

**CIRUGÍA DE CATARATAS: COMPLICACIONES MÁS
FRECUENTES EN EL HOSPITAL ABEL GILBERT
PONTON EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE
ENERO DE 2012 A MAYO DE 2013.**

Sofía Victoria Llerena Concari

20014-2015

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE
GUAYAQUIL**



Ministerio
de **Salud Pública**

Resumen: La Cirugía de la catarata es el tratamiento quirúrgico más frecuente realizado en el campo de la oftalmología. Es un procedimiento quirúrgico de corto tiempo, que como cualquier procedimiento puede traer complicaciones que afortunadamente cada día son menores.

En este trabajo podemos observar las complicaciones que se presentaron durante y después del procedimiento quirúrgico, en el período de enero del 2012 a enero del 2013, Realizando un estudio tipo descriptivo retrospectivo en el hospital Abel Gilbert Pontón.

Objetivo: Observar las complicaciones más frecuentes en la cirugía de cataratas.

Resultados: Encontramos un mayor número de complicaciones intraoperatorias con un 2.64%, mientras que las complicaciones postoperatorio fueron el 1.76%. La ruptura de cápsula posterior fue la complicación intraoperatoria más frecuente (1,32%). La opacidad de la cápsula posterior la complicación post operatoria más frecuente (0.88%.)

Conclusión: La experiencia quirúrgica del oftalmólogo nos muestra una gran disminución en las complicaciones durante y después de la cirugía. Es necesaria la experiencia y la práctica para evitar posibles complicaciones en este tipo de cirugía, así se podrá mejorar la calidad de vida del paciente.

Palabras clave: Catarata, agudeza visual, complicaciones intraoperatorias, complicaciones postoperatorias

ABSTRACT: Cataract Surgery is the most common surgery performed in the field of ophthalmology. It is a short time duration surgical procedure which can lead to complications that are less common every day. In this Investigation we could see the complications that presented during and after the surgical procedure, in the period comprehended between January 2012 and January 2013. In this Research a retrospective/descriptive study was performed in Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón.

Objective: To observe the most frequent complications in cataract surgery.

Results: We found a higher number of intraoperative complications with 2.64 %, while the postoperative complications represented 1.76%. The posterior capsule rupture was the most common intraoperative complication (1.32 %). The opacification of the posterior capsule was the most common postoperative complication (0.88%).

Conclusion: Surgical Ophthalmologist experience shows a large decrease in complications during and after surgery. Experience and practice is necessary to avoid possible complications in this type of surgery and may improve the quality life of patients.

Keywords: cataract, visual acuity, intraoperative complications, postoperative complications

Introducción:

La cirugía de cataratas es el procedimiento intraocular más común en Oftalmología, por esta razón tiene mayor riesgo de complicaciones a corto y largo plazo. La literatura describe a la catarata como una opacificación del cristalino, que interfiere en forma progresiva con la agudeza visual, siendo la principal causa de ceguera mundial (OMS). A diferencia de otras enfermedades, las cataratas tienen tratamiento quirúrgico altamente efectivo que permite recuperar la visión en la mayoría de los pacientes con una baja tasa de complicaciones¹².

La cirugía de cataratas es un procedimiento que ha ido mejorando en efectividad y calidad con el paso de los años, disminuyendo el tiempo intraoperatorio y disminuyendo el número de complicaciones tanto intraoperatoria y postoperatorias¹³. En la actualidad se implementan nuevos artefactos como la facoemulsión y los lentes intraoculares que cada vez son menos traumáticos para el paciente, por lo que ha llevado a una disminución de las complicaciones.⁶

La catarata continúa siendo un problema de Salud Pública en la mayoría de los países sub-desarrollados o en vías de desarrollo como Ecuador, lo cual no solo genera disminución en la calidad de vida de las personas que la padecen, sino que generan un alto impacto social al disminuir la capacidad productiva de la población general. El envejecimiento y la falta de medidas de prevención, son piezas claves en el aumento de la prevalencia de esta enfermedad, siendo muy común en la tercera edad en Ecuador¹⁵.

El presente trabajo tiene como objetivo demostrar cuáles son las complicaciones más comunes que presentan los pacientes sometidos a cirugía para cataratas y lo justificamos por la inmensa demanda que presenta el servicio para la realización de cirugías.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo donde se analiza una serie de casos de pacientes intervenidos con cirugía de cataratas en el hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón de enero del 2012 a enero del 2013. Se revisa un total de 223 pacientes correspondientes a las cirugías oftalmológicas realizadas donde no había ninguna otra alteración como trauma ocular o cirugías previas. Fueron seleccionados todos los pacientes que cumplieron con los criterios propuestos en el trabajo.

Tras un proceso de selección se trabajó con historias clínicas que presenten los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión:
 - ✓ Pacientes con cataratas que no presentan ninguna otra patología tal como:
 - ✓ Glaucoma, alteraciones corneales, retínales.
 - ✓ Pacientes mayores a 9 años.
 - ✓ Pacientes sin ninguna contraindicación para cirugía.
 - ✓ Pacientes con buena dilación pupilar.
 - ✓ Anestesia retrobulbar.
 - ✓ Presión intraocular óptima.
- Criterio de exclusión:
 - ✓ Pacientes menores de 9 años.
 - ✓ Pacientes ajenos a servicio de oftalmología del hospital.
 - ✓ Mujeres embarazadas.
 - ✓ Cataratas inmaduras.
 - ✓ Cataratas incipientes.
 - ✓ Pacientes con contraindicaciones para cirugía.
 - ✓ Pacientes con glaucoma.
 - ✓ Pacientes con aumento de presión intraocular.
 - ✓ Pacientes con infecciones oculares.

De un total de 223 Historias clínicas revisadas de la base de dato diagnóstico proporcionado, se trabajó con una población de 223 pacientes.

Para realizar técnica quirúrgica primero se selecciono al paciente, el cual debía tener una buena historia clínica, exámenes de laboratorio con un hemograma normal, una glicemia en límites aceptables y un electrocardiograma valorado por el cardiólogo.¹⁻³

Para preparación pre operatoria se necesitó una buena dilatación pupilar por lo cual se administró Mydriacyl (tropicamida 1%) al paciente, el tipo de anestesia de elección fue local con lidocaína sin epinefrina, se colocó la anestesia retrobulbar²¹ aproximadamente 3 cc. Se revisó la presión intraocular y una vez obtenida, se revisó el Equipo quirúrgico para poder empezar el procedimiento.³

La técnica quirúrgica⁷ utilizar en este estudio fue la capsulotomía realizada con aguja descartable bajo agua, la extracción del núcleo por presión y contrapresión, se aspira las masas con el sistema simcoe, se coloca el lente intraocular preferiblemente de cámara posterior con agua utilizando sustancias viscoelásticas, la sutura es realizada con nylon 10.0 con puntos separados. En algunos pacientes se realizó la extracción del núcleo utilizando el sistema de facoemulsión, siguiendo los mismos pasos descritos anteriormente¹⁴. La medicación que se colocó inmediatamente terminado el proceso quirúrgico fue Gentamicina y Dexametasona en el ojo operado y se procedió a dar el alta hospitalaria.²

Se citó a los pacientes al día siguiente para poder examinar y evaluar el ojo operado, se evalúa la córnea, presión intraocular, cámara anterior, la colocación del lente intraocular y el lugar de la sutura. No se toma en cuenta la agudeza visual debido a la inflamación normal presente después de la cirugía. Se cita al paciente a los controles de rutina que se los efectúa a los 5, 12 y 21 días. Posteriormente se realizan controles una vez al mes por 5 meses y si todo marcha bien se realizarán 1 cada 3 meses hasta dar el alta final.⁹

Materiales:

Dentro de los materiales se usó equipo quirúrgico oftalmológico necesario para realizar una buena cirugía:

- ✓ Sistema de irrigación aspiración
- ✓ Nylon 10.0
- ✓ Lente intraocular
- ✓ Sustancias viscoelásticas
- ✓ Bisturí
- ✓ Pinzas
- ✓ Facoemulsificador
- ✓ Dexametazona
- ✓ Gentamicina

Se ingresaron todos los datos recolectados en una base de datos creada en Microsoft Office Excel

Resultados

En El Hospital Abel Gilbert Pontón durante enero del 2012 a enero del 2013 se realizaron un total de 223 cirugías, tomando para nuestro estudio las 223 cirugías realizadas (Tabla 1). Del total de las cirugías incluidas en el trabajo 10 presentaron complicaciones, representando un 4.4% ya sea durante el acto quirúrgico o después de este. Podemos desglosar el 4.4% obtenido en: 2.64% corresponden a complicaciones intraoperatoria, y el 1.76% posoperatoria. (Imagen 1)

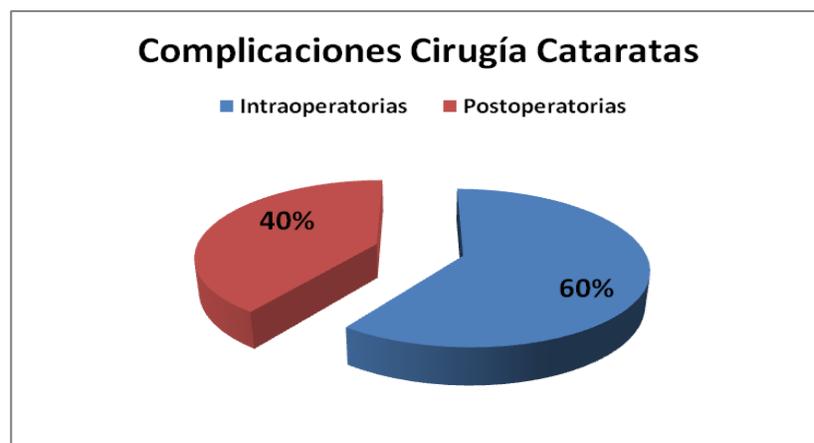


Imagen 1.- Complicaciones de la Cirugía de cataratas en el Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón en el Año 2012

CUADRO 2	TOTAL	PORCENTAJE
TOTAL DE CIRUGIAS	223	100%
COMPLICACIONES:	10	4.4%
INTRAOPERATORIAS	6	2.64%
POSOPERATORIAS	4	1.76%

Tabla 1 Cirugía de Cataratas en el Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón en el Año 2012

De las complicaciones intraoperatorias que observamos, la de mayor porcentaje fue la ruptura de la capsula posterior con un porcentaje de 1.32%, seguido por retención de segmentos del cristalino, hemorragia de vítreo, iridodialisis e hifema, todas representando el 1.32%. (Tabla 2)

CUADRO 3	TOTAL	PORCENTAJE
C. INTRAOPERATORIAS	6	2.64%
RUPTURA C. POSTERIOR	3	1.32%
OTRAS	3	1.32%

Tabla 2 Complicaciones Intraoperatorias de la cirugía de cataratas en el Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón en el Año 2012

Dentro de las complicaciones postoperatorias que representaron el 1.76%, vemos que estas se dividen en complicaciones inmediatas que se ven dentro de los primeros 7 días y las tardías que se ven después de la semana (tabla 3). Las complicaciones inmediatas representaron el 0.44% presentándose la hipertensión ocular únicamente. En cuanto a las complicaciones tardías estas representaron el 1.32% presentándose la opacificación de la capsula posterior en el 0.88%, seguido de uveítis, descompensación corneal, endoftalmitis, edema corneal, hemorragia vítrea con un porcentaje de 0.44%. (Tabla 4)

CUADRO 4	TOTAL	PORCENTAJE	CUADRO 5	TOTAL	PORCENTAJE
C. POSOPERATORIAS	4	1.76%	COMPLICACIONES TARDIAS	3	1.32%
INMEDIATAS	1	0.44%	OPACIDAD CAP. POSTERIOR	2	0.88%
TARDIAS	3	1.32%	OTRAS	1	0.44%

Tabla 3 Complicaciones Postoperatorias de la cirugía de cataratas en el Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón en el Año 2012

Tabla 4 Complicaciones Postoperatorias tardías de la cirugía de cataratas en el Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón en el Año 2012

Discusión:

Las complicaciones de la cirugía de cataratas son variadas, pero relativamente poco frecuentes. Sin embargo esto no le resta importancia debido a que a pesar de su reducido porcentaje, se ven en un número considerable por la cantidad de pacientes operados²³. Es importante recalcar que la literatura médica internacional respalda el hecho de que con el paso de los años y con los avances tecnológicos que brindan más facilidades al cirujano, las complicaciones son cada vez más infrecuentes. Estas complicaciones básicamente se están agrupando en el grupo de dependencia del operador y la literatura describe claramente a la experiencia del cirujano como factor clave en la incidencia de las mismas²⁴.

La catarata se presenta clínicamente con una disminución progresiva de la agudeza visual, sin dolor ni inflamación. Mejora en ambientes poco iluminados o tras instilar un midriático y empeora en ambientes muy iluminados. En algunos pacientes, los síntomas comienzan con una recuperación de la presbicia, por un aumento en el índice de refracción del cristalino, de este modo los pacientes inicialmente notan un mejoramiento de la agudeza visual de cerca, y muchos dejan de usar los lentes de lectura que les ha acompañado durante años.

El diagnóstico general de cataratas se hace bien provocando midriasis farmacológica y observando a simple vista, o bien, observando mediante oftalmoscopia directa. La mejor técnica es utilizar la lámpara de hendidura, lo cual permite ubicar la opacidad dentro del cristalino²².

Según la etiología y el manejo clínico de esta enfermedad, clasificamos a las cataratas en: senil, congénita, traumática y secundaria. La catarata senil Constituye la causa más frecuente de catarata. El aspecto morfológico más característico es de una catarata de predominio nuclear. Se manifiesta típicamente por una pérdida lenta y progresiva de la agudeza visual bilateral después de los 60 años, según la literatura.

La catarata congénita constituye el 30% de las causas de ceguera infantil. Un 40% de las cataratas congénitas son idiopáticas, y el resto pueden ser hereditarias¹⁶. La catarata traumática constituye la primera causa de catarata en la población menor de 60 años. La opacificación del cristalino puede ser inmediata, especialmente cuando existe un trauma ocular penetrante con ruptura de la cápsula del cristalino.

El tratamiento es exclusivamente quirúrgico. Tras practicar unas pequeñas incisiones corneales posterior a la administración de algún agente anestésico²⁰, se introduce una sustancia en el ojo llamada viscoelástico que evita el colapso del ojo y permite realizar la apertura de la cápsula anterior. A continuación, se lleva a cabo la emulsificación del núcleo del cristalino y se aspira la corteza. Finalmente, se implanta una lente en el saco cristalino, que es introducida con un inyector, para no tener que ampliar la incisión ocular. De este modo, es posible operar las cataratas mediante incisiones de 1,5 mm. Normalmente no es necesario suturar la incisión²⁵. En cataratas extremadamente complicadas, o en países en vías de desarrollo con falta de material de última generación, no es posible usar esta técnica, recurriéndose entonces a la realización de una extracción extracapsular del cristalino. Se saca el contenido del saco capsular al exterior del ojo por una incisión más grande, implantándose posteriormente una lente en la cámara posterior, sobre los restos de la cápsula posterior del cristalino¹⁷.

La recuperación suele ser bastante rápida muchos de los pacientes operados retornan a sus actividades en pocos días evitando esfuerzos durante el trabajo. La visión mejora progresivamente a medida de que la pupila retoma su tamaño habitual y disminuye la inflamación. Durante las primeras horas es frecuente que los pacientes describan ver de color rojizo o la presencia de halos en forma transitoria¹⁸.

El tratamiento post-operatorio consiste en utilización de colirios de antibiótico². Actualmente se prefieren Quinolinas de 4ta generación⁴, Prednisolona 1%, Antiinflamatorios no esteroides⁵⁻⁸.

Dentro de las complicaciones de cirugía de cataratas, podemos observar el reducido porcentaje de estas tanto intraoperatorio como post operatorio, teniendo ambas casi el mismo resultado como se describe en este artículo. La ruptura de cápsula posterior durante la cirugía de catarata se da con mayor frecuencia que otras complicaciones y su incidencia se relaciona con la experiencia del cirujano.¹⁰

En la revisión bibliográfica realizada antes y durante el trabajo, junto con la experiencia obtenida durante la recolección de datos, al grupo investigador del presente estudio le queda claro que mientras más hábil sea el oftalmólogo, menor será el número de complicaciones en la cirugía. Con esta premisa nosotros sugerimos futuros trabajos investigativos para dilucidar científicamente y con datos estadísticos claros, que tanto influye la técnica del cirujano y el perfeccionamiento de la misma.

Cabe recalcar que es fundamental el cuidado ambulatorio del paciente ya que tiene un periodo corto de recuperación intrahospitalario¹⁹, por lo que es necesario que el paciente se coloque adecuadamente la medicación prescrita siendo fundamental la asistencia de un familiar para que pueda retirarse del hospital y evitar complicaciones como las infecciones por falta de administración de antibióticos⁹.

La cirugía de cataratas con el paso de los años será cada vez más automatizada para disminuir el riesgo de error. Heridas más pequeñas y mejor construidas permitirán disminuir el riesgo de infección. La cirugía con láser se encuentra en una etapa de grandes avances en el campo de la oftalmología, lo que llevará a una mayor estandarización y por consiguiente a un mejor manejo de la patología²³.

Finalmente queremos aportar que comparando los resultados obtenidos en este trabajo con estudios similares realizados en otras instituciones tanto nacionales como internacionales, hemos comprobado que en nuestro estudio a pesar de haber una baja cantidad de complicaciones reportadas, se ha observado un mayor porcentaje de complicaciones que en otros estudios. Podemos inferir que esto se debe múltiples

razones, como lo son a veces la limitación del material necesario, la gran cantidad de cirugías que realizan los médicos en el mismo día aumentando el estrés y agotamiento del personal médico, así como la juventud del personal del servicio, que a pesar de presentar todos los conocimientos necesarios, con el paso del tiempo y de las cirugías van mejorando su técnica.

Conclusión:

Como podemos observar las complicaciones de la cirugía de cataratas son pocas, puesto a que esto tiene que ver mucho con la mano del cirujano; la experiencia quirúrgica del oftalmólogo nos demuestra una gran disminución en las complicaciones durante y después de la cirugía. En la realización de este trabajo pudimos observar las diferentes complicaciones que se daban de acuerdo a los años de experiencia del cirujano, pues se pudo observar que el cirujano con menos años de trayectoria presentada un porcentaje mayor de complicaciones, y el cirujano con mayor experiencia tenía un procedimiento quirúrgico más preciso.

Este estudio nos demuestra que es necesario la experiencia y la práctica para evitar posibles complicaciones en este tipo de cirugía, así se podrá mejorar la calidad de vida del paciente llevándonos a excelentes resultados, independientemente de la técnica quirúrgica preferida por el cirujano que realice dicha cirugía.

Bibliografia:

1. Oliver D. Schein, M.D., M.P.H., Joanne Katz, Sc.D., Eric B. Bass, M.D., M.P.H., James M. Tielsch, Ph.D., Lisa H. Lubomski, Ph.D., Marc A. Feldman, M.D., M.P.H., Brent G. Petty, M.D., and Earl P. Steinberg, M.D., M.P.P. for the Study of Medical Testing for Cataract Surgery. The Value of Routine Preoperative Medical Testing before Cataract Surgery. *N Engl J Med* 2000; 342:168-175 January 20, 2000 DOI: 10.1056/NEJM200001203420304.
2. Gower EW¹, Lindsley K, Nanji AA, Leyngold I, McDonnell PJ. Perioperative antibiotics for prevention of acute endophthalmitis after cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jul 15;7:CD006364. doi: 10.1002/14651858.CD006364.pub2
3. Keay L, Lindsley K, Tielsch J, Katz J, Schein O. Routine preoperative medical testing for cataract surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 3. Art. No.: CD007293. DOI: 10.1002/14651858.CD007293.pub3.
4. Gower EW, Lindsley K, Nanji AA, Leyngold I, McDonnell PJ. Perioperative antibiotics for prevention of acute endophthalmitis after cataract surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 7. Art. No.: CD006364. DOI: 10.1002/14651858.CD006364.pub2
5. Gonzales JA, Gritz DC, Channa R, Quinto GG, Kim A, Chuck RS. Non-steroidal anti-inflammatory drugs versus corticosteroids for controlling inflammation after uncomplicated cataract surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 5. Art. No.: CD010516. DOI: 10.1002/14651858.CD010516
6. Leung TG¹, Lindsley K, Kuo IC. Types of intraocular lenses for cataract surgery in eyes with uveitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Mar 4;3:CD007284. doi: 10.1002/14651858.CD007284.pub2.
7. Casparis H, Lindsley K, Kuo IC, Sikder S, Bressler NM. Surgery for cataracts in people with age-related macular degeneration. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 6. Art. No.: CD006757. DOI: 10.1002/14651858.CD006757.pub3

8. Sivaprasad S, Bunce C, Crosby-Nwaobi R. Non-steroidal anti-inflammatory agents for treating cystoid macular or edema following cataract surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 2. Art. No.: CD004239. DOI: 10.1002/14651858.CD004239.pub3
9. Fedorowicz Z, Lawrence D, Gutierrez P, van Zuuren EJ. Day care versus in-patient surgery for age-related cataract. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 7. Art. No.: CD004242. DOI: 10.1002/14651858.CD004242.pub4
10. Findl O, Buehl W, Bauer P, Sycha T. Interventions for preventing posterior capsule opacification. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 2. Art. No.: CD003738. DOI: 10.1002/14651858.CD003738.pub3 –
11. de Silva SR, Riaz Y, Evans JR. Phacoemulsification with posterior chamber intraocular lens versus extracapsular cataract extraction (ECCE) with posterior chamber intraocular lens for age-related cataract. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 1. Art. No.: CD008812. DOI: 10.1002/14651858.CD008812.pub2
12. Riaz Y, Mehta JS, Wormald R, Evans JR, Foster A, Ravilla T, Snellingsen T. Surgical interventions for age-related cataract. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art. No.: CD001323. DOI: 10.1002/14651858.CD001323.pub2
13. Riaz Y, de Silva SR, Evans JR. Manual small incision cataract surgery (MSICS) with posterior chamber intraocular lens versus phacoemulsification with posterior chamber intraocular lens for age-related cataract. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 10. Art. No.: CD008813. DOI: 10.1002/14651858.CD008813.pub2
14. Ang M, Evans JR, Mehta JS. Manual small incision cataract surgery (MSICS) with posterior chamber intraocular lens versus extracapsular cataract extraction (ECCE) with posterior chamber intraocular lens for age-related cataract. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 4. Art. No.: CD008811. DOI: 10.1002/14651858.CD008811.pub2

15. Mathew MC, Ervin A-M, Tao J, Davis RM. Antioxidant vitamin supplementation for preventing and slowing the progression of age-related cataract. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 6. Art. No.: CD004567. DOI: 10.1002/14651858.CD004567.pub2
16. S. Perucho-Martínez, P. Tejada-Palacios y J. de-la-Cruz-Bertolo, Cataratas congénitas: complicaciones y resultados funcionales según diferentes técnicas quirúrgicas, Arch Soc Esp Oftalmol v.85 n.1 Madrid ene. 2010
17. Santacruz I, Cibils D. Cátedra de Oftalmología. Rotura de cápsula posterior en cirugía de catarata: frecuencia, manejo y resultado visual, * Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Asunción (UNA).Paraguay, Vol. 7(1) Junio 2011.
18. Ediriweera Desapriya, PhD, Sayed Subzwari, MD, MHSc, Giulia Scime-Beltrano, MA, Lionel A. Samayawardhena, PhD, Ian Pike, PhD. Vision improvement and reduction in falls after expedited cataract surgery : Systematic review and metaanalysis. Presented in part at the Canadian Injury Prevention and Safety Promotion Conference, Toronto, Ontario, Canada, November 2007
19. Findl O, Buehl W, Bauer P, Sycha T. Interventions for preventing posterior capsule opacification. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 2. Art. No.: CD003738. DOI: 10.1002/14651858.CD003738.pub3
20. Ezra DG, Allan BDS. Topical anaesthesia alone versus topical anaesthesia with intracameral lidocaine for phacoemulsification. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3. Art. No.: CD005276. DOI: 10.1002/14651858.CD005276.pub2
21. Davison M, Padroni S, Bunce C, Rüschen H. Sub-Tenon's anaesthesia versus topical anaesthesia for cataract surgery (Review). The Cochrane Library Published Online: 18 JUL 2007 DOI: 10.1002/14651858.CD006291.pub2

22. American Academy of Ophthalmology Cataract and Anterior Segment Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Cataract in the Adult Eye. San Francisco, Ca: American Academy of Ophthalmology; 2011. Accessed August 29, 2013.
23. Chang JR1, Koo E, Agrón E, Hallak J, Clemons T, Azar D, Sperduto RD, Ferris FL 3rd, Chew EY; Age-Related Eye Disease Study Group. Risk factors associated with incident cataracts and cataract surgery in the Age-related Eye Disease Study (AREDS): AREDS report number 32. *Ophthalmology*. 2011 Nov;118(11):2113-9. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.03.032.
24. Stein JD. Serious adverse events after cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2012 May;23(3):219-25. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283524068.
25. 3.Howes FW. Indications for lens surgery/indications for application of different lens surgery techniques. In: Yanoff M, Duker JS, eds. *Ophthalmology*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: Mosby Elsevier; 2008:chap 5.4.