

Relación entre calidad de vida y calidad visual en pacientes miopes operados con técnicas de superficie

Relationship between quality of life and visual quality in myopic patients operated with surface techniques

Lu Du¹ <https://orcid.org/0000-0002-9661-7448>

Manuel Alejandro Múzquiz Jiménez¹ <https://orcid.org/0000-0002-7323-7717>

Raúl Gabriel Pérez Suárez¹ <https://orcid.org/0000-0003-0138-4256>

Taimi Cárdenas Díaz¹ <https://orcid.org/0000-0003-3220-4553>

Michel Guerra Almaguer^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2452-3490>

¹Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: michguerra@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La cirugía refractiva láser con técnicas de superficie es un procedimiento frecuente en pacientes miopes.

Objetivo: Evaluar la calidad de vida relativa a la función visual en pacientes miopes operados de cirugía refractiva fotoablativa con técnicas de superficie corneal.

Métodos: Se realizó un estudio experimental en 162 pacientes miopes (324 ojos) operados de cirugía refractiva con láser de excímero, distribuidos por asignación secuencial en dos grupos de tratamiento quirúrgico: queratectomía subepitelial asistida por láser y queratectomía fotorrefractiva, ambas con mitomicina C. La agudeza visual sin corrección y corregida, el equivalente esférico, la queratometría media, la longitud axial y la calidad de vida medida con el cuestionario NEI VFQ-25 fueron las variables de comparación entre ambas técnicas quirúrgicas.

Resultados: Predominó el sexo femenino con miopía leve, y las edades oscilaron entre 21 y 28 años. La agudeza visual y el equivalente esférico mejoraron significativamente con ambos

procedimientos y la queratometría media disminuyó de 3 a 4 dioptrías. La encuesta NEI-VFQ25 mostró la mejoría de los grupos estudiados. No hubo diferencias entre ambos procedimientos.

Conclusiones: La calidad de vida relativa a la función visual mejora con ambas técnicas de superficie sin diferencia entre ellas.

Palabras clave: calidad de vida; función visual; cirugía refractiva; técnicas superficie.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the quality of relative life to the visual function in patient myopic operated of surgery refractive fotoablativa with surface technique PRK and LASEK with profile of ablation esférico.

Methods: He/she was carried out an experimental study, in 324 eyes of 162 myopic patients assisted in the consultation of Refractive Surgery of the Cuban Institute of Ophthalmology Ramón Pando Ferrer in the period of January 2018 and January of the 2020, operated of refractive surgery with excímero laser. The visual Sharpness without correction, the best corrected visual sharpness, the equivalent one spherical, the half queratometría, the axial longitude and the quality of life measured with the questionnaire NEI VFQ-25, they were the comparison variables among both surgical techniques. They were formed two groups whose assignment was sequential, to the first group, he/she was carried out PRK (81 patients) and to the second LASEK (81 patients) with pursuit of 3 months.

Results: The feminine sex prevailed, with light myopia and ages between 21 and 28 years. The AVSC improved in both groups in a significant way, the equivalent one spherical it increased significantly in both procedures (PRK -3,37 to -0,05 p 0,000 and LASEK -3,51 to -0,06 p 0,000) the half queratometría diminished (p 0,000). The survey NEI-VFQ25, showed improvement in all the study paragraphs in both groups, total punctuation, 88,48 in PRK and 88,06 for LASEK (p 0.000), without difference among both procedimientos.

Conclusions: The quality of relative life to the visual function has a significant improvement in both study groups, without difference among them.

Key words: quality of life; quality of relative life to the visual function; refractive surgery; visual sharpness

Recibido: 16/08/2022

Aceptado: 01/10/2022

Introducción

La miopía (del griego μῦω "contraer" y ὄψ "ojo") es el trastorno más común en la población dentro de los errores de refracción. Estos son problemas visuales comunes generados por factores genéticos y ambientales como el origen étnico, la educación, las profesiones que obligan a fijar la vista y las actividades al aire libre.⁽¹⁾

En la miopía el sistema óptico hace converger en un punto delante de la retina los rayos paralelos provenientes del infinito. De acuerdo con las dioptrías, esta puede subdividirse en tres niveles: leve (0,00 - <3,00D), moderada (-3,00 – -6,00) y elevada (>-6,00 D). En la actualidad se considera la causa más frecuente de trastornos en la visión de lejos o a distancia. En el año 2000 se estimó que la miopía afectaba un 22,9 % de la población mundial, lo que equivalía a 1406 millones de personas, y se predice que para el 2050, los individuos miopes serán 4758 millones (49,8 % de la población mundial) y de ellos 938 tendrán una miopía elevada (9,8 % de la población mundial).⁽²⁾

La queja más frecuente del paciente con miopía es la visión borrosa, la cual puede diagnosticarse a través de la refracción y se corrige con el uso de espejuelos o lentes de contacto. Sin embargo, algunos pacientes no toleran el uso mantenido de espejuelos o lentes, sin contar que estos medios ópticos están asociados a limitaciones y complicaciones, particularmente los lentes de contacto.^(3,4)

La cirugía constituye una opción de tratamiento para la miopía. Los procedimientos quirúrgicos de la córnea con la utilización de láser se conocen como cirugía refractiva con láser de excímero y pueden ser agrupados en dos categorías fundamentales: *queratomileusis in situ* con láser (LASIK) y los métodos de ablación de superficie; los más empleados son la queratectomía fotorrefractiva (PRK) y la queratectomía subepitelial asistida por láser (LASEK).⁽⁵⁾

Los resultados visuales de una cirugía refractiva se determinan mediante exámenes clínicos y no siempre se correlacionan con los resultados posoperatorios sobre la función visual. Por

tanto, medir las perspectivas de los sujetos sobre su calidad de vida y la evaluación de rutina de los resultados de la cirugía refractiva son elementos importantes.⁽⁶⁾

El concepto de calidad de vida relacionado con la salud es más específico y hace referencia a la percepción que tiene el paciente de los efectos de una enfermedad o de la aplicación de cierto tratamiento en diversos ámbitos de su vida, especialmente de las consecuencias que provoca sobre su bienestar físico, emocional y social.⁽⁷⁾

La función visual es la capacidad para realizar tareas que dependan de la visión, por tanto, incluye los quehaceres domésticos, el autocuidado y la movilidad. Cuando se habla de calidad de vida relativa a la visión, se valora la función visual a partir de la agudeza visual, la percepción de colores y contraste, el campo visual y el deslumbramiento. Estos últimos pueden ser evaluados de una forma sencilla y rápida por cuestionarios de calidad de vida que se han validado en diferentes lenguas. Asimismo, los cuestionarios permiten estudiar cómo las limitaciones comprometen la vida cotidiana del individuo en las esferas social, emocional y funcional.⁽⁸⁾

Entre los cuestionarios específicos de calidad de vida relativos a la función visual en oftalmología se destacan el VF-14 (Índice de función visual), el NEI VFQ (*National Eye Institute Visual Functional Questionnaire*), el VAQ (*Visual Activity Questionnaire*), el VSQ (*Visual Symptoms and Quality of Life Questionnaire*) y el ADVS (*Activity of Daily Vision Scale*).⁽⁹⁾

El NEI VFQ fue creado para evaluar la función visual y el impacto de los problemas de visión sobre la calidad de vida, independientemente de la patología ocular. Ha sido aplicado en estudios de análisis de la calidad de vida relativa a la función visual en pacientes con cirugía de catarata, glaucoma, retinopatía diabética y con degeneración macular. Inicialmente contaba con 51 preguntas, después tuvo una versión de 25 y en la actualidad se evalúa una versión de 11. En su versión inicial consta de 13 dominios y en la de 25 consta de 11.^(10,11)

El NEI VFQ-23 es la versión en español del NEI VFQ-25, versión corta del NEI VFQ-51. Está validado, es confiable y contiene las propiedades psicométricas para evaluar las condiciones oculares. Se ha traducido a más de 9 idiomas y se diseñó para reducir la carga de la versión original y así aumentar su idoneidad y validez. Se utiliza tanto para medir la función visual como la calidad de vida.⁽¹²⁾

Esta investigación tiene como propósito evaluar la repercusión de la calidad de vida relativa

a la función visual en los pacientes miopes operados con técnicas fotoablativa de superficie corneal.

Métodos

Se realizó un estudio experimental controlado aleatorizado abierto con el objetivo de comparar ambas técnicas (tipo de equivalencia y no inferioridad) en 162 pacientes miopes atendidos en la consulta de Cirugía Refractiva del Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer” en el periodo de enero 2019 a marzo del 2020.

La muestra se constituyó por pacientes miopes que asistieron a la consulta externa del servicio de Cirugía Refractiva del Grupo básico de trabajo de los lunes y miércoles y que cumplieron con los criterios de selección. Se formaron dos grupos: el primero, grupo control, tuvo 81 pacientes y se le aplicó la técnica quirúrgica PRK y el segundo, grupo estudio, con igual número de casos, fue operado con LASEK. En ambos se utilizó la mitomicina C (MMC).

Las variables de la investigación fueron la edad, el sexo, la agudeza visual sin corregir o mejor agudeza visual corregida, equivalente esférico, longitud axial, queratometría media, encuesta NEI VFQ-25 y las complicaciones.

La información de la historia clínica oftalmológica se recogió en una base de datos confeccionada en Microsoft Office Excel. Los datos primarios se procesaron con el programa informático para análisis estadístico SPSS para Windows, versión 25.

Es importante destacar que la unidad de análisis difiere entre las variables, para algunas son los pacientes y para otras los ojos. La correlación entre ojos se analizó mediante la prueba de *Wilcoxon*; para $r \geq 0,5$ sólo se incluye un ojo. Como no hubo correlación interocular para los pacientes miopes del estudio, se incluyeron ambos ojos en las variables y la unidad de análisis fue el ojo.

Las variables cualitativas se describieron estadísticamente mediante frecuencias absolutas (n) y cifras porcentuales. Para la descripción del comportamiento de las variables cuantitativas se utilizaron la media, como medida de tendencia central, y la desviación estándar como medida de dispersión. Las variables cualitativas se asociaron con la prueba de *Chi* cuadrado en el caso de las tablas de 2 x 2, y se empleó la prueba binominal.

Para la comparación de variables cuantitativas, que no siguieron una distribución normal o cualitativas ordinales, se empleó la prueba no-paramétrica U de *Mann-Whitney* (dos grupos). Como hipótesis nula se planteó que los grupos de la variable cuantitativa eran equivalentes en su posición para las diferentes categorías de la variable independiente cualitativa. Cuando se trató de dos muestras pareadas evaluadas en el momento preoperatorio y a los tres meses se empleó la prueba de los rangos con signos de *Wilcoxon*.

Para saber si la variable se distribuía normalmente o si tenía iguales varianzas, se utilizó la prueba de *Kolmogorov-Smirnov* y la prueba de *Levene*, respectivamente. En todos los casos el nivel de significación fue de 0,05. En el caso de las pruebas de *Kolmogorov-Smirnov* y *Levene*, *p* debía ser mayor de 0,05 para asumir que la variable tenía una distribución normal e iguales varianzas. Se utilizó el coeficiente de *Spearman* para evaluar la correlación entre variables cuantitativas continuas.

El protocolo de estudio fue evaluado y aprobado por los comités de ética y científico del Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”.

Resultados

De los 162 pacientes estudiados, la media de edad correspondió a pacientes adultos jóvenes; en la cirugía PRK-MMC fue de $26,49 \pm 4,32$ y en la cirugía LASEK-MMC, de $26,17 \pm 4,44$. El grupo de edad más significativo fue el de 21-28 años, 72,8 % en PRK-MMC y 77,8 % en LASEK-MMC. Predominó el sexo femenino con un 75 % y 73 % para PRK-MMC y LASEK-MMC respectivamente. Se identificaron similitudes en ambos grupos de tratamiento.

La agudeza visual sin corregir mejoró significativamente con ambos procedimientos, de 0,16 a 0,95. De igual forma, el equivalente esférico se optimizó con la aplicación de estas técnicas (PRK-MMC de -3,37 a -0,05 D y LASEK-MMC de -3,51 a -0,06 D). La queratometría media también se corrigió de 3 a 4 dioptrías. Para las tres variables las modificaciones, en intergrupo y entre el pre y posoperatorio, fueron significativas; ($p < 0,05$) pero no hubo diferencias importantes entre ambos grupos de estudio (tabla 1).

Tabla 1- Parámetros refractivos pre y posoperatorios según grupo de tratamiento

Variable	Estadísticos/ Categorías	Téc. Quirúrgica	Preoperatorio	Posoperatorio	<i>p</i> ^{a*}
AVSC (decimal)	Media/DE	PRK-MMC	0,16/0,13	0,95/0,12	0,000
		LASEK-MMC	0,16/0,14	0,95/0,14	0,000
	<i>p</i> ^{b**}		0,904	0,945	
AVMC (decimal)	Media/DE	PRK-MMC	0,99/0,30	0,99/0,13	0,286
		LASEK-MMC	0,99/0,03	0,99/0,26	1,000
	<i>p</i> ^{b**}		0,995	0,305	
EE (D)	Media/DE	PRK-MMC	-3,37/1,73	-0,05/0,31	0,000
		LASEK-MMC	-3,51/1,81	-0,06/0,31	0,000
	<i>p</i> ^{b**}		0,541**	0,891**	
Qm (D)	Media/DE	PRK-MMC	44,66/1,29	41,17/1,98	0,000
		LASEK-MMC	44,63/1,21	40,98/1,95	0,000
	<i>p</i> ^{b**}		0,863	0,435	
Longitud Axial (mm)	Media/DE	PRK-MMC	24,29/0,86		NP
		LASEK-MMC	24,37/0,86		
	<i>p</i> ^{b***}		0,398		

DE: Desviación estándar, AVSC: Agudeza visual sin corrección, AVMC: Mejor agudeza visual corregida, Qm: queratometría media, EE: equivalente esférico, D: dioptría, NP: no procede, ^a Diferencia entre el valor preoperatorio y posoperatorio, *Prueba de los signos de Wilcoxon, ^b Diferencia entre los grupos de tratamiento, **Prueba U de *Mann-Whitney*, ***Prueba T de *student*.

Fuente: Base de datos.

Las variables presentaron niveles promedio de mejoría significativos para PRK-MMC y LASEK-MMC, pero sin diferencias relevantes entre ambos grupos. La puntuación final fue de 88,48 para el grupo operado con PRK-MMC y de 88,06 en los tratados por LASEK-MMC (tabla 2).

Tabla 2- Parámetros del cuestionario de calidad de vida respecto a la función visual

Variable	Estadísticos/ Categorías	Técnica quirúrgica	Preoperatorio	Posoperatorio	<i>p</i> ^{a*}
Visión general	Media/DE	PRK-MMC	73,45/14,67	95,56/10,00	0,000
		LASEK-MMC	73,40/15,92	94,57/10,49	0,000
	<i>p</i> ^{b**}		0,933	0,461	

Dolor ocular	Media/DE	PRK-MMC	76,83/19,36	89,04/12,41	0,000
		LASEK-MMC	76,85/20,06	88,27/12,39	0,000
	p ^{b**}		0,785	0,580	
Actividades de cerca	Media/DE	PRK-MMC	81,58/15,40	98,14/6,58	0,000
		LASEK-MMC	81,78/16,08	97,22/7,68	0,000
	p ^{b**}		0,843	0,329	
Actividades de lejos	Media/DE	PRK-MMC	66,35/19,91	97,83/5,24	0,000
		LASEK-MMC	65,63/21,01	97,52/5,66	0,000
	p ^{b**}		0,871	0,804	
Funcionamiento social	Media/DE	PRK-MMC	79,47/17,71	99,38/3,36	0,000
		LASEK-MMC	76,63/18,79	99,22/3,61	0,000
	p ^{b**}		0,836	0,704	
Salud mental	Media/DE	PRK-MMC	59,14/ 23,83	86,23/ 9,20	0,000
		LASEK-MMC	57,14/24,18	85,23/9,50	0,000
	p ^{b**}		0,642	0,528	
Dificultad de roles	Media/DE	PRK-MMC	76,08/18,77	94,44/9,47	0,000
		LASEK-MMC	74,38/21,00	93,05/10,07	0,000
	p ^{b**}		0,702	0,332	
Dependencia	Media/DE	PRK-MMC	76,61/22,42	99,79/1,30	0,000
		LASEK-MMC	74,83/23,71	99,79/1,30	0,000
	p ^{b**}		0,678	1,000	
Visión de colores	Media/DE	PRK-MMC	91,05/15,96	99,38/3,90	0,000
		LASEK-MMC	90,12/17,08	99,07/4,75	0,000
	p ^{b**}		0,801	0,651	
Visión periférica	Media/DE	PRK-MMC	81,77/19,97	98,46/ 6,05	0,000
		LASEK-MMC	80,56/21,28	98,15/6,58	0,000
	p ^{b**}		0,965	0,756	
Función visual total	Media/DE	PRK-MMC	69,75/11,39	88,48/4,94	0,00*
		LASEK-MMC	69,12/12,57	88,06/4,63	0,00*
	p ^{b**}		0,773	0,623	

DE: Desviación estándar, ^a Diferencia entre el valor preoperatorio y posoperatorio, *Prueba de los signos de Wilcoxon, ^b Diferencia entre los grupos de tratamiento, **Prueba U de Mann-Whitney.

Fuente: Base de datos.

Previo al evento quirúrgico, se describió la correlación entre los parámetros evaluativos de la función visual, la agudeza visual sin corregir, mejor agudeza visual corregida y el equivalente esférico. Se identificó una relación positiva leve y significativa con la agudeza visual sin corregir para ambas técnicas quirúrgicas. La mejor agudeza visual corregida y el equivalente esférico presentaron una relación débil, casi nula positiva o negativa, pero no significativa (tabla 3).

Tabla 3- Correlación entre puntuación de función visual total preoperatoria, AVSC, AVMC y EE

n:324 ojos 161 ojos por grupos	Relación con puntuación de función visual preoperatorio	
	PRK-MMC	LASEK- MMC
	Correl./p	Correl./p
AVSC	0,221*/0,047	0,281*/0,010
AVMC	0,060/0,585	0,028/0,804
E.E	-0,099/0,379	-0,048/0,670

Correl.: correlación de Spearman. * La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). AVSC: agudeza visual sin corrección; AVMC: mejor agudeza visual corregida; E.E: equivalente esférico.

Posterior a la cirugía, se presentaron las correlaciones entre los parámetros evaluativos de la función visual y la agudeza visual sin corregir, mejor agudeza visual corregida y el equivalente esférico. Se apreció una relación positiva leve y significativa con la mejor agudeza visual corregida para ambos grupos estudiados. La agudeza visual sin corregir y el equivalente esférico mostraron una relación positiva o negativa débil con valores cerca de cero (tabla 4).

Tabla 4- Correlación entre puntuación de función visual total posoperatoria y AVSC, AVMC y EE

n:324 ojos 161 por grupos	Relación con puntuación de función visual posoperatorio	
	PRK-MMC	LASEK- MMC

	Correl./p	Correl./p
AVSC	0,089/0,428	0,160/0,154
AVMC	0,221*/0,048	0,225*/0,044
E.E	-0,156/0,164	-0,124/0,270

Correl: correlación de Sperman. * La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). AVSC: agudeza visual sin corrección; AVMC: mejor agudeza visual corregida; E.E: equivalente esférico.

En cuanto a las complicaciones posoperatorias, 10 pacientes de cada grupo tuvieron hipocorrección. Hubo 19 casos con dificultades en la técnica de PRK-MMC y 20 en la técnica de LASEK-MMC (tabla 5).

Tabla 5- Complicaciones posoperatorias según técnica quirúrgica realizada

n: 162 ojos c/grupo	PRK-MMC n/%	LASEK- MMC n/%	Total n/%
Hipocorrección	10 / 6,2	10 / 6,2	20 / 51,3
Hipercorrección	1 / 0,6	2 / 1,2	3 / 7,7
Defecto epitelial	6 / 3,7	5 / 3,1	11 / 28,2
Haze	2 / 1,2	3 / 1,9	5 / 12,8
Total	19 / 11,7	20 / 12,4	39 / 100

n: número de ojos.

Fuente: Historias clínicas.

Discusión

Que el grupo de edad predominante estuviera entre 21 y 28 años de edad guarda relación con la estética, preocupación fundamental en la juventud y uno de los motivos para someterse a este tipo de cirugía. La preeminencia del sexo femenino refuerza la hipótesis anterior. Cuando se revisan otros estudios de pacientes tratados con PRK y LASEK, la media de edad oscila entre 22,94-34,5 años, rango que coincide con los del presente estudio.^(13,14)

Eliçik y colaboradores⁽¹⁵⁾ comparan ambos procedimientos quirúrgicos y la media de edad es de 26,39 ± 4,99 años (rango 18-34 años), pero a diferencia de la presente investigación, el sexo masculino supera a las mujeres (57,1 %). En el análisis realizado por *Kuo* y otros autores⁽¹⁶⁾

se evidencia que son jóvenes los que más solicitan este tipo de cirugía y por cada año que aumenta la edad, son menos los pacientes que la piden.

Cuando se analizaron los resultados visuales y refractivos se observó una mejoría importante de la agudeza visual sin corregir en los pacientes tratados con ambas técnicas. Igualmente los valores de la media de la esfera y el cilindro, representados en el equivalente esférico, se encontraban dentro de los niveles normales o en el rango reportado en un individuo sin errores refractivos.

Resultados similares obtuvieron *Pérez* y otros investigadores;⁽¹⁶⁾ asimismo *Hashemi et al*⁽¹⁷⁾ refieren que a los 3 meses el 100 % de los ojos operados con LASEK y el 97 % de los tratados con PRK presentan una agudeza visual sin corregir de 20/40 o más, mientras que el 79 y el 82 %, respectivamente, pueden tener una agudeza visual sin corregir de 20/20 o más. El valor de la media del equivalente esférico reportado por ellos era inferior a las 3 D (<-3 D) en el preoperatorio, mientras que a los 3 meses de la cirugía, fue de 0,08 D (DE: 0,53 D) y de 0,12 D (DE: 0,50 D). En el 81 % de los casos con LASEK y en el 72 % de los que usaron PRK, la refracción estuvo dentro de $\pm 0,50$; mientras que en el 91 y 94 % de los ojos operados con LASEK y PRK, respectivamente, se obtuvo una refracción dentro de $\pm 1,0D$; resultados inferiores a los de este estudio.

La Academia Americana de Oftalmología (AAO)⁽¹⁸⁾ reporta que desde los ensayos clínicos iniciales, en pacientes con miopías de -6,0 D o menos, las cirugías de PRK y LASIK logran resultados de agudeza visual sin corregir de 20/20 en el 56 y el 86 % de los ojos tratados y de 20/40 o más en el 88 y el 100 %; además en este grupo los ojos se encontraban entre $\pm 1,0D$ de emetropía. Los reportes desde el año 2000 han mostrado una mejoría de los resultados y la seguridad de las cirugías.

Valeria Rey,⁽¹⁹⁾ en 70 pacientes operados con técnica LASEK, refiere que el equivalente esférico mejora de -2,82 a 0,062 dioptrías y el 93 % alcanzan una agudeza visual sin corregir $\geq 20/30$. Los resultados visuales y refractivos de esta investigación coinciden con lo planteado por estos autores.

El NEI VFQ-25 (versión en español NEI VFQ-23) se publica por primera vez en Cuba como instrumento de medición de la calidad de vida relativa a la visión en el año 2016 por *Belkys* y colaboradores.⁽²⁰⁾ Ellos lo emplearon en un estudio para conocer la respuesta clínica y el grado de satisfacción en pacientes hipermétropes presbitas, operados de lensectomía

refractiva, técnica quirúrgica que se utiliza en oftalmología para tratar de forma definitiva los defectos refractivos y proporciona mejoría en la calidad de vida relativa a la función visual.⁽²¹⁾ La misma autora vuelve a aplicar este cuestionario en el 2019, antes y al mes de realizada la cirugía de catarata, y demuestra la mejoría significativa de la calidad de vida relativa a la función visual de los pacientes.⁽²²⁾ Esta evaluación también es hecha por *Trujillo* y otros investigadores,⁽²³⁾ pero mediante el cuestionario VF-14 y se constató una mejor agudeza visual corregida posoperatoria cinco líneas en la cartilla de *Snellen*; el 99,7 % de los pacientes consideró tener muy buena visión y óptima calidad de vida relativa a la visión luego de la cirugía.

Los resultados de esta investigación son similares a los de *Astle* y su equipo que, en una revisión retrospectiva, evaluaron 56 ojos de 39 pacientes bajo PRK o LASEK. Todos fueron examinados antes y después de la operación, a los 2,6 meses y al año; durante un mínimo de 3,5 años, la refracción y la claridad corneal se mantuvieron estables. En 28 ojos que se midieron antes de la operación, la agudeza visual mejoró en una media de 1,6 líneas (rango de 0 a 7 líneas); 7 pacientes (18 %) tenían estereopsis medible antes de la cirugía y 19 (49 %) después de PRK o LASEK. Ningún paciente presentó una reducción de la mejor agudeza visual corregida o pérdida de la fusión binocular posoperatoriamente. En el cuestionario de calidad de vida, no se registraron opiniones negativas sobre el procedimiento o los resultados sociales o funcionales, al contrario fueron evaluados como procedimientos efectivos.⁽²⁴⁾

Shortt y colaboradores⁽²⁵⁾ incluyeron 13 ensayos (1135 participantes, 1923 ojos) y evidenciaron que LASIK proporciona una recuperación visual más rápida que la PRK y es una técnica menos dolorosa. Un año después de la cirugía, la mayoría de los análisis favorecieron al LASIK, pero no fueron estadísticamente significativos. Las dos técnicas parecen dar resultados similares al año de la cirugía.

Otra estudio con hallazgos similares fue el realizado en el 2015 por *Hansen* y otros autores. Ellos evaluaron la efectividad clínica a largo plazo de la cirugía refractiva con láser para la corrección de la visión en adultos e hizo especial énfasis en el tiempo para evitar el uso de lentes correctivos, la satisfacción del paciente y la calidad de vida. Las tasas de satisfacción de los pacientes fueron altas en los grupos de LASEK y PRK sin diferencias significativas (92% versus 100%; $P = 0,87$) en un tiempo de seguimiento promedio de 6,0 y 4,6 años respectivamente.⁽²⁶⁾

Las complicaciones fueron escasas en ambos grupos, con mayor frecuencia se observaron la hipocorrección y el defecto epitelial. El defecto epitelial con tratamiento antiinflamatorio no esteroideo y lubricantes en colirio se recuperó sin dejar secuelas ni disminuir la agudeza visual. El haze fue tratado con colirio esteroideo de fluorometalona durante tres meses en dosis decreciente. No hubo complicaciones graves como la infección u opacidad corneal que provocara pérdida de líneas de visión. En el estudio de *Valeria Rey*,⁽¹⁹⁾ el 1,43 % (n = 2) presentó turbidez epitelial (haze) y el 10,71 % (n = 15) tuvo ardor ocular, visión borrosa y sensación de sequedad ocular.

Ambas técnicas de superficie (PRK-MMC y LASEK-MMC) y perfil de ablación esférico mejoran la calidad visual de los pacientes, demostrado por los resultados visuales y refractivos. Generan el mínimo de complicaciones y aportan significativamente a la calidad de vida de los pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Walline JJ. Myopia Control: A Review. *Eye Contact Lens*. 2016;42(1):3-8. DOI: <https://doi.org/10.1097/icl.0000000000000207>
2. Fricke TR, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, Naduvilath TJ, Ho SM, *et al*. Global prevalence of visual impairment associated with myopic macular degeneration and temporal trends from 2000 through 2050: systematic review, meta-analysis and modelling. *Br J Ophthalmol*. 2018;102(7):855-62. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2017-311266>
3. Li SM, Zhan S, Li SY, Peng XX, Hu J, Law HA, Wang NL. Laser-assisted subepithelial keratectomy (LASEK) versus photorefractive keratectomy (PRK) for correction of myopia. *Cochr Datab Syst Rev*. 2016 22;2(2):CD009799. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009799.pub2>
4. Foulks GN. Prolonging contact lens wear and making contact lens wear safer. *Am J Ophthalmol*. 2006;141(2):369-73. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2005.08.047>
5. Moreno R, Srur M, Nieme C. Cirugía refractiva: indicaciones, técnicas y resultados. *Rev Med Clin Condes*. 2010 [acceso 1/07/2022];21(6):901-10. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-999200>

6. Alio JL, Azar DT. Management of complications in refractive surgery. Manhattan: Springer; 2018.
7. Pérez D, Lupón M. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la visión. Gaceta. 2017 [acceso 1/07/2022];521. Disponible en: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/99581/ARTICLE_PUBLICAT_Evaluaci%F3n+de+la+calidad+de+vida+relacionada+con+la+visi%F3n.pdf?sequence=1
8. Nickels S, Schuster AK, Elflein H, Wolfram C, Schulz A, Münzel T, *et al.* Vision-related quality of life considering both eyes: results from the German population-based Gutenberg Health Study (GHS). Health Qual Lif Outcom. 2019;17(1):98. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12955-019-1158-1>
9. Duan HT, Chen S, Wang YX, Kong JH, Dong M. Visual function and vision-related quality of life after vitrectomy for idiopathic macular hole: a 12mo follow-up study. Int J Ophthalmol. 2015;8(4):764-9. DOI: <https://doi.org/10.3980/j.issn.2222-3959.2015.04.22>
10. Chatziralli IP, Sergentanis TN, Parikakis EA, Papazisis LE, Mitropoulos P, Moschos MM. The impact of non-steroidal anti-inflammatory agents after phacoemulsification on quality of life: a randomized study. Ophthalmol Ther. 2017;6(1):133-40. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40123-016-0073-3>
11. Pujol O, Anton A, Mora C, Pastor L, Gudiña S, Maull R, *et al.* Relación entre la calidad de vida y la severidad del daño funcional en pacientes con glaucoma. Arch Soc Esp Oftalmol. 2017;92(11):521-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ofal.2016.10.005>
12. Akkaya S, Düzova S, Şahin Ö, Kazokoğlu H, Bavbek T. National Eye Institute Visual Function Scale in type 2 diabetes patients. J Ophthalmol. 2016;2016:1549318. DOI: <https://doi.org/10.1155/2016/1549318>
13. Kuryan J, Cheema A, Chuck RS. Laser-assisted subepithelial keratectomy (LASEK) versus laser-assisted in-situ keratomileusis (LASIK) for correcting myopia. Cochr Datab Syst Rev. 2017;2(2):CD011080. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011080.pub2>
14. Pérez RG, Gómez EJ, Silva A, Pérez G, Cárdenas T, Guerra M. LASEK-mitomicina C versus PRK-mitomicina C en pacientes con miopía o astigmatismo miópico compuesto. Rev Cub Oftalmol. 2019 [acceso 1/07/2022];32(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000200002

15. Eliaçik M, Bayramlar H, Erdur SK, Karabela Y, Demirci G, Gulkilik IG, *et al.* Anterior segment optical coherence tomography evaluation of corneal epithelium healing time after 2 different surface ablation methods. *Saudi Med J.* 2015;36(1):67-72. DOI: <https://doi.org/10.15537/smj.2015.1.9983>
16. Kuo IC, Lee B, Wang J. Outcomes of refractive surgery consultations at an academic center: characteristics associated with proceeding (or Not Proceeding) with Surgery. *J Ophthalmol.* 2020;2020:4354085. DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/4354085>
17. Hashemi H, Fotouhi A, Foudazi H, Sadeghi N, Payvar S. Prospective, randomized, paired comparison of laser epithelial keratomileusis and photorefractive keratectomy for myopia less than -6.50 diopters. *J Refract Surg.* 2004;20(3):217-22. DOI: <https://doi.org/10.3928/1081-597X-20040501-04>
18. Bowes M, Ambrosio R, Berdy GJ. Basic and Clinical Science Course 2020-2021, Section 13 Refractive Surgery. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2020.
19. Rey DV, Moreno-Montoya J. Resultado visual a los tres meses de cirugía con LASEK. *Rev Mex Oftalmol.* 2017;91(5):247-53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mexoft.2016.07.007>
20. Rodríguez B, Hernández Y, Llanes R, Veitía Z, Trujillo K, Guerra M. Escala NEI VFQ-25 como instrumento de medición de la calidad de vida relativa a la visión. *Rev Cub Oftalmol.* 2017 [acceso 1/07/2022];30(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762017000100009
21. Rodríguez B, Ramos Y, Montero E, Cárdenas T, Pérez E, Duarte N. Calidad de vida según la escala NEI VFQ-25 en la cirugía facorrefractiva de pacientes hipermetropes presbitas. *Rev Cub Oftalmol.* 2018 [acceso 1/07/2022];31(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762018000200002
22. Rodríguez B, Duarte N, Hormigó I, Méndez AM, García JL, Palazuelos ME. Calidad de vida relativa a la función visual en pacientes operados de catarata. *Rev Cub Oftalmol.* 2019 [acceso 1/07/2022];32(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000100005
23. Trujillo KM, Valdés G, Hormigó IF, Arrieta H, Cuan Y, Montero E. Calidad visual y calidad de vida en pacientes operados de catarata mediante facoemulsificación. *Rev Cub*

Oftalmol. 2019 [acceso 1/07/2022];32(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000100008

24. Astle WF, Fawcett SL, Huang PT, Alewenah O, Ingram A. Long-term outcomes of photorefractive keratectomy and laser-assisted subepithelial keratectomy in children. J Cataract Refract Surg. 2008;34(3):411-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2007.10.027>

25. Shortt AJ, Allan BD, Evans JR. Laser-assisted in-situ keratomileusis (LASIK) versus photorefractive keratectomy (PRK) for myopia. Cochr Datab Syst Rev. 2013;(1). DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005135>

26. Hansen RS, Lyhne N, Grauslund J, Grønbech KT, Vestergaard AH. Four-year to seven-year outcomes of advanced surface ablation with excimer laser for high myopia. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2015;253(7):1027-33. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00417-014-2920-z>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización, curación de datos, adquisición de fondos, investigación, recursos, software, redacción-borrador original: Du Lu.

Análisis formal, investigación: Taimi Cárdenas Díaz.

Metodología, visualización: Raúl Pérez Suárez.

Administración del proyecto, validación: Manuel Alejandro Múzquiz Jiménez

Supervisión, redacción-revisión y edición: Michel Guerra Almaguer.

Financiación

Los autores no recibieron financiamiento para este artículo.