

Resultados del tratamiento quirúrgico de la catarata en pacientes con síndrome pseudoexfoliativo

Hospital de Ojos "José Martí", Montevideo, Uruguay

Henry Pérez González¹, Yanet García Concha², Nayaris Gómez Martínez³

¹Médico Especialista de 1er. Grado en Oftalmología y en Medicina General Integral. Profesor Instructor. ²Médico Especialista de 1er. Grado en Oftalmología y en Medicina General Integral. ³Médico Especialista de 1er. Grado en Oftalmología. Profesor Instructor. Aspirante a investigador.

RESUMEN

Objetivo: Describir los resultados del tratamiento quirúrgico de la catarata en pacientes con síndrome pseudoexfoliativo.

Método: Se analizaron los resultados obtenidos en 673 pacientes con síndrome pseudoexfoliativo, operados de catarata en el Hospital de Ojos "José Martí", Uruguay, entre enero de 2010 y junio de 2011. Los casos se evaluaron en consulta postoperatoria a las 24 horas, 7 días, 1, 2 y 3 meses concluyendo con la prueba final de lentes.

Resultados: Un total de 443 (65,8%) pacientes presentaron antecedentes patológicos generales entre los que predominó la hipertensión (54,6%), la diabetes mellitus (11,4%) y la cardiopatía isquémica (10,7%); 125 (18,6%) casos tenían padecimientos oculares siendo los más frecuentes el glaucoma (11,3%), la hipertensión ocular (2,7%) y la degeneración macular asociada a la edad (2,2%). El 1,6% de los casos tuvieron complicaciones intraoperatorias las cuales se relacionaron en el 90,9% de los casos con una dilatación pupilar <5 mm. Las principales fueron la desinserción zonular y la salida de vítreo (0,7% para ambas). La principal complicación postoperatoria fue el edema corneal transitorio (12%). La agudeza visual mejor corregida se incrementó en los pacientes tras la operación desde $0,12 \pm 0,25$ a $0,67 \pm 0,31$.

Conclusiones: Los resultados del tratamiento quirúrgico de la catarata en los pacientes analizados fueron en general satisfactorios y se reflejaron en una mejoría de la agudeza visual con un mínimo de complicaciones intra y postoperatorias.

Palabras clave: Síndrome de Exfoliación, Catarata, Extracción de Catarata.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de pseudoexfoliación es una entidad relativamente común caracterizada por la producción y acumulación progresiva de material fibrilar extracelular en diferentes tejidos (1).

Su origen aún no es bien conocido. Se describe que el proceso podría estar relacionado con factores genéticos, ambientales, traumáticos e inmunológicos, presentándose a nivel ocular por lo general de forma bilateral, pero casi siempre asimétrico (2-4).

Se informa una prevalencia de aproximadamente 10 a 30% en pacientes mayores de 60 años (1), variando según los países y zonas geográficas, siendo muy frecuente en los países nórdicos (5) y en latitudes bajas del planeta (1).

El material extracelular (proteína fibrilar) anormal elaborado a partir de las estructuras del segmento anterior del ojo se acumula fundamentalmente en el borde pupilar, trabéculo y superficie anterior del cristalino, cono-

cido como imagen en diana (disco central, zona intermedia transparente y banda periférica bien delimitada). Ello constituye uno de los signos característicos de la enfermedad, conjuntamente con la hiperpigmentación trabecular en la zona inferior y línea de Sampaolesi, casi patognomónica, que puede estar presente incluso antes de los demás hallazgos (2, 6, 7).

El desarrollo de la catarata en estos pacientes se asocia a isquemia ocular, hipoxia del humor acuoso, incremento de los factores de crecimiento o reducción de los factores protectores contra la radiación ultravioleta, debido a niveles reducidos de ácido ascórbico en el humor acuoso, siendo la opacidad del cristalino más común la de tipo nuclear y constituyendo la principal causa de intervención quirúrgica (1).

Las alteraciones que se producen a nivel ocular predisponen y explican el amplio rango de complicaciones que ocurren en asociación con la cirugía de catarata (1, 8, 9). Por ello, al realizar la evaluación preoperatoria de estos pacientes se requiere de un extremo cuidado, debien-

do efectuarse minuciosamente en busca de los hallazgos característicos y haciendo énfasis principalmente en la dilatación pupilar, extensión de la pseudoexfoliación, grado de debilidad zonular (facodonesis, profundidad de la cámara anterior, subluxación del cristalino) y otros aspectos importantes como pueden ser la edad del paciente y las enfermedades generales concomitantes, no solo para lograr un diagnóstico certero sino también para permitir al cirujano planificar correctamente la cirugía conociendo detalles del caso y extremar las medidas durante la misma con el propósito de obtener los mejores efectos.

El objetivo de este trabajo fue describir los resultados obtenidos en un grupo de pacientes con síndrome pseudoexfoliativo, quienes fueron operados de catarata en el Centro Oftalmológico "José Martí" de la República Oriental del Uruguay.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron 673 pacientes operados de catarata en una de las posiciones quirúrgicas del Hospital de Ojos "José Martí", Uruguay, entre enero de 2010 y junio de 2011.

En la evaluación preoperatoria se determinó en los pacientes: agudeza visual mejor corregida (AVMC), biomicroscopía con lámpara de hendidura, oftalmoscopia directa, determinación de la presión intraocular (PIO), queratometría, biometría y cálculo de la lente intraocular (LIO).

La técnica quirúrgica aplicada fue la extracción extracapsular del cristalino de incisión pequeña, sin uso de suturas, descrita por el Dr. Blumenthal con modificaciones realizadas por el Dr. Hernández Silva (10). Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano.

Los pacientes fueron evaluados en consulta postoperatoria a las 24 horas, siete días, uno, dos y tres meses, concluyendo con la prueba final de lentes. Todos los resultados del pre, intra y post operatorio fueron debidamente detallados en la historia clínica individual de cada paciente.

Las variables analizadas fueron:

- Edad: Expresada en años cumplidos.
- Sexo: Hombres y mujeres, según sexo biológico.
- Antecedentes patológicos personales (APP): Tipo de enfermedad que padece según datos registrados en historia clínica de los pacientes estudiados: a) Generales (enfermedad sistémica que presenta): hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades tiroideas; b) Oculares (enfermedad oftalmológica que padece): glaucoma, hipertensión ocular, degeneración macular asociada a la edad, retinopatía diabética, desprendimiento de retina, membrana epirretiniana macular.
- Dilatación pupilar (atendiendo al diámetro pupilar me-

dido al inicio del acto quirúrgico): normal (≥ 5 mm) y mala (< 5 mm).

- Complicaciones: Tipo de complicación recogida en la historia clínica de los pacientes estudiados: a) Intraoperatorias (descritas durante el acto quirúrgico): desinserción zonular, salida de vítreo, hifema, rotura de cápsula posterior y luxación de núcleo a vítreo; b) Postoperatorias (registradas en los primeros tres meses posteriores a la cirugía): edema corneal transitorio, hipertensión ocular, tyndall, hifema y edema macular cistoide).

- Localización de LIO (según la situación exacta de implantación de la lente intraocular): saco capsular, sulcus o cámara anterior.

- AVMC: agudeza visual mejor corregida basada en la refracción convencional con la cartilla de Snellen.

Los resultados se registraron en una base de datos creada con el auxilio del programa Microsoft Office Excel, 2007. Para las variables edad y AVMC se calculó la media y la desviación estándar. Los resultados valores se expresaron en frecuencias absolutas y relativas.

Consideraciones éticas: Los pacientes y familiares fueron adecuadamente informados con respecto a la cirugía y posibles complicaciones, dando su consentimiento para ser sometidos a la misma, lo cual fue recogido por escrito. El proceder quirúrgico realizado y el seguimiento de los pacientes se llevó a cabo con el objetivo de beneficiarlos al lograr un incremento en la calidad de vida de los mismos, sobre la base de elevados niveles de atención y teniendo en cuenta los requerimientos éticos pertinentes, según la Declaración de Helsinki de 1975, versión de 1983.

RESULTADOS

El rango de edades de los pacientes operados osciló entre 59 y 98 años con una media de $76,67 \pm 7,22$ años. De acuerdo con el sexo 423 (68,2%) eran mujeres y 250 (31,8%) hombres.

Se encontraron antecedentes patológicos personales generales en 443 (65,8%) pacientes de los cuales 96 presentaron dos o más. Predominó la hipertensión arterial (368 casos para un 54,6%), la diabetes mellitus (77 casos para un 11,4%) y la cardiopatía isquémica (72 casos para un 10,7%). Un total de 125 (18,6%) casos tenían antecedentes patológicos oculares y fueron los más frecuentes el glaucoma con 76 (11,3%), la hipertensión ocular con 18 (2,7%) y la degeneración macular asociada a la edad con 15 casos (2,2%) (Tabla 1).

La dilatación pupilar fue mala en 262 (38,9%) pacientes y se notificaron 16 complicaciones intraoperatorias en 11 casos (1,6% del total de 673 intervenidos). De los pacientes complicados, 10 (90,9%) tuvieron una dilatación pupilar < 5 mm. Las principales complicaciones intraoperatorias identificadas fueron la desinserción zonular y la salida de vítreo (0,7% para ambas), seguido del hifema (0,4%) y la rotura de la cápsula posterior (0,3%).

El implante de LIO se realizó en 667 (99,1%) casos en el saco capsular, dos (0,3%) en sulcus y cuatro (0,6%) en cámara anterior. Estos seis últimos pacientes correspondieron a casos complicados durante la cirugía.

Las complicaciones postoperatorias descritas en mayor

porcentaje fueron el edema corneal transitorio (12%), la hipertensión ocular (4,5%) y el tyndall (1,6%) (Tabla 2).

La media de la AVMC preoperatoria promedio en los pacientes analizados fue de $0,12 \pm 0,25$ y se incrementó tras la operación a $0,67 \pm 0,31$.

Tabla 1. Distribución de pacientes según antecedentes patológicos personales generales y oculares

Antecedentes patológicos personales (APP)		No	%
Generales	Hipertensión arterial	368	54,6
	Diabetes mellitus	77	11,4
	Cardiopatía isquémica	72	10,7
	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	17	2,5
	Enfermedades tiroideas	10	1,5
Oculares	Glaucoma	76	11,3
	Hipertensión ocular	18	2,7
	Degeneración macular asociada a la edad (DMAE)	15	2,2
	Retinopatía diabética	12	1,8
	Desprendimiento de retina	2	0,3
	Membrana epirretiniana macular	2	0,3

Tabla 2. Distribución de pacientes según complicaciones intraoperatorias y postoperatorias

Complicaciones		No.	%
Intraoperatorias	Desinserción zonular	5	0,7
	Salida de vítreo	5	0,7
	Hifema	3	0,4
	Rotura de cápsula posterior	2	0,3
	Luxación de núcleo a vítreo	1	0,1
Postoperatorias	Edema corneal transitorio	81	12
	Hipertensión ocular	30	4,5
	Tyndall	11	1,6
	Hifema	10	1,5
	Edema macular cistoide	5	0,7

DISCUSIÓN

El síndrome pseudoexfoliativo es una entidad frecuente en la población uruguaya similar a lo descrito en estudios realizados en países con características sociodemográficas análogas. Se plantea, que las naciones ubicadas en las latitudes bajas del planeta presentan una mayor prevalencia de la enfermedad; además, dado que la población uruguaya tiene una alta esperanza de vida, justifica la elevada incidencia del síndrome en adultos mayores (1,5).

Desio, en el 2009 (2), notifica en una serie de casos con síndrome pseudoexfoliativo sometidos a cirugía de catarata, una edad promedio de 77,29 años y también un mayor número de mujeres afectadas (57,94%),

semejante a lo encontrado en el presente trabajo. Sin embargo, otros autores informan una mayor incidencia en hombres (53,3%). En Uruguay, el número de mujeres que sobrepasaban los 65 años excede aproximadamente en 4,4% al número de hombres hecho al que pudiera atribuirse una mayor incidencia de la enfermedad en el sexo femenino (11).

Las enfermedades vasculares fueron las más encontradas con mayor frecuencia en los pacientes con síndrome pseudoexfoliativo, lo que también coincide con otras investigaciones consultadas, pues se ha relacionado esta entidad con las cardiopatías isquémicas, enfermedad vascular cerebral y aneurismas de la aorta abdominal, entre otras (5, 12-14).

Diferentes autores señalan además, que el proceso se asocia frecuentemente, desde el punto de vista ocular, a glaucoma crónico de ángulo abierto, catarata (1, 2, 15), oclusión de la vena central de la retina (16, 17) y la degeneración macular asociada a la edad, más concretamente con la forma tardía seca (5). Ello obedece principalmente, a los trastornos vasculares pues se ha demostrado que el estrés oxidativo y la isquemia e hipoxia celular constituyen los principales mecanismos involucrados en la fisiopatología del síndrome. Estudios consultados notifican que los niveles de ácido ascórbico están disminuidos en forma notable, al igual que la catalasa y la glutatión peroxidasa (enzimas antioxidativas), además de encontrarse incrementados en el humor acuoso la endotelina-1 (vasoconstrictor más potente del organismo) y los niveles de homocisteína (1, 18-20).

Coincidiendo con lo descrito por otros autores, en este trabajo se encontró un importante número de pacientes con muy poca respuesta a los colirios midriáticos, expresado en una dilatación pupilar inferior a los 5 mm y en asociación con las complicaciones intraoperatorias. Este hallazgo se debe a la atrofia del músculo dilatador o a la presencia de sinequias posteriores, lo cual dificulta en mayor medida la cirugía; esta razón ha sido catalogada por otros cirujanos como el principal factor que influye en la aparición de las complicaciones (1, 2). Por ello, en algunos casos se hace necesaria la dilatación de la pupila de forma mecánica directa o indirectamente durante la cirugía. Se destaca, que en los pacientes correspondientes a la serie analizada en este estudio, no se utilizaron ni ganchos retractores de iris, ni anillos de dilatación pupilar.

A diferencia de otros estudios, las complicaciones intraoperatorias se presentaron en pocos casos lo que pudiera obedecer a mayores cuidados o precauciones durante la cirugía. La salida de vítreo y la desinserción zonular fueron las más frecuentes en correspondencia con lo descrito por otros investigadores (2). Otros estudios describen con mayor frecuencia la salida de vítreo y la rotura de la cápsula posterior (16).

El implante del LIO fue realizado en la totalidad de los pacientes operados coincidiendo con lo planteado en la bibliografía consultada, pues el mismo debe intentar realizarse en todos los casos, seleccionando siempre correctamente el sitio de implantación. En los casos complicados durante la cirugía, donde fue imposible

colocarlo en el saco capsular, se implantó en sulcus o en cámara anterior sin que se detectaran complicaciones posoperatorias relacionadas con ello, en contraste con otras investigaciones (7, 12, 16).

Al analizar las complicaciones posoperatorias se coincide con autores quienes plantean que la inflamación y la hipertensión ocular son las más frecuentes (1,10). Ello se debe a que la barrera hematoacuosa se encuentra más permeable, por lo que el flare y la determinación de proteínas en el humor acuoso están aumentadas. Ello incrementa el riesgo de inflamación postquirúrgica, aún más, si existe manipulación excesiva del iris durante la cirugía (2).

Respecto a la PIO se logró en los pacientes cierta reducción en los valores promedio luego de la cirugía, tal y como se describe en la literatura (2, 3). Aquellos casos con comportamiento inestable resolvieron a través de ajustes terapéuticos con hipotensores oculares y antiinflamatorios, no informándose casos de descompensaciones corneales crónicas.

En este estudio se constató una mala AVMC de los pacientes en los exámenes del preoperatorio, la cual mejoró en el posoperatorio, con resultados similares a los obtenidos por Villaseñor Diez y colaboradores, y los descritos por otros autores en estudios donde se evalúa la extracción extracapsular del cristalino por técnica de Blumenthal, aunque no específicamente en casos con síndrome pseudoexfoliativo (21, 22). No obstante, se debe señalar que en los pacientes de la serie analizada en este trabajo no se pudo lograr una mejor agudeza visual posoperatoria debido a que los pacientes estudiados además de la catarata presentaban, como se señalara antes, enfermedades oculares y generales como el glaucoma y la diabetes mellitus, que afectan la visión de forma notable.

CONCLUSIONES

Los resultados del tratamiento quirúrgico de la catarata en los pacientes analizados fueron en general satisfactorios, y se reflejaron en una mejoría de la agudeza visual con un mínimo de complicaciones intra y postoperatorias. Se necesita realizar una evaluación preoperatoria adecuada y una técnica quirúrgica cuidadosa para evitar la presencia de complicaciones en este tipo de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Urrutia-Breton IP. Síndrome de pseudoexfoliación. Revisión bibliográfica. *Rev Mex Oftalmol.* 2009;83(2):57-66.
2. Desio AG. Incidencia del síndrome de pseudoexfoliación capsular (Pxs) en pacientes sometidos a cirugía de catarata: Manejo de las dificultades y complicaciones intraoperatorias. *Arch Oftal.* 2009;80(2):78-82.
3. OSN SuperSite [homepage on the Internet]. Latin American edition: *Ocular Surgery New*; c 2010 [Actualizado 2010 Mar 31; [citado 2011 Ene 15]. *Secretos clínicos para la pseudoexfoliación y la cirugía de cataratas.* Disponible en: <http://www.osnsupersite.com/view.aspx?rid=62551>.
4. Drolsum L, Ringvold A, Nicolaisen B. Cirugía de catarata y glaucoma en el síndrome de pseudoexfoliación. *Acta Ophthalmol Scand.* 2007;85:810-21.
5. Sainz Gómez C, Moreno-Montañés J, Escudero Berasategui JM, Sádaba Echarri LM, Fernández Hortelano A, García Layana A. Prevalencia y factores de riesgo del síndrome pseudoexfoliativo en una población institucionalizada en Navarra. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2003;78(7):383-88.

6. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Manual de Diagnóstico y Tratamiento en OFTALMOLOGÍA. La Habana: Ciencias Médicas; 2009. p. 328-31.
7. Camas JT, Domínguez F, Martínez JC, Ortega G, Barojas E. Resultados quirúrgicos en pacientes operados de catarata con síndrome exfoliativo. *Rev Mex Oftalmol.* 2011;85(1):21-26.
8. Kanski JJ. *Oftalmología Clínica*. 6ta ed. España: Elsevier S.A; 2009. p. 397-99.
9. Riordan-Eva P, Whitcher J. Vaughan & Asbury's General Ophthalmology. 17th ed. USA: The McGraw-Hill Companies; 2008. p. 225.
10. Quintana R, Aranda A. Sutura de complejo saco capsular/LIO Subluxado. *Annals d'Oftalmología.* 2007;15(1):26-28.
11. Instituto Nacional de Estadística [Página principal en internet]. República Oriental de Uruguay: INE; c2011. Resultados Censo 2004 Fase 1 Total del país. [Actualizada 2011 Jun 06; citado 2011 May 07]. Disponible en: http://www.ine.gub.uy/fase1new/TotalPais/divulgacion_TotalPais.asp.
12. Meza-de Regil A, Retchkiman-Bret M, Velasco-Barona C, Cervantes-Coste G. Síndrome de pseudoexfoliación y catarata: resultados visuales postoperatorios. *Rev Mex Oftalmol.* 2003;77(4):140-44.
13. Martínez-Soroa I, Mendicute del Barrio J, Eder Labairu F, Zamora Martínez I. Facoemulsificación en el síndrome de pseudoexfoliación. *Microcirugía ocular [revista en la Internet]*. 2000 Dic. [citado 2011 Feb 11];4. Disponible en: <http://www.oftalmo.com/secoir/secoir2000/rev00-4/00d-05.htm>
14. Tarkkanen A. Is exfoliation syndrome a sign of systemic vascular disease? *Acta Ophthalmol.* 2008;86(6):832-6.
15. Jeng SM, Karger RA, Hodge DO, Burke JP, Douglas H. Riesgo de glaucoma en el síndrome de pseudoexfoliación. *J Glaucoma.* 2007;16:117-21.
16. Villaseñor Diez J, Hernández Fernández F, Martínez Franco C, Villar Kuri J. Síndrome de pseudoexfoliación y catarata: resultados visuales en cirugía de catarata. *Rev Mex Oftalmol.* 2006;80(2):86-8.
17. Vessani RM, Ritch R, Liebmann JM, Jofe M. Plasma homocysteine is elevated in patients with exfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol.* 2003;136(1):41-6.
18. Altıntaş O, Maral H, Yüksel N, Karabaş VL, Dillioğlugil MO, Çağlar Y. Homocysteine and nitric oxide levels in plasma of patients with pseudoexfoliation syndrome, pseudoexfoliation glaucoma, and primary open-angle glaucoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2005;243(7):677-83.
19. Bleich S, Roedel J, Von Ahsen N, Schlötzer-Schrehardt U, Reulbach U, Beck G, et al. Elevated homocysteine levels in aqueous humor of patients with pseudoexfoliation glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 2004;138(1):162-4.
20. Puustjärvi T, Blomster H, Kontkanen M, Punnonen K, Teräsvirta M. Plasma and aqueous humour levels of homocysteine in exfoliation syndrome. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2004;42(9):749-54.
21. Río M. Técnica de Blumenthal, facosección y extracción extracapsular del cristalino por túnel esclero-corneal. En: Centurión V, Nicoli C, Villar-Kuri J. *El libro del cristalino de las Américas*. Sao Paulo: Livraria Santos Editora; 2007. p. 569-578.
22. Quintana I, Armengol Y, Morey A, Porben AM. Comportamiento visual y del astigmatismo corneal inducido en operados de catarata por técnica de Blumenthal. *Revista Médica Electro [serie en Internet]*. 2009;31(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S168418242009000300001&script=sci_arttext.

The results of surgical treatment on the cataracts of patients with pseudoexfoliative syndrome

SUMMARY

Objective: To describe the results of surgical treatment of the cataracts of patients with pseudoexfoliative syndrome.

Method: The results of 673 patients with pseudoexfoliative syndrome were analyzed, whose cataracts were operated on at the Jose Marti Eye Hospital, Uruguay, between January 2010 and June 2011. The cases were evaluated during postoperative consultations at 24 hours, 7 days, 1, 2 and 3 months and ending with a final lens test.

Results: A total of 443 (65.8%) of the patients presented general disease histories with hypertension (54.6%), diabetes mellitus (11.4%) and ischemic heart disease (10.7%) being the main stand outs; 125 (18.6%) cases had ocular ailments, the most frequent being glaucoma (11.3%), ocular hypertension (2.7%), and macular degeneration associated with age (2.2%). 1.6% of the cases had intraoperative complications which in 90.9% of the cases were related with a pupil dilatation <5mm. The main ones were zonal disinsertion and vitral apertura (0.7% for both). The main postoperative complication was transitory corneal edema (12%). The best corrected visual acuity was increased in patients after the operation from 0.12 ± 0.25 to 0.67 ± 0.31.

Conclusions: The results of surgical treatment on the cataracts of the analyzed patients was satisfactory in general, and it reflected a better visual acuity with minimal complications intra and postoperatively.

Keywords: Exfoliation Syndrome, Cataract, Cataract Extraction.

Dirección para la correspondencia: Dr. Henry Pérez González.
Hospital de Ojos "José Martí". Cno. Fauquet 5368. Lezica. Montevideo,
Uruguay.

E-mail: drhenry@princesa.pri.sld.cu