

Extracción de cristalino transparente en pacientes hipermétropes

Extraction of transparent crystalline lens in hypermetrope patients

Eduardo Rojas Alvarez^I; Iramis Miranda Hernández^{II}; Yanele Ruiz Rodríguez^{II}; Janet González Sotero^I

^IEspecialista de I Grado en Oftalmología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Instructor. Centro Oftalmológico del Hospital General Provincial "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. Cuba.

^{II}Especialista de II Grado en Oftalmología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Instructor. Aspirante a investigador. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

RESUMEN

OBJETIVOS: Describir los resultados obtenidos en la extracción de cristalino transparente de pacientes hipermétropes.

MÉTODOS: Se efectuó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, en el período de septiembre de 2009 a febrero de 2010. Fueron estudiados 60 ojos de 30 pacientes con hipermetropía, quienes acudieron al Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" y no cumplieron los criterios establecidos para cirugía refractiva corneal. Se aplicó la fórmula Hoffer Q por IOL máster para el cálculo del lente intraocular, técnica quirúrgica estándar, facoemulsificación (facoaspiración), poder ultrasónico: 10 % (pulsado), vacío: 350 mmHg, flujo: 25 cc/min; túnel corneal, capsulorrexis amplia e implante de lente intraocular monofocal en saco capsular. Se realizó el análisis estadístico por promedio asociado a prueba T para datos pareados.

RESULTADOS: La edad promedio fue de $39 \pm 2,6$ años. La longitud axial promedio fue de 21 ± 2 mm. La mejor agudeza visual sin corrección ascendió de 0,08 en el preoperatorio a 0,72 en el posoperatorio. La mejor agudeza visual con corrección varió de 0,92 a 0,98. El valor de la esfera se redujo de 5,25 a - 0,50 y el cilindro de 0,75 a - 0,25 dioptrías; en consecuencia, el equivalente esférico disminuyó de 4,75 en el preoperatorio a -1,00 dioptrías en el período posoperatorio, específicamente en el ojo dominante a 0,46 y en el no dominante a -0,97 dioptrías.

CONCLUSIONES: La monovisión resulta efectiva en los pacientes. La extracción de cristalino transparente en pacientes hipermétropes es una opción útil cuando estos no son candidatos a cirugía refractiva corneal.

Palabras clave: Hipermetropía, facorrefractiva, monovisión.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To describe the results obtained in the extraction of the transparent crystalline lens in hypermetrope patients.

METHODS: A longitudinal, prospective and descriptive study was conducted from September, 2009 to February, 2010. Sixty eyes was studied from 30 patients presenting with hypermetropia who came to "Ram162n Pando Ferrer" Cuban Institute of Ophthalmology due to they not fulfilled the criteria established for corneal refractory surgery. Hoffer W by IOL master formula was applied for estimation of intraocular lens, standard surgical technique, phacoemulsification (phacoaspiration), ultrasonic power: 10% (pulsed), empty: 350 mm Hg, flow: 25 cc/min; corneal tunnel, wide capsulorrhexis and implant of monofocal intraocular lens in capsular sac. For paired data a statistical analysis by t-test associated average was carried out.

RESULTS: Mean age was of $39 \pm 2,6$ years. The mean axial length was of 21 ± 2 mm. The better visual acuity without correction rise of 0,08 in the preoperative period to 0.72 in the postoperative one. The better visual acuity with correction varied from 0.92 to 0.98. The value of sphere decreased from 5.25 to 0.50 and the cylinder from 0.75 to 0.25 dioptres; consequently, the spherical equivalent decreased from 4.75 in preoperative period to 1,00 dioptres in the postoperative one, specifically in the dominant eye to 0.46 and in the non-dominant one to -0.97 dioptres.

CONCLUSIONS: Monovision is effective in the patients. The extraction of transparent crystalline lens in patients with hypermetropia is a useful option when they are not candidates to corneal refractive surgery.

Key words: Hypermetropia, phaco-refractive, monovision.

INTRODUCCIÓN

La hipermetropía es motivo de consulta frecuente en oftalmología. Pacientes en busca de prescindir de lentes de contacto o espejuelos se acercan a nuestros servicios para solicitar cirugía refractiva corneal. Sin embargo, en ocasiones la cantidad de dioptrías hipermetrópicas a corregir con el tratamiento Láser excede los criterios establecidos.

La corrección quirúrgica mediante técnica LASIK sigue teniendo limitaciones en las grandes ametropías. El continuo perfeccionamiento de las nuevas técnicas de cirugía refractiva se caracteriza por presentar un rápido desarrollo. La gran demanda poblacional a escala mundial y el gran avance en estas técnicas ha posibilitado el implante de lentes intraoculares en ojos fágicos y la extracción del cristalino transparente o cirugía facorrefractiva.¹

La extracción de cristalino transparente es una posibilidad más en el campo de la cirugía refractiva para ofertar a una serie de pacientes —cuya selección ha de estar basada en una buena anamnesis— una correcta exploración oftalmológica previa y una exhaustiva explicación, ya que se requiere de ellos una adecuada motivación.²

En la evaluación de los procesos quirúrgicos para esta condición, debemos considerar la eficacia, un margen de seguridad razonable y la capacidad para producir una visión adecuada con un error refractivo bajo o nulo.^{3,4}

Motivados por los aspectos anteriores se realiza la actual investigación con el objetivo de describir los resultados obtenidos en la extracción de cristalino transparente de pacientes hipermétropes en esta institución.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, en el período comprendido de septiembre de 2009 a febrero de 2010. Se estudiaron 60 ojos de 30 pacientes con hipermetropía.

Se incluyeron pacientes con motivación por prescindir del uso de lentes correctoras, no tributarios de cirugía refractiva corneal de acuerdo con los criterios del Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Oftalmología.⁴ Fueron excluidos pacientes con opacidad del cristalino, presencia de enfermedades retinianas o del nervio óptico, con trastornos de la visión binocular y conteo endotelial inferior a 2 000 células/mm².

Se efectuó examen oftalmológico completo en el preoperatorio y en el posoperatorio (24 horas, 7 días, 1 mes y 3 meses), y se prestó especial atención al estudio de la estereopsia, vergencias, dominancia y motilidad ocular. Se comprobó la tolerancia a la monovisión futura con la prueba de lente de contacto.

Se tomaron las siguientes variables: edad del paciente, longitud axil del globo ocular, mejor agudeza visual sin corrección (MAVSC) —Optotipos Snellen—, mejor agudeza visual corregida (MAVC) dinámica y ciclopléjica, esfera refractiva, cilindro refractivo y equivalente esférico (EE).

Se aplicó la fórmula Hoffer Q por IOL máster (Carl Zeiss Meditec AG) para el cálculo del lente intraocular, la técnica quirúrgica estándar, facoemulsificación (facoaspiración), poder ultrasónico: 10 % (pulsado), vacío: 350 mmHg, flujo: 25 cc/min; túnel corneal, capsulorrexia amplia, implante de lente intraocular (LIO) monofocal en saco capsular. El procedimiento quirúrgico fue realizado en todos los casos por dos oftalmólogos entrenados en la técnica.

La información fue procesada en Microsoft Excel 2007. Se realizó el análisis estadístico por promedio asociado a prueba T para datos pareados y se obtuvo el consentimiento informado de cada paciente al efecto.

RESULTADOS

La edad promedio de los pacientes participantes en el presente estudio fue de $39 \pm 2,6$ años. La longitud axil promedio fue de 21 ± 2 mm. La MAVSC ascendió de 0,08 en el preoperatorio y a 0,72 en el posoperatorio ($p < 0,05$). La MAVC varió de 0,92 a 0,98 ($p > 0,05$).

El valor de la esfera se redujo de 5,25 a - 0,50 dioptrías (D) y el cilindro de 0,75 a - 0,25 D. En consecuencia, el EE disminuyó de 4,75 D en el preoperatorio a -1,00 D en el periodo posoperatorio, específicamente en el ojo dominante a 0,46 y en el no dominante a -0,97 D.

DISCUSIÓN

Diversos autores citan la edad présbita o pre-présbita como el límite a partir del cual estará indicado realizar la lensectomía refractiva.^{5,6} Sin embargo, *Siganos y Pallikaris*⁷ la emplean en hipermétropes de elevado rango y en pacientes desde los 19 años de edad. *Carreras y Rodríguez*⁸ mencionan, al estudiar los resultados de la cirugía de cristalino transparente en hipermétropes, casos en la veintena de edad.

La ganancia de MAVSC resulta de gran significación si tenemos en cuenta que la motivación principal de estos pacientes es mejorar su visión sin corrección óptica. No existen grandes diferencias en cuanto a mejor agudeza visual corregida.

La disminución considerable de la esfera refractiva y su conversión negativa fue prevista en busca de monovisión. La disminución del cilindro refractivo expone la búsqueda de no inducción de astigmatismo con la planificación previa de la incisión corneal.

El implante de lentes monofocales tiene el inconveniente de la pérdida de acomodación tras la pseudofaquia posquirúrgica y, en consecuencia, peor visión cercana. En este sentido, programamos monovisión. La refracción buscada en el ojo que se programa para visión cercana difiere según los autores. Así, *Goldberg* cifra en 2,5 D la anisometropía máxima tolerada entre ambos ojos, cuando se trata de corrección mediante LASIK en pacientes présbitas.⁹ *Greenbaum* programa un equivalente esférico de 2,75 D en el ojo corregido para visión cercana (el ojo no dominante), en su estudio de monovisión pseudofáquica.¹⁰

En nuestro estudio planificamos emetropía en el ojo dominante y una miopía de una dioptría (como promedio) en el no dominante (ojo lector), dependiendo este aspecto de la profesión, edad y sexo del paciente (en nuestra experiencia la monovisión es mejor tolerada por el sexo femenino) con el objetivo de obtener una útil visión binocular lejos/intermedio/cerca. La visión combinada ideal requiere dominancia alternante y capacidad para suprimir las imágenes borrosas en un ojo, dependiendo de la distancia del objeto enfocado. De esta manera, conseguimos una visión cercana suficiente como para realizar algunas actividades de la vida diaria, una magnífica visión intermedia y una buena visión lejana.¹¹

Otros estudios han empleado lentes multifocales y acomodativas tras la extracción de cristalino transparente. Las LIO multifocales no son toleradas por todos los pacientes, ya que causan molestias subjetivas (halos y deslumbramiento) y reducción de la sensibilidad al contraste.¹² Sin embargo, *Packer* y otros mostraron excelentes resultados visuales en una pequeña muestra de 26 ojos hipermétropes con implante de LIO multifocal refractiva Array.¹²

Las lentes acomodativas buscan adelantar o atrasar su posición intraocular al contraerse y relajarse el músculo ciliar y así restaurar la acomodación. Sin embargo, no existe evidencia significativa a largo plazo de sus resultados.¹³

La extracción de cristalino transparente difiere un poco técnicamente de una facoemulsificación convencional por la menor densidad del cristalino, por lo que la cirugía es un poco más cuidadosa, no exenta de complicaciones como la ruptura de la cápsula posterior y la endoftalmitis. En nuestro estudio no hubo complicaciones trans y posoperatorias.^{14,15}

El error refractivo residual posterior a este procedimiento no distó significativamente del programado, por lo cual no fue necesario realizar un segundo procedimiento. En la actualidad el uso de piggy back, recambio de LIO y cirugía refractiva corneal con excímer láser son alternativas de tratamiento ante esta situación.¹⁶

La extracción de cristalino transparente en pacientes hipermétropes resultó ser una opción útil en pacientes no candidatos a cirugía refractiva corneal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morcillo Agramunt M, Tratamiento de la hipermetropía en equivalente esférico mayor de +5,00 con LASIK, resultados. Rev Microcir Oc. 2000(2). Disponible en: <http://www.oftalmo.com/secoir/secoir2000/rev00-2/00b-ind.htm>
2. Agarwal A. Clear lens extraction with intraocular lens implantation for hyperopia. J Cataract Refract Surg. 2003;29(5):895-9. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com>
3. Varley GA, Huang D, Rapuano CJ. LASIK for hyperopia, hyperopic astigmatism and mixed astigmatism: a report by the American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology. 2006;111(8):1604-17. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com>
4. Eguías F, Río M, Capote A, Manual de diagnóstico y tratamiento en oftalmología. Ed Ciencias Médicas. 2009. Tema 34. pp. 202-3. Disponible en: <http://www.ofthalmologia.sld.cu>
5. Sanjay Mantrya, Sunil Shahb. Surgical management of presbyopia. Contact Lens & Anterior Eye 27. 2006:171-5. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com>
6. Baikoff, G. Surgical treatment of presbyopia: scleral, corneal and lenticular refractive surgery. Curr Op Ophthalmol. 2004;15(4):365-9. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com>
7. Llovet Osuna F, Baviera Sabater J, Ortega-Usobiaga J, Extracción de cristalino transparente en hipermétropes no presbítas. Rev. Microcir oc. 2006(1). Disponible en: <http://www.oftalmo.com/secoir/secoir2006/rev06-1/06a-ind.htm>
8. Carreras Díaz H, Rodríguez Hernández JV. Cirugía del cristalino transparente. Balance de resultados de 2001. Arch Soc Canar Oftalmol. 2002(13). Disponible en: <http://www.oftalmo.com/sco/revista-13/indi02.htm>
9. Godts D, Tassignon MJ, Gobin L. Binocular vision impairment after refractive surgery. J Cataract Refract Surg. 2007(30):101-9. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com>
10. Kolaoudouz-Isfahani AH, Rostamian K, Wallace D, Salz JJ. Clear lens extraction with intraocular lens implantation for hyperopia. J Refract Surg. 1999;15:316-23. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com>
11. Philip D, Jaycock PD, David PS, O'Brart DPS, Rajan MS, Marshal JI, PhD. 5-Year Follow-up of LASIK for Hyperopia. Ophthalmology. 2005;112:191-9. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com>

12. Alió JL, Tavalato M, De la Hoz F. Near vision restoration with refractive lens exchange and pseudoaccommodating and multifocal refractive and diffractive intraocular lenses. Comparative clinical study. J Cataract Refract Surg. 2007;30:2494-2503. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com>
13. Paul T, Braga-Mele R. Bimanual microincisional phacoemulsification. The future of cataract surgery? Curr Opin Ophthalmol. 2005;16:2-7. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com>
14. Alió J, Rodríguez-Prats JL, Galal A. Advances in microincision cataract surgery intraocular lenses. Curr Opin Ophthalmol. 2006;17:80-93. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com>
15. Hofman RS, Fine IH, Packer M. New phacoemulsification technology. Curr Opin Ophthalmol. 2005;16:38-43. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomovidsp.tx.ovid.com>
16. Comaish IF, Lawnless MA. Conductive keratoplasty to correct residual hyperopia after corneal surgery. J Cataract Refract Surg. 2003;29(1):202-206. Disponible en: <http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.sciencedirect.com>

Recibido: 9 de octubre de 2010.

Aprobado: 10 de diciembre de 2010.

Dr. *Eduardo Rojas Álvarez*. Hospital General Provincial "Abel Santamaría Cuadrado". Centro Oftalmológico. Pinar del Río, Cuba. E-mail: dr_erojas@princesa.pri.sld.cu