

Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer"

## LASEK. Resultado en 2 años

María del Carmen Benítez Merino<sup>1</sup> y Enrique J. Machado Fernández<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y comparativo de un grupo de 400 ojos de 270 pacientes operados de miopía desde -1 a -7 dioptrías (D), en la Clínica Internacional Oftalmológica "Camilo Cienfuegos" con láser excimer. A estos pacientes se les realizó estudios completos en el preoperatorio y posoperatorio y una evolución de 2 años. Las variables estudiadas fueron: queratometría (Q), agudeza visual sin cristales (AV s/c) y con cristales (AV c/c), esfera, cilindro, paquimetría. Se realizó una comparación de todas ellas antes y después de la cirugía. También se registraron las complicaciones aparecidas durante los cinco primeros días de la operación. Se utilizó el procesador estadístico STATISTICA para Windows 98 con el que se elaboraron estadísticas descriptivas y comparativas, y la prueba t de Student para muestras dependientes con valor de significación para  $p < 0,05$ . Llegamos a la conclusión de que la AV s/c aumentó 6 líneas como promedio; en la totalidad de los casos se logró una esfera posoperatoria inferior a 1D. Hubo una disminución del astigmatismo posoperatorio y las complicaciones posoperatorias fueron leves y con una total recuperación visual.

*Palabras clave:* Miopía, láser.

La técnica *Laser Sub-Epithelial Keratomileusis* (LASEK) para la corrección quirúrgica de ametropías se realiza desde el año 2002 en el Centro Internacional de Oftalmología "Camilo Cienfuegos".

Esta cirugía se realizó en pacientes que acudieron al Centro de Microcirugía Ocular en Serie del Hospital oftalmológico "Ramón Pando Ferrer", que presentan diversos defectos refractivos, y entre ellos miopía.

Este procedimiento se realiza en el mundo y se muestra como una técnica segura, que respeta más la estructura corneal, y disminuye, al menos teóricamente, los inconvenientes de la queratectomía foto-refractiva (PRK, *Photo Refractive Keratectomy*) la cual fue su forma inicial de aplicación.

El LASEK ha resultado ser menos doloroso, conserva mejor la transparencia corneal y posee un período de recuperación visual más corto.<sup>1-3</sup>

El objetivo general de nuestro estudio es dar a conocer los resultados obtenidos en la corrección de la miopía con láser excimer mediante la técnica de LASEK

Como objetivos específicos nos planteamos conocer los resultados de las variables estudiadas y su comparación en el preoperatorio y posoperatorio.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y comparativo de los resultados de las variables -que después se citan-, de 400 ojos de 270 pacientes que fueron sometidos a cirugía para la corrección de miopía con láser. Los criterios de selección de los pacientes fueron los habituales.

Se les indicó el uso de colirio antibiótico el día antes de la operación. La intervención quirúrgica se realizó en la Clínica Internacional de Oftalmología “Camilo Cienfuegos” con el equipo de láser de excimer de argón-flúor ESIRIS de fabricación alemana que existe en ese centro. Este equipo producido por la firma Schwind posee las siguientes características: diámetro del *spot* 0,8 mm, perfil de ablación gaussiano, tasa de repetición 200 hz, *eyetracking* activo de alta velocidad (328 hz), distancia de trabajo 29,5 cm, tubo láser cerámico y protección del sistema de transmisión del láser por compresión de aire.

El cálculo de la cirugía a realizar se obtuvo mediante el nomograma de Escobar-Varas versión 0,94.

En el período posoperatorio se indicó a los pacientes colirios antibióticos, de prednisolona y lágrimas artificiales, así como medicamentos para el tratamiento de los síntomas por un mes.

Los pacientes se citaron a consulta al día siguiente de la cirugía, y después de transcurridos una semana; uno, tres y seis meses; uno y dos años.

Se tomaron en cuenta solo los resultados de los pacientes que completaron sus estudios posoperatorios hasta los 2 años.

Las variables se denominaron AVSC1: agudeza visual sin corrección preoperatoria y AVSC2: agudeza visual sin corrección posoperatoria; AVCC1 agudeza visual con corrección preoperatoria y AVCC2 agudeza visual con corrección posoperatoria. Así también para la queratometría preoperatoria (K1) y postoperatoria (K2); y los componentes esférico y cilíndrico de la refracción E1 y E2.

Los resultados se procesaron mediante el paquete estadístico SATITISTICA para Windows 98 con el cual se realizaron estadísticas descriptivas y comparativas, estas últimas mediante la prueba t de Student para muestras dependientes con nivel de significación para  $p < 0,05$  (95 %).

## RESULTADOS

En cuanto a distribución de pacientes según el sexo el resultado fue 21 % para el sexo femenino y 79 % para el masculino con predominio de este último en nuestro estudio.

La distribución de pacientes según la edad se comportó así: de 20–24 años, 21,4 %, de 25-29 años, 50 %; constituyó el rango de edades predominante en esta muestra, de 30-34 años (14,3 %) y de 35-39 años (14,3 %).

Las diferencias preoperatoria y posoperatoria de la agudeza visual sin corrección (AVSC) en el rango de 0 a la unidad de visión con una media de 0,095 hubo un aumento en el postoperatorio de 0,68 de AVSC para una  $p = 0,00000$ , resultado altamente significativo (figura 1).

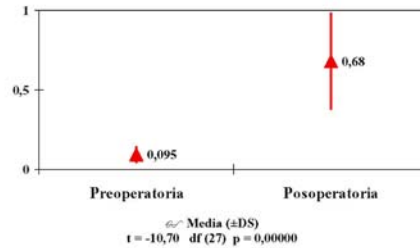


Fig. 1. Diferencias preoperatoria y posoperatoria en la agudeza visual sin corrección.

En cuanto a las diferencias preoperatoria y posoperatoria de la agudeza visual con corrección (AVCC) en el rango de 0,5 a 0,9 con una media de 0,89, la AVCC se comportó con un aumento de 0,99 para una  $p = 0,004 447$  -resultado altamente significativo (figura 2).

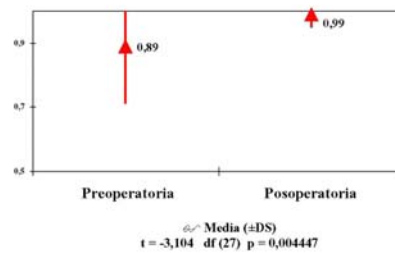


Fig. 2. Diferencias preoperatoria y posoperatoria en la agudeza visual con corrección.

Hubo diferencias altamente significativa en la comparación preoperatoria y posoperatoria de la queratometría donde en el rango de 30 a 50 dióptrias (D) queratométricas con una media de 45,05 D disminuyó a 41,99 D, alcanzando un aplanamiento corneal en la totalidad de los casos, cumpliendo la cirugía el objetivo de acercar el foco a la retina disminuyendo el diámetro anteroposterior del globo ocular producido por el moldeamiento corneal (figura 3).

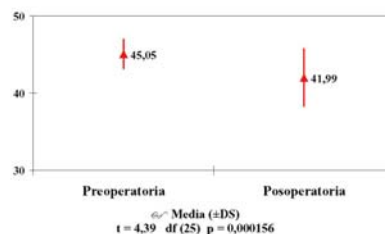


Fig. 3. Diferencias preoperatoria y posoperatoria en la queratometría.

El rango de análisis para la comparación de la esfera en el preoperatorio y posoperatorio fue de -1,00 D hasta -7,00 D con una media de -3,01 D donde se apreció una

disminución estadísticamente significativa del componente esférico de la refracción para una  $p = 0,003167$  resultado que demuestra la efectividad de la técnica quirúrgica (figura 4).

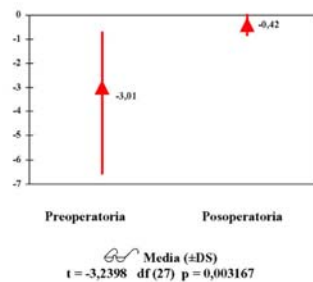


Fig. 4. Diferencias preoperatoria y posoperatoria en la esfera.

El cilindro se comportó de la misma forma, donde en el rango de 0 D a -3,5 D de astigmatismo con una media de -1,98 D, este disminuyó a 0,59 D para una  $p = 0,000003$  resultado altamente significativo que muestra la corrección quirúrgica de este (figura 5).

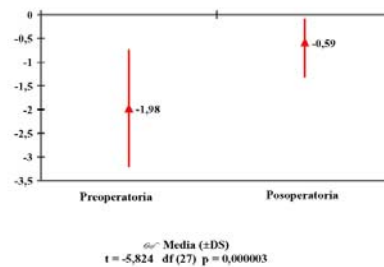


Fig. 5. Diferencias preoperatoria y posoperatoria en el cilindro.

Las diferencias paquimétricas en el preoperatorio y posoperatorio se comportaron de la forma esperada, al disminuir el grosor corneal, ya que se trata de una técnica quirúrgica por pérdida de tejido. De esta forma tenemos que en el rango de 400 micras ( $\mu\text{m}$ ) a 600  $\mu\text{m}$  con una media de 528,86  $\mu\text{m}$ ; hubo un descenso 453,54  $\mu\text{m}$  para una  $p = 0,00000$  resultado altamente significativo (figura 6).

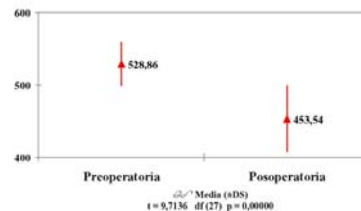


Fig. 6. Diferencias preoperatorio y posoperatoria en la paquimetría.

En cuanto a las complicaciones, a los 5 días 78 % de los pacientes no presentaron complicaciones, solo en 21 % de ellos apareció queratitis filamentosa (4 %), falta epitelial (7 %), y edema epitelial (11 %). Estas complicaciones fueron resueltas en los siguientes días con tratamiento y los resultados no fueron significativos para la muestra tomada.

No aparecieron complicaciones que pudiéramos considerar tardías, pues todas las que se presentaron fueron resueltas antes de los 3 meses. Solo 3,0 % presentó HAZE (opacidad corneal central), cuya distribución según los grados se comportó con 1,8 % HAZE grado I, 0,8 % HAZE grado II y 0,3 % HAZE grado IV –todos estos pacientes fueron tratados con esteroides locales.

## DISCUSIÓN

Desde la descripción de la queratectomía foto –refractiva asistida con alcohol con un colgajo epitelial por Dimitri Azar hasta la popularización de la técnica por Camellin en 1999, se han propuesto diferentes formas de aproximarse a la creación de un colgajo epitelial preservando la vitalidad de las células epiteliales, y que permita una rehabilitación visual más rápida.<sup>4-7</sup>

En este trabajo se utilizó solo el colgajo epitelial hacia hora 12 con resultados satisfactorios hasta el momento. Se realizó el seguimiento de los casos por dos años y comparamos las variables del preoperatorio con los resultados de posoperatorio con resultados estadísticamente significativos según la prueba estadística empleada.

Creemos que la técnica del LASEK como alternativa para tratar a aquellos ojos con córneas por debajo de 500 micras centrales de espesor y miopías moderadas es una opción más de que se dispone para mejorar la calidad de la visión de muchos pacientes que quedarían exentos de la posibilidad de una cirugía refractiva –posibilidad que no les brinda el LASIK como técnica quirúrgica– opinión que compartimos con otros autores.<sup>8-11</sup>

## CONCLUSIONES

1. Existió un aumento de la AVSC de hasta 6 líneas como promedio.
2. En la totalidad de los casos se obtuvo una disminución de la esfera en el postoperatorio por debajo de 1D.
3. Hubo disminución del astigmatismo posoperatorio.
4. Las complicaciones en el posoperatorio fueron resueltas en su totalidad con una recuperación de la AV.

## SUMMARY

### LASEK: Results achieved in 2 years

A retrospective cross-sectional and comparative study of a set of 400 eyes from 270 patients was made. They had been operated on from myopia ranging 1-7 dioptries, using LASEK technique for myopia correction, at “Camilo Cienfuegos” International Ophthalmology Clinics. Complete studies of these patients were performed at the preoperative and postoperative phases up to 2 years of evolution. The examined variables were keratometry(k), visual acuity without and with glasses, sphere, cylinder, pachymetry, all of which were compared before and after surgery. Also data were gathered on complications in the first five days of operation. The statistics processor called STATISTICA operating on Windows 98 served to work out descriptive and comparative statistics. Student t test was used for dependent samples with significance values  $p < 0,05$ . We concluded that visual acuity without glasses increased 6 lines as an average; in all these cases, the postoperative sphere of refraction was under 1D.

Postoperative astigmatism was reduced, postoperative complications were slight, with full visual recovery.

*Key words:* Myopia, laser.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Scerrati E. Laser in situ Keratomileusis vs laser epithelial Keratomileusis (LASIK vs LASEK). *J Refract. Surg.* 2001;17 (2 suppl): S219-21.
2. Kornilovsky IM. Clinical results after subepithelial photorefractive keratectomy (LASEK). *J. Refract. Surg.*2001(17):S 222-3.
3. Claringbold TV, 2. Laser-assisted subepithelial Keratectomy for the correction of myopia. *J Cataract Refract. Surg.* 2002(28):18-22 *Refract. Surg.*2002(18):S371-3
4. Anderson N, Beran R, Schneider T. Epi-LASEK for the correction of myopia and myopic astigmatism *J Cataract. Refract. Surg.* 2002(28):1343.
5. Litwar S, Zadok D, García-de Quevedo V, Robledo N, Chalet A. Laser-assisted subepithelial keratectomy versus photorefractive Keratectomy for the corrección of myopia. A prospective comparative study.*J cataract Refract. Surg.* 2002(28):1330
6. Lee JB, Seong GJ, Lee JH, Seo KY, Lee YG, Kim EK. Comparision of laser epithelial keratomileusis and photorefractive keratectomy for low to moderate myopia. *J cataract refract Surg.*2001;27(4):565-70
7. Shah S, Sebai Sarhan AR, Doyle SJ, Pillai CT, Dua HS. The epithelial flap for photorefractive keratectomy. *Br J Ophthalmol.*2001;85(4):393-6.
8. Lee JB, Seong GJ, Lee JH, Seo KY, Lee YG, Kim EK. Comparison of laser epithelial Keratomileusis and fhotorefractive Keratectomy for low to moderate myopia. *J Cataract Refract Surg.* 2001;27(4):565-70.
9. Kanitkar DK, Camp J, Humble H, Shen DJ, Wang XM. Pain after epithelial removal. Ethanol-assisted mechanical vs. transepithelial excimer laser debridement. *J Refract Surg.*2000(16):519-22.
10. Rouveyha RM, Chuang AZ, Yee RW. LASEK: Outcomes in high myopia. *Invest ophthalmol Vis Sci* 2001;12(4):323-8.
11. Carones F, Fiore T, Brancato R. Mechanical VS. Alcohol epithelial removal during photorefractive keratectomy. *J Refractmsurg.*1999;15(5):556-62

Recibido: 9 de febrero de 2006. Aprobado: 24 de marzo de 2006.

Dra. *María del Carmen Benítez Merino*. Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. Calle 76 No. 3104, Marianao, Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>1</sup>Especialista de I grado en Oftalmología.

<sup>2</sup>Especialista de II grado en Oftalmología.