

# Capsulotomía Nd-Yag Láser en Pseudofáquicos con OCP

Nd-Yag Laser Capsulotomy in Pseudophakics with OCP

Stephanie Gabriela Rivero Romero<sup>1</sup>, Rolando Quispaya Quispe<sup>2</sup>

## Resumen

Una de las causas de la disminución de la visión es la catarata. El tratamiento es la extracción del cristalino opaco con reemplazo por un lente intraocular (LIO). La opacidad de cápsula posterior (OCP) es una complicación frecuente a largo plazo. Las modificaciones en el diseño del LIO tanto del material y la forma tienen mayor importancia para prevenir la OCP. Como tratamiento está la capsulotomía neodimio YAG láser. **Objetivo:** identificar la OCP relacionado con el tipo de LIO implantado en pacientes pseudofáquicos en la FBO, entre el periodo de marzo del 2019 hasta febrero del 2022. **Métodos:** estudio observacional, tipo analítico, subtipo cohorte histórica, retrospectiva y longitudinal, con enfoque de análisis estadístico de tipo cuantitativo. **Resultados:** predominó el género femenino con un 60 % y un 40 % representaba al masculino; un 60,3 % del total tenían entre 65 a 80 años. La OCP en los 3 tipos de lentes intraoculares (acrílico y PMMA) ocasionó una disminución en la agudeza visual: el 37 %, predominó, por el LIO hidrofóbico, 36 % por el LIO PMMA y destaca que el 27 % fue por el LIO hidrofílico. La incidencia de OCP a 5 años fue del 32 %. No se registró ningún efecto adverso en nuestro estudio. **Conclusiones:** la OCP provoca una baja de agudeza visual leve a moderada en los 3 tipos de LIOs; con un mínimo predominio de BAV leve para el tipo de LIO hidrofóbico comparado con el hidrofílico. Además después de la capsulotomía un gran porcentaje tiene entre 20/20 a 20/25 de AV mejor corregida.

**Palabras claves:** Implante intraocular, opacificación capsular posterior, Nd-YAG láser.

## Abstract

One of the causes of decreased vision is cataract. Treatment is removal of the cloudy lens with replacement by an intraocular lens (IOL). Posterior capsule opacity (PCO) is a common long-term complication. Modifications in the design of the IOL both in terms of material and shape are of greater importance in preventing PCO. Treatment is neodymium YAG laser capsulotomy. **Objective:** to identify the PCO related to the type of IOL implanted in pseudophakic patients in the FBO, from March 2019 to February 2022. **Methods:** observational study, analytical type, historical cohort subtype, retrospective and longitudinal, with a quantitative statistical analysis approach. **Results:** the female gender predominated with 60% and 41% represented the male; 60.3% of the total was between 65 and 80 years old. PCO in the 3 types of intraocular lenses (acrylic and PMMA) caused a decrease in visual acuity: 37%, predominated, due to the hydrophobic IOL, 36% due to the PMMA IOL and we highlight that 27% was due to the hydrophilic IOL. The incidence of PCO at 5 years was 32%. No adverse effect was recorded in our study. **Conclusion:** PCO causes mild to moderate visual acuity loss in all 3 types of IOLs; with a minimal predominance of mild AVB for the hydrophobic IOL type compared to the hydrophilic one. In addition, after capsulotomy, a large percentage has between 20/20 and 20/25 better corrected visual acuity.

**Keywords:** intraocular implant, posterior capsular opacification, Nd-YAG laser.

Una de las causas de la disminución de la visión es la catarata<sup>1</sup>. Más de 50 millones de personas tienen ceguera, cifra que aumenta en 1 a 2 millones por año, el 50 % de éstos está relacionado a una ceguera reversible por catarata senil, que refleja un problema de salud pública que afecta de manera negativa la calidad de vida de la población afectada<sup>2-4</sup>. El tratamiento es la extracción del cristalino opaco con reemplazo por un lente intraocular (LIO). Los resultados visuales y refractivos con las nuevas tecnologías en la extracción de catarata han sido excelentes, pese a eso, la opacidad de cápsula posterior (OCP) aún es una complicación frecuente a largo plazo, dando una incidencia de aproximadamente el 15 % a nivel mundial<sup>20,21</sup>. El diseño de nuevos lentes intraoculares se ha convertido en una prioridad para la prevención y reducción de la OCP, debido

a que las diferentes características de los lentes intraoculares se asocian a diferentes grados de opacidad capsular<sup>20,22</sup> y las modificaciones en el diseño del LIO tanto del material y la forma tienen mayor importancia para prevenirla<sup>5-7</sup>. Según Hernández<sup>11</sup> los lentes plegables de materiales acrílicos y también las de silicona de segunda generación han resultado ser similares cuando se refiere a su efecto para reducir la OCP contra los de tipo de lente rígido de polimetilmetacrilato (PMMA). Otro estudio concluyó que el porcentaje de ojos con OCP fue significativamente mayor para el LIO hidrofílico que para el LIO hidrofóbico; sin embargo, los ojos con LIO hidrofílico no requirieron capsulotomía Nd-YAG láser tan pronto como los hidrofóbicos<sup>12</sup>. Findl *et al.*<sup>13</sup> proponen que la selección tanto del material del LIO y la geometría del borde óptico indican tener una influencia significativa en el desarrollo de la OCP; la mayoría de los estudios enumerados en la revisión de otro estudio han mostrado una tasa menor de OCP para los LIO hidrofóbicos acrílicos en comparación con los LIO hidrofílicos<sup>14</sup>. Como tratamiento está la capsulotomía neodimio YAG láser<sup>8-10</sup>. De acuerdo a varios autores entre ellos Findl *et al.* este procedimiento puede producir varios efectos adversos en especial en el segmento posterior, además

<sup>1</sup>Médico Cirujano Oftalmólogo.

<https://orcid.org/0000-0001-9212-2598>

<sup>2</sup>Médico Cirujano Oftalmólogo. Subespecialista en inmunología, superficie ocular, glaucoma y catarata.

<https://orcid.org/0009-0006-3945-5768>

Correspondencia a: Rolando Quispaya Quispe

Correo electrónico: quispaya@gmail.com

Recibido el 18 de noviembre de 2022. Aceptado el 20 de febrero de 2023.

la relación costo-beneficio es elevado y poco accesible para la mayoría de nuestra población<sup>6</sup>.

Según las características de nuestra población no existen datos estadísticos que apoyen a la mejor selección del lente intraocular para la implantación tras la cirugía de catarata, ya que éstos son factores influyentes en la presencia de opacidad de cápsula posterior.

## Objetivos

El objetivo general fue identificar la OCP relacionado con el tipo de LIO, en pacientes pseudofáquicos en la Fundación Boliviana de Oftalmología (FBO), evaluados entre el periodo de marzo del 2019 hasta febrero del 2022.

Los objetivos específicos fueron: identificar las características epidemiológicas (edad y sexo) de los pacientes estudiados y su relación con la OCP de acuerdo al tipo de LIO, establecer la AV mejor corregida pre y pos capsulotomía Nd-YAG láser asociado al tipo de LIO implantado con OCP, determinar la incidencia de OCP en pacientes post operados de catarata, estimar el tiempo promedio que la OCP afecta la AV después de la cirugía de catarata y describir los efectos adversos presentados tras la capsulotomía Nd-YAG láser según la energía mJ. empleada en la técnica.

## Métodos

Es un estudio observacional, tipo analítico, subtipo cohorte histórica, retro-prospectiva y longitudinal donde se recopilaron datos del registro de las historias clínicas, cuaderno de capsulotomía, observación y análisis de los casos.

El universo correspondió a todos los pacientes pseudofáquicos de la FBO. La muestra fueron todos los pacientes pseudofáquicos con diagnóstico de OCP que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Los criterios de inclusión fueron > 45 años de ambos sexos, de procedencia Cercado-Cochabamba, pseudofáquicos con diagnóstico de OCP, que accedan a la capsulotomía Nd-YAG láser, con controles según fechas indicadas y que firmen el consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron pacientes con expediente clínico incompleto, patologías de superficie ocular, tratamiento actual por otra patología ocular, patologías oculares de polo posterior y diabéticos.

## Resultados

Durante el periodo de evaluación se realizaron 118 procedimientos de capsulotomía Nd-YAG láser. Basados en los criterios de exclusión, 45 pacientes fueron excluidos: 13 no tenían el expediente clínico completo, tres eran menores de 45 años, 15 reportaron patologías oculares asociadas y 14 eran diabéticos. Por lo tanto, se incluyeron 73 ojos al estudio para su correspondiente observación y análisis.

Del total de pacientes con OCP se pudo observar que en los varones existe aparentemente una menor variabilidad. La edad mínima promedio de OCP fue de 54 años y edad máxima fue de 90 años; con un promedio de 76 años (Se usó la mediana por datos influyentes y variabilidad). La edad mínima promedio de las mujeres fue de 47 años y edad máxima fue de

88 años; con una media de 74 años.

De acuerdo a la categorización de edades según la OMS, se observó que en el grupo de la tercera edad (entre 65 a 80 años) se obtuvo un 60,3 % siendo el mayor porcentaje, el 13,7 % fue en el grupo de adulto maduro (entre 45 a 64 años) y 26 % en el grupo de cuarta edad (mayores de 80 años).

Según el género, 60 % de los casos fue del sexo femenino y el 40 % (n=30) fue masculino.

Del total de OCP en varones un 36,7 % fue con el LIO de PMMA, de los cuales 23,3 % presentaron BAV leve y 13,3 % BAV moderada y no se observaron casos con BAV severa. El 33,3 % presentó OCP con el LIO hidrofóbico; de los cuales un 23,3 % presentó BAV leve, un 3,3 % presentó BAV moderada y un 6,7 % BAV severa y el 30 % presentó OCP con el LIO hidrofílico; de los cuales un 23,3 % presentó BAV leve y un 6,7 % tuvo BAV moderada; no se observaron casos con BAV severa.

Del total de OCP en mujeres, un 39,5 % fue con el LIO hidrofóbico: un 25,6 % tuvo BAV leve, 7 % BAV moderada y 7 % BAV severa. Un 25,6 % presentó OCP con el LIO hidrofílico: un 14 % tuvo BAV leve, 2,3 % BAV moderada y 9,3 % BAV severa. Un 34,9 % presentó OCP en el LIO de tipo PMMA, de los cuales un 30,2 % tuvo BAV leve, un 2,3 % BAV moderada y un 2,3 % BAV severa. No existe asociación entre el género y el tipo de LIO con OCP, la diferencia entre el género y OCP observada no es significativa (P-value: 0,191 mayor al nivel de significancia de 0,05 %. Para un nivel de confianza de 95%).

En el tipo de LIO hidrofóbico el 70,4 % tenía entre 65 a 80 años representando el mayor porcentaje en el estudio. En el tipo de LIO hidrofílico el 50 % tenía entre 65 a 80 años, el 35 % eran mayores de 80 años y el 15 % tenían entre 45 a 64 años. En el LIO PMMA la mayoría, 60,3 % eran de la tercera edad, el 26 % eran mayores de 80 años y el 13,7% tenían entre 45 a 64 años. No existió asociación significativa entre la edad de los pacientes y la OCP según el tipo de LIO(Correlación de Pearson: valor crítico 0,177).

El 69,9 % de los ojos considerados en el estudio presentaron BAV leve (20/40 a 20/60) antes de la capsulotomía Nd-YAG láser, el 16,4 % presentó BAV moderada (20/60 a 20/200) y el 13,7 % presentó BAV severa (20/200 o menos).

El 63 % (n=46) de los ojos considerados en el estudio, después de la capsulotomía Nd-YAG láser, presentaron una AV entre 20/20 a 20/25; el 35,6 % (n=26) presentó entre 20/30 a 20/40 y el 1,4 % (n=1) presentó una AV de 20/50. La OCP en el tipo de LIO hidrofóbico provocó una BAV leve en un 24,7 % y una BAV severa en un 6,8 % de los 27 ojos implantados con ese tipo de LIO.

La OCP en el tipo de LIO hidrofílico generó una BAV leve en el 17,8 % y una BAV severa en un 5,5 % de los 20 ojos con este tipo de LIO. La OCP en el tipo de LIO PMMA causó una BAV leve en un 27,4 %, moderada en un 6,8 % y severa en 1,4 % de los 26 ojos con ese tipo de LIO.

La BAV severa se observó en un 13,7 % (n=10 ojos) de los 73 incluidos en este estudio. La moderada se observó en un 6,8 %, en mayor porcentaje, por la OCP en el tipo de LIO PMMA y la leve se observó en un 69,9 %, representando la

mayoría de los 73 ojos con BAV.

El valor de *p-value* igual a 0,499 es mayor al nivel de significación (0,05) (Se acepta la hipótesis nula), por tanto no existe asociación entre el tipo de LIO con OCP y la BAV.

Después de la capsulotomía Nd-YAG láser en el tipo de LIO hidrofóbico el 20,5 % presentó una AV CC de 20/20 a 20/25 y el 16,4 % tuvo AV CC de 20/30 a 20/40. En el tipo de LIO hidrofílico el 21,9 % presentó AV CC de 20/20 a 20/25 y el 5,5 % de 20/30 a 30/40. En el tipo de LIO PMMA el 20,5 % tuvo AV CC de 20/20 a 20/25, el 13,7 % de 20/30 a 20/40 y el 1,4 % (n=1) de 20/50. El valor de *p-value* igual a 0,277 es mayor al nivel de significación (0,05 Nivel de confianza igual a 95%), por tanto no existe dependencia entre el tipo de LIO con OCP y la mejora de AV después de la capsulotomía.

De los 73 ojos en que se realizó la capsulotomía Nd-YAG láser, la mayoría mejoró la AV entre 2 a 4 líneas de la cartilla de Snellen; en el 16,4 % se ganó 2 líneas, en el 28,8 % se ganó 3 líneas y en el 32,9 % hubo una ganancia de 4 líneas en la cartilla de evaluación. En un 9,6 % (n=7) hubo una ganancia de 6 líneas de la cartilla.

La incidencia de OCP en pacientes operados de catarata en un periodo de hace 5 años atrás es igual al 32 % con un error del 5 % (Nivel de confianza igual a 95%) y en pacientes operados hace 3 años de catarata es igual al 34 % con un error del 6 % (Nivel de confianza igual a 95%).

A un año de la cirugía de catarata, en un 21,9 % (n=16 ojos) la OCP provocó un promedio (Existen datos influyentes para el promedio, por eso se toma en cuenta la mediana) de 20/70 en la AV. A dos años de la cirugía de catarata, en un 34,2 % (n=25 ojos) la OCP provocó un promedio de 20/50 en la AV. En tres años, en un 17,8 % (n=13 ojos) la OCP provocó un promedio de 20/60 en la AV evaluados con la cartilla de Snellen.

Con la herramienta de intervalo de confianza de un promedio se realizó la estimación del tiempo promedio que la OCP afecta la AV después de la cirugía de catarata, obteniendo que la AV sea disminuida por la OCP en 3 años con un error de 14,5 % (Nivel de confianza igual a 95 %).

En un 21,9 % se observó OCP a un año del implante del LIO: un 9,6 % fue en el LIO hidrofóbico, 2,7 % en el hidrofílico y un 9,6 % en el PMMA.

En un 34,2 % se observó OCP a dos años del implante del LIO: un 15,1 % fue en el LIO hidrofóbico, 8,2 % en el hidrofílico y un 11 % en el PMMA.

En un 17,8 % se observó OCP a tres años del implante del LIO: un 8,2 % fue en el LIO hidrofóbico, 2,7 % en el hidrofílico y un 6,8 % en el PMMA.

El valor de *p-value* igual a 0,250 es mayor al nivel de significación (0,05 Se acepta la hipótesis nula), por tanto, no existe asociación entre el tipo de LIO y tiempo de aparición de la OCP.

Durante el registro y análisis de datos no se registraron ni evidenciaron efectos adversos en las historias clínicas de los 73 ojos incluidos en el estudio. Se observó que, en los 73 ojos, la media de energía fue de 3,13 mJ. con una desviación estándar de 0,613. Dicha energía no generó ninguna complicación en

los ojos estudiados de éste trabajo.

## Discusión

En este estudio identificamos la OCP relacionado con el tipo de LIO implantado en pacientes pseudofáquicos de la FBO.

La edad y el género no influyen en la OCP según el tipo de LIO y se observa un mayor número de casos en el género femenino, sin embargo, en el índice de cirugía de catarata también se observa una predominancia en dicho género. La opinión de varios autores, entre ellos Sera *et al*<sup>15</sup> indican que ni el género ni la edad tienen mayor relevancia en la aparición de la opacidad de cápsula posterior según el tipo de LIO implantado, coincidiendo con nuestro estudio. El grupo de edades que predominó fue de 60-69 años, datos similares a los de FBO donde el 60,3 % tenían entre 60-80 años de edad. El género masculino se presentó con más frecuencia en el estudio de Sera *et al*<sup>15</sup> opuesto al nuestro donde hubo predominio del femenino en el 58,9 %.

La OCP provoca una BAV leve a moderada en los 3 tipos de lentes intraoculares; con un mínimo predominio de BAV leve para el tipo de LIO hidrofóbico comparado con el hidrofílico. La AV mejora entre 2 a 4 líneas de la cartilla de Snellen en los 3 tipos de lentes intraoculares después de realizado la capsulotomía Nd-YAG láser. Un gran porcentaje tiene entre 20/20 a 20/25 de AV en la cartilla de Snellen después del procedimiento. Concordamos que la mejora de la AV ocurre en un gran porcentaje de los pacientes<sup>9,16</sup>, tal como nuestros resultados: en 46 ojos (63 %) de los 73 evaluados presentaron visión de 20/20 a 20/25 y solo 1 ojo (1,4 %) tuvo AV de 20/50 después de la capsulotomía Nd-YAG láser, además, hubo una ganancia predominante en 2 a 4 líneas de la cartilla de Snellen. Al igual que el estudio de Sera *et al*<sup>15</sup> que, tras el procedimiento láser, 140 ojos (93,3%) mejoraron la visión 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. Se observó que, en nuestra población de estudio, la OCP tiende a ser similar en los tipos de LIO hidrofóbico y PMMA, entre ambos, en el que se observó mayor BAV severa fue en el tipo de LIO hidrofóbico. Resalta el dato que la BAV se presentó en menor porcentaje en los lentes intraoculares hidrofílicos.

La valoración de la afectación de la agudeza visual por la OCP en los pacientes de la FBO fue de manera subjetiva, enfocándose en el tipo de BAV que ocasionó la opacificación, Hernández<sup>1</sup> indica tomar en cuenta que la cuantificación de manera objetiva del grado de OCP es precisa en estudios de investigación clínica para definir cuáles son los métodos, técnicas, biomateriales o medicamentos que tengan una mayor efectividad para prevenir la OCP, se recomienda a estudios futuros de la FBO, emplear técnicas objetivas que permitan realizar estimaciones más exactas.

La cirugía de catarata otorga el beneficio visual que puede disminuir a largo plazo por la OCP que en un 25% de casos es en un lapso de 5 años según indica Sera *et al*<sup>15</sup> hasta un 60% según Tomás<sup>17</sup>. Al igual que en otro estudio, la mayoría de las capsulotomías láser Nd: YAG se realizaron al menos 3

años después de la cirugía de cataratas<sup>12</sup>, similar a la tasa de 15,4% de capsulotomía Nd-YAG a tres años se seguimiento ( $n = 39$ ) en diferente análisis<sup>18</sup>. La incidencia de OCP en otro estudio fue del 20,7% a los 2 años y del 28,5% a los 5 años tras la cirugía de catarata<sup>16</sup>. Coincidiendo con nuestro estudio, que fue igual al 32% ( $n=107$ ) y al 34% ( $n=88$ ) a 5 años y a 3 años respectivamente, de la cirugía de catarata y la implantación del LIO. La incidencia de OCP es del 34% a 3 años de la cirugía de catarata y del 32% a 5 años de la cirugía de catarata. Existe mayor BAV por la OCP del LIO, entre 1 a 3 años de la cirugía de catarata. Se estima que a 3 años de la cirugía de catarata la OCP ocasiona una BAV, en la mayoría de los casos provoca una BAV leve.

No se registraron ni evidenciaron efectos adversos en las historias clínicas, por lo que se deduce que la capsulotomía Nd-YAG láser es un procedimiento no lesivo, ni agresivo el

que se realiza en la FBO. Contrastando los datos de efectos adversos, un estudio en India observó un aumento de la PIO a la semana 1 en todos los pacientes, dicho aumento volvía a la línea de base a 1 mes en los casos que recibían  $< 80$  mJ. Y los casos que recibieron  $>80$  mJ de energía mostraron una elevación persistente de la PIO incluso a los 3 meses después del procedimiento<sup>19</sup>.

En consecuencia, las investigaciones que permitan definir las causas de la opacidad de cápsula posterior, siempre serán en beneficio de la población y mejora para su calidad de vida. Por consiguiente, se recomienda aumentar el volumen de población en la muestra para poder realizar una inferencia.

**Conflictos de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias bibliográficas

1. Hernández H, Hernández J, Ramos M. Desarrollo de los lentes intraoculares para la cirugía de catarata por facoemulsificación. Revista Cubana de Oftalmología. 2020 Septiembre; 33(3).
2. Palmero E, Pina M, León D, Cardoso C, Rodriguez P, Cabeza E. Extracción de catarata mediante la técnica de facoemulsificación con implante de lente intraocular. Gaceta Médica Espírituana. 2017 Agosto; 19(2).
3. Pina M, Palmero E, Abella A, Cardoso C, Rangel I. Gaceta Médica Espírituana. [Online]; 2012 [cited 2021 Octubre 20. Available from: <http://revgmespirtuana.sld.cu/index.php/gme/article/view/196/154>.
4. Mijenez O, Martínez S, Aguilar V, Rodriguez Y, Santos S, Sanjurjo J. Revista Cubana de Oftalmología. [Online]; 2015 [cited 2021 Octubre 20. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762014000200006&lng=es&nrm=iso&tlang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000200006&lng=es&nrm=iso&tlang=es).
5. Millán S. El reto de reemplazar el cristalino. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 2021 Diciembre; 45(177).
6. Findl O, Buehl W, Bauer P, Sycha T. Biblioteca Cochrane Plus. [Online]; 2010 [cited 2021 Diciembre 5. Available from: <http://www.bibliotecacochrane.com>.
7. Leydolt C SDSLVRSSMR. Posterior Capsule Opacification With Two Hydrophobic Acrylic Intraocular Lenses: 3-Year Results of a Randomized Trial. Am J Ophthalmol. 2020 Septiembre; 217(224).
8. Ramón Lorente PMMICP. Indicaciones del láser Nd:YAG en cirugía de cataratas [<https://docplayer.es/11693917-Indicaciones-del-laser-nd-yag-en-cirugia-de-cataratas.html>]; 2021.
9. Kim JS CJKJWWHY. Comparison of two Nd:YAG laser posterior capsulotomy: cruciate pattern vs circular pattern with vitreous strand cutting. Int J Ophthalmol. 2018 Febrero; 11(2).
10. Cetinkaya S CYYHDZOMAN. The influence of size and shape of Nd:YAG capsulotomy on visual acuity and refraction. Arquivos brasileiros de oftalmologia. 2015 Agosto; 78(4).
11. Hernández E. OPACIFICACIÓN DE LA CÁPSULA POSTERIOR: ALTERNATIVAS FRENTES AL PRAGMATISMO DEL LÁSER. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología. 2003 Marzo; 78(3).
12. Duman R KFÖPAC. Effect of four different intraocular lenses on posterior capsule opacification. Int J Ophthalmol. 2015 Febrero; 8(1).
13. Findl O, Buehl W, Bauer P, Sycha T. Biblioteca Cochrane Plus. [Online]; 2010 [cited 2021 Diciembre 5. Available from: <http://www.bibliotecacochrane.com>.
14. Nanu RV UEISVACRCLVLCR. An overview of the influence and design of biomaterial of the intraocular implant of the posterior capsule opacification. Rom J Ophthalmol. 2018 Septiembre; 62(3).
15. Sera V, Serrano Y, Sánchez M, Ricardo F, Fernandez Y. Correo Científico Médico (CCM). [Online]; 2021 [cited 2021 Noviembre 15. Available from: <http://www.revococmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3687/1926>.
16. Parajuli A JPSPPC. Effect of Nd:YAG laser posterior capsulotomy on intraocular pressure, refraction, anterior chamber depth, and macular thickness. Clinical ophthalmology. 2019 Junio; 13(9).
17. Tomás J. Opacificación capsular posterior: diagnóstico, prevención y tratamiento con láser. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular. 2014 Julio-Diciembre; 12(2).
18. Schartmüller D SSSLCKMPSMRKK. Posterior capsule opacification and Nd:YAG laser rates with two hydrophobic acrylic single-piece IOLs. Eye (Lond). 2020 Mayo; 34(5).
19. Harshika Chawla MDSyVV. Clinical implications of energy used in Neodymium: Yttrium Aluminum Garnet posterior capsulotomy on intraocular pressure. Indian Journal of Ophthalmology. 2021 Octubre; 69(10).
20. Olgún A, Ramos K, Lizárraga S, Romo E. Opacificación capsular posterior en lentes intraoculares hidrofílicos en comparación con lentes intraoculares hidrofílicos usando imágenes de Scheimpflug. Revista Mexicana de Oftalmología. 2016 Abril; 90(2).
21. Apple DJ, Visessook N. [Documento]; 2001.
22. Flores A, Morales M, Matiz H, Garzón M. Opacidad de la cápsula posterior después de facoemulsificación. Evaluación de varios tipos de lentes intraoculares. Revista Mexicana de Oftalmología. 2005; 79(3).