

ARTÍCULO ORIGINAL

**Capsulotomía posterior en el Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, Guantánamo 2015-2019**

Posterior capsulotomy at the Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, Guantánamo 2015-2019

Capsulotomia posterior no Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, Guantánamo 2015-2019

Marilis Díaz-Matos<sup>1</sup> , Elieser Imbert-Puente<sup>1\*</sup> , Mayda Armas-López<sup>1</sup> , Maricela Enamorado-Gorra<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba.

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Policlínico Comunitario “Ramón López Peña”. Guantánamo, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [eliecerip@infomed.sld.cu](mailto:eliecerip@infomed.sld.cu)

Recibido: 12 de abril de 2021

Aprobado: 15 de junio de 2021

RESUMEN

**Introducción:** la opacificación de la cápsula posterior continúa siendo la complicación posoperatoria tardía más frecuente tras la cirugía de catarata. **Objetivo:** determinar los resultados visuales en la realización de la capsulotomía posterior con el equipo NIDEK YAG C-1800 a 75 pacientes que desarrollaron opacidad de la cápsula posterior (150 ojos); los cuales asistieron al Centro Oftalmológico del Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, provincia Guantánamo, en el período comprendido entre abril de 2015 a abril de 2019. **Método:** se efectuó un estudio longitudinal, prospectivo y descriptivo en pacientes diagnosticados con opacidad de la cápsula posterior, a los cuales se les realizó capsulotomía posterior en dicho centro antes mencionado. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, agudeza visual corregida con cristales (AV.cc) a los tres meses posteriores a la cirugía y complicaciones encontradas.

**Resultados:** el 57,3 % presentó una edad mayor a los 75 años, el sexo femenino quedó representado en un 62 %. La metaplasia fibrosa con un 57,3 % fue la opacidad de cápsula posterior más frecuente después de la aplicación del láser y el 74,7 % de los pacientes evolucionó con una buena agudeza visual, mayor o igual a 0,6. La complicación más frecuente fue la elevación transitoria de la tensión ocular con un 32,7 %. **Conclusiones:** la capsulotomía posterior con NIDEK YAG C-1800 demuestra ser un procedimiento quirúrgico efectivo en los pacientes diagnosticados con opacidad de la cápsula posterior, la mayoría de los pacientes alcanzó una agudeza visual mayor a 0,5. Existieron pocas complicaciones relacionadas con el proceder.

**Palabras clave:** opacidad de cápsula posterior; cirugía de catarata; lentes intraoculares



## ABSTRACT

**Introduction:** the opacification of the posterior capsule remains the most frequent late postoperative complication following cataract surgery. **Objective:** to determine the visual outcomes obtained in the performance of posterior capsulotomy with the NIDEK YAG C-1800 equipment in 75 patients with opacification of the posterior capsule (150 eyes) who were attended in the Ophthalmology Center setted at the Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto” in Guantánamo, from April 2015 to April 2019. **Method:** a longitudinal, prospective and descriptive study was carried out in patients diagnosed with posterior capsule opacity, who underwent posterior capsulotomy in the aforementioned center. Variables studied were as follow: age, sex, visual acuity corrected with glasses (VA.cc) (3 months after surgery), and complications encountered. **Results:** the 57.3% of the total were over 75 years of age, and 62% were female. Fibrous metaplasia was the most frequent posterior capsule opacity found after laser application (57.3%) and the 74.7% of patients evolved with good visual acuity ( $\geq 0,6$ ). The most frequent complication was transient elevation of ocular pressure (32.7%). **Conclusions:** posterior capsulotomy with NIDEK YAG C-1800 proved to be effective, as surgical procedure, in patients diagnosed with posterior capsule opacity, most patients achieved visual acuity over 0.5. There were minimum complications related to the procedure.

**Keywords:** posterior capsule opacity; cataract surgery; intraocular lenses

## RESUMO

**Introdução:** a opacificação da cápsula posterior continua sendo a complicação pós-operatória tardia mais frequente após a cirurgia de catarata. **Objetivo:** determinar os resultados visuais na realização da capsulotomia posterior com o equipamento NIDEK YAG C-1800 em 75 pacientes que desenvolveram opacidade da cápsula posterior (150 olhos); que frequentaram o Centro Oftalmológico do Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, província de Guantánamo, no período de abril de 2015 a abril de 2019. **Método:** foi realizado um estudo longitudinal, prospectivo e descritivo em pacientes com diagnóstico de opacidade da cápsula posterior, submetidos à capsulotomia posterior no referido centro. As variáveis estudadas foram: idade, sexo, acuidade visual corrigida por cristal (AV.cc) três meses após a cirurgia e complicações encontradas. **Resultados:** 57,3% tinham mais de 75 anos, o sexo feminino estava representado em 62%. Metaplasia fibrosa com 57,3% foi a opacidade da cápsula posterior mais frequente após a aplicação do laser e 74,7% dos pacientes evoluíram com boa acuidade visual, maior ou igual a 0,6. A complicação mais frequente foi a elevação temporária da tensão ocular com 32,7%. **Conclusões:** a capsulotomia posterior com NIDEK YAG C-1800 se mostra um procedimento cirúrgico eficaz em pacientes com diagnóstico de opacidade da cápsula posterior, a maioria dos pacientes alcançou acuidade visual maior que 0,5. Houve poucas complicações relacionadas ao procedimento.

**Palavras-chave:** opacidade da cápsula posterior; cirurgia de catarata; lentes intraoculares

### Cómo citar este artículo:

Díaz-Matos M, Imbert-Puente E, Armas-López M, Enamorado-Gorra M. Capsulotomía posterior en el Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, Guantánamo 2015-2019. Rev Inf Cient [Internet]. 2021 [citado día mes año]; 100(5):e3468. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3468>



## INTRODUCCIÓN

Los avances en la cirugía de la catarata con implante de lente intraocular (LIO) han hecho posible una mejoría manifiesta de los resultados visuales posoperatorios.<sup>(1)</sup>

La opacidad de la cápsula posterior (OCP) continúa siendo una de las complicaciones más frecuentes tras una cirugía exitosa, que compromete de manera importante el resultado visual obtenido.<sup>(2)</sup>

Su incidencia en la actualidad se encuentra entre 0,7 - 47,6 % en los primeros cinco años de la cirugía.<sup>(3)</sup> Anteriormente, para la realización de la capsulotomía como tratamiento de la opacidad de cápsula posterior se efectuaba la discisión quirúrgica. Ahora el Nd-YAG láser es el procedimiento ideal, dado que el paciente no requiere hospitalización ni preparación preoperatoria, no necesita anestesia, es indolora, más facilidad, seguridad y precisión; riesgo y complicaciones mínimas, sin incisión y menor trauma quirúrgico.<sup>(3,4,5,6)</sup>

La población de nuestra provincia no se escapa a esta realidad y ante la disminución de la visión que produce la opacidad de cápsula posterior y la recuperación de la agudeza visual después de la realización de la capsulotomía posterior, motivó a que se realizara el presente estudio, con el propósito de determinar los resultados visuales en la realización de la capsulotomía posterior a los pacientes que desarrollaron opacidad de la cápsula posterior que acudieron a la consulta de láser del Centro Oftalmológico del Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto” en el período comprendido de abril de 2015 a abril de 2019.

## MÉTODO

Se efectuó un estudio longitudinal, prospectivo y descriptivo en pacientes diagnosticados con opacidad de cápsula posterior a los cuales se les realizó capsulotomía posterior.

El universo lo conformaron todos los pacientes operados de catarata durante el periodo de estudio que fueron intervenidos mediante la técnica quirúrgica de Blumenthal, a los cuales se les realizó implante de lente intraocular.

La muestra quedó conformada por 150 (ojos), 75 pacientes que desarrollaron opacidad de la cápsula posterior, en el Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto” de Guantánamo.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que presentaron alguna patología oftalmológica que influyera negativamente en su agudeza visual. Para el tratamiento de la opacidad de la cápsula posterior se realizó la capsulotomía posterior. Para este estudio se empleó un sistema de láser Nd-YAG de conmutación Q (NIDEK YAG C-1800; VISULAS YAG II Plus, Carl Zeiss, Alemania), con una longitud de onda de 1064 nm y una longitud de pulso de < 4 ns (2-3 ns).



La obtención de la información se realizó a través de la revisión de las historias clínicas oftalmológicas presentes en el archivo del centro. Los datos de interés fueron recolectados en una planilla y almacenados en una base de datos confeccionada al efecto.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, agudeza visual corregida con cristales (Av.cc) a los tres meses posteriores a la cirugía y complicaciones encontradas.

La capsulotomía con láser Nd-YAG se realizó usando una lente Abraham con hidroxipropilmetilcelulosa como agente de acoplamiento con el objetivo de crear una capsulotomía de unos 4 mm de tamaño. Se utilizó un patrón cruzado central en dirección ascendente-descendente. El haz de puntería se enfocó ligeramente por detrás de la cápsula posterior. El centro óptico de la LIO se emparejó con el centro de la abertura, con un nivel de energía inicial (0,3-10 mJ).

## RESULTADOS

Del total de los pacientes a los cuales se les realizó capsulotomía posterior (Tabla 1), el 57,3 % presentó una edad mayor a los 75 años.

**Tabla 1.** Pacientes según tipo de opacidad y grupos etarios

Tipo de opacidad	Grupo etario (años)						Total	
	- 60		60 - 75		+ 75		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Metaplasia fibrosa	10	6,7	30	20,0	46	30,6	86	57,3
Displasia o perlas Elschnig	2	1,3	12	8,0	36	24,0	50	33,4
Mixtas	3	2,0	2	1,3	3	2,0	8	5,3
Pliegues capsulares	5	3,3	-	-	1	0,7	6	4,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>13,3</b>	<b>44</b>	<b>29,3</b>	<b>86</b>	<b>57,3</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

La Tabla 2 muestra la distribución de los pacientes por sexo, de los cuales 57 casos correspondieron al sexo masculino para un 37,9 % de la muestra y 93 pacientes al sexo femenino para un 62,1 % de los casos.

**Tabla 2.** Pacientes según tipo de opacidad y sexo

Tipo de opacidad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Metaplasia fibrosa	32	21,3	54	36,0	86	57,3
Displasia o perlas Elschnig	20	13,3	30	20,0	50	33,3
Mixtas	3	2,0	5	3,3	8	5,3
Pliegues capsulares	2	1,3	4	2,8	6	4,1
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>37,9</b>	<b>93</b>	<b>62,1</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

La opacidad de la cápsula posterior con mayor frecuencia de aparición (Tabla 3) fue la metaplasia fibrosa 57,3 %, seguida de las perlas de Elschnig (33,3 %).



**Tabla 3.** Pacientes según el tipo de opacidad de cápsula posterior

Tipo de opacidad	No.	%
Metaplasia fibrosa	86	57,3
Displasia o perlas Elschmig	50	33,4
Mixtas	8	5,3
Pliegues capsulares	6	4,0
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Con relación a la mejoría de la agudeza visual corregida con cristales, como se aprecia en la Tabla 4, después de la aplicación del láser el 74,7 % de los pacientes evolucionó con una AV.cc buena (mayor o igual a 0,6), el resto de los casos (25,3 %) presentó una AV.cc. regular.

**Tabla 4.** Pacientes según agudeza visual pre láser y posláser

AV.cc	Preláser		Posláser	
	No.	%	No.	%
< 0.1	39	26,0	-	-
0,1 – 0,5	105	70,0	38	25,3
0,6 – 1,0	6	4,0	112	74,7
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>	<b>150</b>	<b>100,0</b>

Entre las complicaciones encontradas (Tabla 5) se confirmó que el 60,7 % de los pacientes sufrió una elevación transitoria de la presión intraocular (PIO).

**Tabla 5.** Pacientes según complicaciones encontradas

Complicaciones encontradas	No.	%
Elevación transitoria de la PIO	49	32,7
Lesión del LIO	12	8,0
Hemorragia pequeña	5	3,3
Vítreo a cámara anterior	3	2,0
Uveítis anterior	2	1,3

PIO: presión intraocular. LIO: lente intraocular.

## DISCUSIÓN

La mayor expectativa de vida, directamente proporcional al envejecimiento poblacional al cual se encuentra sometida nuestra población, de diferentes causas tanto objetivas como subjetivas, hace que cada vez sean más las personas por encima de los 60 y 70 años de edad que reciban tratamiento quirúrgico y, a su vez, desarrollen opacidad de la cápsula posterior del cristalino. Ello justifica los resultados del presente estudio en relación a la edad. Varias publicaciones nacionales e internacionales reportan resultados similares<sup>(7,8,9)</sup>, mientras otros autores reportan edades ligeramente inferiores en sus



estudios.<sup>(10,11)</sup> En relación con la distribución de los pacientes a los cuales se les realizó capsulotomía posterior, el 57,3 % presentó una edad mayor a los 75 años y el 29,3 % entre 60 y 75 años de edad.

El sexo femenino estuvo representado en un 62 %. Alina Pedroso encontró en 1999 que la distribución de los pacientes tratados con Nd-YAG láser según el sexo y la raza, que el 61,3 % de los casos correspondía al sexo masculino y el 55,3 % pertenecía a la raza blanca.<sup>(12)</sup> En casi toda la literatura consultada se comenta que las mujeres presentan más cataratas que los hombres y estas diferencias tienden a aumentar con la edad.<sup>(13)</sup> Los autores del presente estudio concuerdan con investigadores que aluden como posibles causas en la mayor prevalencia de las mujeres, la exposición a factores de riesgo para el desarrollo de cataratas y su mayor demanda de asistencia médica por necesidades visuales para la realización de las tareas domésticas hasta edades avanzadas de la vida.<sup>(12)</sup>

Yuen C. y Wormstone IM. plantean que la OCP regenerativa es mucho más frecuente y es resultado de la migración de las células epiteliales cristaliniánas a lo largo de la cápsula posterior hasta la región retrolental, formando agregados celulares conocidos como perlas de Elschinig.<sup>(14,15,16)</sup>

Los resultados refractivos son semejantes a los encontrados por el doctor Hernández Silva donde describe una mejoría después de la cirugía a un rango de 0,53 a 0,73, con un promedio de 0,63.<sup>(14)</sup> En este estudio es válido aclarar que un porcentaje considerable de pacientes presentaba antecedentes oculares que afectaban el resultado visual final, no obstante, se observó una mejoría en más de cinco líneas según la cartilla de Snellen.

Son varias las publicaciones que coinciden en el bajo número de complicaciones después de la capsulotomía posterior con neodimio YAG láser, las cuales en la mayoría de los casos no son graves.<sup>(1,2,4,9)</sup>

La variación de la PIO se atribuye a la presencia de sustancias inflamatorias resultantes de la destrucción hística por el efecto fotodisruptor del láser, con disminución en el flujo de filtración del humor acuoso en la malla trabecular. También, se cita en su génesis el cierre angular durante la dilatación pupilar en caso que se practique.<sup>(5,9,11,15,16)</sup> Este planteamiento justifica la rápida estabilidad de los valores de la PIO y el innecesario uso de hipotensores oculares cuando es leve.

Aunque es un proceder efectivo, la capsulotomía láser dista mucho de ser el método ideal, puesto que se puede asociar a múltiples complicaciones como el daño de la óptica del LIO, elevación transitoria de la PIO, edema macular cistoide y desprendimiento de retina, entre otras; además del incremento de los costes para el sistema asistencial de salud y la falta de disponibilidad del tratamiento en muchos países subdesarrollados.<sup>(16)</sup>

## CONCLUSIONES

La capsulotomía posterior con NIDEK YAG C-1800 demuestra ser un procedimiento quirúrgico efectivo en los pacientes diagnosticados con opacidad de la cápsula posterior. Existen pocas complicaciones relacionadas con el proceder.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barroso Lorenzo R. Relación entre la clasificación subjetiva de la opacidad del cristalino y la calidad visual. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2018 Oct [citado 15 Mar 2021]; 32(1). Disponible en: <http://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/708>
2. Palmero Aragón EY, Pina García MJ, León Bernal D, Cardoso Hernández C, Rodríguez Montero P, Cabeza Martínez E. Extracción de catarata mediante la técnica de facoemulsificación con implante de lente intraocular. *Gac Méd Espirit* [Internet]. 2017 Ago [citado 15 Mar 2021]; 19(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212017000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200005&lng=es)
3. 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 Electron Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2017 [citado 15 Mar 2021]; 42(1):[aproximadamente 0 p.]. Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1023>
4. Pérez-Fonseca M, Peña-Rojas O, Torres-Naranjo I. Estado visual del paciente pseudofáquico, con opacidad de la cápsula posterior, antes y después del tratamiento con láser. *MULTIMED* [Internet]. 2017 [citado 15 Mar 2021]; 17(4):[aproximadamente 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/334>
5. Veitía Roviroza ZA, Cerna Garnica A, López Hernández I, Bauza Fortunato Y, Pérez Candelaria E, Rodríguez Suárez B. Utilidad del sistema Scheimpflug por Pentacam para la cuantificación de la opacidad de la cápsula posterior en pacientes pseudofáquicos con aceite de silicona. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2016 Sep [citado 15 Mar 2021]; 9(3):444-464. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762016000300007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762016000300007&lng=es)
6. Alvarez Cancio M, *et al.* Algorithm for the identification of the posterior capsule opacity in images from PENTACAM. *Rev Cubana Cienc Inf* [Internet]. 2017 Mar [citado 15 Mar 2021]; 11(1):153-167. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-18992017000100011&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992017000100011&lng=es&nrm=iso)
7. Meduri A, Severo AA, De María A, Perroni P, Aciri G, Testagrossa B, *et al.* Cambios en las lentes intraoculares de PMMA después del tratamiento con láser Nd: Yag: un estudio de microscopía electrónica de barrido y espectrometría de rayos X. *Ciencias Aplicadas* [Internet]. 2020 [citado 15 Mar 2021]; 10(18):6321. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/app10186321>
8. Welch Ruiz G, Cruz Blanco M, Escalona Tamayo MJ, Fundora Salgado V. Facoemulsificación en la cirugía de catarata. *Rev Cubana Med Mil* [Internet]. 2017 Sep [citado 15 Mar 2021]; 46(3):244-255. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572017000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572017000300005&lng=es)
9. Ramón-Concepción A, Chávez-Gutiérrez KG, Chávez-Gutiérrez RD, *et al.* Hipertensión ocular secundaria a complicaciones por capsulotomía posterior con Nd YAG láser en sospechoso de glaucoma. *Rev Mex Oftalmol*. 2019; 93(2):98-103.
10. Hernández Silva JR, *et al.* Estudio de la curva de aprendizaje de la facoemulsificación durante la residencia. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2018 Oct [citado 15 Mar 2021]. 32(1). Disponible en: <http://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/704>
11. Dubón Peniche MC, Bustamante Leija LE, Ibarra Hernández GL, Cruz Gutiérrez B, Vargas Cruz G. El fenómeno de disfotopsia después de la colocación de lente intraocular. *Rev Fac Med (Méx.)* [Internet]. 2016 Abr [citado 15 Mar 2021]; 59(2):40-45. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422016000200040&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422016000200040&lng=es)



12. Zayas-Ribalta Y, Hernández-Conde M, Hazard-González S, *et al.* Resultados de la aplicación del neodimio YAG láser en operados de catarata con opacidad de cápsula posterior. *MediCiego*. 2020; 26(3):1-15.
13. Ledesma GJ, Gurría QLU. Catarata transitoria y atrofia permanente del iris posterior a la aplicación de 5-fluorouracilo subconjuntival. *An Med (Mex)* [Internet]. 2020 [citado 15 Mar 2021]; 65(4):301-304. DOI: <https://dx.doi.org/10.35366/97468>
14. Zayas Ribalta Y, Castro Cárdenas K, Aragón Cañizares L, Santos Pérez F, Matías Quintero Y, Martínez Mederos M. Intervención quirúrgica de catarata por facoemulsificación. *MediCiego* [Internet]. 2020 [citado 27 May 2021]; 26(2):[aproximadamente 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1515>
15. Aragón-Cañizares L, Santos-Pérez FA, Mayea-Díaz DY, *et al.* Intervención quirúrgica facorretractiva en pacientes con alta miopía. *MediCiego*. 2020; 26(1):1-18.
16. Robles-Gutiérrez CR, Moctezuma-Dávila M, Meza-Velarde HA, *et al.* Estudio comparativo entre técnicas quirúrgicas (pequeña incisión manual versus facoemulsificación) para la cirugía de cataratas. *Rev Mex Oftalmol*. 2018; 92(5):239-246.

#### **Declaración de conflicto de intereses:**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### **Contribución de los autores:**

MDM: concibió el estudio, elaboró su diseño, recogida de datos, procesamiento estadístico, análisis e interpretación de los datos y redacción de la primera versión y versión final.

EIP: realizó el procesamiento estadístico, análisis e interpretación de los datos, participación en el primer borrador y aprobación de la versión final.

MAL: realizó el procesamiento estadístico, análisis e interpretación de los datos, participación en el primer borrador y aprobación de la versión final.

MFA: realizó el procesamiento estadístico, análisis e interpretación de los datos, participación en el primer borrador y aprobación de la versión final.

MAR: análisis e interpretación de los datos, revisión crítica de la versión final y su aprobación.

