

Lasek en miopía¹

Alberto Rojas Bocanegra* / Alberto Chacón Aponte**

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue determinar la eficacia de la Queratectomía Subepitelial Asistida por Laser en miopía leve a moderada. **Metodología:** se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal con revisión de Historia Clínicas del Instituto de Córnea Bogotá D.C., en 71 pacientes encontrados con miopía sin astigmatismo a quienes se les realizó Lasek entre Enero 2000 y Junio 2004. Para verificar la eficacia del procedimiento se relacionó agudeza visual sin corrección y equivalente esférico preoperatorios con los postoperatorios a un mes. **Resultados:** los casos con agudeza visual 20/40 o mejor representaron el 97% y con 20/20 el 72%. La refracción estuvo entre más o menos 1.0 D. en el 100% y la refracción entre más o menos 0.5 D. se encontró en el 69% de los casos. El equivalente esférico promedio preoperatorio fue de -2.95 D, con un resultado promedio al mes de +0.02 D. **Conclusiones:** Lasek se considera una cirugía refractiva eficaz para la corrección de la miopía leve a moderada.

Palabras clave: miopía, cirugía refractiva.

LASEK IN MYOPIA

ABSTRACT

The purpose was to determine the Efficiency of the Sub Epithelial Keratectomy Aided by Laser in light to moderate myopia. **Methods:** a retrospective transversal study was done by checking the clinical records at the Institute of Cornea in Bogotá of 71 patients with myopia without astigmatism to whom Lasek was practiced between January 2000 and June 2004. In order to verify the Efficiency of the procedure, the visual acuity without correction and preoperative spherical equivalent were related to the postoperative result a month later. **Results:** there were cases with visual acuity of 20/40 even or better 97% and with 20/20 72%. There was refraction between approximately 1.0 D in the 100% of cases There was refraction between more or less 0.5 D in the 69%. Preoperative spherical equivalent was -2.95D, with a result a month later of +0.02 D. **Conclusions:** Lasek is considered an efficient refractive surgery to correct light to moderate myopia.

Key words: myopia, refractive surgery.

1 Investigación financiada por la Universidad de La Salle

* MD Oftalmólogo. Docente investigador de la Universidad de La Salle. Correo electrónico: arojas@lasalle.edu.co

** MD Oftalmólogo. Cirujano refractivo. Director del Instituto de Córnea

Fecha de recepción: 22 de febrero de 2007

Fecha de aprobación: 27 de marzo de 2007

INTRODUCCIÓN

Los defectos refractivos se tratan con anteojos, lentes de contacto y cirugía.

Una clasificación de la cirugía Refractiva comprende (Mc Donnell, 1999):

1. Incisional
 - 1.1 Queratotomía radial
 - 1.2 Queratotomía astigmática
2. Térmica (Holmium Yag Laser)
3. Lamelar
 - 3.1 Querectomía Fotorefractiva (PRK)
 - 3.2 Querectomía subepitelial asistida por laser (LASEK)
 - 3.3 Querectomía in situ asistida por laser (LASIK)
 - 3.4 Anillos corneales intraestromales
4. Intraocular
 - 4.1 Extracción de cristalino transparente con lente intraocular
 - 4.2 Lente intraocular fáquico

La querectomía subepitelial asistida por laser es una técnica quirúrgica que utiliza Excimer laser desarrollado en 1976 por IBM, con voltaje excitador de mezcla de Argón-Fluor, con liberación de luz coherente de 193 nanómetros. El Laser focalizado en la córnea rompe los enlaces intermoleculares, vaporizando las fibras de colágeno sin producción de calor a una rata de 0.25 micras por pulso. El Excimer laser está siendo utilizado en los procedimientos LASIK, PRK, LASEK, ablación trabecular y esclerostomia (Tyson, 2005).

El LASEK es una técnica reciente que realiza un colgajo de epitelio corneal con previa utilización de alcohol al 20%, aplicación de Excimer Laser según programa (nomograma ajustado) de error refractivo y recolocación de epitelio. La conservación del epitelio funciona como un vendaje, que mejora las condi-

ciones para la estabilización estructural de la córnea postoperatoria y eliminación de las complicaciones inherentes al corte estromal en el LASIK.

El rango de corrección miópico es de bajo a moderado, el dolor postoperatorio es fácilmente controlable, pero, la recuperación y estabilización completa es mayor que LASIK. Amerita tratamiento prolongado (semanas) con corticoides tópicos para control de Haze, pero posiblemente menos que PRK. El tiempo de sensibilidad a ojo seco es menor que PRK y LASIK y son considerados buenos candidatos para tratamientos en córneas delgadas similar a PRK (Wong, 2005).

Astle, en el Hospital de Alberta en Canadá, evaluó la técnica LASEK en 36 ojos de 25 pacientes miopes, utilizando el Laser Visx 20/20, encontrando equivalente esférico preoperatorio de -8.03 dioptrías con disminución postoperatoria a -1.19 dioptrías, 48% dentro de más o menos 1.0 D. de resultado refractivo, y agudeza visual de 20/50 con preoperatorio de 20/80, considerando el procedimiento con ventajas sobre el PRK (Astle., 2004).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza un estudio descriptivo de corte transversal con revisión de historias clínicas de procedimientos LASEK realizados entre enero 2002 y junio 2004 en el Instituto de Córnea en Bogotá D.C., con selección de casos con diagnóstico de miopía. Las intervenciones se efectuaron con Excimer Laser Star S4 por el mismo cirujano. Se extractaron los datos de edad, género, diagnóstico refractivo, agudeza visual decimal preoperatoria y al mes postoperatoria sin corrección, equivalente esférico preoperatorio y al mes postoperatorio.

Como criterios de inclusión se consideraron los defectos miópicos hasta -6.00 dioptrías (sin astigmatismo) y pacientes mayores de 18 años. Como criterios

de exclusión se consideraron: ametropía progresiva, ojo seco moderado a severo, glaucoma, inflamación ocular activa, queratectasias, opacidad de medios, cicatriz queloide, inmunosupresión, embarazo, enfermedades autoinmunes y patologías oculares no controladas.

Para determinar la eficacia de LASEK en la corrección de ametropías se compararon los equivalentes esféricos preoperatorios y postoperatorios al mes. Se determinaron las agudezas visuales preoperatorias sin corrección refractiva y se compararon con las postoperatorias al mes. Se relacionó el porcentaje de defectos refractivos resultantes al mes de la intervención entre más y menos 1.00 D. y 0.5 D dioptría de emetropía. Se calculó el porcentaje de resultados de agudeza visual de 20/40 y mejores y de 20/20 sin corrección al mes. Se determinó el porcentaje de casos postoperatorios al mes con resultado emetrópico.

Se consideraron eficaces los resultados del procedimiento LASEK cuando se presentó tendencia a cero en los equivalentes esféricos, aproximación a la agudeza visual de 1.0 o 20/20, el mayor porcentaje de casos entre más o menos 1.0 D y entre más o menos 0.5 D, la mayor proporción de casos con resultados mejores o iguales a 20/40 y 20/20 en la agudeza visual sin corrección, y el mayor porcentaje de resultados emetrópicos.

RESULTADOS

Entre enero 2002 y junio 2004 se efectuaron 71 procedimientos LASEK en el Instituto de Córnea en Bogotá D.C., con diagnóstico de miopía (sin astigmatismo). Intervenciones en mujeres 53, con una edad menor de 20 años y una mayor de 55 años, con una media de 32.2 años.

Intervenciones en hombres 18 con una edad menor de 19 y una mayor de 43 años con una media de 31.8 años.

Intervenciones totales 71, con edad menor de 19 años y mayor de 55 años con una media de 32. años.

Los casos controlados al mes postoperatorio fueron 67 de los cuales 51 correspondieron a mujeres y 16 a hombres.

AGUDEZA VISUAL

TABLA 1. AGUDEZA VISUAL PROMEDIO SIN CORRECCIÓN PREOPERATORIA Y POSTOPERATORIA AL MES POR GÉNERO. NOTACIÓN DECIMAL Y SNELL

Género	Preoperatoria	Postoperatoria
Femenino	0.1117 (20/179)	0.9015 (20/22)
Masculino	0.12 (20/167)	0.9687 (20/21)
Total	0.1138 (20/176)	0.9176 (20/22)

El resultado postoperatorio de Agudeza Visual sin corrección estuvo muy cercano a lo normal (notación Decimal 1.0 y Snell 20/20). No se presentó diferencia entre géneros.

TABLA 2. AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA SIN CORRECCIÓN MEJOR O IGUAL A 20/40. PORCENTAJES POR GÉNERO.

Género	Número	Porcentaje
Femenino	49 (de 51)	96 %
Masculino	16 (de 16)	100%
Total	65 (de 67)	97%

El porcentaje de resultados postoperatorios al mes, que presentaron agudeza visual de 20/40 o mejor fue de 97%, considerándose como excelente.

TABLA 3. AGUDEZA VISUAL POSTOPERATORIA SIN CORRECCIÓN DE 20/20

Género	Número	Porcentaje
Femenino	33 (de 51)	65%
Masculino	15 (de 16)	94%
Total	48 (de 67)	72%

El resultado de casos con agudeza visual sin corrección de 20/20 (normal) postoperatoria fue de 72%, con predominio del género masculino, considerándose las cifras indicativas de eficacia.

REFRACCIÓN

TABLA 4. EQUIVALENTE ESFÉRICO PROMEDIO POR GÉNERO PREOPERATORIO Y POSTOPERATORIO

	Equivalente	Esférico
Género	Preoperatorio	Postoperatorio
Femenino	-2,85	+ 0,036
Masculino	- 3,25	+ 0,007
Total	-2,95	+0,029

El equivalente esférico promedio preoperatorio fue cercano a - 3.00 dioptrías con poca diferencia entre los géneros y el promedio postoperatorio cercano a cero dioptrías, resultados excelentes que indican notable eficiencia en los resultados refractivos.

TABLA 5. RESULTADO REFRACTIVO (ENTRE MÁS Y MENOS 1.0 Y 0.5 DIOPTRÍAS) POR GÉNERO

	Refracción	+ - 1.00 D.	Refracción	+ - 0.5 D.
Género	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Femenino	51	100%	30	59%
Masculino	16	100%	16	100%
Total	67	100%	46	69%

El resultado refractivo entre más o menos una dioptría en ambos géneros fue de 100% y entre 0.5 dioptrías de 69%, con diferencia significativa en hombres en donde todos quedaron en ese intervalo.

TABLA 6. EMETROPIA POSTOPERATORIA. PORCENTAJE POR GÉNERO

	Emetropia	Emetropia
Género	Número	Porcentaje
Femenino	20 (de 51)	39%
Masculino	9 (de 16)	56%
Total	29 (de 67)	43%

El porcentaje de casos que presentaron Emetropia postoperatoria fue de 43% con predominio de hombres, considerándose un resultado excelente e indicativo de eficacia del procedimiento.

DISCUSIÓN

Para determinar la eficacia del procedimiento LASEK se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- ◆ Establecer el porcentaje de casos con Agudeza Visual postoperatoria con 20/40 ó mejor.
- ◆ Establecer el porcentaje de casos con Agudeza Visual postoperatoria con 20/20.
- ◆ Comparación del Equivalente Esférico preoperatorio con el postoperatorio.
- ◆ Establecer los porcentajes de refracción postoperatoria entre más o menos 0.5 y 1.0 Dioptrías.
- ◆ Determinar el porcentaje de casos postoperatorios con Emetropia.

El promedio de la agudeza visual sin corrección postoperatoria en el estudio correspondió a 20/22, cifra cercana a lo normal, considerándose como resultado excelente y sin diferencia entre géneros. La mayoría de informes de resultados de Agudeza Visual de procedimientos refractivos se indican por porcentaje de casos con 20/40 o mejores, así, (Tanari, 2004) en el

Schepen Eye Research informa un 96% de resultados en 171 ojos, (Partal *et al.*, 2004) en Stanford School of Medicine reporta 98% en 102 ojos, (Gabler., 2004) 98% en 108 ojos comparado con este estudio el Instituto de Córnea con 97% en 71 casos.

Los porcentajes con resultados con 20/20, Partal 66%, (Rouweyha., 2002) 73% en 58 ojos, (Shahinian, 2002) en 146 ojos con 57%, Gabler 80%, en el presente trabajo en el Instituto de Córnea 72%. Igualmente se informan resultados refractivos entre más y menos 1.00 Dioptría: Partal 89%, Tanari 95%, Sainan 57%, Gabler 80%, y nuestros resultados en el Instituto de Córnea en el 100% de los casos (con el mejor porcentaje de los autores consultados). También se pueden presentar los resultados entre más y menos 0.5 Dioptrías: Partal 74%, Gabler 86%, Instituto de Córnea 69%.

Otra manera de valorar la eficacia de un procedimiento refractivo es comparar el equivalente esférico preoperatorio con el postquirúrgico, siendo más eficaz cuanto tienda a cero. Se comparan Equivalentes Esféricos así: Atrata y Rehurek en la República Checa en 184 ojos preoperatorio de -4.65 D. y postoperatorio de -0.33 D; Partal -7.03 D. y postoperatorio de

+0.19, en ésta investigación en el Instituto de Córnea -2.95 y postoperatorio de +0.02. Los porcentajes de resultados quirúrgicos con emetropía usualmente no se informan en los estudios consultados, posiblemente por su relación con casos con resultado de agudeza visual de 20/20, en el presente estudio resultaron 43 % de los casos intervenidos.

Los datos presentados como resultados de LASEK en el presente estudio muestra cifras concordantes y similares a los consultados en la literatura oftalmológica: cifras con resultados eficientes, agudeza visual cercana a 20/20, porcentajes de resultados iguales o mejores de 20/40 cercanos a 100% y equivalentes esféricos próximos a cero.

CONCLUSIONES

El LASEK se considera un procedimiento eficaz para corrección de la miopía leve a moderada, que obtiene resultados en agudeza visual con un alto porcentaje de 20/20 y de 20/40 o mejor, que obtiene correcciones refractivas por equivalente esférico cercanos a cero y altos porcentajes de más o menos 0.5 dioptrías y 1.0 dioptrías alrededor de emetropía.

BIBLIOGRAFÍA

- Astle, WF., Huang, PT., Ingram, AD. and Farran, P. "Laser-assisted subepithelial keratectomy in children". *J Cataract Refract Surg* 30. 12. (2004): 2529 – 2535.
- Atrata, R. and Rehurek, J. "Laser-assisted subepithelial keratectomy for myopia : two-year follow-up". *J.Cataract Surg* 29.4. (2003): 661 – 668.
- Gabler, B., Winkler von Mohrenfels, C. and Herrmann, W. "Laser epithelial feratomileusis (LASEK) for treatment of myopia up to -6.0 D. Results from 108 eyes after 12 months". *Ophthalmologie* 101. 2. (2004): 146 – 152.
- McDonnell, PJ. "Refractive Surgery. Summary of Procedures". *British Journal of Ophthalmology* 83. (1999): 1257.
- Partal, AE., Rojas, MC. and Manche, EE. "Análisis de the efficacy, predictability, and safety of LASEK for miopía and myopic astigmatism using the Technolas 217 excimer laser". *J Cataract Refrac Surg* 30. 10. (2004): 2138 – 2144.

Rouweyha, RM., Chuang, AZ., Mitra, S., Phillips, CB. and Yee, RW. "Laser epithelial keratomileusis for myopia with the autonomous laser". *J Refract Surg* 18. 3. (2002): 217 - 224.

Shahinian, L. Jr. "Laser assisted subepithelial keratectomy for low to high myopia and astigmatism". *J Cataract Refract Surg* 28. 8 (2002): 1334 - 1342.

Tanari, S., Feit, R., and Azar, DT. "Safety efficacy and stability indices of LASEK correction in moderate miopía and astigmatism". *J Cataract Refract Surg* 30. 10. (2004): 2130 - 2137.

Tyson, J. *How Lasik Work*. [http:// health.howstuffworks.com/lasik4.htm](http://health.howstuffworks.com/lasik4.htm) (18 Abril 2005).