

**Título: Catarata Degenerativa.**

**Autores:**

**Dr. Francisco R. García González**

Especialista de 2º Grado en Oftalmología. Profesor Auxiliar.

**Dra. Dayamí Pérez Gómez**

Especialista de 2º Grado en Oftalmología. Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral. Profesora Auxiliar.

**Dra. Patricia González Vargas**

Especialista de 1er. Grado en Oftalmología, Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral. Instructora.

**Servicio de Oftalmología**

Email: [oftalc@hha.sld.cu](mailto:oftalc@hha.sld.cu).

## **Introducción**

Cualquier opacidad congénita o adquirida en la cápsula o el contenido del cristalino, independientemente de su efecto sobre la visión, es una catarata. Es la catarata en la cual la sustancia del cristalino, normalmente desarrollada, pierde su transparencia como resultado de alteraciones degenerativas por varias causas. Como causa de ceguera prevenible, representa la enfermedad ocular de mayor prevalencia en el mundo. Esta enfermedad puede aparecer en cualquier época de la vida, desde el nacimiento hasta la edad más avanzada del ser humano. El 95 % ocurre en personas de la tercera edad, y el resto es causado por enfermedades congénitas, traumatismos, toxicidad, enfermedades sistémicas y oculares. Por el momento, el único tratamiento

efectivo es la cirugía con implante de lente intraocular (LIO). De acuerdo con los elementos clínicos presentes en el paciente se establece el diagnóstico de la catarata, y se define su posibilidad quirúrgica. Como elemento novedoso se ha incorporado recientemente en nuestro servicio la asistencia a esta cirugía mediante la tecnología láser de femtosegundo el cual incorpora en su realización a un dispositivo OCT, que permite visualizar el segmento anterior del ojo, así como programar de una manera precisa la posición, forma y tamaño de las incisiones, la capsulorrexis y la facofragmentación que se van a realizar, lo que posibilita estandarizar la precisión y reproducibilidad de la cirugía por varios cirujanos.

## **OBJETIVO**

- Organizar el proceso de diagnóstico y tratamiento del paciente con catarata.

## **DESARROLLO**

Criterios Diagnósticos: Opacidad parcial o total del cristalino

### **Síntomas:**

- Disminución de la agudeza visual de forma lenta y progresiva.
- Mala calidad visual, falta de nitidez de las imágenes y molestias visuales a la luz intensa.
- Pueden aparecer manchas fijas en el campo visual.
- Diplopía o poliopía, o ambos, monocular.

- Miopización con mejoría de la visión cercana.
- **Signos:**
- Con iluminación oblicua se observa opacidad grisácea o blanquecina en la pupila.
- Alteración del reflejo de fondo con manchas al inicio o ausencia en la catarata total.
- Disminución de la II y III imágenes de Purkinje.
- Aumento de tamaño del cristalino y reducción de la cámara anterior, si existe intumescencia de este, que puede provocar hipertensión ocular.
- Cambios de coloración del núcleo del cristalino desde amarillo claro, medio a fuerte, ámbar, cobrizo o pardo.
- Aumento de la profundidad de la cámara anterior, calcificaciones o arrugamientos de la cápsula por retracción del cristalino, hasta licuefacción con caída del núcleo, aumento de partículas en humor acuoso, iridodonesis y facodonesis.
- Hipertensión ocular y midriasis media en la intumescencia o en la facolisis.

### **Diagnóstico diferencial**

- Opacidades de los medios transparentes (córnea y humor acuoso).
- Opacidades vítreas.
- Lesiones retinocoroideas y del nervio óptico.
- Glaucoma crónico simple.
- Defectos refractivos.

## **CLASIFICACIÓN DE LA CATARATA DEGENERATIVA, SEGÚN SUS CAUSAS**

### **Catarata presenil**

Son bilaterales y se pueden asociar con enfermedades sistémicas:

- Catarata complicada: secundaria a una enfermedad ocular primaria.
- Catarata asociada a enfermedades sistémicas: asociadas en su desarrollo a enfermedades sistémicas, endocrinas o con trastornos del metabolismo, etc.
- Catarata traumática: causada por lesiones: penetrantes, perforantes, contusión, *shock* eléctrico, quemaduras químicas, por cuerpo extraño intraocular, metalosis y radiaciones.
- Catarata tóxica: se asocia a la ingestión de medicamentos (corticosteroides, fenotiacinas, mióticos, amiodarona y estatinas).

### **Catarata senil**

Los periodos evolutivos en orden creciente son:

- Incipiente o inmadura: la opacidad suele empezar desde la periferia de la corteza hacia el centro del cristalino o, a la inversa desde el núcleo. La catarata puede quedar estacionaria, con escaso o nulo efecto sobre la visión.
- Intumesciente: el cristalino absorbe líquido, se entumece y empuja el iris hacia delante, con lo que se reduce la profundidad de la cámara anterior.
- Madura: el cristalino pierde su exceso de líquido, se reduce y se opacifica por completo, adquiriendo un color gris mate, ámbar o pardo.
- Hipermadura: si el proceso continúa, la superficie del cristalino pierde sus delineaciones radiales y se vuelve homogénea o presenta manchas irregulares,

o se contrae arrugándose la cápsula que aumenta su permeabilidad, se licua la corteza y el núcleo se desplaza en sentido inferior.

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS O AMBAS**

Al paciente en consulta se le realiza interrogatorio para definir la historia de la enfermedad, así como antecedentes patológicos personales, el cual irá encaminado a conocer el padecimiento de enfermedades sistémicas y si estas se encuentran compensadas, fundamentalmente: diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, desórdenes hematológicos, entre otras; el uso de medicación habitual

como inmunosupresores, esteroides y anticoagulantes y, en especial, agonistas alfa-adrenérgicos utilizados en el tratamiento de la hiperplasia prostática benigna, pues está muy asociado al síndrome de iris laxo intraoperatorio y a fluctuaciones del diámetro pupilar durante la cirugía de catarata. Las alergias deben ser documentadas dirigidas a conocer la sensibilidad a sedantes, anestésicos, iodopovidona y látex, entre otras (AAO, 2013).

Son importantes los antecedentes oculares que ayuden a identificar condiciones que puedan afectar el bordaje quirúrgico y el pronóstico visual; por ejemplo: traumas, inflamaciones, ambliopía, glaucoma (ver Protocolo Asistencial para Glaucoma Secundario), anomalías del nervio óptico y afecciones de la retina o, simplemente, cirugías refractivas previas.

Se incluyen los antecedentes patológicos familiares

## **Examen oftalmológico general**

1. Examen externo ocular y Biomicroscopía del segmento anterior con lámpara de hendidura: para la búsqueda de afecciones de la superficie ocular, anexos, conjuntiva, córnea, cámara anterior, iris y cristalino (en midriasis con colirios de tropicamida al 1 % y fenilefrina al 10 %) que deban ser tratados primariamente por riesgo de sepsis o complicaciones quirúrgicas o ambas:

a) Definir la coloración y la consistencia nuclear:

- Núcleo amarillo claro: blando o semiblando.
- Núcleo amarillo intermedio: semiduro.
- Núcleo amarillo fuerte (ambarino o bronceado): duro.
- Núcleo cobrizo o pardo: ultraduro

2. Determinar la agudeza visual sin corrección, mejor corregida y refracción:

a) Evaluación de la función macular.

b) Percepción y proyección de luz y el sentido cromático.

c) Prueba de sensibilidad al contraste.

3. Queratometría: realizar con anterioridad a cualquier exploración que requiera contacto. Los valores normales son entre 42,00- 44,00 dioptrías. Repetir cuando los valores sean extremos, menores que 40 dioptrías y mayores que 47 dioptrías.

4. Biometría: para determinar la longitud axial (ALX), la profundidad de la cámara anterior y el grosor del cristalino, parámetros necesarios para el posterior cálculo de la lente intraocular (LIO).

5. Cálculo del LIO: se realiza por el personal entrenado y se utiliza la fórmula adecuada, según resultados de exámenes preoperatorios.

Selección de la fórmula correcta de acuerdo a la ALX:

a) Ojos pequeños: menor que 22,0 mm. Holladay II, Hoffer Q, Haigis.

b) Ojos medios: entre 22,0-24,5 mm. SRK/T, Haigis.

c) Ojos grandes: mayor que 24,5 mm. SRK/T, Haigis.

**6.** Microscopia especular (MES) (Cuadro 1): para evaluar el riesgo quirúrgico endotelial, diagnóstico de distrofias o degeneraciones corneales, determinar la celularidad preoperatoria (valor normal: 2 000 células/mm<sup>2</sup>) y la pérdida celular posquirúrgica, conocer la vitalidad celular después de una cirugía complicada e investigar la efectividad del tratamiento médico en los edemas de la córnea.

**Cuadro 1.** Valoración mediante microscopía especular.

<b>Estado</b>	<b>Valores células/mm<sup>2</sup></b>
Normal	2000
Bajo riesgo	1500- 2000

Alto riesgo	1000- 1500
Pre-edema	500- 1000
Edema	Menor que 500

---

7. Topografía corneal: se indica en pacientes con cirugía refractiva corneal previa, con queratometrías altas en busca de ectasias corneales no diagnosticadas, y en la identificación del eje de mayor astigmatismo queratométrico para su posterior corrección durante la cirugía.

8. Oftalmoscopia indirecta y biomicroscopia del segmento posterior (en midriasis con colirios de tropicamida al 1 %, fenilefrina al 10 % o ambas): con lente de contacto de Goldman o aéreo de 90 dioptrías, se evalúa el estado del nervio óptico y de la mácula, y se descartan alteraciones retinianas, particularmente en su porción central.

9. Gonioscopia: para determinar las características del ángulo camerular, si fuera necesario.

## **RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS**

### **Tratamiento quirúrgico**

#### Indicaciones de la intervención quirúrgica por catarata:

- Deseo del paciente de recuperar la función visual.
- Edad.
- Glaucoma facogénico.
- Luxación del cristalino a cámara anterior.

- Opacidades densas que impiden realizar estudios o procedimientos terapéuticos en enfermedades maculares, de retina y del vítreo.
- Estadio de desarrollo.
- Ocupación.
- Nivel cultural.
- Visión del paciente.
- Reintervenciones por sorpresas refractivas.
- Si es bilateral, se realiza la extracción de la catarata del ojo de peor agudeza visual, cuando el paciente considere que su deficiencia visual es un obstáculo para su estilo de vida.

#### Consulta preoperatoria

- Recepción del paciente.
- Corroborar el diagnóstico de catarata.
- Revisar resultados de los estudios de la consulta preoperatoria.
- Cálculo del lente intraocular a implantar.
- Indicar exámenes complementarios: hemograma, glucemia, electrocardiograma (ECG) en mayores de 45 años
  - o, según los antecedentes patológicos personales o ambos.
- Evaluación anestésica.
- Fijar fecha de cirugía.
- Orientar al paciente que debe suspender el uso aspirina u otro anticoagulante o antiagregante plaquetario, fenotiacinas y antidepresivos al menos 15 días previos a la cirugía.

- La preparación preoperatoria del paciente debe incluir una explicación completa de todos los riesgos y beneficios potenciales de la cirugía, la anestesia propuesta y el consentimiento informado.

La cirugía puede llevarse a cabo con:

- Anestesia local: reduce al mínimo el riesgo de dehiscencia de la herida, ya que evita el esfuerzo de la tos asociada a la retirada de la entubación y a las náuseas y vómitos posoperatorios, y disminuye los riesgos cardiovasculares y respiratorios del paciente. Puede ser tópica, intracamerular, periocular, subtenoniana, retrobulbar con o sin aquinesia del músculo orbicular de los párpados.

- Anestesia general: en casos de retraso mental severo, demencia, pacientes poco cooperadores, alcohólicos, nistagmo, entre otros.

#### Técnica quirúrgica propuesta

La técnica de facoemulsificación a utilizar está definida por la coloración-consistencia nuclear o, se realiza la extracción extracapsular (EECC) manual tunelizada:

- Núcleo amarillo claro-blando o semiblando: técnica de facoaspiración o chip & flip.

- Núcleo amarillo intermedio-semiduro: técnica de “divide y vencerás” o stop & chop o facochop continuo.

- Núcleo amarillo fuerte (ambarino o bronceo)-duro: facochop continuo, técnica de “divide y vencerás” o stop & chop.

- Núcleo cobrizo o pardo-ultraduro: facochop continuo, si buena fragmentación o extracción extracapsular (EECC) manual tunelizada en los núcleos elásticos de difícil fragmentación.

### Técnicas quirúrgicas: siempre con implante de LIO:

- Facoemulsificación en todas las cataratas excepto en:
- Núcleos muy duros y elásticos, difíciles de fragmentar.
- Subluxadas.
- Síndrome de pseudoexfoliación.
- Falta de transparencia corneal.

### Descripción de la técnica quirúrgica:

- Anestesia tópica: instilación de colirio anestésico de clorhidrato de tetracaína al 0,5 %.
- Colocación de blefarostato.
- Paracentesis de cámara anterior hora 10 y 2.
- Anestesia intracameral: 0,5-1 ml de **lidocaína** (bbo. al 2 % x 2 ml, sin preservio).
- Colocación de visco elástico en cámara anterior: 0,5-1 ml de **hialuronato de sodio** (jeringa x 2 ml de hialuronato de sodio al 1,5 %).
- Capsulorrexis circular continua anterior y extracción lineal de la cápsula anterior. Esta puede ser realizada de forma manual o asistida con láser de femtosegundo en el que se programa el diámetro y posición de la capsulotomía.
- Hidrodissección, hidrod laminación e hidrodelineación y rotación nuclear.
- Incisión principal tunelizada autosellante de 3 mm en 3 planos en hora 12, nasal superior, temporal superior o temporal, en córnea clara, limbo esclerocorneal o túnel esclerocorneal. De igual manera con el femtolaser se consiguen incisiones en la posición y longitud requerida con una arquitectura predefinida.

- Facoaspiración o “divide y vencerás” o empalamiento o surco central del núcleo y bisección nuclear.
- Fragmentación en cuñas o cuadrantes, emulsificación y/o aspiración nuclear. En este paso con el láser de femtosegundo se puede programar el patrón de corte del cristalino, modificando los parámetros de localización, forma, número y distancia a la cápsula posterior y anterior consiguiendo así una fragmentación previa del núcleo, totalmente personalizada para cada paciente.
- Irrigación con solución salina balanceada (BSS) o solución salina fisiológica al 0,9 % (SSF) o Ringer lactato (RL) y aspiración de concha epinuclear y corteza residual.
- Colocación de visco elástico en saco capsular y cámara anterior: 0,5-1 mL de **hialuronato de sodio** 14 mg/ml.
- Implante de LIO en saco capsular: plegable con inyector o pinza (rígido en su defecto).
- Aspiración del visco elástico y reformación de la cámara con BSS o SSF o RL.
- Cierre por adosamiento del túnel o con puntos de sutura de nailon 10-0.
- Inyección intracameral de 0,1 ml de solución de **Cefuroxima** (1 mg/0,1 ml de solución salina fisiológica).
- Sellado de las paracentesis y la incisión principal por edematización con BSS o SS o RL.
- Inyección transpalpebral de esteroides: **betametasona** (ampolleta de 4 mg/ml).
- Oclusión por 4-6 h.

### Extracción extracapsular (EECC) manual tunelizada:

- A través de pequeña incisión esclerocorneal tunelizada autosellante en tres planos, cuando sea imposible la facoemulsificación.

#### Descripción de la técnica quirúrgica:

- Anestesia tópica: instilación de colirio anestésico de **clorhidrato de tetracaína** al 0,5 %.
- Colocación de blefarostato.
- Paracentesis: se realizan en hora 2; 6 y 10.
- Anestesia intracameral: 0,5-1 ml de **clorhidrato de lidocaína** al 2 % sin preservo.
- Colocación del mantenedor de cámara anterior (CA) en la paracentesis de hora 6.
- Colgajo conjuntival base fórnix en hora 12.
- Tallado del túnel esclerocorneal de 6 mm en tres planos en hora 12.
- Anestesia intracameral: 0,5-1 ml de **clorhidrato de lidocaína** al 2 % sin preservo.
- Capsulotomía o capsulorrexis circular continua anterior.
- Hidrodissección, hidrod laminación, hidrodelineación y rotación nuclear.
- Luxación del núcleo a cámara anterior.
- Expresión del núcleo por presión de perfusión creada con el mantenedor de CA.
- Aspiración del epinúcleo y la corteza.
- Colocación de visco elástico en saco capsular y cámara anterior.
- Implantación de lente intraocular rígido de PMMA.
- Extracción del visco elástico.
- Cierre por adosamiento o sutura con puntos de seda virgen 8-0 del túnel.

- Inyección intracameral de 0,1 ml de solución de **Cefuroxima** (1 mg/0,1 ml de solución salina fisiológica).
- Sellado de las paracentesis por edematización con BSS o SS o RL.
- Inyección transpalpebral de esteroides: **betametasona** 4 mg/ml.
- Oclusión por 4-6 horas.

### **Complicaciones intraoperatorias**

- Síndrome de iris laxo.
- Desinserción zonular/ruptura de capsula posterior.
- Pérdida de vítreo (vitreorragia).
- Efusión uveal, hemorragia expulsiva.
- Hifema.
- Lesiones y quemaduras del iris.
- Desprendimiento de retina.

### **Complicaciones posoperatorias potenciales**

- Edema corneal.
- Uveítis.
- Hifema.
- Hipertensión ocular.
- Endoftalmitis (indicador centinela: 0,3-0,7 %; con Cefuroxima intracameral; intraoperatoria 0,07-0,12 %).
- Síndrome tóxico del segmento anterior.
- Edema macular cistoide.

- Opacidad de cápsula posterior.
- Cambios en la posición del LIO.
- Prolapso vítreo.
- Desprendimiento de retina.
- Desprendimiento coroideo.

### **Cuidados posoperatorios**

Las indicaciones posoperatorias incluyen el empleo combinado de colirio antibiótico y antiinflamatorio esteroideo o no esteroideo, o ambos, cada 2 h en el ojo operado durante las primeras 72 h a 7 días, cada 4 h durante el primer mes y cada 12 h en el segundo mes. Las preparaciones pueden ser las que se observan en el cuadro 2.

### **Cuadro 2.** Preparaciones de los colirios a utilizar en el posoperatorio.

Colirios antibióticos (%)	Colirios antiinflamatorios esteroideos (%)	Colirios antiinflamatorios no esteroideos (%)
Cloranfenicol 0,3		
Ciprofloxacina 0,3	Prednisolona 0,5	Diclofenaco de sodio 0,1
Gentamicina 0,3	Fosfato de dexametasona 0,1	
Lomefloxacino 0,3		

Se le indica al paciente:

- Reposo relativo.
- Mantenimiento de medidas de higiene.
- No realizar esfuerzos físicos intensos.
- No levantar objetos pesados.
- Evitar movimientos bruscos de la cabeza en sacudidas.

### **Seguimiento**

- La evaluación posoperatoria se efectúa a las 24 h la primera semana, y mensual hasta cumplir los 3 meses, según la evolución del paciente y la existencia o no de complicaciones.
  - La evaluación refractiva de la agudeza visual se realiza de forma mensual hasta cumplir el segundo o tercer mes.
- La catarata secundaria se trata de forma no invasiva con Nd-YAG láser 1 064 nm cuando la agudeza visual mejor corregida disminuya por debajo de 0,6-0,4 en la cartilla de Snellen.

### **Criterios de alta**

- Examen ocular normal y refracción actualizada estable, para corrección óptica con cristales a los 2 a 3 meses.

**Cuadro 3.** Evaluación de los resultados, según indicadores de estructura, de proceso y de resultados.

## Indicadores

Indicadores de estructura	Estándar
Recursos humanos:	
% de oftalmólogos cirujanos , oftalmólogo ejecutivo en la aglutinación de datos, oftalmólogo líder, Lic. en Optometría y Óptica, Lic. en Enfermería del salón de operaciones y de consulta. Operador de equipos de salud con entrenamiento.	100%
	% de aseguramiento instrumental y equipos médicos, según PA 100%
Recursos Materiales	
	% de disponibilidad de los medicamentos expuestos en el PA, climatización >95%
	% de disponibilidad de los recursos para la aplicación del PA 100%_____
	% de disponibilidad de los recursos para las investigaciones: especialista en Informática; <i>software</i> de base de datos, PC en cada consulta, PC master, intranet, <i>software</i> de diseño de <i>Rapidly Assesment</i> <i>Cataract Surgery</i> (RACS) en el territorio de salud >95%
Recursos organizativos	
	% de disponibilidad diseño organizativo para aplicar el PA 100%
	% de pacientes en planillas para la recogida de datos (PRD) 100%
	% de pacientes con PRD concluida en la base de datos 100%_____

<b>Indicadores de procesos</b>	<b>Estándar</b>
--------------------------------	-----------------

% de pacientes evaluados en las consultas incluidas en el PA de cataratas.	100%
% de pacientes con los exámenes preoperatorios establecidos por el PA cumplidos	100%
% de pacientes para ser operados de catarata en régimen ambulatorio	>95%
% de pacientes para ser operados por técnica de Blumenthal	70%
% de pacientes para ser operados por técnica de facoemulsificación	30%
% de pacientes para ser operados con anestesia tópica intracameral	>95%
% de pacientes con complicaciones durante el intraoperatorio	<10%
% de pacientes con complicaciones durante el posoperatorio de catarata	< 30%
% de pacientes con endoftalmitis (indicador centinela < 0,3)	<0,3%
% de pacientes con endoftalmitis y uso de cefuroxima intracameral <b>(indicador centinela)</b>	0,07-0,1%

<b>Indicadores de resultados</b>	<b>Estándar</b>
----------------------------------	-----------------

**Resultados visuales**

% de pacientes con esfera residual mayor que 1,00 dioptrías	<10%
% de pacientes con astigmatismo residual (>1,50 dioptrías)	<20%
% de pacientes con AV s/c >0,3 después de la cirugía	>90%
% de pacientes con AV c/c <0,5 después de la cirugía	>10%
% de pacientes que no mejoraron o disminuyeron su AV c/c después de la cirugía	<5%
% de pacientes que mejoraron su AV s/c preoperatoria	>95%
% de pacientes que mejoraron su AV c/c preoperatoria (seguridad)	>95%

## **Bibliografía**

- Alemañy, J., R. Villar (2007): Catarata. En: *Oftalmología*. 5ta edición. Ciudad de La Habana; pp. 179-85.
- American Academy of Ophthalmology (AAO); EE. UU. (2012- 2013): *En: Basic and Clinical Science Course*. San Francisco, Section, pp.11, 46.
- American Academy of Ophthalmology; EE. UU. (2012- 2013): *En Basic and Clinical Science Course*. San Francisco, Section, pp. 9, 17.
- Blumenthal, M., P. Kansas (2004): Pasos de la Técnica de Mini Nuc. En: *Cirugía manual de Catarata con incisión pequeña*, Panamá: Highlights of Ophthalmology, pp. 29-87.
- Eguía, F.; M. Río; A. Capote (2009): *Manual de diagnóstico y tratamiento*. Ciudad de La Habana. Ecimed. Sección III; pp.211-5.
- García González, F.R. (1999): Relación entre la coloración y la consistencia nuclear en la catarata senil. En «*Joint Meeting AAO/ PAAO Final Program*. Orlando, Florida, 1999 (LEO: Lifelong Education the Ophthalmologist); p. 54.
- Güell JL (ed). (2013): Femtolaser Cataract Surgery. En: *Cataract*. ESASO Course Series. Barcelona; Vol 3, pp 56- 61.
- Haserfaty Benatar, J., Tercero López, J (2012): El cuidado anestésico en Oftalmología. *Rev Esp Anestesiol*; 59 (8): 407-409.
- Kanski, J.J. (2016): Cristalino. En *Oftalmología Clínica*, Editorial Elsevier, Madrid, pp. 269-303.
- Newton, K.J. (2007): Situación de la ceguera por catarata en el mundo. En: *El Libro del cristalino de las Américas*. Brasil, Livraria Santos; pp. 907-22.

Nirmalan, PK., Thulasiraj RD, et al (2002) “A population based eye survey of older adults in Tirunelveli district of south India: blindness, cataract surgery, and visual Outcomes” en *Br J Ophthalmol* [ En línea] 2002; 86:505–512, Bethesda disponible en <https://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1771133/>, [Accesado el 25 de mayo de 2017]

Río Torres, M., A. Capote Cabrera, J.R. Hernández Silva *et al.* (2009): Estudios preoperatorios en la cirugía de catarata. En *Oftalmología: criterios y tendencias actuales*. Ciudad de La Habana; pp. 202-22.

Schuster, AK., Pfeiffer, N, (2017): “The impact of pseudophakia on vision-related quality of life in the general population – The Gutenberg Health Study” en *www.aging-us.com* [En línea] Vol. 9, No. 3. Marzo 2017, Alemania, disponible en <https://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28358301>, [Accesado el 25 de mayo de 2017]