

Resultados de la capsulotomía posterior con láser en el Centro Oftalmológico de Holguín

Results of posterior laser capsulotomy in the Ophtalmological Center from Holguín

MSc. Surina Sera Velázquez^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-0611-8045>

Esp. Yudmila Serrano Pérez¹ <http://orcid.org/0000-0002-5138-7992>

MSc. Marla Sánchez Miranda¹ <http://orcid.org/0000-0002-4841-3598>

MSc. Fidel Ricardo Suárez¹ <http://orcid.org/0000-0002-5722-2099>

Esp. Yaitel Fernández Pérez¹ <http://orcid.org/0000-0003-1422-3945>

¹Centro Oftalmológico del Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: surina@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Las cataratas son afecciones de alta prevalencia en pacientes de más de 60 años. El tratamiento es quirúrgico y la opacidad de cápsula posterior (OCP) es la complicación tardía más frecuente. En la actualidad es muy popular el uso de Nd-YAG láser para su resolución.

Objetivo: Evaluar los resultados de la capsulotomía posterior con láser en el Centro Oftalmológico del Hospital Lucía Íñiguez Landín de Holguín, Cuba.

Método: Se realizó un estudio observacional y prospectivo en pacientes que presentaron OCP y recibieron tratamiento láser Nd-YAG en el Centro Oftalmológico en el período comprendido de enero a junio de 2017. La muestra estuvo conformada por 131 casos tratados en este periodo de estudio, a los que se les aplicó un formulario donde se recogieron los datos. Los resultados se evaluaron de acuerdo con la mejoría de la agudeza visual y según la presencia de complicaciones.

Resultados: Predominó el grupo de edad de 60-69 años (41,9%) y el sexo masculino en el 58,7% de los casos. Los antecedentes patológicos personales más frecuentes fueron: la hipertensión arterial en 58 pacientes y las ametropías en 50 pacientes. En el 42%, el ojo derecho fue el más tratado. La agudeza visual alcanzada después del tratamiento fue de 0,6 a 1,0 en el 93,3% y como complicación se presentó la hipertensión ocular transitoria en el 2%.

Conclusiones: El tratamiento con láser Nd-YAG para la OCP mejora la visión en la mayoría de los casos, con un mínimo de complicaciones.

Palabras clave: catarata, opacidad de cápsula posterior, capsulotomía posterior, láser Nd-YAG.

ABSTRACT

Introduction: Cataracts are highly prevalent in patients over 60 years old. The treatment is surgery and posterior capsule opacity (PCO) is the most common late complication. At present, it is very popular to use Nd-YAG laser to treat this condition.

Objective: To evaluate the results of posterior Yag laser capsulotomy, in the Ophthalmological Center at Lucía Iñiguez Landín Hospital from Holguín.

Method: A prospective and observational study was carried out in patients who had PCO and were treated with Nd-YAG laser at the Ophthalmological Center, from January to June 2017. The sample was composed by 131 patients who were treated during this study period, to whom a form was applied to collect the data. The results were assessed according to the improvement of visual sharpness and the presence of complications.

Results: The predominance was for the 60-69 age group (41.9%) and the male sex in 58.7% of the cases. The most frequent previous medical problems were: hypertension in 58 patients and ametropia in 50 patients. In 42% of the cases, the right eye was the most treated. In 93.3% of the patients, the visual sharpness improved after treatment from 0.6 to 1.0 and in 2% of the cases, a temporary ocular hypertension appeared as a complication.

Conclusions: The treatment with Nd-YAG laser for PCO, improves vision in most of the cases, with a minimum of complications.

Keywords: cataract, posterior capsule opacity, posterior capsulotomy, Nd-YAG laser.

Recibido: 18/06/2020.

Aprobado:02/12/2020.

Introducción

Las cataratas son opacidades del cristalino que disminuyen o perturban la visión. En los adultos suelen estar asociadas al envejecimiento y tienen un desarrollo lento y sin dolor, con una pérdida gradual de la visión.

Aunque los estudios de incidencia y prevalencia varían por la calidad de los datos en que se basan, el tipo de mediciones usadas y las poblaciones consideradas, se sabe que las tasas aumentan con la edad y en sectores más pobres de la población. Así la incidencia de cataratas aumenta después de los 60 años, ya que cerca de un 50% de las personas entre 65 y 74 años de edad tienen cataratas, al igual que un 70% de las personas de 75 años o más. ⁽¹⁾

El tratamiento de esta alteración consiste en extraer el cristalino opacificado sustituyéndolo casi siempre por un lente intraocular (pseudofaquia), que se coloca sobre la cápsula posterior del cristalino. Sin embargo, el beneficio visual obtenido tras la operación de catarata puede disminuir a largo plazo debido a la aparición progresiva, en un 25% de casos, de opacificación capsular posterior (OCP) en un lapso de 5 años. ^(2,3)

Esta alteración es secundaria a la proliferación y migración centrípeta de células cristalinas epiteliales remanentes del ecuador y del saco capsular anterior que pueden llegar a bloquear el eje visual ⁽⁴⁾ y conllevar a pérdida de agudeza visual, alteración de la sensibilidad al contraste, diplopía monocular tracción mecánicas que pueden ocasionar distorsiones visuales por alteración de la reflexión, refracción, difracción y dispersión de la luz en el ojo e inclusive, alterar las pruebas necesarias para examinar el nervio óptico. ^(5,6)

No existen medicamentos para corregir la opacificación capsular, por lo que para solucionarla se requiere la realización de capsulotomía.

Esta puede realizarse mediante varios métodos entre las que se cuenta la cirugía con bisturí frío ⁽⁴⁾, pero actualmente es el uso del láser Nd-YAG neodimio YAG láser, que consiste en una emisión láser en medio sólido que utiliza el dopaje con neodimio de cristales de óxido de itrio, aluminio y oxígeno, con impurezas de neodimio, una variedad de granate, para la ampliación de su radiación de longitud de onda infrarroja característica de 1064 nanómetros.

Es un láser fotodisruptor con pulsos de elevada potencia y corta duración, que al expandirse a elevada temperatura origina una onda acústica que ocasiona su ruptura óptica, este efecto provoca la emisión de ondas ultravioletas y el aumento de calor en los tejidos circundantes. Se encuentran entre los dispositivos láser de mayor empleo, aplicándose en el tratamiento oftalmológico de la opacidad capsular tras cirugía de cataratas, debido a las múltiples ventajas que su uso implica: método no invasivo, preparación preoperatorio del paciente innecesaria, intervención ambulatoria, indolora, fácil, segura, precisa, mínimo riesgo de complicaciones, menor trauma quirúrgico, menor reacción inflamatoria ocular y control previo de la presión intraocular, poca o ninguna medicación tras su aplicación y sin convalecencia o muy breve. Además para realizarla mediante esta Nd-YAG láser, no es necesario extraer toda la cápsula, ya que es suficiente con abrir una ventana en el centro, de aproximadamente 4 mm. ⁽⁵⁾

A la luz de los resultados que se exponen en diferentes investigaciones ^(6,7, 8) el uso del láser Nd-YAG para el tratamiento de la OCP en pacientes con pseudofaquia logra la resolución del problema, por lo que se recomienda esta intervención con absoluta certeza para pacientes con este tipo de complicaciones derivadas del tratamiento quirúrgico de las cataratas. Esto nos motivó a la realización de este estudio con el objetivo de evaluar los resultados del uso del láser Nd-YAG en el tratamiento de la opacidad de cápsula posterior, en pacientes pseudofáquicos atendidos en el Centro Oftalmológico de Holguín.

Método

Estudio observacional y prospectivo en pacientes que presentaron OCP y recibieron tratamiento láser en el Centro Oftalmológico de Holguín, Cuba, en el período comprendido de enero a junio de 2017.

La muestra estuvo constituida por 131 pacientes (150 ojos) a los que se les aplicó un formulario donde se recogieron los datos, previa aplicación del consentimiento informado, de las historias clínicas de los pacientes. Las variables estudiadas fueron; edad, sexo, antecedentes patológicos personales generales y oculares.

Los resultados se evaluaron de acuerdo con la mejoría de la agudeza visual y según presencia de complicaciones. Se consideró que mejoraron visión aquellos pacientes que alcanzaron una agudeza visual mayor a 0,6 hasta 1,0 al mes de haber recibido el tratamiento con láser. No mejoran visión aquellos pacientes que no alcanzaron una agudeza visual mayor de 0,6 al mes de haber recibido el tratamiento con láser.

Se utilizó equipo de neodimio YAG III marca Carl Zeiss, fabricado en Alemania. La energía utilizada para la aplicación del láser fue de 2-3 mj.

Para determinar la asociación de variables cualitativas se utilizó el χ^2 cuando fuera posible en el paquete estadístico Epidat 3,1 (Xunta de Galicia, OPS, 2006) con un nivel de significación de 5%.

Resultados

Entre los pacientes con opacidad de cápsula posterior que recibieron tratamiento con láser Nd-YAG predominaron las edades entre 60 y 69 años en un 41,9% seguido de las edades de 70 a 79 años en un 32,8%. Prevalció el sexo masculino para el 58,7%. (tabla I)

Tabla I. Distribución de los pacientes según grupos de edades y sexo

Grupos de Edades (años)	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
50-59	3	3,9	15	27,7	18	13,7
60-69	38	49,3	17	31,5	55	41,9
70-79	32	41,5	11	20,4	43	32,8
80 y más	4	5,2	11	20,4	15	11,4
Total	77	58,7	54	41,2	131	100
Ji cuadrado=26,31; p= 0,00						

La tabla II muestra los antecedentes patológicos generales según el sexo. Las enfermedades predominantes fueron hipertensión, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica.

Tabla II. Distribución de los pacientes según los antecedentes patológicos generales y el sexo

Enfermedades generales	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hipertensión arterial	37	41,1	21	36,8	58	39,5
Diabetes mellitus	26	28,9	15	26,3	41	27,9
Cardiopatía isquémica	21	23,3	12	21,1	33	22,5
Insuficiencia renal crónica	5	5,6	3	5,3	8	5,4
EPOC	1	1,1	2	3,5	3	2
Otras	0	0	4	7	4	2,7
Total	90	61,2	57	38,8	147	100

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

La tabla III refleja los antecedentes oculares de los pacientes estudiados.

Tabla III. Distribución de los pacientes según los antecedentes oftalmológicos y el sexo

Antecedentes oculares	Número	Sexo	
		Masculino	Femenino
Ametropías	50	32	18
Retinopatía hipertensiva	46	29	17
Retinopatía diabética	30	16	14
Glaucoma	18	10	8
Maculopatía	2	2	0
Otras	15	7	8
Total	161	96	65

En la tabla IV podemos observar la distribución de pacientes según ojo operado, donde se aprecia que del total de ojos que fueron tratados con láser, el 42% lo recibieron en el ojo derecho.

Tabla IV. Distribución de pacientes según ojo operado con láser Nd-Yag.

Ojo operado	Número	%
Ojo derecho	63	42,0
Ojo izquierdo	56	37,3
Ambos ojos	19	12,7
Total	150	100

La tabla V muestra la agudeza visual alcanzada con cristales después del tratamiento láser donde 140 ojos (93,3%) mejoraron la agudeza visual después del tratamiento láser y solo en 6,6% no se alcanzó la visión esperada, por presentar afecciones en el polo posterior del ojo como consecuencia de sus enfermedades crónicas de base.

Tabla V. Agudeza visual alcanzada después del tratamiento láser Nd-Yag.

Agudeza visual (Snellen)	Número (ojos)	%
1,0-0,6	140	93,3
0,5-0,1	10	6,6
0,05-PL	0	0
Total	150	100

Dentro de las complicaciones descritas que pueden presentarse solo en 3 ojos (2%) presentaron hipertensión ocular transitoria que resolvió en pocas horas con colirios antihipertensivos oculares.

Discusión

El grupo de edades que predominó fue de 60-69 años, resultado que coincide con el estudio de Góngora Torres *et al.*⁽⁴⁾ en las Tunas, con predominio de mayores de 61 años y de Patel *et al.*⁽⁹⁾ en Egipto donde el 78,5% de sus pacientes tenían entre 60-64 años de edad, el sexo masculino se presentó con más frecuencia en este estudio, no así en el de Alam⁽¹⁰⁾ donde hubo predominio del femenino en el 53,26%, solo 6 casos más que el masculino. En opinión de los autores el sexo no tiene mayor relevancia en la aparición de la opacidad de cápsula posterior.

Con respecto a los antecedentes patológicos generales estos resultados coinciden con los de Sotomayor ⁽¹¹⁾ donde sus pacientes tenían hipertensión arterial en el 35% y diabetes mellitus en el 28%. Es importante conocer la presencia de enfermedades sistemáticas en los pacientes operados, porque las mismas influyen en el resultado visual alcanzado después del tratamiento.

Las ametropías son frecuentes en la población adulta, el Dr. Sotomayor⁽¹¹⁾ en Ecuador encontró en el 47% de sus casos patología oftalmológica concomitante como astigmatismo y glaucoma en el 28%.

El ojo predominante en el estudio fue el derecho, en otros estudios como el de los Drs. Sotomayor⁽¹¹⁾ y Coelho⁽¹²⁾ predominó el ojo izquierdo en 54% y 46%, respectivamente. El ojo operado no es significativo porque está en dependencia del que primero se opere, la catarata es una afección bilateral, pero en muchas ocasiones su progresión no ocurre por igual en ambos ojos.

Coincidiendo con los buenos resultados visuales alcanzados en el estudio, está el realizado en España por Llouvet- Rausell *et al.*⁽¹³⁾ donde más del 60% alcanzaron una mejor agudeza visual corregida de lejos y la mayoría presentó un defecto residual final menor de 1 Dioptría en el 99,1% de los casos. También Patel *et al.*⁽⁹⁾ en su estudio, obtuvieron buena visión en el 91 % al mes de tratamiento. Milanés *et al.*⁽¹⁴⁾ en Cienfuegos obtuvieron buena visión en el 96,22% de los pacientes. Estos estudios informan una alta tasa de éxitos luego de la capsulotomía con Nd-YAG láser. Todos estos resultados confirman la efectividad del tratamiento con láser para la opacidad de cápsula posterior.

Dentro de las complicaciones del tratamiento láser, Ramón Concepción *et al.*⁽¹⁵⁾ describen el daño del lente intraocular, la elevación de la presión intraocular, el edema macular, el desprendimiento de retina, iritis, vitritis, agujero macular y edema corneal. Rocha Cabrera *et al.*⁽¹⁶⁾ describe un caso de queratopatía bullosa después del tratamiento que se solucionó con medicación tópica.

Varios estudios describen la hipertensión ocular transitoria como una complicación frecuente, Rosabal Crespo *et al.*⁽¹⁷⁾ reportan solo hipertensión ocular transitoria como complicación, al igual que en este estudio.

Bilal *et al.*⁽¹⁸⁾ informan una elevación transitoria de la presión intraocular (PIO) en el 61,66% de los casos, por lo que recomiendan usar la mínima cantidad posible de niveles de energía y chequear la PIO después del tratamiento. Los autores opinan que el bajo porcentaje de complicaciones estuvo en relación con la experiencia alcanzada por varios años de realizar el procedimiento y porque se compensaron las enfermedades generales y oculares antes del tratamiento.

Conclusiones

El tratamiento con láser Nd-YAG para la opacidad de la cápsula posterior mejora la visión en la mayoría de los casos, con un mínimo de complicaciones.

Referencias Bibliográficas

1. Veitía Rovirosa Z, Cuan Aguilar Y, Herrera Borrego Z, Méndez Duque de Estrada A. Cirugía de catarata asistida con láser de Femtosegundo. Rev Cubana Oftalmol. 2016[citado 18/03/2020]; 29(4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v29n4/oft11416.pdf>
2. Álvarez Cancio M, Paula Vidal E, Rodríguez Puentes R, Herold García S. Algoritmo para la identificación de la opacidad de la cápsula posterior en imágenes provenientes del PENTACAM. Rev Cuba Cienc Informat. 2017 [citado 25/09/2020]; 11(1):153-167. Disponible en : <http://scielo.sld.cu/pdf/rcci/v11n1/rcci11117.pdf>
3. Álvarez Cancio M, Cruz de la Osa R, Hernández López I. Aplicación de un sistema basado en casos para la identificación de opacidad en la cápsula posterior mediante imágenes del pentacam. RCIM. 2016 [02/04/2020]; 8(3): 545-558. Disponible en : <http://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/download/210/192>

4. Góngora Torres JC, Bauza Fortunato Y, Pupo Negreira E, López Peláez L, Hernández Soria MM. Estudio de tres años en pacientes con opacidad de cápsula posterior. Rev Electrón Zoilo. 2017 [citado 15/05/2019]; 42(1). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1023>
5. Teixeira Soto Pelison AF, Tognetto de Souza Campos L, Pinto Coelho R. Capsulotomy YAG laser: indicacoes, riscos e cuidados. E-oftalmol. CBO. Rev Dig Oftalmol. 2017 [citado 25/04/2020];3(2). Disponible en: <http://eoftalmol1.hospedagemdesites.ws/details/12/pt-BR>
6. El-Moddather M, Dardyr A, Aal Saliem EA, Ahmed Sabra H. Evaluation of Vitreoretinal Changes after Nd: YAG Laser Posterior Capsulotomy. Ophthalmology Department, Faculty of Medicine, AL-Azhar University (Assuit), Egypt. T Egyp J Hospit Medicine. 2019 [citado 20/03/2020]; 75 (1):2013-2019. Disponible en: http://egyptianjournal.xyz/751_16.pdf
7. Phillip C. Hoopes Jr, Desautels D. Jordan, Moshirfar Majid, Linn H. Steven, Mamalis Nick. Neodymium:YAG laser posterior capsulotomy in eye with an intrastromal inlay. J Cataract Refract Surg. 2017 [citado 22/09/2019]; 43(5):699-702. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S088633501730233X>
8. El-Dien Mohammed El-Haddad NS. The impact of Nd: YAG laser posterior capsulotomy by the use of B the circular pattern with vitreous strand cut^ technique on anterior chamber parameters. Lasers Med Sci. 2019 [citado 25/09/2020];34(7). Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10103-018-2602-x>
9. Patel Vrajlal O, Chandrakar N, Bajaj P, Mahajan S. To evaluate the effects of Nd: YAG laser posterior capsulotomy on best corrected visual acuity (bcva) and intraocular pressure. Asian J Med Sci. 2017[citado 22/03/2020]; 8(5). Disponible en : https://pdfs.semanticscholar.org/f879/0e56027d5e6e9577c667114c46a3a035e71c.pdf?_ga=2.159447614.2037039449.1618408524-407979233.1618321033

10. Alam M. ND: Yag Laser; Visual acuity outcome after nd: Yag Laser capsulotomy for posterior capsular opacification in pseudophakic patients.

92 cases study. Profes Med J. 2018[citado 22/03/2019]; 25(11):1848-1851. Disponible en: <http://theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/2205/1824>

11. Sotomayor Torres FX. Evaluación del uso del ND-YAG laser para tratamiento de la OCP en pacientes con pseudofaquia [Tesis]. Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil; 2011. 48p. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/65/1/T-UCSG-POS-EGM-OF-1.pdf>

12. Coelho RP, Pelison AFTS, Campos LTS. Capsulotomia YAG laser: indicacoes, riscos. e-oftalmol. CBO Rev Dig Oftalmol. 2017[citado 22/03/2020]; 3(2):1-7.

13. Llovet-Rausell A, Llovet-Osuna F, Bilbao Calabuig R, Martínez del Pozo M, Ortega-Usobiaga, J. Baviera-Sabater, *et al.* Resultados visuales, independencia de gafas e insatisfacción tras implante de una lente intraocular difractiva trifocal. Arch Soc Esp Oftalmol. 2018 [citado 24/10/2020]; 93(10): 481-490. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-archivos-sociedad-espanola-oftalmologia-296-articulo-resultados-visuales-independencia-gafas-e-S036566911830176X>

14. Milanés Armengol A, Molina Castellanos K, Zamora Galindo I, González Díaz A, Rodríguez Hernández M. Repercusión de la capsulotomía láser en la calidad de vida de ancianos con opacidad de cápsula posterior tras cirugía de catarata. Medisur. 2013 [citado 13/03/2019]; 11(2). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2415/1183>

15. Ramón Concepción A, Chávez Gutiérrez KC, Chávez Gutiérrez RD, Sital Gastelum S, Romo García E, Ramos Espinosa K, *et al.* Hipertensión ocular secundaria a complicaciones por capsulotomía posterior con Nd YAG láser en sospechoso de glaucoma. Rev Mex Oftalmol. 2017 [citado 02/09/2018]; 93(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85662>

16. Rocha Cabrera P, Abreu Reyes JA, Pérez Martín W, Cordovés Dorta L, Aguilar Estévez JJ. Queratopatía bullosa tras capsulotomía con láser Nd: YAG. Una patología inusual. Arch Soc Canar Oftal.2017 [citado 22/09/2020]; 28: 137-140.Disponible en:

<http://sociedadcanariadeoftalmologia.com/wp-content/revista/revista-28/28sco23.pdf>

17. Rosabal Crespo Y, Hernández Soria M, Céspedes Galiano VS. Capsulotomía posterior en pacientes operados de catarata. Rev Electron Zoilo. 2015 [citado 25/09/2019]; 40(6).

Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/53/73>

18. Bilal Murtaza, Abdul Wahid Hussain, Abrar Ul Haq, Asem Hameed. Change in intraocular pressure following high energy nd: yag laser posterior capsulotomy. Pak Armed Forces Med Jour.2018 [citado 26/03/2019]; 68(4): 872-875. Disponile en:

<https://www.pafmj.org/index.php/PAFMJ/article/view/46>

Financiamiento

Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Iñiguez Landín.

Conflicto de intereses

Los autores no refieren conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: Surina SV / Yudmila SP/Marla SM

Curación de datos: Surina SV/Yudmila SP/Marla SM/Fidel RS/Yaitel FP

Análisis formal: Surina SV/Yudmila SP/marla SM

Adquisición de fondos: -

Investigación: Surina SV /Yudmila SP/Marla SM/Fidel RS

Metodología: Surina SV/Yudmila//Marla SM/Fidel RS

Administración del proyecto: Surina SV

Recursos: Surina SV/Yudmila SP/Marla SM/Fidel RS/Yaitel FP

Supervisión: Surina Sera V.

Validación: Surina SV/Marla SM/Fidel RS

Correo Científico Médico (CCM) 2021; 25(2)

Visualización: Surina SV/Yudmila SP

Redacción – borrador original: Surina SV.

Redacción-revisión y edición: Surina SV/Yudmila SP/Marla SM/Fidel SR/Yaitel FP



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)