

ARTÍCULO ORIGINAL

Astigmatismo inducido en pacientes operados de catarata por vía tunelizada

Astigmatism induced in operated patients of cataract through a tunnelled approach.

Dr. Roberto Martínez Hernández,^I MsC. Idalia Triana Casado,^I MsC. Raisa Hernández Baguer^I y MsC. Ana Gloria López Fernández^{II}

^I Centro Oftalmológico "Dr. Salvador Allende", Ciudad de La Habana, Cuba.

^{II} Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Salvador Allende", Ciudad de La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: La cirugía de catarata por medio de técnicas de incisión pequeña es un procedimiento con el cual los errores refractivos posoperatorios han disminuido.

Objetivo: Caracterizar a los pacientes con astigmatismo inducido por la cirugía de catarata mediante vía tunelizada en relación con el valor del astigmatismo posquirúrgico.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo de 74 pacientes operados de catarata en el Centro Oftalmológico "Dr. Salvador Allende" de La Habana, durante el cuatrimestre septiembre-diciembre del 2009.

Resultados: En la serie predominaron las edades de 60 a 69 años (52,7 %) y el sexo femenino (52,7 %). El astigmatismo preoperatorio promedio fue de 1,00 dioptría y el posoperatorio se incrementó a 1,50 dioptrías, lo que indicó un astigmatismo inducido promedio de 0,50 dioptrías a los 3 meses de la intervención. La agudeza visual posoperatoria alcanzó de 0,6 a 1,0 en 71,6 % de los integrantes.

Conclusiones: El valor promedio de astigmatismo inducido evidenció un aumento poco importante, si se tiene en cuenta que el valor obtenido después de una cirugía de catarata no era considerado patológico.

Palabras clave: catarata, astigmatismo inducido, cirugía por vía tunelizada, astigmatismo posquirúrgico.

ABSTRACT

Introduction: The cataract surgery through small incision technique is a procedure with which the postoperative refractive defects have decreased. **Objective:** To characterize the patients with astigmatism induced by the cataract surgery through a tunnelled approach compared with the value of post-surgical astigmatism.

Methods: A descriptive and prospective study of 74 surgically treated cataract patients was carried out in "Dr. Salvador Allende" Ophthalmological Center from Havana, during the quarter September-December, 2009.

Results: Ages from 60 to 69 years (52.7%) and the female sex (52.7%) prevailed in the series. Average preoperative astigmatism was 1.00 diopters and the postoperative one increased to 1.50 diopters, indicating an average induced astigmatism of 0.50 diopters 3 months after surgery. The postoperative visual acuity increased from 0.6 to 1.0 in 71.6% of the patients.

Conclusions: The average value of induced astigmatism evidenced a not significant increase, if keeping in mind that the value obtained after a cataract surgery was not considered pathological.

Key words: cataract, induced astigmatism, surgery through a tunnelled approach, postsurgical astigmatism.

INTRODUCCIÓN

La catarata es una de las enfermedades oculares de mayor prevalencia, pues se presenta en más de 50 % de las personas mayores de 75 años y causa la disminución visual en más de 25 % de las mujeres y 12 % de los varones. Se estima que 60 % de la ceguera en el mundo se debe a esta enfermedad. La incidencia estimada en Cuba es de 50 % en las edades de 64 a 74 años y de 70 % en ancianos con más de 75 años.¹⁻⁴

En la mayoría de los casos se considera una causa remediable de disminución de la agudeza visual (AV), cuyo único tratamiento efectivo es el quirúrgico, con el cual se logran muy buenos resultados y además constituye la intervención más importante de toda la práctica oftalmológica, por su frecuencia e impacto sobre la salud y la calidad de vida.

La evolución y refinamiento de las técnicas quirúrgicas permiten que se intente proporcionar una buena AV sin necesidad de lentes correctoras (emetropía), mediante la eliminación del defecto refractivo previo y la no inducción de astigmatismo (As).^{5,6}

Al respecto, la generalización del implante de las lentes intraoculares (LIOs) ha hecho que se ofrezca más atención al problema que supone la aparición de un elevado As posquirúrgico, cuya presencia puede ser la causa principal de insatisfacción en los pacientes tras la cirugía. Desde los primeros implantes intraoculares, el resultado refractivo de la cirugía de catarata ha mejorado notablemente por la mayor precisión de las fórmulas para su cálculo y la fiabilidad de las exploraciones preoperatorias.⁷⁻¹¹

Si bien esto se puede lograr con la valoración correcta y el posterior implante de la LIO, el astigmatismo inducido (As I) continúa siendo una de las principales causas de deterioro visual en la persona operada de catarata, lo que se relaciona principalmente con la incisión corneal (tamaño y aplicación de puntos de sutura). Por tanto, un procedimiento quirúrgico que la minimice y en el que no sea necesario suturar, reducirá su aparición.¹¹⁻¹³

En Cuba, la técnica de extracción de catarata mayormente empleada en la actualidad es la de incisión autosellante por túnel escleral, la cual tiene menor costo y tiempo quirúrgico y los resultados visuales son comparables a los de la facoemulsificación.

De hecho, si se tiene en cuenta el parecer de William Malony,¹⁴ quien considera que el éxito de la cirugía de catarata debe ser evaluado en función del resultado refractivo de esta, se evidencia la necesidad de estudiar los factores que pueden influir en la recuperación visual óptima para así valorar el éxito del tratamiento aplicado. Lo expuesto anteriormente motivó a la realización de esta investigación, que tuvo además como objetivo determinar el As I por la cirugía de catarata en relación con el valor del astigmatismo posquirúrgico.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal de 74 pacientes seleccionados de los 97 operados de catarata por la técnica de Blumenthal en el Centro Oftalmológico "Dr. Salvador Allende" de La Habana, durante el cuatrimestre septiembre-diciembre del 2009, mediante criterios de inclusión: aquellos con edades de 50 a 100 años que aceptaron participar en la investigación, y de exclusión: afectados con catarata secundaria de cualquier tipo y otras enfermedades oculares asociadas que dañaran el cálculo preoperatorio o los resultados refractivos posoperatorios (cirugía ocular previa de cualquier tipo, afecciones de las cubiertas oculares, alteraciones del segmento anterior de cualquier tipo, glaucoma, enfermedad vítreo-retiniana y orbitaria, afecciones sistémicas graves o no controladas y las de complicaciones peroperatorias o posoperatorias).

Previo consentimiento informado de cada paciente incluido, se evaluaron las historias clínicas y se confeccionó una base de datos. Se analizaron los datos correspondientes a los 3 meses de la cirugía de acuerdo con las variables edad, sexo, agudeza visual máxima corregida (AVMC) preoperatoria, astigmatismos preoperatorio y posoperatorio e inducido; para obtener el total de este último se calculó la diferencia de valores entre los As preoperatorio y posoperatorio.

El defecto visual congénito fue considerado As preoperatorio, determinado en la evaluación antes de la cirugía, en tanto, el As posoperatorio fue el valor posquirúrgico y As I, el valor posoperatorio obtenido mediante la sustracción simple entre los valores preoperatorio y posoperatorio, todos expresados en dioptrías (D).

La investigación se fundamentó en los principios éticos básicos, de acuerdo con la Declaración de Helsinki (año 2000) y los datos se analizaron mediante el procesamiento estadístico porcentual.

RESULTADOS

La edad media de los pacientes estudiados fue de 65,4 años, con predominio del grupo etario de 60-69 años (52,7 %), seguido por el de 70-79 años (21,7 %), lo que representó 74,4 % del total de la muestra. Los grupos de edades de 50 a 59 años y el de 80 y más años representaron 17,5 y 8,1 %, respectivamente. En cuanto al sexo, las mujeres tuvieron una ligera prevalencia (52,7 %).

Más de 50,0 % de los pacientes tenían AVMC entre 0,1 y 0,2 (51,4 %), mientras que el porcentaje de pacientes con AV preoperatoria entre 0,3 y 0,4 y menos de 0,1 fue similar (24,7 y 23,9 %, respectivamente).

El valor del As corneal preoperatorio y posoperatorio se manifestó como se muestra en la tabla 1 y tabla 2. En el primer caso, predominó el intervalo de 1 a 1,75 D (37,8 %) y en segundo, el intervalo de 1 a 1,75 D (36,48 %).

Tabla 1. Pacientes según astigmatismo preoperatorio

Astigmatismo preoperatorio	No.	%
Más de -2,25 D	7	9,4
De -2,00 a -1,75 D	5	6,7
De -1,50 a -1,00 D	14	19,0
De 0,50 a 0 D	4	5,4
De 0,50 a 1 D	9	12,2
De 1,00 a 1,75 D	28	37,8
Más de 1,75 D	7	9,5
Total	74	100,0

Tabla 2. Pacientes según astigmatismo posoperatorio

Astigmatismo posoperatorio	No.	%
Más de -2,50 D	6	8,1
De -2,00 a -1,75 D	7	9,5
De -1,50 a -1,00 D	12	16,2
De 0,50 a 0 D	6	8,1
De 0,50 a 1 D	10	13,5
De 1,00 a 1,75 D	27	36,5
Más 1,75 D	6	8,1
Total	74	100,0

Respecto al As I, la mayor cantidad de pacientes se encontró en el intervalo de 0,75 a 1,00 D de valor queratométrico, lo que representó 48,6 % del total (tabla 3).

Tabla 3. Pacientes según astigmatismo inducido

Astigmatismo inducido	No.	%
De 0 a 0,50 D	12	16,2
De 0,75 a 1,00 D	36	48,6
De 1,50 a 2,00 D	17	23,0
Más de 2,00 D	9	12,2
Total	74	100,0

De los pacientes intervenidos, 71,6 % alcanzó una AVMC posoperatoria de 0,6 a 1,0; en tanto, 43,2 % la presentó de 0,6 a 0,8 y 28,4 %, de 0,9 a 1,0.

Según la queratometría, se observó que el As corneal promedio preoperatorio fue de 1,00 D y el posoperatorio resultó de 1,50 D. Además, el promedio de astigmatismo inducido fue de 0,50 D.

DISCUSIÓN

El As I es un problema que se ha estado junto a la cirugía de catarata desde sus orígenes. Las incisiones de gran tamaño y la aplicación de suturas para el cierre hermético de la cámara anterior, han sido notificadas como los factores determinantes de este. También se ha referido la incorrecta colocación del LIO en el saco capsular; por ejemplo, una lente con inclinación de 20º en el plano coronal origina una alteración astigmática de 2 D, mientras que en el plano axial determina errores esféricos. Asimismo, su posición adelantada establece el aumento de su poder dióptrico.^{7,8}

Así, ante la posibilidad de alcanzar la emetropía con la generalización de los implantes intraoculares y el desarrollo de fórmulas, cada vez más precisas, para el cálculo de la potencia de estos, la eliminación del As I se ha convertido en la diana de la cirugía de catarata, por lo que se recomienda que el cirujano oftalmólogo planifique previamente los objetivos refractivos a lograr cuando se plantea la intervención, los cuales van a depender de la refracción previa de cada ojo, la función visual del ojo, la edad y el estilo de vida del paciente en cuestión.

Actualmente la exactitud del cálculo del poder dióptrico del LIO es un tema discutido y controversial, por lo difícil de alcanzar resultados exactos, aun cuando se tenga en cuenta el valor del As preoperatorio. Un error de 0,1 mm de radio corneal equivale a 0,50 D en la refracción del ojo pseudofáquico y un error de calibración del queratómetro puede inducir a un error de 0,2 mm, que equivale a 1 D en la refracción posoperatoria.^{14,15}

Estudios nacionales e internacionales^{7,10} sobre As en operados de catarata muestran una prevalencia entre 18 y 32 %, con valores de 1,50 D, y entre 9 y 12 %, de 2 D o más de cilindro queratométrico, sin tener en cuenta el tipo de catarata. Aun así, los resultados se corresponden con los de esta serie (la media astigmática de 1,00 D). Una investigación¹¹ efectuada en el 2004 sobre cirugía de catarata por vía tunelizada, obtuvo un valor promedio de -1,40 D.

Los resultados de la casuística respecto a la edad y el sexo están relacionados con los tipos de pacientes incluidos y con las características propias de la población cubana.

El As posoperatorio depende en gran medida del tipo de técnica quirúrgica utilizada. Para Hernández Silva *et al*⁷ se manifestó entre 0,86 y 1,15 D, con el uso de la técnica de facoemulsificación, mientras que para Altan Yaycioglu *et al*,¹⁰ se incrementó de 1,13 a 1,83 D a los 6 meses de realizada la cirugía por vía tunelizada; este resultado es similar al de la presente investigación, en la cual el As posoperatorio se elevó a 1,50 D, lo que evidencia la influencia del tipo de cirugía sobre el valor de esta variable.

Por otra parte, el As I promedio en la serie fue de 0,50 D, valor con una diferencia muy pequeña en relación con lo hallado por Alió *et al* (0,60 D).¹⁶

Resulta oportuno precisar que los pacientes estudiados no fueron operados por un mismo cirujano, aunque sí se utilizó la misma técnica quirúrgica, lo cual pudo influir en los resultados, debido a la experiencia, la destreza y el criterio médico individual.

Respecto a la efectividad de la técnica quirúrgica, aunque no se empleó la variable del nivel de satisfacción, se consideró muy efectiva, si se tiene en cuenta que la mayoría de los pacientes alcanzaron una AVMC de más de 0,7; lo cual es comparable con lo obtenido por Hernández Silva *et al*⁷ y Alió *et al*,¹⁶ cuyos resultados fueron semejantes, pero con el empleo de otras técnicas de incisiones más pequeñas.

Aunque el valor de As I no difirió de lo expuesto por otros especialistas, los autores del presente estudio tienen el criterio de que al emplear técnicas quirúrgicas de incisiones más pequeñas, la reducción en el tamaño de estas tiene un efecto clínicamente apreciable sobre el As posoperatorio; sin embargo, el valor final dependerá ante todo del grado de As preoperatorio.

Es evidente entonces que de ser el As preoperatorio elevado, se hace necesaria la práctica de técnicas adicionales, ya sea en el mismo acto quirúrgico, con incisiones complementarias, o bien con posterioridad, por medio de la cirugía refractiva con láser excimer. Estos aspectos merecen un estudio detallado, los cuales no se corresponden con el objetivo de esta serie, pero sin duda alguna, serán motivo de futuras investigaciones.

Hechas las consideraciones anteriores, en la casuística el valor promedio de As I evidenció un aumento poco importante, si se tiene en cuenta que el valor obtenido después de una cirugía de catarata no era considerado patológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Ophthalmology. Cataract in the adult eye. Preferred Practice Patterns. San Francisco (CA): AAO; 2004. p. 214-24.
2. Kanski J. Lens. Clinical ophthalmology a systematic approach. Philadelphia: Elsevier Science; 2007. p. 163.
3. Horacio J, Lincoln LF. Técnicas quirúrgicas. En: Centurión V, Nicoli C, Villar Kuri J. El libro del cristalino de las Américas. São Paulo: Editorial Santos; 2000. p. 393-402.
4. Pallin SL. La dinámica de las incisiones de catarata sin sutura. En: Ashok A. Dominando la facodinámica. Nueva Delhi: Amolca; 2008. p. 80-5.
5. Acosta R, Hoffmeister L, Roman R, Comas M, Castilla M, Castells X. Revisión sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de catarata. Arch Soc Esp Oftalmol. 2006;81(9):509-16.
6. Robman L, Taylor H. External factors in the development of cataract. Eye. 2005;19(10):1074-82.
7. Hernández Silva JR, Curbelo Cunil L, Padilla González CM, Ramos López M, Río Torres M. Resultados de la técnica de *karate prechop* en la cirugía de catarata por facoemulsificación. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", 2002-2004. Rev Cubana Oftalmol. 2006 [citado 15 May 2011];19(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol19_1_06/oft12106.htm
8. Boyd BF. Nuevos adelantos permitirán una facoemulsificación más efectiva. Highlights Ophthalmology. 2002;30(2):14-6.
9. Laurent L, Dan A, Michel M. Cirugía de la catarata. Nueva York: Masson; 2000:341-50.
10. Altan Yaycioglu R, Akova YA, Akca S, Gur S, Oktem C. Effect on astigmatism of the location of clear corneal incision in phacoemulsification of cataract. J Refract Surg. 2007;23(5):515-8.
11. Gill JP, Sandae DR. Use of small incision to control reduced astigmatism and inflammation following cataract surgery. J Cataract Refrac Surg. 2004;28(4):35-8.
12. Picó García A. El astigmatismo en la cirugía de catarata con incisión pequeña. J Cataract Surg. 2007;43(2):14-9.
13. Maloney W. Textbook of phacoemulsification. 2 ed. California: Senda Publishers; 2004:23-31.

14. Ben GJ, Desatnik H. Correction of pre-existing astigmatism during cataract surgery: comparison between the effects of opposite clear corneal incisions and a single clear corneal incision. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2005;243(4):321-6.
15. Borasio E, Mehta JS, Maurino V. Torque and flattening effects of clear corneal temporal and on-axis incisions for phacoemulsification. J Cataract Refract Surg. 2006;30(12):2030-8.
16. Alió JL, Rodríguez Prats JL, Galal A. MICS (micro-incision cataract surgery). Panamá: Highlights in Ophthalmology; 2004:423-37.

Recibido:12 de enero de 2012

Aprobado: 23 de marzo de 2012

Roberto Martínez Hernández. Centro Oftalmológico "Dr. Salvador Allende", Ciudad de La Habana, Cuba. Dirección electrónica: idalia.triana@infomed.sld.cu