

ARTICULO CLÁSICO

# Tratamiento quirúrgico de la catarata en pacientes con glaucoma

Dr. José Guillermo Martínez Urbay<sup>1</sup>

## RESUMEN

Con el objetivo de evaluar la influencia del tratamiento de la catarata en pacientes con glaucoma se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental longitudinal prospectivo en pacientes glaucomatosos que requirieron de intervención quirúrgica de cataratas en el Centro Oftalmológico “José Martí” en el período de tiempo comprendido entre febrero de 2010 y agosto de 2011. Se conformaron tres grupos de estudio atendiendo al tratamiento aplicado: operación de catarata, operación de catarata después de trabeculectomía y operación combinada de catarata y glaucoma en el mismo acto quirúrgico; se evaluaron los parámetros agudeza visual, tensión ocular, número de medicamentos y complicaciones; se incluyeron en el estudio un total de 31 ojos de igual cantidad de pacientes con una edad promedio de 67.2 años; al mes y a los tres meses se documentó un incremento de la agudeza visual sin corrección y de la visión corregida en los tres grupos de tratamiento; la tensión ocular descendió significativamente en los tres grupos de estudio y fue más evidente en el grupo de los pacientes a los que se les realizó la operación combinada de cataratas y glaucoma en el mismo tiempo quirúrgico y las complicaciones informadas fueron, en orden de frecuencia, el edema corneal, el hipema y la desinserción del iris. Se concluye que el tratamiento de la catarata en los pacientes con

## SUMMARY

A prospective longitudinal quasi-experimental study was conducted in glaucoma patients who required cataract surgery at the José Martí Eye Center between February 2010 and August 2011 in order to evaluate the influence of cataract treatment in patients with glaucoma. Three groups of study were formed according to the treatment applied: cataract surgery, cataract surgery after trabeculectomy, and combined surgery of cataract and glaucoma at the same time. The parameters, visual acuity, eye strain, number of drugs used, and complications after treatment were assessed. A total of 31 eyes from 31 patients with a mean age of 67.2 years were included in the study. An increase in visual acuity, with and without optical correction, was documented at one month and three months in the three treatment groups. The ocular tension decreased significantly in the three groups of study; and it was most evident in the group of patients who underwent the combined operation of cataract and glaucoma at the same time. The complications listed by frequency were: corneal edema, hyphema and iris detachment. It is concluded that the treatment of cataract in glaucoma patients improves visual acuity and reduces intraocular tension and the

glaucoma mejora la agudeza visual, reduce la tensión intraocular y el número de medicamentos requeridos por el paciente con escasas incidencias de complicaciones.

**DeCS:**  
EXTRACCION DE CATARATA  
GLAUCOMA/cirugía  
RESULTADO DEL TRATAMIENTO

number of drugs required by the patient with a low incidence of complications.

**MeSH:**  
CATARACT EXTRACTION  
GLAUCOMA/surgery  
TREATMENT OUTCOME

## INTRODUCCIÓN

El glaucoma y la catarata son enfermedades que, con frecuencia, coinciden en un mismo paciente, lo que motiva el análisis sobre la conducta quirúrgica a adoptar en el manejo de cada caso. Las estrategias quirúrgicas en estos casos son la facoemulsificación, los procedimientos combinados de glaucoma y catarata y la intervención quirúrgica secuencial -puede comenzar por el glaucoma y la facoemulsificación en un segundo tiempo o viceversa-.<sup>1,2</sup>

Estudios realizados en los últimos años informan que la facoemulsificación podría ser útil en el manejo de ciertos pacientes glaucomatosos, pero los seguimientos no son muy largos; Shingleton y su equipo de investigación han comparado el efecto de la facoemulsificación en pacientes normales y en glaucomatosos con diferente amplitud del seno camerular.<sup>3,4</sup> El efecto reductor de la presión intraocular obtenido con la facoemulsificación fue leve en los pacientes normales y en glaucomatosos con ángulo abierto, pero más marcado en ojos glaucomatosos con ángulo estrecho y pseudoexfoliación.<sup>3-6</sup>

El número de medicaciones requerido para alcanzar la presión intraocular (PIO) meta en el grupo de pacientes glaucomatosos, independientemente del diagnóstico gonioscópico, se redujo significativamente, y fue un efecto muy pronunciado en el glaucoma de ángulo estrecho. Friedman y colaboradores, citados por Pole en su informe, concluyen que la operación combinada logra una PIO postoperatoria menor que la facoemulsificación, pero con los riesgos y los cuidados postoperatorios de la trabeculectomía.<sup>7</sup>

Al Centro Oftalmológico "José Martí", en Jalapa, acude un gran número de pacientes con diagnóstico de glaucoma e hipertensión ocular -sin previo diagnóstico- para solicitar la intervención quirúrgica de cataratas con el fin de mejorar la función visual. Ante el Especialista en Oftalmología se presenta una disyuntiva a la hora de la decisión quirúrgica: se trata de establecer una conducta terapéutica personalizada que puede iniciarse con la extracción del cristalino en aquellos pacientes controlados médicamente o con algún procedimiento filtrante previamente realizado o realizar una operación combinada en un solo tiempo quirúrgico. El presente estudio tiene como objetivo evaluar la influencia del tratamiento quirúrgico de la catarata en pacientes con glaucoma y determinar su

influencia sobre la agudeza visual, la tensión ocular, el número de medicamentos y las complicaciones presentadas.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio cuasiexperimental longitudinal prospectivo en un total de 31 pacientes glaucomatosos que requirieron operación de cataratas en el Centro Oftalmológico "José Martí" de Jalapa en el período de tiempo comprendido entre febrero de 2010 y agosto de 2011.

Los pacientes fueron incluidos en el estudio en orden secuencial de asistencia al centro y según los criterios de:

Inclusión:

- Pacientes glaucomatosos afectados por cataratas con criterio para la intervención
- Disposición a formar parte del estudio

Exclusión:

- Pacientes con incapacidad para completar el período de seguimiento

En la consulta inicial los pacientes fueron evaluados minuciosamente teniendo en cuenta los siguientes variables:

Edad: expresada en años cumplidos

Sexo: según el sexo biológico masculino o femenino

Agudeza visual: expresada en el sistema decimal

Tensión ocular: tomada con tonometría aplanática de Goldmann y expresada en mmHg

Número de fármacos utilizados: cantidad de fármacos utilizados para el control de sus cifras tensionales

Presencia de intervención quirúrgica antiglaucomatosa previa: si el paciente fue sometido con anterioridad a una operación filtrante o a algún procedimiento con láser.

Los pacientes fueron clasificados según el control de su glaucoma y el antecedente de operación antiglaucomatosa previa y asignados a uno de los tres grupos siguientes:

**Grupo A:** pacientes glaucomatosos controlados con uno o dos fármacos tópicos.

**Grupo B:** pacientes glaucomatosos controlados con operación filtrante con o sin medicación tópica asociada.

**Grupo C:** pacientes glaucomatosos con mal control tensional o con terapia máxima tolerada y medicación con inhibidores de la anidrasa carbónica por vía oral.

A los enfermos del grupo A se les realizó la operación de cataratas, a los del B la de cataratas con abordaje temporal y al grupo C la intervención combinada de cataratas y glaucoma.

Después de operados los pacientes fueron evaluados: al día siguiente, a los siete, 30 y 90 días de la intervención.

### Consideraciones éticas:

Los pacientes fueron debidamente informados de los riesgos del tratamiento y de las posibles complicaciones quirúrgicas, además de la conveniencia del tipo de tratamiento propuesto en cada caso, y se recogió por escrito su consentimiento informado.

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 31 ojos de la misma cantidad de pacientes que están entre 51 hasta 87 años de edad, con un promedio de 67,2 años. En cuanto al sexo 16 eran masculinos y 15 femeninas; todos fueron asignados a uno de los tres grupos de tratamiento (tabla 1).

**Tabla 1.** *Distribución de los pacientes según la edad y el sexo*

	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Total	
	No.	Edad	No.	Edad	No.	Edad	No.	Edad
Masculino	7	67.5	5	66.4	4	64.4	16	66.1
Femenino	6	69.2	6	68.5	3	67.3	15	68.3
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>68.4</b>	<b>11</b>	<b>67.5</b>	<b>7</b>	<b>65.9</b>	<b>31</b>	<b>67.2</b>

*Fuente: Historias clínicas*

La agudeza visual mejor corregida (AVMC) de los pacientes asignados a los tres grupos de tratamiento experimentó una variación -como muestra la tabla 2- que refleja sus valores promedios medidos preoperatorio, a los 30 y a los 90 días.

**Tabla 2.** *Comportamiento de la agudeza visual mejor corregida promedio de los pacientes según los grupos de tratamientos a los 30 y 90 días*

	Grupo A	Grupo B	Grupo C
AVMC preoperatoria	0.041	0.039	0.062
AVMC 30 días	0.69	0.69	0.75
AVMC 90 días	0.78	0.71	0.83

*Fuente: Historias clínicas*

La tensión ocular promedio de los pacientes disminuyó a los tres meses con respecto al valor preoperatorio. La diferencia de las cifras preoperatorias y de las cifras en las consultas de seguimiento postoperatorio se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3.** *Comportamiento de la tensión ocular en cada uno de los grupos de estudio*

Tensión ocular	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	mmHg	± DE	mmHg	± DE	mmHg	± DE
Preoperatorio	19.5	±1.6	18.7	±1.3	22.5	±1.7
un día	19.6	±1.1	19.3	±1.2	18.5	±2.8
siete días	17.3	±1.3	15.4	±1.5	16.3	±2.1
30 días	16.3	±1.2	15.2	±0.9	14.2	±1.7
90 días	15.4	±1.4	15.2	±1.1	13.8	±2.1
Diferencia	4.2	±1.3	3.5	±1.2	8.7	±1.9
% reducción	21.5% (±1.3)		18.7 (±1.4)		38.7 (±1.9)	

*Fuente: Historias clínicas*

Los medicamentos que consumen los pacientes para controlar las cifras tensionales previas a la operación de catarata varían desde cero en tres pacientes -uno del grupo A y dos del grupo B- a seis medicamentos en dos pacientes del grupo C (tabla 4).

**Tabla 4.** *Medicación utilizada para el control de la tensión ocular*

Cantidad de medicamentos	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	No.	± DE	No.	± DE	No.	± DE
Preoperatorio	2.4	±0.3	2.5	±0.3	3.1	±0.6
siete días	1.9	±0.6	2.2	±0.7	2.4	±0.5
30 días	1.2	±0.4	1.3	±0.5	1.8	±0.3
90 días	0.8	±0.6	1.3	±0.5	1.2	±0.6
Diferencia	1.6	±0.4	1.2	±0.2	1.9	±0.8
% reducción	66.7 (±0.5)		48.2 (±0.4)		61.3 (±0.6)	

*Fuente: Historias clínicas*

En la tabla 5 aparecen las complicaciones que se presentaron en los pacientes operados, entre ellas se señalan el edema corneal en cinco pacientes, el hipema en dos pacientes y la rotura de cápsula posterior.

**Tabla 5.** *Complicaciones del tratamiento quirúrgico en los grupos de estudio*

Complicaciones	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	No.	%	No.	%	No.	%
Hipema	1	7.7	-	-	1	14.2
Edema corneal	-	-	3	27.3	2	18.6
Rotura de cápsula posterior	1	7.7	1	9.1	-	-
Desinserción de iris	-	-	2	18.2	-	-
Uveítis postquirúrgica	-	-	1	9.1	-	-

*Fuente: Historias clínicas*

## DISCUSIÓN

La elección de la estrategia quirúrgica en cada caso incluido estuvo determinada por el examen preoperatorio completo, la agudeza visual, el estado de la papila cuando fue posible su visualización, el nivel de las cifras tensionales y el número de fármacos que el paciente requería para controlar su presión intraocular.<sup>1</sup> Los pacientes fueron debidamente informados de la estrategia quirúrgica a seguir en su tratamiento; la técnica quirúrgica utilizada ha probado ser efectiva en estudios realizados en grupos de pacientes.<sup>8-10</sup> La motivación del paciente glaucomatoso y su participación activa en la toma de decisiones acerca de la terapéutica es un factor importante en el aseguramiento de la adherencia al tratamiento crónico de su afección.<sup>11</sup>

Aunque la inclusión de los pacientes se realizó de forma consecutiva y no de acuerdo a criterios de muestreo la frecuencia de presentación en cuanto al sexo corresponde a lo informado por la literatura revisada, que atribuye una mayor prevalencia del glaucoma en el sexo masculino.<sup>1,2</sup> La edad es otro factor que influye en la asociación de la catarata y el glaucoma, dos afecciones oftalmológicas muy frecuentes en pacientes que han sobrepasado la séptima década de la vida.<sup>1</sup>

Es importante realizar un examen completo del glaucoma, evaluar su tipo a través de una gonioscopia, la curva diaria de presión ocular registrando las medicaciones que usa el paciente y el estado del nervio óptico y del campo visual a fin de establecer la PIO meta. Comunicaciones previas con seguimientos hasta de dos años demuestran que la facoemulsificación reduce la PIO en alrededor de 2-3mmHg en forma significativa en pacientes normales y glaucomatosos; se ha logrado obtener una reducción media de 7,2mmHg en glaucomas de ángulo estrecho.<sup>3</sup>

Los medicamentos utilizados para disminuir la presión intraocular en estos pacientes experimentaron una reducción considerable tras el primer mes posterior a la operación; lo mismo es informado por algunos autores.<sup>3,4,9</sup> Shingleton y colaboradores, en 55 pacientes glaucomatosos con cinco años de seguimiento, obtuvieron una reducción de 1,8mmHg sin cambios en la medicación requerida.<sup>3</sup> En esta serie se evaluó el efecto según el tipo de glaucoma y se obtuvo una reducción de la PIO luego de la facoemulsificación entre 1,5 y 2,3mmHg con un reducción media de medicaciones entre 1,1 y 1,8 con seguimientos de hasta ocho años en varios tipos de glaucoma.<sup>4</sup>

Los estudios realizados aclaran que se considera más conveniente la extracción del cristalino en lugar de la operación combinada en casos con daño glaucomatoso leve debido a que esta operación presenta mayor morbilidad y cuidados y controles más prolongados.<sup>12,13</sup> A juicio particular de este autor el éxito de una u otra estrategia de tratamiento depende de la evaluación pormenorizada de cada uno de los parámetros y la selección personalizada de la estrategia a emplear en cada paciente, de la valoración de cada uno los riesgos y beneficios esperados así como del establecimiento de una PIO objetiva que permita retardar la progresión del daño glaucomatoso.

Shingleton y colaboradores han informado una reducción de la PIO postoperatoria de 2,9mmHg en dos años tras haber realizado la operación de la catarata.<sup>3</sup> Este mismo equipo, con el seguimiento realizado durante 10 años a 1 200 pacientes con

pseudoexfoliación, demuestra que el efecto reductor de la PIO que presenta la facoemulsificación tiene un efecto protector del glaucoma.<sup>4</sup>

Han sido propuestos varios mecanismos para la reducción de la PIO luego de la operación de la catarata. La cámara anterior es visiblemente más profunda en un ojo pseudofáquico unilateral comparado con el ojo contrario fáquico. En los ojos pseudofáquicos con glaucoma de ángulo cerrado se observaron cambios significativamente mayores, incluida una mayor baja en la PIO. Este aumento postoperatorio en la amplitud del ángulo con su efecto posible en el trabeculado podría llevar a un aumento en el flujo del acuoso y a la reducción de la PIO. El aumento del grosor del cristalino en pacientes con catarata desplaza el iris hacia delante, lo que altera la anatomía de la cámara anterior, provoca un bloqueo pupilar relativo y un cierre aposicional del seno camerular; ese mecanismo podría actuar incluso en los glaucoma de ángulo abierto.<sup>13</sup>

Otro mecanismo para la reducción de la PIO en pseudofaquia podría ser la tracción del cuerpo ciliar que genera la zónula a través de la contracción capsular generada por la capsulorrexia; tal tracción podría provocar una disminución de la secreción del humor acuoso y, por ende, de la PIO -otros autores han notado hallazgos similares-. El aumento postoperatorio en los niveles de prostaglandina F2 podría aumentar el flujo uveoescleral y disminuir la PIO.<sup>12,13</sup> La permeabilidad de la barrera hematoocular aumenta luego de la operación de cataratas, lo que resulta en una baja de la PIO.<sup>13</sup>

La decisión de la estrategia quirúrgica a realizar en cada paciente con glaucoma y catarata está muy influida por la experiencia de cada especialista, pero fundamentalmente surgirá de la estimación del tipo de glaucoma, el grosor de la catarata, la profundidad de la cámara anterior y la PIO meta que se crea necesaria para evitar la aparición o la progresión del daño glaucomatoso. Evaluaciones con tomografía de coherencia óptica han mostrado cambios significativos en la capa de fibras nerviosas de la retina después de la intervención de cataratas;<sup>14,15</sup> también se han encontrado resultados positivos en el campo visual evaluado con tecnología de frecuencia doblada.<sup>16</sup>

La extracción del cristalino con implante de lente intraocular sola o acompañada de trabeculectomía, secuencial o en un mismo tiempo quirúrgico, otorga una rápida rehabilitación visual con un bajo número de complicaciones y mejora la calidad de vida de los pacientes al mejorar la agudeza visual, reducir la presión intraocular y disminuir el número de medicaciones necesarias para el control del glaucoma.

Se concluye que tras la operación de cataratas los pacientes con glaucoma en los tres grupos de estudio experimentaron una mejoría de la agudeza visual, se obtuvo una eficaz reducción de los niveles tensionales oculares, se redujo la necesidad de medicación hipotensora y las complicaciones que se presentaron en los tres grupos de tratamiento fueron escasas y de poca severidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Badoza DA. Facóemulsificação em pacientes com glaucoma: efeito a longo prazo sobre a pressão intraocular. *Oftalmol Clin Exp*. 2009;3(1):4-8.
2. Friedman DS, Jampel HD, Lubomski LH, Kempen JH. Surgical strategies for coexisting glaucoma and cataract: An evidence based update ophthalmology. *Ophthalmology*. 2002 Oct;109(10):1902-13.



3. Shingleton BJ, Pastenack JJ. Three and five year changes in intraocular pressures after clear corneal phacoemulsification in open angle glaucoma patients, glaucoma suspects, and normal patients. *J Glaucoma*. 2006 Dec;15(6):494-8.
4. Shingleton BJ, Laul A, Nagao K, Wolff B, O'Donoghue M, Eagan E, et al. Effect of phacoemulsification on intraocular pressure in eyes with pseudoexfoliation single-surgeon series. *J Cataract Refract Surg*. 2008; 34(11):1834-41.
5. 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 B Aires*. 2009;80(2):78-82.
6. Camas-Benítez JT, Domínguez-Dueñas F, Martínez-Camarillo JC, Ortega-Larrocea G, Barojas Weber E. Resultados quirúrgicos en pacientes operados de catarata con síndrome exfoliativo. *Rev Mex Oftalmol*. 2011;85(1):21-6.
7. Poley BJ, Lindstrom RL, Samuelson TW, Schulze R Jr. Intraocular pressure reduction after phacoemulsification with intraocular lens implantation in glaucomatous and non glaucomatous eyes: evaluation of a causal relationship between the natural lens and open-angle glaucoma. *J Cataract Refract Surg*. 2009;35(11):1946-55.
8. Hernández Silva JR, Río Torres M, Ramos López M, Curbelo Cunill L, Capote Cabrera A, Pérez Candelaria E. Técnica de extracción extracapsular del cristalino por túnel córneo-escleral en el Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", años 1999-2006 *Rev Cubana Oftalmol*. 2006;19(1):21-9.
9. Waiswol M, Cohen R, Ejzenbaum F. Técnica de "mini-nuc" de Blumenthal: resultados de 454 casos. *Arq Bras Oftalmol*. 2001;64:217-21.
10. Arrazola-Vázquez JC, Morfín-Salido IL, Moya-Romero JO. Cirugía de extracción extracapsular de catarata con incisión pequeña versus convencional, realizadas por residentes. *Rev Mex Oftalmol*. 2010;84(1):25-9.
11. Schuman JS. Glaucoma care: the patient perspective. What do patients want? *Br J Ophthalmol*. 2008 Dec;92(12):1571-2.
12. Poley BJ, Lindstrom RL, Samuelson TW. Long-term effects of phacoemulsification with intraocular lens implantation in normotensive and ocular hypertensive eyes. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34(5):735-42.
13. Mierzejewski A, Elik I, Kałuzny B, Zygulska M, Harasimowicz B, Kałuzny JJ. Cataract phacoemulsification and intraocular pressure in glaucoma patients. *Klin Oczna*. 2008;110(1-3):11-7.
14. Pareja E, Teus-Guezala M, Drake-Casanova P, Dapena-Sevilla I. Cambios en el espesor de la capa de fibras nerviosas tras cirugía de cataratas medidos con OCT: un estudio piloto. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2009; 84(6):305-10.
15. El Ashry M, Appaswamy S, Deukule S. The effect of phacoemulsification cataract surgery on the retinal nerve fiber layer thickness using optical coherence tomography. *Current Eye Research*. 2006;31:409-13.
16. Siddiqui MAR, Azuara-Blanco A, Neville S. Effect of cataract extraction on frequency doubling technology perimetry in patients with glaucoma. *Br J Ophthalmology*. 2005;89:1569-71.

## DE LOS AUTORES

1. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Oftalmología. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.