Resultados visuales en pacientes astigmatos puros corregidos con LASIK

Visual results achieved in patients with pure astigmatism corrected with LASIK

José Alberto Cabrera Martínez¹; Abel Cabrera Martínez¹¹

¹ Especialista de I Grado en Oftalmología. Hospital-Facultad Mariscal "Antonio José de Sucre", Jagüey Grande, Matanzas, Cuba.

¹¹ Especialista de I Grado en Oftalmología y Medicina General Integral. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", La Habana, Cuba.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar los resultados visuales tras la corrección del astigmatismo puro mediante la *queratomileusis in situ* asistida con láser de excimeros (LASIK).

MÉTODOS: A partir de 96 ojos, pertenecientes a 50 pacientes operados mediante LASIK, se conformaron dos grupos, atendiendo al grado de astigmatismo presentado. Se empleó la unidad láser Esiris con microquerátomo de Carriazo. Tras un estudio oftalmológico preoperatorio, se analizaron los resultados visuales en función del grado de astigmatismo con un seguimiento posquirúrgico de 6 meses.

RESULTADOS: Se alcanzó el objetivo previsto en la mayoría de los casos. Se destaca la dificultad para la corrección completa en astigmatismos altos mediante el empleo de la técnica quirúrgica aplicada. Se obtuvo diferencia estadísticamente significativa en la muestra presentada. No se detectaron complicaciones graves o irreversibles.

CONCLUSIONES: LASIK es una técnica segura y útil para la corrección del astigmatismo, aunque presenta su dificultad para corregir defectos altos. No hubo complicaciones graves o irreversibles.

Palabras clave: *Queratomileusis in situ* asistida con láser, astigmatismo y complicaciones.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine visual results after the correction of pure astigmatism pure by Excimer laser-assisted *in situ* keratomileusis (LASIK).

METHODS: We divided 96 eyes from 50 patients operated by LASIK, into 2 groups according to their degree of astigmatism using the laser Esiris with Carriazo's microkeratome. After a preoperative ophthalmological study, visual results were analysed according to the degree of astigmatism and patients were followed-up for 6 months.

RESULTS: The set objective was fulfilled in most of cases. It should be underlined that complete correction in high degree of astigmatism was difficult with the surgical technique mentioned above. Statistically significant difference was obtained in the sample. No serious or irreversible complications were detected.

CONCLUSIONS: LASIK is a safe and useful technique for correcting astigmatism, but it faces difficulties in correcting high degrees of the defect. There was no serious or irreversible complication.

Key words: Laser-assisted *in situ* keratomileusis, astigmatism, complications.

INTRODUCCIÓN

El LASIK (acrónimo de *Laser-Assisted in Situ Keratomileusis*) es una de las técnicas más utilizadas para la corrección de las ametropías esfero-cilíndricas con láser. Debido a su seguridad y posibilidad de reproducirse ha generado una auténtica revolución en la oftalmología moderna desde su aparición en el año 1990. El efecto deseado se consigue moldeando la superficie anterior de la córnea mediante ablación por láser excímer.^{1,2}

El empleo de esa técnica fue posible gracias al oftalmólogo español *José Barraquer*, quien en el año 1960 (en Bogotá) consiguió cortar la córnea en pequeñas capas y alterar su forma, usando un procedimiento llamado *queratomileusis*.³

Desde el advenimiento de la cirugía con láser excímer, la corrección de errores astigmáticos ha presentado un desafío especial. Según el profesor y doctor *Epstein*, las estrategias de tratamiento comúnmente utilizadas "no crean una superficie lo suficientemente lisa para lograr un corte de calidad en la cubierta de la córnea". Plantea el profesor *Epstein*: "la razón de este fenómeno es que los patrones estandarizados de ablación para el tratamiento de correcciones astigmáticas dejan sin cambios al meridiano más plano". En ese sentido agregó que, consecuentemente, "se crean zonas de pobre transición a lo largo del meridiano escarpado y abruptos niveles de curvatura dióptrica de carácter no fisiológico".⁴⁻⁶

La ablación con láser excímer de la córnea es la opción quirúrgica más usada en actualmente para la corrección de los defectos refractivos en un rango bajo o moderado para miopía, hipermetropía y astigmatismo. Hoy día existe la posibilidad emplear múltiples y variadas técnicas; las más usadas son la PRK (que está experimentando cierto resurgir), el LASIK (la más usada para casi todos los pacientes hasta el momento) y el LASEK (queratomileusis subepitelial asistida por láser).

La cirugía LASIK para cualquier tipo de paciente implica la realización de una queratectomía (creación de un disco corneal o flan) para la posterior ablación de la córnea y consiguiente corrección del defecto refractivo existente (miopía, hipermetropía y/o astigmatismo).⁶

Teniendo en cuenta el uso de láser excímer en la corrección de los diferentes tipos ametropías nos proponemos determinar el comportamiento del LASIK en dos grupos de pacientes portadores de astigmatismo puro distribuidos atendiendo a su severidad, así como comparar entre ellos la agudeza visual preoperatoria y posoperatoria e identificar las principales complicaciones en relación con el proceder empleado.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo y longitudinal en pacientes con astigmatismo puro que acudieron a consulta del Hospital "Mariscal Antonio J. de Sucre" para ser operados mediante LASIK (*queratomileusis in situ*), usando la unidad láser Esiris de fabricación alemana y el microquerátomo de Carriazo, entre enero y julio de 2008. Los datos pertenecen a 50 pacientes, que aportaron un total de 96 ojos, cuya edad estaba comprendida en un rango de 19 a 54 años.

En todos los pacientes se realizó un estudio oftalmológico preoperatorio completo, incluyendo antecedentes personales y familiares, agudeza visual (AV) sin corrección y con ella -según cartilla de Snellen-, examen del polo anterior mediante lámpara de hendidura, presión ocular con tonómetro de Goldman, paquimetría, queratometría, biometría y topografía corneal (Equipo Magellan y Scout).

Todos los pacientes recibieron profilaxis prequirúrgica con colirio de ciprofloxacino (1 gota cada 8 h, durante las 24 h previas); en todos los casos se comprobó el correcto estado oftalmológico del paciente, así como su correcto conocimiento sobre el procedimiento a que se le sometería para facilitar su colaboración. En todos los casos se utilizó anestesia tópica (tetracaína clorhidrato 3 gotas, a intervalos de 5 min, inmediatamente antes de entrar a quirófano, en el fondo de saco conjuntival inferior). Todos los ojos fueron desinfectados con *betadine* diluido y durante la intervención se procuró que el ambiente fuera lo más relajado y tranquilo posible para reducir el estrés del paciente.

Se conformó dos grupos de pacientes según el grado de astigmatismo presentado. Un primer grupo para pacientes con menos de 2 dioptrías (D) de astigmatismo (*moderado*) y un segundo grupo que incluye los casos de más de 2 D (*severo*). Se mantuvo el seguimiento de ambos grupos de pacientes a partir del cual se evaluaron las variables ya referidas después de transcurridos uno, tres y seis meses de realizada la cirugía.

Se creó una base de datos en Microsoft Access 2002 y se realizó un análisis estadístico con el paquete SPSS.

RESULTADOS

El defecto cilíndrico promedio preoperatorio fue de -1,75 D en el grupo I y de -3,12 D en el grupo II. Tras un seguimiento de 6 meses a estos pacientes, se obtuvo que el defecto promedio al mes en el grupo I fue de -0,62 D y de -0,82 D en el grupo II. A los 6 meses fue de -0,39 D y -0,78, D respectivamente ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Cilindro promedio preoperatorio y posoperatorio

	Preoperatorio	Posoperatorio		
		1 mes	3 meses	6 meses
Grupo I	-1,75 D	-0,62 D	-0,53 D	-0,39 D
Grupo II	-3,12 D	-0,82 D	-0,81 D	-0,78 D

$$p = 0,000\ 01$$

La agudeza visual no corregida en los pacientes evaluados en este estudio se comportó de la siguiente manera: en la etapa preoperatoria fue de 0,3 por cartilla de Snellen en grupo I y de 0,22 en grupo II. Al mes de operados fue de 0,85 y 0,67 respectivamente. Finalmente a los seis meses fue de 0,9 en el primero grupo y 0,79 en el segundo.

En cuanto a la agudeza visual corregida en el grupo inicial, en el preoperatorio fue de 0,99 y después de operados, a los 6 meses de 0,90 -no hubo diferencia estadísticamente significativa-; sin embargo, en el grupo II en el preoperatorio fue de 0,96 y a los 6 meses de 0,79 -se evidenció diferencia estadísticamente significativa ([tabla 2](#)).

Tabla 2. Comportamiento de la agudeza visual en ambos grupos

	Preoperatorio		Posoperatorio		
	Sin corrección	Con corrección	1 mes	3 meses	6 meses
Grupo 1	0,37	0,99	0,85	0,87	0,9
Grupo 2	0,22	0,96	0,67	0,76	0,79

$$p = 0$$

Entre las principales complicaciones presentadas estuvieron la epitelización (n= 5) y la queratopatía puntata (n= 8).

DISCUSIÓN

La *queratomileusis in situ* asistida por láser (LASIK) aparece como una técnica eficaz para el tratamiento de los errores de refracción.¹ Sin embargo, cuando se

aplica en los casos de astigmatismos puros aparecen algunos factores de consideración como es la severidad de este tipo de defecto.

Al analizar los resultados refractivos promedios preoperatorio y posoperatorio, se observó una mejoría que osciló desde -1,75 D astigmáticas en el preoperatorio del grupo I, hasta -0,39 D al sexto mes, y para el grupo II, de -3,25 D antes de la intervención hasta -0,78 después de esta; fue superior en el caso del primer grupo evaluado.

Aunque los resultados obtenidos en este estudio no mostraron una corrección total, en la mayoría de los casos se logró una corrección cercana a la deseada. En el grupo I la AV corregida en el prequirúrgico fue de 0,99 y en el posoperatorio de 0,90, pero sin corrección, lo cual muestra el buen resultado de esta técnica para este tipo de defecto cuando es de ligero a moderado.

No fue así para el segundo grupo donde a los 6 meses la visión fue inferior a la corregida con cristales en el preoperatorio, que osciló desde un 0,96 hasta un 0,79 respectivamente -se encontró diferencia estadísticamente significativa.

Aunque los resultados refractivos para este grupo de pacientes con defectos astigmáticos severos no fueron tan favorables como para el caso de los astigmatismos ligeros o moderados, sí se logró mejorar su calidad de vida y visual, pues con respecto a su visión preoperatoria sin corrección si existió una mejoría considerable.

Tal es el caso que el comportamiento de la AV para el segundo grupo se modificó desde 0,22 sin corrección antes de la cirugía a 0,79 después de ella (también sin cristales). Esto permite incorporar a la vida social a un individuo que sin sus cristales no podía desempeñar casi ninguna actividad. Pero después de operado se solo necesitaría del uso de estos si fuera a realizar esfuerzos visuales importantes.

Aunque no existe una abundante bibliografía al respecto, cuando comparamos estos resultados con otras series que evalúan el LASIK encontramos la dificultad de la técnica de corregir defectos astigmáticos altos totalmente, en una primera cirugía.⁴⁻⁶

Después de un seguimiento de seis meses a estos dos grupos de pacientes, se obtuvo que no se produjeron complicaciones que afectaran el resultado visual final de la cirugía. Aunque se ha mejorado la técnica desde el primer reporte hecho por Barraquer en 1965 (quien realizó una queratotomía laminar plana utilizando un microquerátomo), aún se requiere de un desarrollo continuo de la técnica para mejorar los resultados y la satisfacción de los pacientes.⁷

CONCLUSIONES

- El LASIK es una técnica útil y segura para la corrección de los astigmatismos puros, siendo menos eficaz cuando sobrepasan las 2 D.
- La AV final a los 6 meses poscirugía para el grupo I fue de 0,9 y para el grupo dos 0,79 por cartilla de Snellen.

- La complicación más frecuente fue la queratopatía puntata (sin repercusión en la visión final de los pacientes).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Pallikaris JG, Papatzanaki ME, Siganos DS, Tsilimbaris MK. A corneal flap technique for laser in situ keratomileusis; human studies. Arch Ophthalmol. 1991;109:1699-702.
2. Duffey RJ, Leaming D. US trends in refractive surgery: 2003 ISRS/AAO survey. J Refract Surg. 2005 Jan-Feb;21(1):87-91.
3. Barraquer JI. Queratomileusis para la corrección de la miopía. Arch Soc Am Oftalmol Optom. 1964;5:27-48.
4. Epstein D. Vinciguerra P. Técnica Cross-cylinder para tratamiento del astigmatismo. Ocular Surgery News [serie en Internet]. 2001 [consultado:];(1). Disponible en: <http://www.alconlaboratories.com/ar/aj/new/2001/N0245.jhtml>
5. Vinciguerra P, Camesasca F I. Cross-Cylinder ablation in: Customized corneal ablation. The Quest for Supervisión. Slack incorporated. 2001,28:325-6.
6. Seong JS, Hae Y. The efficacy of multi-zone cross-cylinder method for astigmatism correction. Korean J Ophtalmol. 2004;18:29-34.
7. Boyd BF. Atlas de cirugía refractiva. Highlights of Ophthalmology. Panamá: Highlights of Ophtalmology International; 2003.

Dr. *José Alberto Cabrera Martínez*. Hospital "Mariscal Antonio J. de Sucre", Matanzas, Cuba. E-mail: josealbertoc@infomed.sld.cu