 14 dioptrías, hipermetropía y astigmatismos de hasta 6 dioptrías^{1,3,4}.

LASIK PERSONALIZADO

En el procedimiento estándar se introducen los datos directamente a través de un teclado realizando la corrección que se ha determinado previamente. No se realiza estudio

de la estructura interna del ojo, su sistema visual ni las posibles aberraciones que pueda presentar, tan sólo se considera la refracción que presenta en ese momento.

Con la corrección personalizada, el *software* combina datos procedentes de dos equipos diagnósticos diferentes para, posteriormente, programar el láser con el tratamiento específico en cada ojo de forma individualizada⁵:

1) Recibe datos recogidos para valorar la estructura de la córnea mediante un *topógrafo* con la información de miles de puntos a través de la córnea, determinando en consecuencia cómo es su superficie. Tan importante como medir el sistema óptico es conocer la forma de la córnea.

2) Recibe datos recogidos de un medidor del sistema óptico, estudiando los frentes de ondas de la luz (*wavefront*). Este procedimiento permite medir la posible dispersión errónea de la luz al salir del globo ocular, conocida como aberración. Si el ojo no tuviese ninguna imperfección, la luz pasaría a través de él sin dispersión alguna. Pero como no hay ojos perfectos, la luz sufre dispersión con diferentes patrones. Los errores de la dispersión de la luz podrían causar visión borrosa alrededor de un borde de luz, lo que puede ocasionar baja calidad de visión nocturna. El *aberrómetro* permite realizar esta medición, realizándola desde la zona central a la periferia de la pupila⁶.

De esta forma se programa la emisión del haz de láser distribuyendo los distintos impactos de forma precisa. Implica por tanto un diagnóstico extra (comparado con el estándar) para permitir al cirujano conocer mejor el grado de visión y seleccionar el mejor tratamiento⁷.

PRINCIPALES INDICACIONES

El paciente "ideal" es el joven con edad superior a 20-21 años, con acomodación conservada y miopía entre -1.00 y -12.00 dioptrías⁸.

Puede ser tratada cualquier persona mayor de 18 años que tenga alguno de los defectos de refracción ya mencionados, si éstos no han variado significativamente durante el último año (esta técnica no para la evolución natural de tales defectos).

En caso de uso de lente de contacto debe interrumpirse su uso unos 14 días previos a la exploración preoperatoria si son lentes blandas y un mes si son rígidas. Previamente a la cirugía tan sólo es necesario estar 3-4 días sin usarlas¹.

CONTRAINDICACIONES

No deben ser operadas las personas con patologías oculares importantes, como alteraciones corneales (distrofias o queratoconos), cataratas, uveítis y las mujeres embarazadas. La presencia de enfermedades autoinmunes aumentan el riesgo, pero no constituyen una contraindicación.

EXPLORACIONES BÁSICAS

Se precisa de una exploración completa con especial atención a la queratometría, topografía corneal, paquimetría y refracción, aunque, de forma general, debe incluir:

- Refracción en ciclopejía.
- Agudeza visual sin y con corrección.
- Exploración del segmento anterior y posterior en midriasis.
- Tensión intraocular.
- Topografía corneal de cara anterior y posterior.
- Paquimetría óptica ultrasónica.
- Aberrometría en midriasis con fenilefrina en los casos de corrección personalizada⁷.

RECUPERACIÓN

- Esta técnica no es dolorosa, salvo cierto escozor, lagrimeo y molestia a la luz durante las primeras 2-6 h.
- Deslumbramiento nocturno. Puede aumentar durante las primeras semanas tras la operación. Tres meses después sólo un 1% de los pacientes sigue experimentando un deslumbramiento nocturno significativo⁹.
- Casi todos los pacientes presentan visión borrosa inmediatamente después de la intervención. A las 24-48 h ya se alcanza una buena visión, siendo la recuperación más rápida cuanto mayor sea el defecto a corregir. Mejora en el transcurso de las primeras semanas.
- Complicaciones del disco corneal levantado; depende de la experiencia del cirujano, por lo que cuando ésta es adquirida lo suficiente las complicaciones son excepcionales (0,1% de los casos).

COMPLICACIONES

Intraoperatorias

En la historia de este tipo de cirugía se han descrito casos de perforación ocular en cirujanos inexpertos por no ajustar correctamente el microqueratomo. Excepcionalmente ocurren cortes completos del colgajo corneal o la recolocación incorrecta. La mejora en el diseño y seguridad de los microqueratomos junto con la experiencia del cirujano han disminuido notablemente la frecuencia de estas complicaciones. La abrasión epitelial durante el corte con el microqueratomo es otra complicación infrecuente que se ha reducido con los nuevos diseños.

Postoperatorias

La infección corneal es una complicación infrecuente. En un 1%-2% de casos puede aparecer un síndrome de arenas del Sahara consistente en una queratitis lamelar difusa inespecífica debido al atrapamiento de sustancias en la interfase como lípidos de la secreción meibomiana, o procedentes del instrumental utilizado. La limpieza de las secreciones del paciente disminuye dramáticamente la frecuencia de esta complicación¹⁰.

Refractivas

Se puede dar tanto una hipocorrección o hipercorrección inicial que parece depender de la edad del paciente y de la corrección deseada. Cede con la regresión moderada que es habitual, de modo que hacia el sexto mes la mayoría de los pacientes tienen una refracción estable en el rango de $\pm 1D$.

En los sistemas de láser que no utilizan rastreo (Tracker) se pueden producir descentramientos de la ablación con astigmatismo irregular que provocan una disminución de la calidad visual, aunque la mayoría de los sistemas de la actualidad están dotados de seguidores oculares mediante una cámara infrarroja de alta velocidad o similar¹¹.

El exceso de ablación tisular provoca un adelgazamiento excesivo de la córnea y de la resistencia tectónica que puede dar lugar a una ectasia corneal. Por esta razón es crucial la determinación del grosor corneal (taquimetría) previa a la cirugía, valorando la corrección pretendida. Además, el lecho corneal residual debe ser siempre superior a 250 micras¹².

Entre el primer y tercer mes, en algunos pacientes existe una disminución de la visión de contrastes, así como visión de halos y deslumbramiento en visión nocturna⁹.

TRAS LA CIRUGÍA

El paciente debe tener la precaución de no frotarse los ojos para evitar desplazar la solapa corneal. Es conveniente también usar lágrimas artificiales durante dos o tres meses, ya que es posible tener sensación de sequedad ocular y para proteger la superficie ocular en el postoperatorio inmediato¹⁰.

El tratamiento de patologías como las conjuntivitis es idéntico en los pacientes intervenidos con LASIK al resto de los pacientes, pues, una vez que la solapa corneal está adherida, no existen diferencias y se pueden usar los colorantes vitales como la fluoresceína. Las contusiones o las erosiones deben ser examinadas con la precisión y el cuidado habitual, con la precaución de comprobar que no existe desplazamiento o formación de pliegues en la solapa corneal, especialmente en el postoperatorio inmediato. En este caso deben ser remitidos urgentemente a un oftalmólogo con experiencia en cirugía refractiva para su correcta reposición.

El examen de fondo de ojo se realiza igual que en el resto de los pacientes. Cuando se observa la pupila a distancia a través del oftalmoscopio encendido, es posible observar en algunos pacientes la zona de la ablación como un disco bien delimitado, en especial los de mayor corrección.

La incidencia de cataratas o de presbicia es la misma en los pacientes intervenidos con LASIK que en los no intervenidos. Hay que tener en cuenta que los pacientes con más de 40 años con miopías bajas compensan la presbicia al quitarse las gafas y que al ser operados necesitarán gafas para cerca. Los pacientes intervenidos mediante PRK que han usado corticoides durante largos períodos debido a la formación de cicatrices corneales postoperatorias tienen mayor riesgo de formación de cataratas de origen iatrogénico^{11,13}.

Cuando un paciente operado con LASIK u otra técnica como la PRK debe ser intervenido de cataratas, el cálculo de la lente intraocular es distinto del resto de los pacientes. En estos pacientes no deben usarse las fórmulas tradicionales ni los parámetros corneales habituales, ya que se producen importantes errores. Existen diversas publica-

ciones en la literatura científica sobre los métodos de cálculo de la lente intraocular para un correcto ajuste del poder dióptrico¹⁴.

BIBLIOGRAFÍA

1. Machat, JJ; Slade, SG and Probst LE. The Art of LASIK. 2nd ed. NJ, USA: Slack Inc. Thorofare; 1999.
2. Litwak S, Zadok D, García de Quevedo V, Robledo N, Chayet AS. Laser-assisted subepithelial keratectomy versus photorefractive keratectomy for the correction of myopia. A prospective comparative study. J Cataract Refract Surg. 2002;28:1330-3.
3. Pallikaris I, Siganos D. LASIK. NJ, USA: Slack Inc. Thorofare; 1998.
4. MacRae S, Krueger R, Raymond A, Applegate OD. Customized Corneal Ablation: The Quest for SuperVision. NJ, USA: Slack Inc. Thorofare; 1999.
5. Nuijts RM, Nabar VA, Hament WJ, Eggink FA. Wavefront-guided versus standard laser in situ keratomileusis to correct low to moderate myopia. J Cataract Refract Surg. 2002;28:1907-13.
6. Lichter H, Staver PR, Thompson K, Garcia J. InterWave aberrometry for custom ablation. Int Ophthalmol Clin. 2002;42:41-54.
7. Miller JM, Anwaruddin R, Straub J, Schwiegerling J. Higher order aberrations in normal, dilated, intraocular lens, and laser in situ keratomileusis corneas. J Refract Surg. 2002;18:579-83.
8. Lian J, Ye W, Zhou D, Wang K. Laser in situ keratomileusis for correction of hyperopia and hyperopic astigmatism with the Technolas 117C. J Refract Surg. 2002;18:435-8.
9. Fan-Paul NI, Li J, Miller JS, Florakis GJ. Night vision disturbances after corneal refractive surgery. Surv Ophthalmol. 2002;47:533-46.
10. Davidorf JM. LASIK and dry eye Ophthalmology. 2002;109:1948-9.
11. Chitkara DK, Rosen E, Gore C, Howes F, Kowalewski E. Tracker-assisted laser in situ keratomileusis for myopia using the autonomous scanning and tracking laser: 12-month results. Ophthalmology. 2002; 109: 965-72.
12. Asano-Kato N, Toda I, Hori-Komai Y, Takano Y, Tsubota K. Epithelial ingrowth after laser in situ keratomileusis: clinical features and possible mechanisms. Am J Ophthalmol. 2002;134:801-7.
13. Sanchez Perez A, Ruiz Moreno O, Artola Roig A, Abecia Martínez E, Honrubia López FM. [Interface diffuse keratitis]. Arch Soc Esp Oftalmol. 2002;77:653-6.
14. Kim JH, Lee DH, Joo CK. Measuring corneal power for intraocular lens power calculation after refractive surgery. Comparison of methods. J Cataract Refract Surg. 2002;28:1932-8.