

Hospital Clínico-Quirúrgico Docente Dr. Salvador Allende

Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes operados de catarata por técnica de blumenthal

Clinical-epidemiological characterization of patients operated of cataract for blumenthal's technique

Michel Seoane Larrinaga¹, Idalia Triana Casado², Dra. Mirta Copello Noblet³, Raisa Hernández Baguer⁴, Ceija Molina Cisneros⁵

¹Especialista Primer Grado de MGI y Oftalmología. Instructor. Tejar 255, apto 2 entre 8^{va} y 9^{na} Municipio 10 de Octubre, Ciudad de La Habana. Teléfono: 6984581 y 8671889. eduardo.barcelo@infomed.sld.cu

²Especialista Segundo Grado de Oftalmología. *Master* de Salud Pública. Auxiliar. Lacret num.271 esquina a Juan Bruno Zayas.Santos Suárez.Ciudad de La Habana.Teléfono: 6425171. idalia.triana@infomed.sld.cu

³Especialista Segundo Grado de Oftalmología. Auxiliar. Hernán Benh núm.119 entre Kessel y San Leonardo. Víbora Park. Ciudad de La Habana. Teléfono: 6448944. mirta.copello@infomed.sld.cu

⁴Especialista Segundo Grado de Oftalmología. *Master* de Longevidad Satisfactoria. Auxiliar. Calzada del Cerro núm. 1551. Ciudad de La Habana. Teléfono:8776354. raisahb@infomed.sld.cu

⁵Especialista Primer Grado de Medicina General Integral y Oftalmología. Calle Zaragoza núm14 entre Carmen y Santa Ana. Cerro. Ciudad de La Habana.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo, entre febrero y abril de 2007, en el Servicio de Oftalmología del Hospital Dr. Salvador Allende, con el objetivo de caracterizar, desde los puntos de vista clínico y epidemiológico, a los pacientes operados de Catarata por la técnica de Blumenthal. Se estudiaron las variables edad, sexo, color de la piel, enfermedades sistémicas y oculares asociadas, tipo de catarata, agudeza visual preoperatoria y complicaciones postoperatorias inmediatas. Con un universo de estudio de 274 ojos y una muestra de 232 ojos,

después de aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron los siguientes resultados: Predominio del grupo de edad entre 60 y 69 años (76,2%), del sexo masculino (54,7%) y el color no blanco de la piel (58,6%). La Hipertensión Arterial fue la enfermedad sistémica asociada más frecuente (27,3%), así como la Catarata Senil (76,2%) y la agudeza visual preoperatoria de cuenta dedos (36,6%). Dentro de las complicaciones postoperatorias inmediatas, el Edema Corneal, la Queratitis Estriada y la Opacidad de Cápsula Posterior se encontraron con la mayor frecuencia (6,8%), desde el punto de vista ocular y, la Hipertensión Arterial (3,4%), desde el sistémico. Nuestros resultados se comportaron de forma similar a lo reportado en otros estudios referidos al tema.

Palabras clave: Caracterización, clínico, epidemiológica, operados, Catarata, Blumenthal.

ABSTRACT

It was carried out a prospective descriptive study, between February and April of 2007 in the Service of Ophthalmology of the Dr. Salvador Allende Hospital, with the objective of to characterize, from the clinical and epidemiological points of view, to the operated patients of Cataract for the Blumenthal's technique. The variable age, sex, color of the skin, systemic illnesses and associated oculars, type of Cataract, preoperative visual acuity and immediate postoperative complications were studied. With an universe of study of 274 eyes and a sample 232 eyes, after having applied the inclusion and exclusion approaches, the following results were obtained: Prevalence of the age group between 60 and 69 years (76,2%), of the masculine sex (54,7%) and of the non white color of the skin (58,6%). The Arterial Hypertension was the most frequent associate systemic illness (27,3%), as well as the Senile Cataract (76,2%) and the preoperative visual acuity of bill fingers (36,6%). As the immediate postoperative complications, the Corneal Edema, the Grooved Keratopathy and the Opacity of Later Capsule met with the biggest frequency (6,8%), from the ocular point of view and the Arterial Hypertension (3,4%), from the systemic one. Our results behaved from a similar way to that reported in other studies referred to the topic.

Key words: Characterization, clinic, epidemiological, operated, Cataract, Blumenthal.

INTRODUCCIÓN

La causa principal de disminución de la capacidad visual en todo el mundo es la Catarata. Constituye la primera causa de ceguera reversible y la tercera de incapacidad funcional en los ancianos.¹ Los intentos por detener o retardar los cambios del cristalino con tratamiento médico, no han tenido éxito hasta el momento, siendo la cirugía la única conducta eficaz.^{2,3}

De las técnicas de facoéresis más utilizadas, la extracapsular en todas sus variantes, permite la inserción de una lente intraocular en la cámara posterior con la consiguiente optimización de la agudeza visual (AV) postquirúrgica,⁴⁻⁶ al mismo

tiempo se ha demostrado que la incidencia de complicaciones postoperatorias como el Desprendimiento de Retina (DR) y el Edema Macular Cistoide (EMC) es menor.⁶

La evolución histórica de la cirugía de Catarata se ha caracterizado por el intento de realizar la intervención a través de incisiones progresivamente más pequeñas dentro de las cuales, una de las más importantes, es la del Sistema MINI-NUC del Dr. M. Blumenthal. Está reconocido que con esta, se reduce en gran medida el Astigmatismo (As) postoperatorio y resulta más económica, no requiere aparatos sofisticados y reduce el tiempo de recuperación postoperatoria,⁴⁻⁷ cuestión esta última de vital importancia en nuestro país por cuanto otras técnicas más modernas, como la facoemulsificación, requieren una inversión tecnológica mayor.⁸

Aún así, se reportan complicaciones y la emetropización de los operados continúa siendo un sueño a pesar de la evolución tecnológica que, aunque hacen de este tratamiento algo relativamente "fácil y seguro" con rehabilitación visual usualmente exitosa, debe seguir un proceso de perfeccionamiento continuo.^{9,10}

Por esta razón y por ser de reciente aplicación esta técnica en nuestro Servicio, nos dimos a la tarea de identificar las características de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía, así como a la identificación de las complicaciones postoperatorias inmediatas, como punto de partida a futuros estudios sobre el tema, dada la importancia social que representa el que un individuo no tenga limitaciones visuales, que limiten su calidad de vida, después de haber sido sometido a la intervención.

Para lograrlo, nos propusimos como objetivos: Caracterizar desde el punto de vista clínico-epidemiológico a los pacientes sometidos a cirugía de Catarata por técnica de Blumenthal e identificar las complicaciones postoperatorias inmediatas, oculares y generales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo, en el Servicio de Oftalmología del Hospital Dr. Salvador Allende, entre febrero y abril del 2007. El universo estuvo conformado por los 274 ojos operados de Catarata durante ese período por la técnica de Blumenthal, de los que fueron incluidos 232, después de aplicados los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 20 años o más.
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con degeneraciones o distrofias corneales.
- Pacientes con enfermedades mentales o dificultad en la comunicación que impidieran u obstaculizaran de forma importante el examen preoperatorio, la cirugía o la recuperación postoperatoria.
- Pacientes con AV preoperatoria nula.

La información se obtuvo a través de las historias clínicas de los pacientes, cuyos datos se vaciaron en un modelo de recolección de datos primarios (MRDP) para la confección de la base de datos.

Se analizaron las variables edad, sexo, color de la piel, enfermedades sistémicas y oculares asociadas, tipo de Catarata, AV máxima corregida (AVMC) preoperatoria y complicaciones postoperatorias inmediatas, cuyo procesamiento estadístico se basó en el cálculo de distribuciones de frecuencias absolutas y relativas (por ciento), mediante el paquete estadístico SPSS sobre *Windows Seven*. Los resultados se agruparon en tablas para su análisis, lo que permitió arribar a conclusiones después de compararlos con la literatura referida al tema.

Se tuvieron en cuenta los requerimientos éticos pertinentes, según la Declaración de Helsinki de 1975, en la versión revisada de 1989.¹¹

RESULTADOS

Como se aprecia en la Tabla 1, más de la tercera parte de los pacientes incluidos en nuestra serie (76,2%) estuvo comprendido en el grupo de edad de 60 años en adelante, seguido por el grupo de 50 a 59 años. En cuanto al sexo, el masculino fue el más representado, tanto en el total de casos (54,7%), como en todos los grupos de edades.

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad y sexo. Hospital Dr. Salvador Allende. Febrero-abril 2007

| Grupos de edades | Femenino | | Masculino | | Total | |
|------------------|----------|------|-----------|------|-------|-------|
| 20-29 años | - | - | 1 | 0,4 | 1 | 0,4 |
| 30-39 años | - | - | 3 | 1,2 | 3 | 1,2 |
| 40-49 años | 9 | 3,8 | 10 | 4,3 | 19 | 8,1 |
| 50-59 años | 13 | 5,6 | 19 | 8,1 | 32 | 13,7 |
| 60 años y más | 83 | 35,7 | 94 | 40,5 | 177 | 76,2 |
| Total | 105 | 45,2 | 127 | 54,7 | 232 | 100,0 |

En relación con el color de la piel, predominó el no blanco (58,6% de la muestra). Este comportamiento fue similar para todas las edades, excepto para los grupos entre 20 y 29, y entre 40 y 49 años. La diferencia mayor se obtuvo en el grupo de 60 años y más. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución según edad y color de la piel

| Grupos de edades | Blanca | | No blanca | | Total | |
|------------------|--------|------|-----------|------|-------|-------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 20-29 años | 1 | 0,4 | - | - | 1 | 0,4 |
| 30-39 años | 1 | 0,4 | 2 | 0,8 | 3 | 1,2 |
| 40-49 años | 10 | 4,3 | 9 | 3,8 | 19 | 8,1 |
| 50-59 años | 13 | 5,6 | 19 | 8,1 | 32 | 13,7 |
| 60 años y más | 71 | 30,6 | 106 | 45,6 | 177 | 76,2 |
| Total | 96 | 41,3 | 136 | 58,6 | 232 | 100,0 |

La Tabla 3 muestra las enfermedades oculares y sistémicas asociadas en los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de cataratas. Como se aprecia, en cuanto a las oculares, el Glaucoma Crónico Simple (GCS) fue el más representado (13,7%), seguido de las Retinopatías Esclerohipertensiva (REH-8,1%) y Diabética (RD-6,4%). Desde el punto de vista general, las de causa vascular fueron las mayormente referidas por nuestros pacientes, la Hipertensión Arterial (HTA-27,5%) y la *Diabetes Mellitus* (DM-16,8%).

Tabla 3. Distribución según antecedentes oculares y generales

| APP | No. | % |
|--|-----|------|
| Oculares | | |
| Glaucoma crónico simple | 32 | 13,7 |
| Retinopatía esclerohipertensiva | 19 | 8,1 |
| Retinopatía diabética no proliferativa | 15 | 6,4 |
| Miopía | 12 | 5,1 |
| Retinosis pigmentaria | 12 | 5,1 |
| Glaucoma crónico de ángulo estrecho | 4 | 1,7 |
| Trauma ocular | 4 | 1,7 |
| Uveítis Crónica | 2 | 0,8 |
| Generales | No. | % |
| Hipertensión arterial | 64 | 27,5 |
| <i>Diabetes Mellitus</i> | 39 | 16,8 |
| Asma bronquial | 27 | 11,6 |
| Cardiopatía isquémica | 18 | 7,7 |

Nota aclaratoria: Más de un antecedente por paciente.

La Tabla 4 muestra la distribución del tipo de Catarata, con mayor prevalencia de la Senil (76,2%). En general, la Catarata Secundaria fue la menos representada (4,2%).

Tabla 4. Distribución según tipo de Catarata

| Tipo de cataratas | No. | % |
|-----------------------|-----|-------|
| Senil | 177 | 76,2 |
| Presenil | 29 | 10,3 |
| Complicada | 16 | 6,8 |
| Inducida por fármacos | 6 | 2,5 |
| Traumática | 4 | 1,7 |
| Total | 232 | 100,0 |

La Tabla 5, muestra los datos de la AVMC de nuestros casos en el preoperatorio. Predominaron los pacientes con AV de cuenta dedos (36,6%), seguida por aquellos que solo veían bultos (19,3%).

Tabla 5. Pacientes según AV preoperatoria

| AV preoperatoria | No. | % |
|-------------------|-----|-------|
| 0,3 | 43 | 18,5 |
| 0,2 | 34 | 14,6 |
| 0,1 | 11 | 4,7 |
| Cuenta dedos | 85 | 36,6 |
| Bultos | 45 | 19,3 |
| Percepción de luz | 14 | 6,0 |
| Total | 232 | 100,0 |

Las complicaciones del postoperatorio inmediato encontradas en el estudio se detallan en la Tabla 6. Entre las complicaciones oculares, predominaron con similar frecuencia de presentación, el Edema Corneal, la Queratopatía Estriada y la Opacidad de Cápsula Posterior (6,8%). Sólo 0,8% de los pacientes presentaron vítreo en cámara anterior.

Las complicaciones generales fueron pocas. Sólo se registró la descompensación de enfermedades vasculares previas, HTA (3,4%) y DM (2,1%).

Tabla 6. Distribución según complicaciones postoperatorias inmediatas

| Complicaciones | No. | % |
|-------------------------------|-----|-----|
| Oculares | | |
| Edema corneal | 17 | 6,8 |
| Queratopatía estriada | 17 | 6,8 |
| Opacidad de cápsula posterior | 17 | 6,8 |
| Endotelitis | 11 | 5,1 |
| Hipertensión ocular | 4 | 1,7 |
| Restos lenticulares | 4 | 1,7 |
| Hipema | 3 | 1,2 |
| Subluxación del LIO | 3 | 1,2 |
| Uveítis | 3 | 1,2 |
| Conjuntivitis | 3 | 1,2 |
| Vítreo en cámara anterior | 2 | 0,8 |
| Generales | | |
| Hipertensión arterial | 8 | 3,4 |
| Diabetes mellitus | 5 | 2,1 |

Nota aclaratoria: Más de un complicación por paciente.

DISCUSIÓN

En relación con la edad y el sexo de los pacientes sometidos a cirugía de Catarata, nuestros resultados coinciden con los de otros estudios realizados, tanto en nuestro país como en el mundo. En los realizados en los hospitales Hermanos Ameijeiras^{12,13} y Salvador Allende,¹⁴ de Ciudad de La Habana, predominó la enfermedad en pacientes mayores de 60 años, en los primeros del sexo masculino, mientras que en el segundo, se registra un discreto predominio de mujeres. Otro estudio, del Hospital Gustavo Aldereguía, de Cienfuegos,¹⁵ reporta como edad media de los pacientes con Catarata 73 años e igualmente con predominio del sexo masculino. Dos estudios realizados en el Hospital Regional de Tampico, México,^{16,17} señalan al grupo entre 60 y 79 años y al sexo masculino como los más intervenidos quirúrgicamente por esta causa. Otro, en los Estados Unidos, encontró como rango de edad más frecuente los 66 años en adelante.¹⁸

Estos resultados ratifican que la incidencia de Catarata aumenta con la edad, sobre todo, después de los 60 años, con independencia de la población estudiada. Con respecto al sexo, la mayoría de los autores considera que no existen diferencias de sexo en cuanto a la aparición de Catarata y algunos, incluso, consideran que es más frecuente en el femenino por lo que se puede explicar nuestro resultado por cuestiones aleatorias y de muestra, y no por predilección de Catarata por uno u otro sexo.

Nuestros hallazgos, en cuanto al color de la piel se refiere, son muy específicos de la muestra estudiada y consideramos se debe a las características demográficas

típicas de la población cubana. Cabe señalar que el diseño muestral no incluyó estratificación de la población en estudio. En la literatura revisada, no se encontraron datos que justifiquen la asociación de la enfermedad con las características raciales.

Según las tasas estimadas por la OMS, existen alrededor de 55 900 ciegos legales en el mundo,¹⁹ con Catarata, Glaucoma Crónico Simple, REH y RD como causas fundamentales de dicha ceguera. Es válido señalar que la asociación de determinadas enfermedades o condiciones con Catarata, como las mencionadas, puede traer implicaciones en la calidad visual postquirúrgica. En nuestro estudio, el GCS es el antecedente ocular que mayor prevalencia tuvo, lo que evidencia una vez más, la importancia del diagnóstico precoz y seguimiento de esta enfermedad desde el nivel primario de atención.^{19,20} La Miopía y la Retinosis Pigmentaria fueron otros hallazgos a destacar en orden de frecuencia y, en relación con esta última, se debe tener en cuenta que el estudio se realizó en el Centro Nacional de Referencia de Retinosis Pigmentaria por lo que este resultado está influido por las características de la muestra. Resultados similares se reportan en estudios cubanos e internacionales. Un estudio realizado en el Instituto Cubano de Oftalmología, reporta el Glaucoma, la RD y la Miopía como los antecedentes oculares más frecuentes, el primero con la mayor frecuencia de presentación.⁸ En los estudios realizados en México,^{16,17} también el Glaucoma, específicamente el GCS, fue la asociación más frecuente; sin embargo, la RD no tuvo representación importante e igualmente la Miopía y RP fueron poco reportadas.

Los datos sobre los antecedentes patológicos personales generales de este estudio obedecen a la realidad epidemiológica de nuestro contexto, al ser la HTA y la DM las enfermedades crónicas no transmisibles más frecuentes en la población general. Estudios nacionales^{12,21} reportan también a la HTA como asociación general más frecuente, con cifras que fluctúan entre 9,5 y 19,1%. Un estudio de Zaragoza, España muestra como enfermedades concurrentes más frecuentes, la HTA y DM, con cifras de 34,1 y 29,6% respectivamente.²²

La distribución según el tipo de Catarata coincidió con la literatura.^{8,12,13,20,21}

La AVMC preoperatoria reconocida internacionalmente como óptima para la realización exitosa de la cirugía de Catarata es de 0,4 y menos. Algunos reportes dan cifras medias entre 0,1 y 0,2,^{12,16,17} pero, en general, todos los reportes y estudios revisados dan resultados muy similares a los nuestros. Un estudio del Hospital Ameijeiras reportó el mayor porcentaje de pacientes con visión de cuenta dedos y bultos.¹² Los estudios en México recogieron entre 55 y 60% de pacientes con una AV por debajo de 0,2 antes de la cirugía^{16,17} y resultado similar se obtuvo en el realizado en España.²²

Sobre las complicaciones oculares en el postoperatorio inmediato, las publicaciones al respecto en nuestro país, han reportado la afectación corneal, en grado variable, como complicación más frecuente, con predominio de la Queratopatía Estriada y la Endotelitis.^{13,20,21} Los estudios del Hospital Ameijeiras^{12,13} muestran predominio del Edema Corneal en el postoperatorio inmediato y uno de los del Hospital Regional de Tampico¹⁶, de la Hipertensión Ocular y el Hipema, que no fueron las más frecuentes en nuestra serie. Otros investigadores, reportan la Uveítis y la Endoftalmitis,²³⁻²⁵ las cuales no se reportaron en la nuestra.

En cuanto a las complicaciones sistémicas, sólo se reportaron aquellas derivadas de la descompensación de las enfermedades crónicas vasculares que padecían los casos, como lógica consecuencia del estrés que lleva implícito un acto quirúrgico. Aún así, la frecuencia de presentación fue muy baja en correspondencia con el

hecho de la correcta valoración y preparación preoperatorias, desde la atención primaria hasta el quirófano, lo que coincide con lo planteado en la literatura.^{19,20} Por otra parte, resultan conocidos los cambios que, desde los puntos de vista vascular y metabólico, con repercusión en las estructuras intraoculares, producen ambas entidades.

CONCLUSIONES

Entre los pacientes operados de Catarata por la técnica de Blumenthal predominaron los de 60 años y más, del sexo masculino y color no blanco de la piel, con antecedentes patológicos personales de GCS e HTA y con AVMC preoperatoria de cuenta dedos. Las complicaciones oftalmológicas más frecuentes en el postoperatorio inmediato fueron el Edema Corneal, la Queratopatía Estriada y la Opacidad de Cápsula Posterior, y, desde el punto de vista sistémico, la HTA descompensada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Ophthalmology. Cataract in the adult eye. Preferred Practice Patterns [serie en Internet] 2006. [Citado 26 de mayo 2008]. Disponible en: <http://www.aao.org/ppp>
2. Boyd B. El Arte y la Ciencia en la Cirugía de Catarata. Highlights of Ophthalmology [serie en Internet] 2001. [Citado 12 de diciembre 2008]:2-5. Disponible en: bvs.sld.cu/revistas/oft/vol19_1_06/oft12106.htm
3. Laroche L. Cirugía de la Catarata. Boston: Masson; 251-7;2001.
4. Blumenthal M, Ashkenazi I, Assia E, Cahane M. Small incision manual extracapsular Cataract extraction using selective hydrodissection. Ophthalmic Surg. 3(1):699-701;1992.
5. Blumenthal M, Assia E, Schochot Y. Lens anatomical principle and their technical implications in Cataract surgery. Part I: The lens capsule. J Cataract Refract Surg. 3(2):205-10;1991.
6. Blumenthal M, Assia E, Neuman D. Lens anatomical principle and their technical implications in Cataract surgery. Part II: The lens nucleus. J Cataract Refract Surg. 3(2):211-7;1991.
7. Blumenthal M, Ashkenazi I, Bartov E, Hirsh A. Effect on controlled continuous positive intraocular pressure by anterior chamber maintainer during Cataract surgery on the incidence of Pseudophakic Cystoids Macular Oedema. Dev Ophthalmol.2(1):119-21;2005.
8. Fernández Vázquez G, Hernández Silva JR, Río Torres M, Ramos López M, Curbelo Cunill L, Rodríguez Suárez B, Pérez Candelaria EC. Estudio comparativo de los resultados anatómicos y funcionales en el manejo quirúrgico de la Catarata utilizando dos modalidades diferentes: Extracción extracapsular del cristalino y

facoemulsificación. ICO, Rev Cub Oftalmol . Ciudad de La Habana, Cuba. 20 (2):9-14; 2007.

9. Parker W, Clorfeine G. Long term evaluation of Astigmatism following planned extracapsular Cataract extraction. Arch Ophthalmol. 107:353-7; 1989.

10. Anders N, Phanm D. Postoperative Astigmatism and relative strength of scleral tunnel incision. J Cataract Refract Surg.23:1384-9; 2005.

11. ONU. Declaración de Helsinki enmendada por la 52ª Asamblea General en Edimburgo, Escocia 2000. Disponible en: <http://www.wma.net/e/policy/b3.html>. Descargado: Junio 28, 2005.

12. Mokey Castellanos OM, Hernández Luis A. Pseudofaquia de cámara posterior en Catarata de diversas etiologías. Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, Rev Cub Oftalmol. Ciudad de La Habana, Cuba. 12(2): 104-7; 1999.

13. Valle Delgado DM, Ballate Nodales E. Estudio de los resultados en la microcirugía de la Catarata mediante un programa automatizado. Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, Cuba. Rev Cub Oftalmol. Ciudad de La Habana. 11(2): 12-7; 1998.

14. Martín Torres L, Seuc Jo A, Triana Casado I. Comparación de la técnica de Blumenthal con la técnica convencional en la cirugía de Catarata. Rev Cub Oftalmol.21(1): 19-23; 2008.

15. González Iglesias Y, Zamora Galindo I, Fojaco Colina Y, Suárez Rodríguez B, García Alvarez H. Comportamiento de la calidad de vida relativa a salud antes y después de la cirugía de Catarata. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Docente Dr. Gustavo Aldereguía Lima,. Rev Cub Oftalmol. Cienfuegos, Cuba. 20 (1): 12-7; 2007.

16. Rivero Taña P. Extracción extracapsular del cristalino versus facoemulsificación en miopes altos. Rev Med Com Mex. 3 (2):23; 2002.

17. Ramírez Morejón LM, Martínez Domínguez JR. La Catarata como problema de salud. Rev Med Com Mex. 2 (1): 16-9; 2005.

18. CBM International. Curso Internacional de Salud Ocular Comunitaria. [Serie en Internet] 2002. [Citado 12 de diciembre 2008]:2-5. Disponible en: bvs.sld.cu/revistas/oft/vol17_2_04/oft01204.htm

19. OMS. Estrategias para la Prevención de la Ceguera en los Programas Nacionales. Un enfoque desde el punto de vista de la atención primaria de salud 2^{da} ed. Ginebra: OMS; 1997, p.1-29.

20. Hernández Silva JR, Padilla González CM, Ramos López M, Ríos Caso R, Río Torres M. Resultados del Programa Nacional de Prevención de Ceguera por Catarata. Rev Cub Oftalmol. Cuba. 17(2); 2000-2003; 2004.

21. Hernández Silva JR, Río Torres M, Ramos López M, Curbelo Cunill L, Capote Cabrera A, Pérez Candelaria EC. Técnica de extracción extracapsular del cristalino por túnel córneo-escleral en el Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer, 1999-2006. Rev Cub Oftalmol. Ciudad de La Habana, Cuba. 19 (1): 21-7; 2006.

22. Sánchez Beorlegum J. Anestesia tópica y faco en la cirugía mayor ambulatoria de la Catarata. Hospital Comarcal de Jaca. Arch Soc Esp Oftalmol. Zaragoza. 3 (2): 21-4; 2002.
23. Panam Health Org Bull 2003. Declaración de las Américas sobre la Diabetes. 30: 261-5; 2003.
24. Owens W. Postoperative complications of Cataract extraction. Arch Ophthalmol. 38: 14-21; 2006.
25. Jackobiec FA, Shiuey Y. Posoperative complications in ophthalmic surgery. Invest Ophthalmol Clin. 40: 19-23; 2000.