

ARTÍCULO ORIGINAL

Estudio de tres años en pacientes con opacidad de cápsula posterior

Three-year study in patients with posterior capsular opacification

Juan Carlos Góngora Torres*, Yaumary Bauza Fortunato**, Esther Pupo Negreira*, Laritza López Pelaez***, Maelis María Hernández Soria***

*Hospital General Docente "Guillermo Domínguez López", Puerto Padre. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. **Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", La Habana. ***Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Juan Carlos Góngora Torres, correo electrónico: juancgt@itu.sld.cu.

Recibido: 5 de enero de 2017

Aprobado: 21 de febrero de 2017

RESUMEN

Fundamento: la opacificación de la cápsula posterior continúa siendo la complicación posoperatoria tardía más frecuente tras la cirugía de catarata.

Objetivo: describir los resultados del estudio de pacientes con opacidad de la cápsula posterior, atendidos en el Hospital General Docente "Guillermo Domínguez López" de Puerto Padre, Las Tunas, de junio de 2013 a junio 2016.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo a una muestra formada por los 198 pacientes que desarrollaron opacidad de la cápsula posterior, tomados de un universo de 648 pacientes operados de catarata con implante de lente intraocular, en la institución y período de tiempo ya declarados.

Resultados: el mayor número de pacientes estuvo representado por los mayores de 61 años, sin predominio evidente entre uno y otro sexo. Presentaban muy mala visión con corrección óptica, menos de 20/60 (0,3); después de la aplicación del tratamiento láser se corroboró una mejoría ostensible de la agudeza visual, más representativas en la opacificación de la cápsula posterior grado II y grado III. La hipertensión ocular transitoria fue la complicación más frecuente posterior al tratamiento con el Nd-Yag láser.

Conclusiones: se describió a los pacientes con opacidad de la cápsula posterior incluidos en el estudio.

Palabras clave: CATARATA; OPACIDAD; CÁPSULA POSTERIOR.

Descriptor: OFTALMOLOGÍA; CATARATA; OPACIDAD DE LA CórNEA; CÁPSULA POSTERIOR DEL CRISTALINO.

ABSTRACT

Background: posterior capsular opacification is still the most frequent late postoperative complication after cataract surgery.

Objective: to describe the results of the study of patients with posterior capsular opacification, attended to at "Guillermo Domínguez López" General Teaching Hospital from Puerto Padre, Las Tunas, from June 2013 to June 2016.

Methods: an observational, descriptive and prospective study was carried out with a sample of 198 patients who developed posterior capsular opacification (PCO), out of a universe of 648 patients who were operated on for cataract with intraocular lens implant (IOL), at the institution and during the period herein mentioned.

Results: most of the patients were 61 years of age and older, without an evident predominance of sex. The patients who developed posterior capsular opacification presented bad vision with optic correction, less than 20/60 (0.3). After the application of laser treatment an evident improvement of the visual acuity was corroborated, mainly present in first and second degree posterior capsular opacification. Temporary intraocular hypertension was the most frequent complication after treatment with Nd:YAG laser.

Citar como: Góngora Torres JC, Bauza Fortunato Y, Pupo Negreira E, López Pelaez L, Hernández Soria MM. Estudio de tres años en pacientes con opacidad de cápsula posterior. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2017; 42(1). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1023>.



Conclusions: the study described the patients who developed posterior capsular opacification.

Key words: CATARACT; OPACITY; POSTERIOR CAPSULE.

Descriptors: OPHTHALMOLOGY; CATARACT; CORNEAL OPACITY; POSTERIOR CAPSULE OF THE LENS.

INTRODUCCIÓN

La catarata tiene una alta prevalencia en el mundo, con independencia del nivel de desarrollo socioeconómico de los países; es la causa más frecuente de pérdida de la visión en la población mayor de 60 años. Para el año 2025 se prevé que existan 40 millones de ciegos por catarata en el mundo. (1, 2)

La extracción extracapsular de la catarata (EECC), con implante de lente intraocular, es la técnica quirúrgica preferida para el tratamiento de la misma, donde únicamente se extrae del ojo la lente opacificada, dejando así la cápsula posterior de forma intacta, ya que ésta constituye una barrera anatómica entre las cámaras anterior y posterior del ojo y se reduce la aparición de complicaciones tales como: el desprendimiento de retina y el edema cistoide macular tras la cirugía del cristalino. A largo plazo puede traer como complicación la disminución de la agudeza visual del paciente por la opacificación de la misma. (3)

La opacificación de la cápsula posterior (OCP) es actualmente el aspecto más importante en la cirugía de catarata de los tiempos modernos. Sigue siendo la complicación posoperatoria tardía más frecuente tras la cirugía de catarata, asociada con disminución de la agudeza visual, deterioro de la sensibilidad al contraste y problemas de deslumbramiento, que conllevan importantes repercusiones sociales, médicas y económicas. Su incidencia en la actualidad se encuentra entre 0,7-47,6 % en los primeros cinco años de la cirugía, según un metaanálisis de 90 estudios publicados.

La amplitud del rango de variación reportado probablemente responda a diferentes criterios de selección de la muestra, edad, técnica quirúrgica, tipo de lente intraocular (LIO) y sistemas de evaluación de la opacidad. (4, 5)

El diagnóstico de la OCP se realiza mediante la lámpara de hendidura. No obstante, la evaluación biomicroscópica de la extensión y severidad de la opacidad es subjetiva y está sujeta a amplia variación entre un observador y otro. Para obtener resultados confiables y comparables entre los múltiples estudios, que sobre la prevención de la opacidad capsular se realizan, se hace sumamente necesaria la evaluación objetiva y cuantificación estandarizada del grado de OCP. Múltiples sistemas han surgido en años recientes que persiguen este objetivo mediante el análisis de imágenes en retroiluminación, así como de tomogramas tomados con la cámara rotatoria Scheimpflug del Pentacam. Sin embargo, no ha habido aún consenso en cuanto al método estandarizado universal a utilizar. (5, 6)

La opacidad de la cápsula posterior clínicamente se clasifica en tres grupos: formas intrínsecas relacionadas con la cápsula, como proliferación o alargamiento de las células residuales del epitelio subcapsular anterior como arenas o perlas de Elschnig, fibrosis (metaplasia), pliegues finos (miofibroblastos) y formas mixtas; formas intrínsecas relacionadas con la cápsula y el parénquima, como restos de fibras lenticulares (anillo de Soemmering) y formas no relacionadas al cristalino, como la fibrosis exudativa, inflamación y/o hemorragia. (7)

Clínicamente, exceptuando las opacidades dependientes de la fibrosis exudativa por inflamación, impregnación hemática y/o permanencia de restos corticales, la OCP relacionada intrínsecamente con la cápsula se subdivide en dos tipos: regenerativa y fibrótica. La OCP regenerativa es mucho más frecuente y es resultado de la migración de las células epiteliales cristalinas (LEC: Lens epitelial cells) a lo largo de la cápsula posterior hasta la región retrolental, formando agregados celulares conocidos como perlas de Elsching.

En la OCP fibrótica las células epiteliales residuales del cristalino experimentan la transformación a miofibroblastos, lo que ocasiona fibrosis y contracción de la bolsa capsular. (4) Esta transformación fibroproliferativa es inducida por la liberación de mediadores inflamatorios y citoquinas, particularmente el transforming growth factor beta (TGF- β), contenidos en una matrix extracelular secretada por los propios agregados celulares. (8, 9)

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. Requiere la transparencia de la córnea y del humor acuoso para su mayor efectividad, así como la menor reacción inflamatoria ocular y el control previo de la presión intraocular, poca o ninguna medicación tras su aplicación y sin convalecencia o muy breve. (7-10)

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo a un universo de 648 pacientes que fueron operados de catarata con implante de lente intraocular (LIO), en el periodo comprendido entre junio de 2013 y junio de 2016, atendidos en la

consulta de oftalmología del Hospital General Docente "Guillermo Domínguez López"; de ellos 198 desarrollaron opacidad de la cápsula posterior, siendo los que conformaron la muestra.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo y mejor agudeza visual corregida a los tres meses posteriores a la cirugía. A todos los pacientes se les realizó biomicroscopía del segmento anterior en lámpara de hendidura previa midriasis medicamentosa, y de esta forma se evaluó el grado de OCP y la disminución de la agudeza visual respecto al alta, quedaron establecidos los siguientes grados: grado 0, no opacificada; grado 1, opacificación ligera, opacidades centrales o paracentrales correspondientes a una fina capa de perlas de Elschnig o una ligera fibrosis, que no producen disminución de la agudeza visual o como máximo la disminuyen una línea; grado 2, opacificación moderada, opacidades centrales de mayor intensidad que las ligeras, que producen una disminución de la agudeza visual como máximo de tres líneas; grado 3, opacificación severa, opacidades centrales producidas por un recubrimiento grueso de perlas de Elschnig o una fibrosis marcada, que produce una disminución de la agudeza visual de más de tres líneas. (5)

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 utilizó el Neodimium Yag láser (Nd-YAG láser), se utilizó el equipo NIDEK YAG C 1800, con el empleo de la lente de Abraham; el cual se aplicó en los pacientes con agudeza visual menor de 20/60, previa toma de la presión intraocular (PIO) por aplanación.

La capsulotomía se realizó de forma circular de aproximadamente 4 mm; el mismo se aplicó con una intensidad entre 2 y 6 mJ según el tipo de opacidad. Se indicó el uso de colirios antiinflamatorios esteroideos (Prednisolona 0,5 %) una gota cada cuatro horas por un periodo de siete días. En los casos en que se produjo una elevación transitoria de la PIO, la misma fue tratada de acuerdo a los protocolos establecidos, el seguimiento del paciente se realizó a los siete días y al mes de la aplicación del láser.

RESULTADOS

El mayor número de pacientes estuvo representado por los grupos de edad mayores de 61 años, sin predominio evidente entre uno y otro sexo (**tabla 1**).

TABLA 1. Distribución de los pacientes según grupos de edad y sexo

Grupos de edad (años)	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menores de 20	-	-	1	0,1	1	0,1
21- 30	-	-	2	0,3	2	0,3
31- 40	2	0,3	5	0,8	7	1,1
41- 50	3	0,5	5	0,8	8	1,2
51- 60	5	0,8	9	1,3	14	2,2
61- 70	45	7	35	5,4	80	12,3
71 y más	48	7,4	38	5,8	86	13,3
Total	103	16	95	14,5	198	30,5

Fuente: historias clínicas

De los pacientes que desarrollaron OCP (198) a los tres meses de la cirugía de catarata 159, el 80,3 %, presentó muy mala visión con corrección menos de 20/60 (0,3); sin embargo un mes después de la aplicación del láser se corroboró que la mayoría de ellos presentaron su mejor agudeza visual con cristales (MAVCC) en el rango de la visión de la

unidad, un total de 163 pacientes que representó el 82,3 % de la muestra estudiada, por lo que se demostró que el empleo del láser es un método inocuo poco invasivo, indoloro y muy efectivo para el mejoramiento de la agudeza visual y, por ende, de la calidad de vida de los pacientes (**tabla 2**).

TABLA 2. Distribución de los pacientes teniendo en cuenta la mejor agudeza visual corregida (MAVCC), a los tres meses de la cirugía y al mes de la capsulotomía

Agudeza visual	MAVCC a los tres meses de la cirugía		MAVCC al mes de la capsulotomía	
	Nº	%	Nº	%
≤ 20/60	159	80,3	15	7,6
20/50-20/40	21	10,6	8	4
20/30-20/25	16	8,1	12	6,1
20/20	2	1	163	82,3
Total	198	100	198	100

Fuente: historias clínicas

TABLA 3. Evaluación del tipo de opacidad según los grados de clasificación

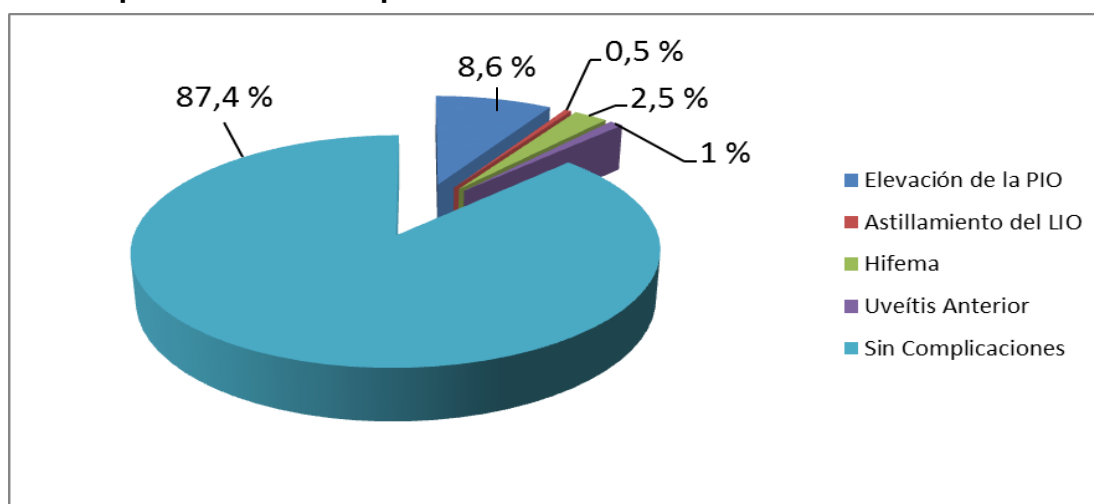
Tipo de opacidad	Grados subjetivos de opacidad de cápsula posterior			
	Grado 0	Grado I	Grado II	Grado III
Perlas de Elsching	10	19	29	23
Metaplasia Fibrosa	4	16	21	16
Fibrosis + Perlas	4	14	22	20
Total	18	49	72	59

Fuente: historias clínicas

Un total de 18 pacientes no desarrollaron OCP; sin embargo, se presentó el grado II o moderado en un total de 72 pacientes, seguido de 59 casos que mostraron OCP severa o grado III (**tabla 3**).

En el **gráfico 1** se muestra que el mayor número de pacientes no presentó complicaciones, lo cual

demuestra que el tratamiento con el Nd-Yag Láser es poco invasivo e inocuo, además de ser muy efectivo. Dentro de las complicaciones presentadas la elevación transitoria de la PIO fue la más representativa.

GRÁFICO 1. Complicaciones de la capsulotomía laser

Fuente: historias clínicas

DISCUSIÓN

La opacidad del cristalino es una enfermedad que afecta fundamentalmente a las personas de la tercera edad; se menciona en los antiguos textos y no existe otra forma de removerla, a no ser un tratamiento quirúrgico. Muchos han sido los avances del hombre y los procedimientos quirúrgicos que elevan la calidad de la visión después de la cirugía, para minimizar el trauma, lograr una recuperación visual rápida de los pacientes y mantenerlos por corto tiempo alejados de sus actividades habituales y de su entorno social. (11)

El presente estudio mostró una relación directa entre la edad y la frecuencia de la catarata, que incrementa su porcentaje en pacientes seniles, la OMS plantea que la opacidad del cristalino se presenta sobre todo en pacientes de más de 50 años. Los resultados se corresponden con los expuestos por otros autores, donde el 70,3 % de los casos operados resultaron ser mayores de 51 años. (11) Estos reafirman que la catarata es una afección del adulto mayor, ya que el cristalino como consecuencia del envejecimiento va aumentando en diámetro y grosor, lo que compromete su transparencia. (11-13)

La opacificación de la cápsula posterior es la complicación más común en la cirugía de catarata, que conlleva a una disminución de la agudeza visual; (12, 13) la misma sigue teniendo una incidencia entre el 36 y el 97 % de los pacientes entre dos y cuatro años después de la cirugía extracapsular, sin embargo un año después de la cirugía por facoemulsificación es entre el dos y el 15 %. (12-13)

En la literatura revisada se mencionan como factores que inciden en la aparición de la OCP: el tipo de lente intraocular, el material del mismo, la técnica quirúrgica empleada, el grado de capsulorhexis, el criterios de selección de la muestra, la edad; así como la experiencia del cirujano oftalmólogo y los sistemas de evaluación de la opacidad. (14) Algunos autores reportan que su incidencia actual se encuentra entre 0,7-47,6 % en los primeros cinco años después de la cirugía, según un metaanálisis de 90 estudios publicados. (14, 15). El resultado de esta investigación en tres años arrojó una incidencia de OCP de un 30,5 %, lo cual coincide con la literatura revisada. (5, 14, 15)

Existe variabilidad respecto a cuál es la incidencia real de la opacificación de la cápsula posterior, esto se debe a múltiples factores que influyen en el desarrollo de la opacificación, y especialmente a la dificultad de cuantificar objetivamente la misma. Se han propuesto diversos métodos para medir el grado de opacificación pero hasta el momento ninguno ha sido universalmente aceptado. Algunos consideran

muy útil el uso de la fotografía mediante retroiluminación, teniendo en cuenta la densidad de la opacificación y el área afectada, otros cuantifican el área opacificada con un sistema de análisis de imagen, pero en este estudio se hace referencia a la OCP valorada a través de la biomicroscopía y de la agudeza visual del paciente. (15)

En nuestros días el tratamiento de la opacidad de la cápsula posterior continúa siendo la realización de una abertura en la cápsula posterior con un láser granate de Neodimio-Itrio-Aluminio (Nd-YAG), o rara vez por capsulotomía quirúrgica. (15) Desde hace varios años en Europa y otros países del mundo se realizan estudios multicéntricos, ensayos clínicos e investigaciones experimentales en busca de una solución acertada al tratamiento de la OCP. (16-18)

El uso del láser Nd-YAG como tratamiento quirúrgico no está exento de complicaciones, que se consideran poco frecuentes y en la mayoría de los casos de poca envergadura. La literatura revisada menciona la elevación transitoria de la presión intraocular, el daño sobre el LIO y el hifema, seguido en menor frecuencia por el edema macular y el desprendimiento de retina, entre otras; (18, 19) sin embargo, otros autores hacen referencia a la misma, señalando que regresa los valores anteriores a la aplicación del láser en un tiempo no mayor de siete días. (2, 20)

En esta investigación la presencia de la elevación transitoria de la PIO coincide con lo reportado por otros autores en la literatura revisada, los cuales señalan que la misma se debe a un efecto transitorio del láser, debido a la presencia de sustancias que aparecen como consecuencia de la destrucción tisular por el efecto fotodisruptor del mismo, todo lo cual conlleva a una disminución en el flujo de filtración del humor acuoso, que se encuentra influenciado por la inflamación, los detritus celulares y las proteínas. (2, 19, 20)

Igualmente, en el estudio se reporta la presencia de hifema en un 2,5 % y el desarrollo de uveítis anterior en un uno por ciento, la cual se atribuye a los efectos de destrucción celular provocados por el láser, sólo en un paciente se produjo lesión del LIO, lo que no corresponde con otros estudios revisados, donde se reporta un daño del LIO hasta del 8 %. (20, 21)

Las múltiples técnicas quirúrgicas desarrolladas para la cirugía de catarata no han logrado evitar que ocurra la opacidad de la cápsula posterior, la cual continúa siendo una complicación posoperatoria frecuente que afecta los resultados visuales. Es la capsulotomía posterior con Nd-YAG láser un valioso, inocuo y efectivo proceder, que permite mejorar ostensiblemente la agudeza visual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. 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 [revista en internet]*. 2006, Jun [citado 27 de febrero 2017]; 19(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762006000100009&lng=es.
2. Rodríguez Morffi EE, Hormigó Belett A, Guerra Vergara E, Armas López M, Vázquez Sarduy G, Fernández Bruceta JA. Aplicación del Nd-YAG láser en pacientes con opacidad de cápsula posterior. *Rev Cubana Oftalmol [revista en internet]*. 2013, Abr [citado 27 de febrero 2017]; 26(1): 90-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100010&lng=es.
3. Findl O, Buehl W, Bauer P, Sycha T. Intervenciones para la prevención de la opacificación de la cápsula posterior. *Bibliot Cochrane Plus [revista en internet]*. 2008 [citado 27 de febrero 2017]; 2. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/pdf/CD003738.pdf>.
4. Hernández López I, Castro González Y, Trujillo Fonseca K, Cepero Hernández L, Miranda Hernández I. Opacidad de la cápsula posterior. En: Río Torres M. *Oftalmología. Criterios y tendencias actuales*. La Habana: Ed Ciencias Médicas; 2009. p. 307-17.
5. Hernández López I, Nuñez Larín Y, Fernández Hernández Y, Veitía Roviroza Z, Pérez Candelaria E, Padilla González C. Cuantificación objetiva de la opacidad de la cápsula posterior mediante tomogramas Scheimpflug del Pentacam. *Rev Cubana Oftalmol [revista en internet]*. 2011, Dic [citado 27 de febrero 2017]; 24(2): 208-19. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200001&lng=es.
6. Aslam TM, Dhillon B, Werghe N, Taguri A, Wadood A. Systems of analysis of posterior capsule opacification. *Br J Ophthalmol [revista en internet]*. 2002 [citado 27 de febrero 2017]; 86(10): 1181-6. Disponible en: <http://bjoo.bmj.com/content/86/10/1181.short>.
7. Wormstone IM, Tamiya S, Anderson I. TGF- β 2-induced matrix modification and cell transdifferentiation in the human lens capsular bag. *Invest Ophthalmol Vis Sci [revista en internet]*. 2002 [citado 27 de febrero 2017]; 43(7): 2301-8. Disponible en: <http://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2123745>.
8. Ruiz-Casas D, Barrancos C, Alio J, Ruiz-Guerrero M, Muñoz-Negrete F. Effect of posterior neodymium:YAG capsulotomy. Safety evaluation of macular foveal thickness, intraocular pressure and endothelial cell loss in pseudophakic patients with posterior capsule opacification. *Arch Soc Esp Oftal [revista en internet]*. 2013, Nov, [citado 27 de febrero 2017]; 88(11): 415-22. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S217357941317X.pdf?locale=es_ES.
9. 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 [revista en internet]*. 2013 [citado 27 de febrero 2017]; 11(2). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2415>.
10. Soler Quintana BT, Velásquez Tejeda O, Valdés González G, Valdez Hernández H, Pérez Cabrera J. Técnica de Blumenthal en el tratamiento de la catarata senil en el Centro Oftalmológico "Machala-Cuba" Ecuador. *Rev Cubana Oftalmol [revista en internet]*. 2013, Abr [citado 27 de febrero 2016]; 26(1): 60-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100007&lng=es.
11. Fong CS, Mitchell P, Rochtchina E, Cugati S, Hong T, Wang JJ. Three-year incidence and factors associated with posterior capsule opacification after cataract surgery: The Australian Prospective Cataract Surgery and Age-related Macular Degeneration Study-Am. *J. Ophthalmol [revista en internet]*. 2014, Enero [citado 27 de febrero 2017]; 157(1): 171-9.e1. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0002939413005539.pdf?locale=es_ES.
12. Praveen MR, Shah GD, Vasavada AR, Dave KH. The Effect of Single-Piece Hydrophobic Acrylic Intraocular Lenses on the Development of Posterior Capsule Opacification. *Am J Ophthalmol [revista en internet]*. 2015 [citado 27 de febrero 2017]; 160(3): 170-8. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0002939415003396.pdf?locale=es_ES.
13. Pina García MJ, Palmero Aragón E, Abella Bonachea A, Cardoso Hernández C, Peral Martínez I, Rangel Peral L. El neodimio YAG láser como tratamiento en los pacientes operados de catarata. *Sancti Spíritus. Gac Méd Espirit [revista en internet]*. 2012, Sept-Dic [citado 27 de febrero 2017]; 14(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.14.%283%29_07/p7.html.

14. Barrio Barrio J, Mínguez Muro E, Cristóbal Bescós JA, Martínez Morales J, Romano Ortega P, Palomar Gómez A. Opacificación de la cápsula posterior en lentes de silicona versus PMMA de pequeño tamaño. Arch Soc Esp Oftalmol [revista en internet]. 1998 [citado 27 de febrero 2017]; 17(3): 1070-78. Disponible en: <http://www.ofthalmologos.org.ar/catalogo/items/show/1530>.
15. American Academy of Ophthalmology. Complications of cataract surgery. En: The eye MD association. Base Clinical Science Course: Lens and catarac; 2012. p. 182-86.
16. Khanna R, Pujari S, Sangwan V. Cataract surgery in developing countries. Curr Opin Ophthalmol [revista en internet]. 2011 [citado 27 de febrero 2017]; 22(1): 10-4. Disponible en: http://journals.lww.com/co-ophthalmology/Abstract/2011/01000/Cataract_surgery_in_developing_countries.5.aspx.
17. Venkatesh R, Chang DF, Muralikrishnan R. Manual small incision cataract surgery: a review. Asia Pac J Ophthalmol (Phila) [revista en internet]. 2012 [citado 27 de febrero 2017]; 1(2): 113-9. Disponible en: http://journals.lww.com/apjoo/Abstract/2012/03000/Manual_Small_Incision_Cataract_Surgery___A_Review.14.aspx.
18. HariPriya A, Chang DF, Reena M. Complication rates of phacoemulsification and manual small-incision cataract surgery at Aravind Eye Hospital. J Cataract Refract Surg [revista en internet]. 2012 [citado 27 de febrero 2017]; 38(8): 1360-9. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0886335012006815>.
19. Larrañaga G, Garza D. Presión intraocular posterior a capsulotomía Nd-YAG láser. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [revista en internet]. 2011 [citado 27 de febrero 2017]; 49(3): 259-66. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=38660>.
20. Antunes A, Prata JA, Arruda PA. Eficácia de hipotensores oculares tópicos após capsulotomia posterior. Arq Bras Oftalmol [revista en internet]. 2008 [citado 27 de febrero 2017]; 71(5): 706-10. Disponible en: <http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/4587>.
21. López Torres M, Acosta Rodríguez F, Hernández Díaz Y. Resultados de la capsulotomía Nd-YAG láser. Rev Cienc Méd [revista en internet]. 2009, Dic [citado 27 de febrero 2017]; 13(4): 14-20. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942009000400003&lng=es.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.