

Calidad de vida relativa a la visión según estudios psicofísicos en pacientes hipermetrópес con cirugía facorrefractivа

Quality of life relative to the vision according to psychophysical studies in hyperopic patients undergoing phaco-refractive surgery

Belkys Rodríguez Suárez, Diamara Ferro Hernández, Juliet González Medina, Ingrid Machado Forzate, Melissa Medina Pastrana, René Llanes Rodríguez

Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: describir los resultados de la calidad visual para la mejoría de la discriminación cromática, así como la estereopsia y la sensibilidad al contraste, posterior a la cirugía facorrefractiva en pacientes hipermetrópес mayores de 40 años, y si la mejoría visual es sustancial en los parámetros de función visual según estudios psicofísicos.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo a 70 pacientes operados en el período de enero a diciembre del año 2016, hipermetrópес presbítas con buena visión corregida, atendidos en el Servicio de Microcirugía del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", quienes mostraron mejoría subjetiva en su calidad de vida al disminuir la dependencia de los espejuelos. Se realizó un estudio de sensibilidad al contraste con la cartilla de Pelli-Robson; discriminación cromática con la prueba de Farnsworth Munsell 100-Hue y estereopsia a través de la prueba de The Netherlands Organization.

Resultados: hubo una mejoría significativa en todos los exámenes realizados. La sensibilidad al contraste pasó de una media en el prequirúrgico de $1,44 \text{ cd/m}^2$ a $1,56 \text{ cd/m}^2$ en el posquirúrgico. La prueba FMH-100 mejoró cuantitativamente y cualitativamente (de 142,06 errores en el pre, bajó a 52,91 en la poscirugía); predominaron discriminadores promedios con 50 pacientes y 13 altos discriminadores; mejoró la estereopsia con y sin cristales después de la cirugía, lo que pudo cuantificarse.

Conclusiones: hay una mejoría objetiva de la calidad visual después de la lensectomía refractiva en el paciente hipermetrópе, demostrada en los resultados de la discriminación cromática, la estereopsia y la sensibilidad al contraste.

Palabras clave: estereopsis; discriminación cromática; sensibilidad al contraste; calidad de vida; función visual.

ABSTRACT

Objective: describe visual quality results related to improved chromatic discrimination, stereopsis and contrast sensitivity after phaco-refractive surgery in hyperopic patients aged over 40 years, and determine whether substantial visual improvement is achieved in visual function parameters according to psychophysical studies.

Methods: a prospective longitudinal descriptive study was conducted of 70 presbyopic hyperopic patients with good corrected vision undergoing surgery from January to December 2016 at the Microsurgery Service of "Ramón Pando Ferrer" Cuban Institute of Ophthalmology, who experienced subjective quality of life improvement on reducing their dependence on eyeglasses. Contrast sensitivity was evaluated with the Pelli-Robson chart, chromatic discrimination with the Farnsworth Munsell 100-Hue test and stereopsis with The Netherlands Organization test.

Results: significant improvement was observed in all the tests performed. Contrast sensitivity rose from a preoperative mean of 1.44 cd/m² to 1.56 cd/m² in the postoperative period. Results of the FMH-100 test improved both quantitatively and qualitatively (from 142.06 errors in the preoperative period to 52.91 in the postoperative period); average discriminators prevailed with 50 patients and 13 high discriminators; stereopsis improved after surgery with and without glasses, which could be quantified.

Conclusions: objective quality of life improvement is observed in hyperopic patients after refractive lensectomy, as is evidenced by chromatic discrimination, stereopsis and contrast sensitivity results.

Key words: stereopsis; chromatic discrimination; contrast sensitivity; quality of life; visual function.

INTRODUCCIÓN

Desde que Ridley implantara por primera vez en noviembre del año 1949 una lente intraocular para resolver el problema refractivo en los operados de catarata, el sentido y el propósito de esta cirugía cambiaron radicalmente. Ya nada volvió a ser igual que antes; de una cirugía meramente extirpadora, la cirugía de la catarata empezó a ser una actividad reconstructora y rehabilitadora, al restaurar el esquema anatómico y funcional que la naturaleza ha diseñado para que el ojo funcione eficazmente como un instrumento óptico.¹ El perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas, las mejoras en los cálculos biométricos, el avance en el diseño y la fabricación de lentes intraoculares, hacen que esta cirugía, indicada para la catarata, constituya una alternativa para la hipermetropía.²

El objetivo fundamental de la cirugía es proporcionar un resultado favorable en la salud ocular del paciente. Para estimar este resultado existen diversos tipos de pruebas; algunas tienden a evaluar medidas muy puntuales, como la agudeza visual,

los hallazgos en la biomicroscopia y la presencia de nuevos síntomas. Sin embargo, las que se destacan por ser de uso adaptable al campo de la Oftalmología y aplicables a pacientes operados son las pruebas de función visual y de calidad de vida.³ Con este propósito se aplican diferentes pruebas de calidad de vida y otros múltiples parámetros; entre ellos la estereopsia, la visión cromática y la sensibilidad al contraste, como valores predictores de la buena visión obtenida.^{4,5}

Investigaciones recientes realizadas en España, Reino Unido y Vietnam muestran que, si bien antes de la cirugía la calidad de vida relativa a la visión (CVRFV) se relaciona con la agudeza visual, los resultados poscirugía se relacionan, en primer lugar, con la estereopsia y después con la sensibilidad al contraste.⁶⁻¹⁰

En la función visual es necesario conocer los conceptos básicos del color y la cromaticidad. Entender la definición del color es complicado, ya que el color no es una materia, ni una fracción de la luz, sino una sensación.¹¹⁻¹³ En el estudio del perfil psicofísico aparecen interrogantes como ¿Qué tan bien ve realmente?, ¿Tiene una visión de 20/20, pero continúa experimentando problemas con su visión cuando maneja durante la noche?, ¿Puede leer letras pequeñas en los periódicos y libros, pero continúa experimentando visión borrosa? Todas estas preguntas se relacionan directamente con la sensibilidad de contraste que define la visión funcional.^{14,15} La vida moderna ha traído consigo grandes exigencias visuales; por tanto, es importante contar con un sistema de alta calidad visual y profundizar en la sensibilidad al contraste.^{16,17}

La calidad visual implica también la percepción de la profundidad. Se define la estereopsia como la habilidad para percibir la profundidad, importante en la vida diaria, y es un aspecto de salud visual "normal".¹⁸ Es "la conciencia de la distancia relativa de los objetos desde el observador" y es logrado por medio de la visión binocular solamente y basado en la disparidad retinal.¹⁹

Con la presente investigación se pretende describir los resultados de la calidad visual, en términos de mejoría de la discriminación cromática, la estereopsia y la sensibilidad al contraste, posterior a la facorrefractiva en pacientes hipermetropes con buena visión corregida, mayores de 40 años, y si la mejoría visual es sustancial en los parámetros referidos por los pacientes.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo a 70 pacientes operados en el período de enero a diciembre del año 2016, hipermetropes presbítas con buena visión corregida, atendidos en la consulta externa del Servicio de Microcirugía del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", quienes mostraron mejoría subjetiva y objetiva en su calidad de vida al disminuir la dependencia de los espejuelos. Se estudiaron las siguientes variables, antes y después de la cirugía:

- *Discriminación cromática:* Se recogieron los resultados de la aplicación de la prueba de Farnsworth Munsell 100-Hue (FMH-100), variable cualitativa ordinal y cuantitativa, con escala de discriminador bajo (más de 100 errores), discriminador promedio (de 20 a 100 errores) y discriminador alto (de 0 a 19 errores).²⁰⁻²³
- *Sensibilidad al contraste (TSC):* Se recogió la última tripleta vista a 6 metros con y sin corrección de la Cartilla de Pelli-Robson.^{23,24}

- *Estereopsis*: Con la aplicación de la prueba de The Netherlands Organization (TNO) sin corrección y con corrección; variable cualitativa discreta, con escala de no estereopsis, o estereopsis a 15, 30, 60, 120, 240 y 480 segundos de arco.^{18,19}

- *Fusión*: Se exploró, en caso de ausencia de estereopsis, si había o no fusión con escala de presente o ausente.

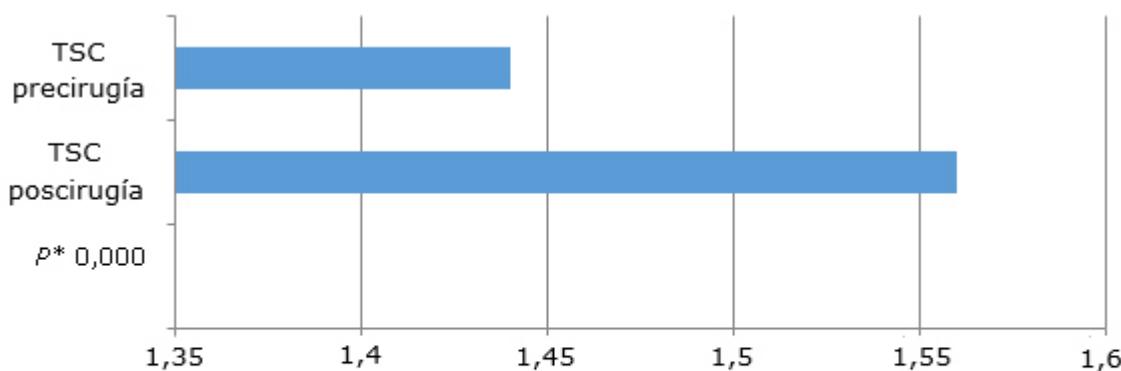
A todos los pacientes se les realizó una línea diagnóstica preoperatoria, donde después de definido su defecto refractivo se determinó si eran candidatos a la intervención. Fueron citados 24 horas después de la cirugía, a la semana y al mes como seguimiento periódico. También se les realizó un estudio psicofísico en el pre y en el posoperatorio al mes de operados, en el departamento de Neurooftalmología, con la iluminación adecuada y con la corrección óptica realizada, para corroborar el grado de satisfacción de los pacientes.

Para resumir las variables cualitativas se utilizaron las frecuencias absolutas y los porcentajes. En el caso de las variables cuantitativas se obtuvieron las medias y las desviaciones estándar. Para analizar la evolución de los pacientes, se utilizó la prueba Chi cuadrado y la prueba T para datos pareados (variables cualitativas y cuantitativas, respectivamente). La región crítica o de rechazo se prefijó con un valor de $p= 0,05$. Para el procesamiento de la información estadística se utilizó el programa SPSS versión 11.5 para Windows.

La información final se recogió en forma de gráficos, donde se ofrecieron las medidas de resumen para las variables en estudio, así como el nivel de significación estadística, y a través de juicios de carácter sintético se arribó a las conclusiones. Todo lo anterior se realizó de acuerdo con los principios éticos sobre la investigación en humanos según la declaración de Helsinki.

RESULTADOS

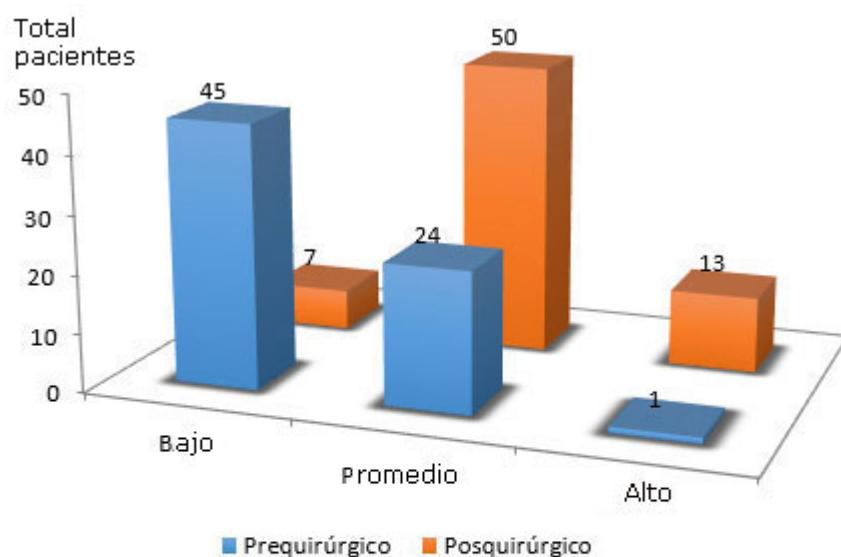
Dentro de los estudios psicofísicos se encuentran la sensibilidad al contraste (TSC), evaluada con la prueba de Pelli-Robson; la estereopsis, con la prueba de TNO; y la discriminación cromática, con la prueba de FMH-100, de manera cuantitativa y cualitativa. Los resultados están representados en gráficos. Dentro de las características psicofísicas cuantitativas encontramos el TSC, el cual mostró una mejoría estadísticamente significativa ($p < 0,000$), con una media en el prequirúrgico de 1,44 cd/m² a 1,56 cd/m² en el posquirúrgico (Fig. 1).



* Asociada a prueba T para datos pareados.

Fig. 1. Características psicofísicas cuantitativas del *test* de sensibilidad al contraste (TSC).

En la figura 2 se recogen los resultados del FMH-100. De un promedio de 142,06 errores en el preoperatorio bajó a 52,91 en el posoperatorio, lo que fue estadísticamente significativo ($p^* 0,000$). Los discriminadores bajos predominaron en el prequirúrgico con 45 pacientes. Se mantuvieron solo 7 en el posquirúrgico. Los discriminadores promedio aumentaron en el posquirúrgico con 50 pacientes y fueron solo 24 en el preoperatorio; los discriminadores altos se registraron mayormente en el posquirúrgico con 13 pacientes.



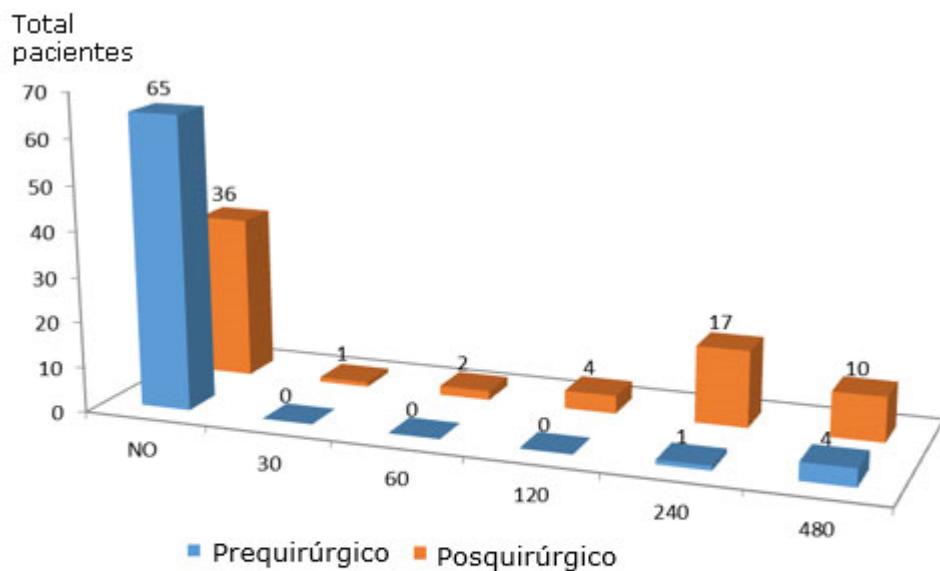
p^* (asociada a prueba T para datos pareados).

$P= 0,045$ (asociado a *test* de probabilidades exactas de Fisher).

Fig. 2. Características psicofísicas cualitativas y cuantitativas del FMH-100.

En la figura 3 se presentan los resultados de la prueba de TNO para evaluar la estereopsia sin corrección y con corrección pre y poscirugía. Se muestra que en el preoperatorio, en la mayoría de los pacientes (65) el 92,85 % no tenían estereopsia sin cristales, cifra que disminuyó casi a la mitad en el posquirúrgico con 36 pacientes

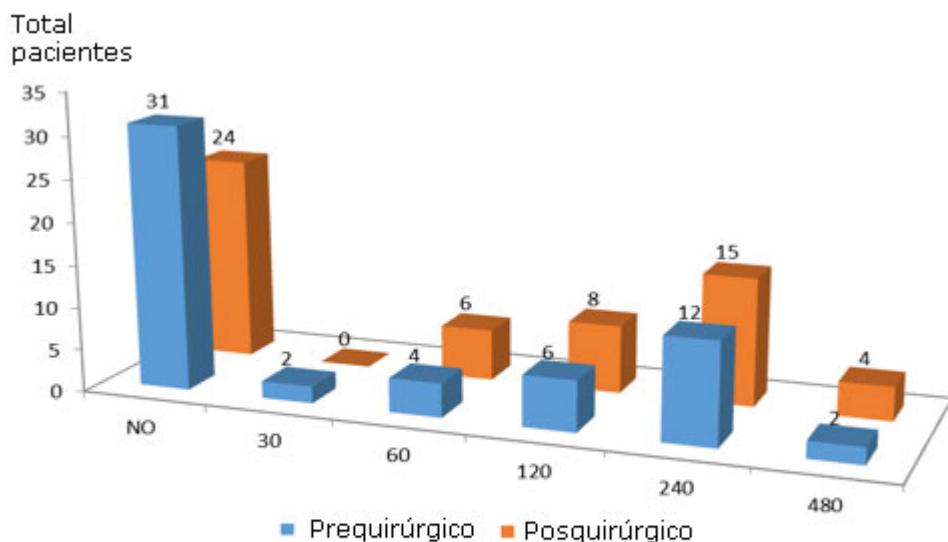
(51,45 %) sin estereopsis; de los 70 pacientes, solamente a 5 se les podía cuantificar la estereopsis en el prequirúrgico a 240" y 480" de arco, mientras que en el posquirúrgico 34 pacientes lograban estereopsis cuantitativa a 30", 60", 120", 240" y 480" de arco, sin cristales.



$P= 0,023$ (Asociado a Test de probabilidades exactas de Fisher agrupando pacientes sin y con estereopsis).

Fig. 3. Características psicofísicas de estereopsis (TNO sin cristales).

En el análisis de este elemento con cristales se evaluaron solo 57 pacientes que acudieron a la consulta mensual con espejuelos para corregir la visión de cerca. El resto no había usado ninguna graduación y en esa consulta fue donde se indicaron. La figura 4 nos muestra que en el preoperatorio la mayoría de esos pacientes (31) 54,38 %, no tenía estereopsis. El resto (26) lograba algún grado de ella. La mayoría (12 pacientes) alcanzaba 240" de arco. Por otra parte, en el posoperatorio fueron solo 24 los pacientes sin estereopsis cuantitativa y muchos más lograban algún grado de esta (33 pacientes): 6 con 60" de arco; 8 con 120"; 15 con 240" y 4 con 480" de arco en el posoperatorio.



$P = 0,013$ (asociado al test Chi cuadrado).

Fig. 4. Características psicofísicas de estereopsia (TNO con cristales).

DISCUSIÓN

El desarrollo tecnológico y el mejoramiento de la técnica quirúrgica y de las habilidades del cirujano, han hecho de la cirugía del cristalino una cirugía refractiva. Cada vez más los pacientes demandan no usar gafas. Existe, según la apreciación subjetiva del paciente, una mejora significativa en relación con su calidad de vida; por eso la importancia en el estudio del uso de otras pruebas objetivas para evaluar el funcionamiento visual.

En relación con el contraste, los pacientes del estudio contaban con buena visión corregida. Por lo tanto, no se esperaban mayores modificaciones de este; sin embargo, los resultados muestran que después de la cirugía tuvieron un incremento significativo en la sensibilidad de contraste. Esto podría estar dado porque —a pesar de tratarse de un cristalino aparentemente claro con buena agudeza visual, 95 VAR o superior— existen cambios morfológicos no evaluables que modifican la luminancia de las células ganglionares estimuladas por la cartilla en la frecuencia espacial estudiada y que disminuyen el contraste con dichos cambios. Es por eso que al retirar el cristalino la luminancia ganada estimula dichas células y mejora así el contraste. Este resultado es fácil de entender en la cirugía de catarata. El cristalino opaco va disminuyendo el contraste, resultado obtenido en otros trabajos.^{24,25} pero no encontramos estudios de contraste en cirugía facorrefractiva para pacientes hipermetropes.

Se utilizó la prueba de FMH-100 para apreciar la discriminación al color de una manera más específica. La cromaticidad fue evaluada de forma cuantitativa y cualitativa; en ambos, el resultado es muy bueno. Antes de operarse, muchos pacientes, a pesar de la buena visión con cristales, eran malos discriminadores; y después de operados (muchos de ellos sin la corrección adecuada, ya que el examen se realizó en la consulta de un mes) los errores fueron muchos menos; la mayoría estaba dentro de los discriminadores promedios y varios como altos discriminadores.

Es relevante destacar que la cromaticidad es la prueba con mayores resultados demostrados, lo que hace notar que no solo es un estudio estadísticamente significativo, sino clínicamente relevante, comparable con los resultados del Dr. *GiaTo* en cromaticidad y estereopsis.¹⁵ Aunque no se cuente con un trabajo similar de cirugía facorrefractiva para comparar la prueba de FMH-100, cabe mencionar el trabajo del Dr. *Knight*, quien aplica el mismo examen para la validación de la cromaticidad en déficit de conos y bastones, con una alta efectividad de discriminación de dicha prueba y con resultado acorde con lo esperado para su estudio.²³

En cuanto a la prueba de TNO para evaluar estereopsis, se realizaron dos análisis: uno sin corrección y otro con corrección óptica tanto pre como posquirúrgico. Los pacientes fueron evaluados al mes, momento en el cual se les hacía la refracción definitiva posoperatoria; por eso muchos no tenían cristales. Algunos usaban los de lejos para ver de cerca y a otros se les indicó una corrección temporal hasta que vinieran a la consulta final con la corrección que correspondía a la edad; por eso solamente este examen con cristales se realizó en 57 casos. La Dra. *Consuelo Varón* tuvo en su estudio resultados estadísticamente significativos al hacer la comparación pre y posquirúrgica de sus pacientes con la prueba de TNO, y describió literalmente: "los pacientes con lente monofocal obtuvieron mejor estereoagudeza, incluso, que con lentes multifocales". Encontró pacientes con valores superiores a los 30" de arco.²⁴ Similares resultados se corresponden con el presente estudio, en los cuales los pacientes tuvieron estereopsis sin corrección mayor que en el preoperatorio con solamente eliminar el defecto refractivo y además alcanzaron a ser cuantificables, lo que denotó su mejoría.¹¹

Un hallazgo relevante en el estudio fue la valoración de la fusión que se encontró en el preoperatorio; muchos no fusionaban. Este importante elemento mejoró considerablemente después de la cirugía a casi el doble de los pacientes, comparados con los que fusionaban previo esta. Hay una mejoría objetiva de la calidad visual después de lensectomía refractiva en hipermetrópe, demostrada en los resultados de la discriminación cromática, la estereopsis y la sensibilidad al contraste. La cirugía facorrefractiva de los hipermetrópes presbítas no es solo el deseo de mejorar su imagen, sino que supone cambios no solo psicofísicos y refractivos, sino también en la calidad de vida.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno NR, Srur AM, Nieme B. Cirugía refractiva: indicaciones, técnicas y resultados. Rev Med Clin Condes. 2010 [citado 15 de abril de 2015];21(6): [aprox. 10 p.]. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010706143>
2. Garrido Mercado R. Epidemiología descriptiva del estado refractivo en estudiantes universitarios [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense, Facultad de Farmacia; 2011 [citado 23 de febrero de 2016]. Disponible en:
<http://eprints.sim.ucm.es/13890/1/T33228.pdf>

3. Rodríguez Suárez B, Hernández Silva Y, Llanes Rodríguez R, Veitia Rovirosa Z, Trujillo Fonseca K, Guerra Almaguer M. Escala NEI VFQ-25 como instrumento de medición de la calidad de vida relativa a la visión. Rev Cubana Oftalmol. 2017 [citado 20 de abril de 2018]; 30(1). Disponible en:
http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21762017000100009
 4. Javaloy Estañ J. Indicación de la cirugía de la catarata. Madrid: Fundación Instituto de Ciencias Visuales; 2010.
 5. Simunovic MP. Acquired color vision deficiency. Surv Ophthalmol. 2016 [citado 13 de mayo de 2018]; 61(2): [aprox 7 p.]. Disponible en:
<http://www.surveyophthalmol.com/article/S0039-6257%2815%2900193-9/abstract>
 6. Lisa C, Baamonde B, Pérez Vives C, Montés Micó R, Alfonso JF. Five years_functional outcomes and vault of 20 diopter myopic phakic intraocular lens implantation (pIOL) to correct high myopia. Cataract Refract Surg. 2015 [citado 15 de abril de 2016]; 41(12): [aprox 7 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
 7. Gill T, Feinstein A. A critical appraisal of the quality of life measurements. JAMA. 1994; 272: 619-25.
 8. Johnsson B. Assessment of quality of life in chronic diseases. Acta Paediatr Scand. 1987; 337; (Suppl): 164-9.
 9. Velarde-Jurado E, Ávila-Figueroa C. Evaluación de la calidad de vida. Salud Públ Mex. 2002; 44: 349-61.
 10. Serra-Suttona V, Allepuza A, Martínez O, Espallargue M. Factores relacionados con la calidad de vida al año de la artroplastia total de cadera y rodilla: estudio multicéntrico en Cataluña. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2013; 57(4): 254-62.
 11. Prado Vargas GA, Silva Silva KJ. Comparación de la calidad visual en pacientes presbítas utilizando los test de sensibilidad al contraste, estereopsis y prueba al color con lentes de venta libre y con lentes oftálmicos CR-39 prescritos [Tesis]. Bogotá: Universidad de la Salle. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa de Optometría. 2009 [citado 13 de abril de 2015]. Disponible en: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/8598/T50.09%20P882c.pdf?sequence=1>
 12. Cole BL, Lian KY, Lakkis C. Using clinical tests of colour vision to predict the ability of colour vision deficient patients to name surface colours. Ophthalmic Physiol. 2007 [citado 16 de junio de 2015]; 27(4): [aprox. 7 p.]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Using+clinical+tests+of+colour+vision+to+predict+the+ability+of+colour+vision+deficient+patients+to+name+surface+colours>
 13. Melcón Arbaizagoitia D. Estudio clínico de la percepción del color aplicando el test TCCOI [Tesis]. Colombia: Centro de Optometría Internacional; 2010.
 14. Schuster AK, Schlachtenbrede FC, Harder Björn C, Sven C, Beutelspacher J. Target refraction for best uncorrected distance and near vision in cataract surgery. Eur J Ophthalmol. 2014 [citado 15 de mayo de 2015]; 24(4): [aprox. 7 p.]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24366766>
 15. Gia To K, Meuleners L, Fraser M, Van Do D, Van Duong D. The impact of cataract surgery on vision related quality of life for bilateral cataract patients in Ho Chi Minh City. Vietnam: a prospective study. Health Qual Life Outc. 2014 [citado 15 de mayo de 2015]; 12: [aprox. 3 p.]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3922411/>
-

16. Wagner S, Conrad F, Bakaraju R, Fedtke C, Ehrmann K, Holden B. Power profiles of single vision and multifocal soft contact lenses. *Cont Lens Ant Eye*. 2015 [citado 29 de enero de 2016]; 38(1): [aprox 7 p.]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1367048414000800>
17. De Boer MR, Moll AC, De Vet HC, Terwee CB, VölkerDieben HJ, Van Rens GH. Psychometric properties of vision related quality of life questionnaires: a systematic review. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2004; 24(4). p. 257-73.
18. Khokhar S, Gupta S, Gogia V, Tewari R, Agarwal T. Changes in stereo acuity following implantation in patients with myopia. *Indian J Ophthalmol*. 2015 [citado 15 de mayo de 2015]; 63(10): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Changes+in+stereoacuityfollowing++implantation+in+patients+with+myopia>
19. Van Doorn LL, Evans BJ, Edgar DF, Fortuin MF. Manufacturer changes lead to clinically important differences between two editions of the TNO stereotest. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2014 [citado 15 de mayo de 2015]; 34(2): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24355036>
20. Thyagarajan S, Moradi P, Membrey L, Alistair D, Laidlaw H. Technical note: The effect of refractive blur on colour vision evaluated using the Cambridge Colour Test, the Ishihara Pseudoisochromatic Plates and the Farnsworth Munsell 100 Hue Test. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2007 [citado 15 de mayo de 2015]; 27(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
21. Han D, Stanley Thompson H. Nomograms for the assessment of Farnsworth munsell 100-hue test scores. *Am J Ophthalmol*. 1983; 95: 622-5.
22. Ghose S, Shrey D, Venkatesh P, Parmar T, Sharma S. A simple modification of the Farnsworth-Munsell 100-Hue test for much faster assessment of color vision. *Indian J Ophthalmol*. 2014 [citado 15 de mayo de 2015]; 62(6): [aprox. 7 p.] . Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25005203>
23. Knight R, Buck S, Fowler Garth A, Nguyen A. Rods affect S cone discrimination on the Farnsworth Munsell 100 hue test. *Vis Res*. 1998 [citado 15 de mayo de 2015]; 38(21): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9893868>
24. Ferrer Blasco T, Santiago García L, Albarrán Diego C, Pérez Vives C, Montés Micó R. Sensibilidad al contraste tras cirugía de cristalino transparente con lente intraocular multifocal asférica difractiva. *Arq Bras Oftalmol*. 2013; 76(2): 63-8.
25. Varón C. Stereo-acuity in patients implanted with multifocal intraocular lenses: is the choice of stereotest relevant? EE.UU.: Inform Healthc. 2014; 39(7): 711-9.

Recibido: 2 de abril de 2018.

Aprobado: 16 de mayo de 2018.

Belkys Rodríguez Suárez. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba. Correo electrónico: belkys.rdguez@infomed.sld.cu
