

ARTÍCULO ORIGINAL

Complicaciones de la capsulotomía posterior por láser de Nd-Yag en el Centro Oftalmológico "Enrique Cabrera" de La Habana

Complications of posterior capsulotomy due to Nd-Yag laser in "Enrique Cabrera" Ophthalmological Center from Havana

Dr. Carlos A. Botella Valle,^I Dr. Vladimir O. Torriente Torriente,^I Dra. Zoila C. Martínez Legón^I y MsC. Idalia Triana Casado^{II}

^I Centro Oftalmológico del Hospital General Docente "Enrique Cabrera", La Habana, Cuba.

^{II} Centro Oftalmológico "Dr. Salvador Allende", La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: La opacidad capsular posterior es la complicación más frecuente de la cirugía de catarata y, aunque la capsulotomía con láser de Nd-Yag es un procedimiento muy efectivo para solucionarla, no está exenta de complicaciones.

Objetivo: Describir las complicaciones en pacientes expuestos a capsulotomía con láser de Nd-Yag.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo de 104 pacientes con opacidad capsular posterior, atendidos en el Centro Oftalmológico "Enrique Cabrera" de la Habana, durante el 2010. Se analizaron las variables frecuencia y tipo de complicaciones, edad, sexo, antecedentes patológicos personales oculares y sistémicos, clasificación de la opacidad capsular, energía utilizada, así como agudeza visual antes y después del tratamiento.

Resultados: En la casuística predominaron el aumento de la presión intraocular y el edema macular quístico como las complicaciones más comunes, los pacientes de 56-75 años, el sexo femenino, así como la opacidad capsular fibrótica y la capsulotomía con más de 8,0 MJ.

Conclusiones: Más de la mitad de los afectados presentaron complicaciones de carácter transitorio y reversible, las cuales no estuvieron relacionadas con la cantidad de energía empleada; la mejoría visual después del proceder fue notable.

Palabras clave: opacidad capsular posterior, agudeza visual, capsulotomía posterior, láser de Nd-Yag, catarata, centro oftalmológico.

ABSTRACT

Introduction: The posterior capsular opacity is the most frequent complication in the cataract surgery and, although capsulotomy with Nd-Yag laser is a very effective procedure to solve it, it is not free of complications.

Objective: To describe the complications in patients exposed to capsulotomy with Nd-Yag laser.

Methods: A descriptive and prospective study of 104 patients with posterior capsular opacity, assisted in "Enrique Cabrera" Ophthalmological Center from Havana, was carried out during the 2010. Variables of frequency and type of complication, age, sex,

pathological ocular and systemic medical history, classification of the capsular opacity, energy used, as well as visual acuity before and after the treatment were analyzed.

Results: The increase of the intraocular pressure and the cystic macular edema as the most common complications, the 56-75 year-old patients, female sex, as well as the capsular fibrotic opacity and the capsulotomy with more than 8,0 MJ prevailed in the case material.

Conclusions: More than half of the patients presented complications of transitory and reversible type, which were not related to the quantity of energy used; the visual improvement after the procedure was remarkable.

Key words: posterior capsular opacity, visual acuity, posterior capsulotomy, Nd-Yag laser, cataract, ophthalmological center.

INTRODUCCIÓN

La catarata es la causa más frecuente de ceguera evitable en todo el mundo y el único tratamiento viable es la cirugía. La extracción extracapsular de la catarata (EECC), con inserción de una lente intraocular (LIO) ha evolucionado en los últimos años hasta incisiones de 4mm, lo que la iguala prácticamente a la facoemulsificación (FE) y mantiene las ventajas de su simplicidad y bajo costo. Se estima que miles de personas se someten a ella anualmente y, al incrementarse el número de intervenciones, crece la cifra de complicaciones, algunas de las cuales limitan la visión.^{1,2} La más común es la opacidad de la cápsula posterior (OCP) y el láser de Nd-Yag es un método no invasivo, ideal para solucionarla.^{2,3}

En las últimas décadas, los avances de las técnicas quirúrgicas para la extracción de la catarata y el empleo de lentes intraoculares plegables acrílicos y de silicona, con diseños geométricos que permiten una mejor adaptación dentro del saco capsular, se han revelado eficaces para evitar la OCP.

Al respecto, este procedimiento soluciona el problema de la opacificación capsular de forma definitiva y de por vida. Los casos excepcionales que requieren más de una aplicación de láser, por lo general, presentan enfermedades adicionales preexistentes.⁴

Para disminuir el riesgo de complicaciones severas, se recomienda evaluar la aplicación de láser de Nd-Yag en los casos que presenten inflamación intraocular, aumento de la presión intraocular (PIO), edema macular e incremento del riesgo de desprendimiento de retina (DR), como en la miopía grave.⁵

Las complicaciones más frecuentes que aparecen tras la realización de la capsulotomía por láser de Nd-Yag son: hipertensión ocular (HTO), desprendimiento de retina, edema quístico macular (EQM), daño al LIO, rubeosis de iris y glaucoma neovascular, rotura anterior de la hialoides, uveítis y hemorragia retinal. La endoftalmitis posoperatoria tardía se ha descrito después de una capsulotomía posterior con láser de Nd-Yag, se estima que por liberación de colonias microorganismos (generalmente el *Propionibacterium acné*) que se encontraban encapsuladas o latentes en el saco capsular.⁵

Actualmente, aún cuando la FE es una herramienta útil para eludir la OCP, la capsulotomía con láser de Nd-Yag continúa siendo capaz de revertir el déficit visual que provoca la OCP.

Dada la relativa frecuencia de esta afección en los operados de catarata en este Centro, se decidió investigar el tema con el objetivo de analizar las complicaciones en pacientes tratados con láser de Nd-Yag durante el 2010.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo de pacientes con diagnóstico de OCP, después de la extracción extracapsular de la catarata con implante de LIO o sin este, expuestos a capsulotomía posterior con láser de Nd-Yag en el Centro Oftalmológico "Enrique Cabrera" de La Habana, durante el 2010.

La población estuvo constituida por 556 pacientes con OCP después de la cirugía de catarata y la muestra (no probabilística) se conformó con 104 de ellos, tratados con láser de Nd-Yag, que cumplieron los criterios de inclusión (operados de catarata, mayores de 18 años, con OCP y tratados con láser de Nd-Yag, con agudeza visual (AV) de 0,6 o más y que dieron su consentimiento para participar en el estudio) y de exclusión (pacientes con rotura capsular peroperatoria, opacidades corneales y alteraciones del segmento posterior).

El seguimiento posoperatorio fue durante el año posterior a la cirugía.

Por otra parte, entre las principales variables analizadas figuraron: frecuencia y tipo de complicaciones, edad, sexo, antecedentes patológicos personales oculares y sistémicos, tipo de OCP, relación entre energía utilizada y presencia de complicaciones, así como agudeza visual máxima corregida (AVMC) precapsulotomía y posterior a esta.

Los datos primarios se extrajeron de la historia clínica individual de cada paciente y la información fue recolectada en un modelo de registro oftalmológico (MRDP) confeccionado al efecto, y procesada a través de una base de datos mediante estadígrafos descriptivos (por ciento).

Aunque se trata de un estudio donde no medió ninguna intervención adicional sobre los participantes, se obtuvo el previo consentimiento informado. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital General Docente "Enrique Cabrera". Los pacientes fueron informados sobre los resultados y la información obtenida solo tuvo interés científico.

RESULTADOS

Del total de integrantes de la serie (tabla 1), 51,9 % presentó algún tipo de complicación posterior a la capsulotomía con láser, con primacía de la hipertensión ocular transitoria (62,9 %) y del edema macular quístico (22,2 %). De los pacientes con HTO, la presión intraocular se elevó en 27 ojos (50,0 %) por encima de 21 mm de Hg en la primera hora y en 7 ojos (12,9 %) a 28 o más mm de Hg, de los cuales 8 tenían antecedentes de glaucoma y 5 de miopía.

Tabla 1. Pacientes (ojos) según complicaciones poscapsulotomía con láser de Nd-Yag

Complicaciones	No.	%
Hipertensión ocular	34	62,9
Edema macular quístico	12	22,2
Uveítis aguda	3	5,5
Daño del LIO	3	5,5
Desprendimiento de retina	1	1,8
Neovascularización	1	1,8
Total	54	100,0

Al analizar la edad y la presencia de complicaciones (tabla 2), se halló predominio de los grupos etarios de 56-65 y 66-75 años (35,5 y 34,6 % del total, respectivamente).

Tabla 2. Pacientes (ojos) según edad y complicaciones poscapsulotomía con láser de Nd-Yag

Grupos de edades (en años)	Complicaciones				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
36-45	2	3,7			2	1,9
46-55	4	7,4	8	16,0	12	11,5
56-65	21	38,8	16	32,0	37	35,5
66-75	16	29,6	20	40,0	36	34,6
76-90	11	20,3	6	12,0	17	16,3
Total	54	51,9	50	48,0	104	100,0

Con respecto a la relación entre sexo y complicaciones, estas preponderaron en las féminas (57,6 %).

En la tabla 3 se muestran los antecedentes patológicos personales oculares y sistémicos de la muestra estudiada, donde se destaca la ausencia de estos (44,2 %). En cuanto a los primeros se evidencia que el glaucoma, en sus diferentes formas clínicas, fue el que mayor porcentaje presentó (7,6 %), seguido por la miopía alta (4,8 %). Con relación a los segundos, predominó la hipertensión arterial (23,0 %), seguida de la diabetes mellitus (5,7 %). Por otra parte, 20,0 % no refirió antecedentes.

Tabla 3. Pacientes (ojos) según antecedentes patológicos personales oculares y sistémicos y complicaciones poscapsulotomía con láser de Nd-Yag

Antecedentes personales oculares	Complicaciones			
	Sí		No	
	No.	%	No.	%
Sin antecedentes	37	35,5	46	44,2
Glaucoma	8	7,6		
Miopía alta	5	4,8	1	0,9
Traumatismo ocular contuso	3	2,8	2	1,9
Degeneración macular relacionada con la edad	1	0,9		
Catarata congénita no quirúrgica	1	0,9		
Antecedentes personales sistémicos	Sí		No	
	No.	%	No.	%
Sin antecedentes	21	20,1	24	23,0
Hipertensión arterial	24	23,0	12	11,5
Diabetes mellitus	6	5,7	7	6,7
Asma bronquial	3	2,8	6	5,7
Trombopatías	1	0,9		
Gota	1	0,9		
Artritis reumatoide			1	0,9
Linfoma			1	0,9

La mayoría de las OCP eran de clasificación fibrótica (71,9 %); en menor cuantía se presentaron las perlas (22,1 %) y los pliegues capsulares (6,7 %).

Más de la mitad de los pacientes (tabla 4) recibieron energía mayor de 8,0 MJ (63,4 %). Esta energía se aplicó a 64,8 % de los complicados y a 62,0 % de los no complicados, por lo que no hubo una diferencia marcada de complicaciones en relación con la cantidad de energía utilizada.

Tabla 4. Pacientes (ojos) según energía utilizada y complicaciones poscapsulotomía con láser de Nd-Yag

Energía (MJ)	Complicaciones				Total	
	Sí		No			
	No.	%	No.	%	No.	%
0,3-4,0	1	1,8	1	2,0	2	1,9
4,1-8,0	18	33,3	18	36,0	36	34,6
Mayor de 8,0	35	64,8	31	62,0	66	63,4
Total	54	51,9	50	48,0	104	100,0

Como se muestra en la tabla 5, la mayoría de los afectados presentaron buena AV postratamiento (80,7 %). En los 2 pacientes en los que fue mala y muy mala, se desarrolló neovascularización coroidea y DR, respectivamente, después del láser.

Tabla 5. Pacientes (ojos) según agudeza visual precapsulotomía y posterior a esta con láser de Nd-Yag

Agudeza visual	Preoperatorio		Postoperatoria	
	No.	%	No.	%
Buena	18	17,3	84	80,7
Regular	74	71,1	18	17,3
Mala	12	11,5	1	0,9
Muy mala			1	0,9
Total	104	100,0	104	100,0

DISCUSIÓN

A pesar de haberse presentado un porcentaje alto de complicaciones, se logró la abertura capsular en la totalidad de los casos, con la consecuente mejoría de la AV, resultado que coincide con lo referido en la bibliografía médica consultada.^{4, 6-10}

Por otra parte, las complicaciones presentadas en la serie se comportaron de forma similar a lo obtenido en otras series, donde se plantea que los glaucomatosos y miopes altos tienen mayor riesgo para el aumento de la PIO después de este proceder.^{9,10}

La elevación transitoria de la PIO, en las primeras horas tras la realización de una capsulotomía posterior con láser de Nd-Yag es uno de los mayores riesgos, que puede ser perjudicial, especialmente si el nervio óptico está comprometido. Algunos autores acreditan que este aumento está en relación con la cantidad de energía utilizada y el tamaño de la capsulotomía;¹¹ mientras que otros no encuentran tal relación.¹⁰

Otros investigadores^{8, 12} consideran que los cambios en la PIO no son significativos, dada la rápida estabilización e, incluso, que el uso de hipotensores no siempre es necesario.^{9, 11, 12} Solo 2 pacientes del total mantuvieron HTO después del mes, lo cual puede deberse al hecho de que eran glaucomatosos, con daño previo en el sistema de drenaje del humor acuoso, agravado por la respuesta inflamatoria de la úvea, tal como fue referido en otra serie.¹⁰

El EMQ se comportó de forma similar a lo señalado por otros autores.¹²

Según se ha citado, el desprendimiento de retina se reconoce como una complicación potencial de esta técnica, con incidencia de 1,2 % en los 3 primeros años después de la capsulotomía con láser de Nd-Yag. En un estudio efectuado en los Estados Unidos de Norteamérica se demuestra que el riesgo relativo de DR poscapsulotomía es 4 veces mayor que después de la cirugía de catarata.⁹ En esta serie, solo se presentó en un paciente con miopía elevada.

El resultado obtenido en relación con la edad y las complicaciones era de esperar, dado por la mayor prevalencia de catarata a partir de esas edades, lo cual coincide con lo referido en otras investigaciones.¹³ En la revisión bibliográfica efectuada no se encontraron datos que relacionaran la edad como factor de riesgo en la aparición de complicaciones por este tipo de tratamiento.

Con referencia al sexo, se plantea que la verdadera causa de la mayor incidencia de catarata en las mujeres no es aún bien conocida, pero es lo que se ha observado en la mayoría de los estudios revisados sobre el tema,^{11,12} incluso algunos autores¹³ plantean que las mujeres tienen mayor predisposición a presentar OCP con respecto a hombres de la misma edad, aunque actualmente existen dudas sobre este planteamiento. Esto puede explicarse por su mayor supervivencia, por la exposición a factores de riesgo de catarata y demanda de asistencia médica por las necesidades visuales, dadas por las tareas domésticas que realizan hasta edades avanzadas.

El glaucoma y la miopía elevada son los antecedentes patológicos oculares que más frecuentemente constituyen factores de riesgo para la aparición de complicaciones en la aplicación del láser de Nd-Yag, por lo que el resultado de esta serie coincide con lo descrito en otro estudio similar.¹⁴ Por su parte, en el caso de la HTA sucede algo similar. Esta enfermedad constituye un serio problema de salud, con significativa morbilidad en la población adulta de cualquier país y prevalencia proporcional a los años de vida. Se estima que más de 30 % de la población adulta la padece, lo que ocasiona elevadas morbilidad y mortalidad, por lo que es de esperar que en la muestra estudiada se presente como el antecedente patológico personal más frecuente.¹⁵

Al respecto, en un estudio realizado en Santiago de Cuba,¹⁴ la HTA se presentó con elevada frecuencia en pacientes con afecciones oftalmológicas, lo que coincide con los resultados obtenidos en la serie, lo cual puede estar influido por las características de la muestra estudiada, pues la mayoría de los pacientes incluidos tenía más de 60 años, edad en la que generalmente comienzan a presentarse enfermedades crónicas no transmisibles, tales como: catarata senil, hipertensión arterial y diabetes mellitus.

Con respecto al tipo de OCP, en otros estudios también se halló mayor frecuencia de la fibrótica.⁶⁻⁸

En esta casuística, la presencia de complicaciones no se relacionó con la cantidad de energía empleada para realizar la capsulotomía; sin embargo, algunos autores confirman que sí pueden estar relacionadas.¹⁴

Los resultados en cuanto a la AV poscapsulotomía fueron satisfactorios, lo cual coincide con lo informado por otros investigadores.^{6-8, 15, 16}

Estudios futuros con muestras mayores y con la inclusión en el análisis de otras variables y métodos analíticos permitirían optimizar el empleo del láser de Nd -Yag, como la herramienta más efectiva en el tratamiento de la OCP, de amplia cobertura nacional.

Se concluye que más de la mitad de los pacientes presentaron complicaciones de carácter transitorio y reversible, no relacionadas con la cantidad de energía empleada, así como también que la mejoría visual después del proceder fue notable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boyd BF. Nuevos adelantos permitirán realizar una facoemulsificación más efectiva. *Highlights Ophthalmol.* 2002; 30(2):19.
2. Alió JL, Mulet ME, Shalaby AM, Attia WH. Phacoemulsification in the anterior chamber. *J Cataract Refract Surg* 2002;28: 67-75.

3. Hormigó Belett A, Silva Chill T, Simoneau Hormigó O, Barrera Garcell B, Hormigó Puertas IF. Consideraciones generales sobre la capsulotomía. MEDISAN. 2007 [citado: 12 Feb 2012];11(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol11_2_07/san04207.htm
4. Cataract in adults: management of functional impairment [citado: 12 Feb 2012]. Disponible en: <http://archive.ahrq.gov/clinic/medtep/catguide.htm>
5. Sperduto RD, Seigel D. Senile lens and senile macular changes in a population-based sample. Am J Ophthalmol. 1980; 90(1):86-91.
6. Ge J, Wand M, Chiang R, Paranhos A, Shields MB. Long-term effect of Nd-YAG laser posterior capsulotomy on intraocular pressure. Arch Ophthalmol. 2000; 118(10):1334-7.
7. Sundelin K, Sjostrand J. Posterior capsule opacification 5 year after extracapsular cataract extraction. J Cataract Refract Surg. 1999; 25(2):246-50.
8. Pedroso A, Trujillo K, Ríos R. Efectividad del Nd-YAG láser en la capsulotomía posterior. Rev Cub Oftalmol. 2004;17(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol17_1_04/oft08104.htm
9. Baratz KH, Cook BE, Hodge DO. Probability of Nd-YAG laser capsulotomy after cataract surgery in Olmsted Country, Minnesota. Am J Ophthalmol. 2001;131(2):161-6.
10. Shah GR, Gills JP, Durham DG, Ausmus WH. Three thousand YAG laser in posterior capsulotomies: an analysis of complication and comparison to polishing and surgical decisions. Ophthalmic Surg. 1986; 17:473-7.
11. Avakian A. Facemulsificação na alta miopia e na alta hipermetropia. En: Centurion V, Nicoli C, Villar-Kuri J. El libro del cristalino de las Américas. São Paulo: Livraria Santos; 2007.p. 758.
12. Skolnick KA, Perlman JI, Long DM, Kernan JM. Neodymium:YAG laser posterior capsulotomies performed by residents at a Veterans Administration Hospital. J Cataract Refract Surg. 2000; 26(4):597-601.
13. Apple DJ, Auffarth GU, Peng Q, Visessook N. Foldable intraocular lenses. Evolution, clinicpathologic correlations, complications. Thorofare: Editorial Reviews; 2000.
14. Fernández Pérez SR. Impacto y trascendencia social del glaucoma en pacientes del área de atención del Hospital Clínico Quirúrgico Dr. Joaquín Castillo Duany MEDISAN 2005 [citado: 12 Feb 2012]; 9(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol9_3_05/san09305.htm
15. Aslam TM, Devlin H, Dhillon B. Use of Nd:YAG laser capsulotomy. Surv Ophthalmol. 2003; 48(6):594-612.
16. Demirok A. Nd:YAG laser posterior capsulotomy after pediatric and adult cataract surgery. Annals Ophthalmol. 2007;39(4):321-6.

MEDISAN 2012; 16(6): 869

Recibido: 12 de enero de 2012
Aprobado: 23 de marzo de 2012

Carlos A. Botella Valle. Centro Oftalmológico del Hospital General Docente "Enrique Cabrera". Calzada Aldabó, No. 11117, Alta Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.
idalia.triana@infomed.sld.cu