



**ISSN: 1561-3194**

**Rev. Ciencias Médicas. jul.-sept. 2011; 15(3):134-143**  
**CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y PEDAGOGÍA**

## **Limitantes en la cirugía de catarata desde una perspectiva científico- tecnológica**

### **Limiting factors in the surgery of cataracts from a scientific - technological perspective**

**Janet González Sotero<sup>1</sup>, Eduardo Rojas Alvarez<sup>2</sup>, Alexei Díaz Pérez<sup>3</sup>, Ariadna Pérez Ruíz<sup>4</sup>, Liliana Taño Lazo<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Instructora. Policlínico Universitario "Pedro Borrás Astorga". Pinar del Río.

Correo electrónico: [janetgs@infomed.sld.cu](mailto:janetgs@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Instructor. Policlínico Universitario "Raúl Sánchez". Pinar del Río.

<sup>3</sup>Licenciada en Física Nuclear. Instructora. Universidad "Hermandos Saiz". Pinar del Río.

<sup>4</sup>Residente en Medicina General Integral. Servicios Médicos del MININT. Pinar del Río.

<sup>5</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Instructora. Policlínico Universitario "Pedro Borrás Astorga". Pinar del Río.

---

## **RESUMEN**

**Objetivo:** valorar la cirugía de catarata desde la perspectiva científico -tecnológica y su impacto social en el contexto del subdesarrollo. **Método:** se realizó un estudio exploratorio en el periodo comprendido de octubre a diciembre de 2010 sobre el tema. Se utilizaron los buscadores médicos: Medline, Ebsco, Hinari, Scielo y otros. Se resumió la información en vistas a la presentación del informe final de la

investigación. Además, se empleó la entrevista a expertos. **Desarrollo:** las Ciencias Médicas constituyen un ejemplo de la interacción ciencia-tecnología-sociedad, y la Oftalmología que no ha estado ajena a estos problemas actuales, entre los que se encuentra la alta prevalencia de ceguera por catarata, cuyo tratamiento es quirúrgico, y con respecto al cual existe un gran desarrollo técnico y científico. A pesar de ello, el número de personas ciegas por esta causa es de millones, estando ubicados la mayoría de los casos no caprichosamente en los países no desarrollados. **Conclusiones:** las principales limitantes sociales para la cirugía de catarata son: falta de mano de obra entrenada e insumos, elevado costo de la cirugía, falta de calidad en los servicios, lejanía de los hospitales, barreras sociales y culturales, desconocimiento acerca de los servicios, miedo a los resultados negativos de la cirugía y falta de voluntad política de los gobiernos. Cuba cuenta con un programa nacional de prevención de ceguera y constituye un paradigma dentro de la Oftalmología mundial.

**DeCS:** CATARATA/clasificación, CEGUERA/complicaciones/diagnóstico, CIRUGÍA.

---

## ABSTRACT

**Objective:** to assess the surgery of cataracts from a scientific-technological perspective and its social impact in the underdeveloped context. Method: an exploratory study from October to December 2010 about the topic. The theme was sought out in the Bibliographic Database of Medline, Ebsco, Hinari, Scielo and others. The information was collected to write the final report of the research, as well as interviews to experts. **Development:** Medical Sciences constitute an example of the interaction science-technology-society and Ophthalmology has always been aware of current problems, among them the prevalence of blindness due to cataracts, which treatment is surgical, where technical and scientific developments are observed. Despite; there are millions of blind people, the majority of them from the underdeveloped countries capriciously. **Conclusion:** the main social limiting factors to perform the cataract surgeries are: lack of trained human resources and medical supplies, the high cost of the surgery, lack of quality in health services, remoteness of hospital facilities, social and cultural barriers, ignorance about health services, fears to negative surgery outcomes and lack of political will of the governments. Cuba has designed a national program to prevent blindness and constitutes a worldwide paradigm in Ophthalmology.

**DeCS:** Cataract/classification, Blindness/complications/diagnosis, Surgery .

---

## INTRODUCCIÓN

La ciencia y la tecnología son procesos sociales profundamente marcados por la civilización donde han crecido; el desarrollo científico y tecnológico requiere de una estimación cuidadosa de sus fuerzas motrices e impactos, un conocimiento profundo de sus interrelaciones con la sociedad.<sup>1</sup>

Las Ciencias Médicas constituyen un ejemplo de la interacción ciencia-tecnología-sociedad, y la especialidad de Oftalmología no ha estado para nada ajena a estos problemas actuales. La avalancha tecnológica en los últimos años ha sido notable, tanto en el orden de la mejor comprensión de los fenómenos médicos y las enfermedades como en el desarrollo particular de las tecnologías que facilitan el

diagnóstico y tratamiento, permitiendo la recuperación total de la visión de forma casi inmediata en muchos casos. Sin embargo, el desarrollo de estas altas tecnologías se combina con persistencia de pobreza y de todas las consecuencias derivadas de ella, entre las que se encuentra el problema de la ceguera. Pretender cuando se habla de problemas médicos, aislarse del contexto, socio-político y económico es algo irreal cuando se lanza una mirada social a la ciencia y la tecnología actual.<sup>2</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que 37 millones de personas son ciegas y 124 millones tienen baja visión, por lo que más de 161 millones de personas alrededor del mundo experimentan serias deficiencias visuales; cada año otros 1-2 millones de personas se vuelven ciegas, 75% de ésta ceguera es tratable y/o prevenible; 1,4 millones de niños menores de 15 años son ciegos.

Un niño tiene 60% de probabilidades de morir dentro del primer año de haberse quedado ciego. La ceguera infantil afecta a unos 1,5 millones de niños mundialmente, principalmente en Asia y África, cada cinco segundos una persona se queda ciega en el mundo, cada minuto un niño se queda ciego, cada año se quedan ciegas más de siete millones de personas, y sin intervenciones apropiadas, el número de ciegos aumentará a 75 millones para el año 2020.<sup>3</sup>

En el presente trabajo se pretende realizar un acercamiento a las limitantes sociales para la cirugía de catarata, que han contribuido a que existan tantos ciegos por esta causa en el mundo actualmente, a pesar de existir en este campo tecnología avanzada y en constante desarrollo, rentable y con resultados sorprendentes.

## **DESARROLLO**

En Ginebra (Suiza), entre el 17 y 19 de febrero de 1997, se reunieron varios expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS); Programa Grupo Asesor para la Prevención de la Ceguera) y señalaron que en el próximo cuarto de siglo, la ceguera y la limitación visual severa, problemas de salud ya existentes, se convertirían en una de las principales cargas socio-económicas mundiales y podrían interferir con el progreso de muchos países.<sup>4</sup>

Según los nuevos datos publicados por la OMS, el éxito en la lucha contra las causas infecciosas de la ceguera y evolución demográfica mundial han generado un gran cambio en el perfil epidemiológico de la ceguera en todo el mundo. Hace 10 años, enfermedades infecciosas como el tracoma y la oncocercosis figuraban entre las principales causas de ceguera. De acuerdo con los nuevos datos, esos factores tienen ahora mucha menos importancia. A escala mundial, las cataratas (en gran parte asociadas al envejecimiento) son la principal causa de ceguera evitable<sup>3</sup> (aproximadamente el 39 %; 17 millones de personas), especialmente en países en desarrollo.<sup>3</sup>

La prevención y el tratamiento de la pérdida de la visión se cuentan entre las intervenciones de salud más eficientes, rentables y que dan mejores resultados. Estas intervenciones incluyen la cirugía de las cataratas para curar esta enfermedad asociada generalmente a la edad.<sup>5</sup>

La catarata es una opacidad del cristalino, la cual obstruye el paso de la luz y esta es una de las causas principales de ceguera a nivel mundial. El 50 % de ceguera en la mayoría de países de África, América y Asia es causada por la catarata.<sup>3</sup> En los países en vías de desarrollo viven nueve de cada diez ciegos del mundo. En efecto, alrededor del 60% reside en África Subsahariana, China e India. El tratamiento de esta enfermedad es quirúrgico, el cual es muy exitoso al restaurar la visión.

El desarrollo de la Oftalmología mundial en el campo de la cirugía de catarata incluye novedosos aspectos: extracción extracapsular del cristalino mediante facoemulsificación, lentes intraoculares, nuevos medicamentos y anestesia tópica. La tecnología ha avanzado y en la actualidad se cuenta con lentes plegables de silicona y de acrílico que pueden ser introducidas a través de incisiones muy pequeñas, autosellantes.<sup>6, 7,8</sup>

A pesar del adelanto científico técnico que existe en el campo de la cirugía de catarata, el número de personas ciegas por esta causa es de millones. Cuando se analiza la génesis social de esta situación, la misma no admite discusión. La mayoría de los ciegos por catarata están ubicados no caprichosamente en los países no desarrollados y la cifra se incrementa año tras año. Lo más llamativo es que más del 50% de estas cegueras pueden ser tratadas permitiendo a tiempo su control.

En la generalidad de los casos las causas de la ceguera evitable están asociadas a la pobreza y a la falta de acceso a servicios de atención oftalmológica, generando desigualdades de cobertura en los distintos grupos de la población. La distribución de los recursos para la salud es tan desigual e injusta como la de los alimentos, al comparar los países capitalistas desarrollados con los subdesarrollados.<sup>2</sup>

La catarata resalta como una de las primeras prioridades entre las mayores causas de ceguera, con una estimación de atraso de 16 - 20 millones de casos no operados en el mundo. El número de operaciones / millón de personas / año (tasa de cirugía de catarata) es una medida útil del suministro de la salud ocular en diferentes lugares; esto muestra grandes diferencias, mientras que para el continente europeo el 30 % de sus países exhiben tasas superiores a 2500 por 1 000 000 de habitantes. A este nivel de servicio es raro encontrar personas ciegas por catarata no operadas, aunque varios estudios basados en la población muestran que aún en los países industrializados no todos aquellos con discapacidad visual requieren o aceptan la cirugía de catarata.

En los países de ingresos medios de Latinoamérica y partes de Asia, la tasa de cirugía de catarata está entre 500 y 2500 por millón por año;<sup>3</sup> en África sólo el 5 % llega a esta cifra y más del 80 % tiene una tasa inferior a 1000 cirugías<sup>3</sup> por eso hay una necesidad drástica de aumentar el número de cirugías de catarata en los países en desarrollo.<sup>6</sup>

El aumento de ciegos en el mundo se debe principalmente a tres factores: aumento de la población y de la expectativa de vida e insuficiencia de servicios oftalmológicos y/o dificultades para el acceso.

Los datos obtenidos en un estudio hecho en Paraguay por Duerksen y colaboradores<sup>7</sup> y en el estudio de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) demuestran que la proporción de ceguera por catarata no operada en personas mayores de 50 años varía entre 39% en las zonas urbanas con mayor desarrollo económico de Brasil, y 65% en países con economías de desarrollo medio, como Paraguay. Otras causas de ceguera menos importantes son el glaucoma, la retinopatía diabética y los errores refractivos no corregidos.<sup>7, 8</sup>

Hay un enorme desafío en la implementación práctica de una medicina cada vez más cercana a la comunidad, de mayor participación comunitaria, y la implementación al mismo tiempo de una medicina que maneja tecnologías más complejas.<sup>9</sup> En las estrategias sanitarias de otros países se visualizan ya las consecuencias de manejar mal este problema: medicina de élite altamente tecnológica y sin impacto social en unos casos, atención primaria médica sin acceso

a la tecnología moderna, en otros, debe tenerse en cuenta que la salud es un derecho, no un lujo, que la salud de todos es responsabilidad de toda la sociedad, no sólo del individuo, y que la salud (así como la educación) no puede verse como consecuencia del desarrollo económico, sino como prerrequisito para el desarrollo económico.<sup>9,10</sup>

La cobertura de cirugía de catarata es inadecuada en muchos lugares, incluso habiendo servicios disponibles, pueden existir barreras que evitan que los pacientes utilicen los servicios. En países tan diversos como India, Brasil y Malawi, se ha mostrado que del 33 al 92% de los pacientes ciegos por catarata, permanecen ciegos, incluso, habiendo servicios quirúrgicos disponibles. La alta prevalencia de ciegos por catarata no sólo se debe a la falta de estas tecnologías, sino de apenas un pesquisaje que permita acceder al conocimiento real de la magnitud del problema.

Todo este avance de nuevas tecnologías plantea como requerimientos inobjetables elevados costos y fuentes de financiamiento estables.<sup>2</sup> Para reducir el número de ciegos por catarata se requiere entrenar personal en Oftalmología y suministrar material quirúrgico. La carencia de cirujanos oftalmólogos es una limitante particularmente crítica particularmente en África.

El costo de la cirugía de catarata varía ampliamente y puede ser más de lo que la gente pobre, con pocos o ingresos no disponibles, puedan permitirse. Sólo el 25% de las personas que viven en los países no desarrollados puede costearlo por barreras socio-económicas.<sup>2</sup> Sería un error asumir, sin embargo, que proveer cirugía de catarata gratis, resultará inmediatamente en una cobertura de cirugía de catarata más alta. Además de la cirugía propiamente, hay otros costos tales como el transporte al hospital, pérdida del trabajo por parte del paciente o el acompañante y costos de vida para este mientras el paciente está en el hospital. En la India, la reducción del costo de la cirugía y la provisión de costos de transporte para el paciente han aumentado significativamente la aceptación de la cirugía de catarata.<sup>11</sup> Los estudios en la India han demostrado que la mayoría de la gente desea pagar aproximadamente el promedio de un mes de ingresos familiares por una cirugía de catarata de alta calidad.<sup>11</sup>

Actualmente, la seguridad social financia una parte de las operaciones para el tratamiento de catarata realizadas en los países de América Latina y África.<sup>4, 12,13</sup> Para obtener esos servicios, las personas sin seguro de salud dependen de las entidades no estatales sin ánimo de lucro o del sector privado, lo que hace que exista una mayor frecuencia de esta afección en las poblaciones más desfavorecidas socialmente.<sup>5</sup> Además, la buena calidad en la atención ocular no siempre está disponible.<sup>11</sup>

La mayoría de los ciegos por catarata vive en áreas rurales, mientras la mayoría de los oftalmólogos vive en urbanas. Apenas el 50% de la humanidad accede a los servicios oftalmológicos por barreras geográficas.<sup>2, 10</sup> Por ejemplo, en Paraguay, hay un oftalmólogo por 40.000 personas, pero 90% de ellos viven en su capital o cerca de ella.<sup>7</sup>

Hay un aumento en la cantidad de información que demuestra que es significativamente menos probable que las mujeres accedan a cirugía de catarata en comparación con los hombres, a pesar del hecho que las tasas de cirugía de catarata en mujeres son ligeramente más altas que la de los hombres. Hay muchas razones para esto: es menos probable que las mujeres estén alfabetizadas y tengan acceso a la información acerca de los servicios; puede que las mujeres no tengan el apoyo social necesario en la vivienda o comunidad para permitirles recibir la

atención; las mujeres a menudo no tienen un control adecuado sobre los recursos financieros domésticos y es generalmente menos probable que las mujeres viajen fuera de la comunidad para buscar servicios. El concepto de ceguera es entendido diferentemente en distintas sociedades y en formas diferentes entre miembros de una misma sociedad. Generalmente, a medida que las sociedades se desarrollan más, las expectativas de visión aumentan.

Existen creencias que influyen en la falta de acceso a los servicios de cirugía de catarata por las personas, como la religiosa que invocan algunos, alegando que si Dios dispuso que quedara ciego, no se debe hacer nada para revertir la voluntad divina. Otra de estas creencias es que la ceguera por catarata es un proceso inevitable del envejecimiento.<sup>13</sup>

No se ha llevado a cabo una educación comunitaria acerca de la catarata en la mayoría de las áreas. No solamente se debe hacer notar a los pacientes la existencia del servicio, sino también necesitan saber qué esperar: ¿cuánto tiempo tomará la cirugía?; ¿cuánto costará?; ¿será dolorosa?

Mientras que los pacientes de catarata satisfechos pueden servir como excelentes motivadores para que otros accedan a la cirugía, los pacientes con resultados malos, pueden crear el efecto contrario. El miedo a un mal resultado puede ser una razón legítima de los pacientes para rehusarse a la cirugía de catarata. Los programas pueden proveer consistentemente cirugía de catarata de alta calidad con buenos resultados si los pacientes desarrollan confianza en el programa. Se ha demostrado en la India que la sola conversión del uso de anteojos para afaquia a los lentes intraoculares (LIOs), resultó en un aumento significativo en la cobertura quirúrgica de catarata. En algunas culturas (por ej., Egipto, Tíbet) en las que a las mujeres no les gusta usar anteojos, la conversión a los LIOs de alta calidad, puede ayudar a disminuir la diferencia entre hombres y mujeres.<sup>11</sup>

La salud se ve determinada primordialmente por el ambiente político, económico, social y físico y debe ser asunto de gran prioridad al elaborar las políticas locales, nacionales e internacionales, junto con la equidad y el desarrollo sostenible.

Pero la realidad es más compleja, con la promoción por las empresas transnacionales y las agencias internacionales de un sistema económico basado en el mercado libre, se ha marginado el papel del estado y ha aumentado el poder de esas grandes empresas, con lo que se cierran espacios para una conducción democrática de la gestión en salud.<sup>14,15</sup>

Junto a la globalización económica se observa también la globalización de las políticas internacionales de salud.<sup>16</sup> Todo ello ha contribuido a fomentar una mentalidad neoliberal en el campo de la salud.<sup>17, 18</sup>

En Cuba se viene trabajando con programas de prevención de ceguera desde el año 1999, como parte del cual se han desarrollado diferentes acciones necesarias para la eliminación de la ceguera evitable: entrenamiento a oftalmólogos en nuevas técnicas, equipamiento a hospitales, entrega sistemática de insumos necesarios para el trabajo, provisión de materia prima para la producción de colirios oftálmicos.<sup>19, 20</sup>

Entre los objetivos futuros del programa se encuentra el incremento de la tasa de cirugía de catarata, los resultados alcanzados hasta el momento no son suficientes ya que la cifra estándar establecida por la OMS, en los países con una población envejecida y condiciones socio-económicas como el nuestro, debe ser alrededor de 3 000 por millón de habitantes.<sup>21</sup>

Se considera que en Cuba la magnitud del problema puede estar en más de 50 000 ciegos por todas las causas, de los cuales más del 40 % por catarata.<sup>22</sup> Una encuesta rápida de prevalencia de ceguera por cataratas en pacientes mayores de 50 años en Ciudad de la Habana, aplicada en el año 2005, mostró una prevalencia de ceguera por todas las causas del 2.3 %; de ellos, la catarata generó el 50 % del total de ciegos.<sup>21, 22</sup>

Cuba se ha propuesto ser declarada país "libre de ceguera prevenible", para lo cual se han dado pasos firmes, como la realización de un pesquisaje oftalmológico en varias de sus provincias y cirugías.<sup>23</sup> Además, la salud pública es gratuita, por lo que no constituye un problema para la población acceder a sus servicios, donde se ofrece una atención de calidad, orientada hacia la atención primaria de salud. La revolución social constituye un paradigma que tiene como particularidad, ya evidenciada en la Revolución Cubana, como el hacer de la revolución social conduce o facilita desarrollar la revolución científica técnica.<sup>2</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Núñez J, Pimentel L. Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. La Habana: Editorial Félix Varela; 1994.
2. Landín Sorí M, Romero Sánchez R. La ceguera y la baja visión en el mundo: ¿un problema médico o social? La Habana: Editorial Félix Varela; 1994.
3. Vanneste G. Superando Barreras. Cómo Incrementar la Tasa de Cirugía por Cataratas. Ginebra: Ed. CBM International; 2001.
4. Yorston D. Complicaciones en cirugía de catarata. Rev. Salud Ocular Comunitaria. [Revista en Internet]. 2008 [Citado el 21 de junio de 2011]; 3(6): [Aprox. 2p.]. Disponible en: [http://www.revistasaludocular.org/6ta.edicion/journal/01\\_02.htm](http://www.revistasaludocular.org/6ta.edicion/journal/01_02.htm)
5. Woodcock M. Avances Recientes en la Personalización de la Cirugía de Cataratas. [Revista en Internet]. 2004 [Citado el 21 de junio de 2011]; 328(2): [Aprox. 4p.]. Disponible en: <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/oftalmoweb48.htm>
6. Valdés Menocal C. Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. La Habana: Ed. Félix Varela; 2004.
7. Duerksen R, Limburg H, Carron JE, Foster A. Cataract blindness in Paraguay, results of a national survey. Ophthalmic Epidemiol. [Revista en Internet]. 2003 [Citado el 21 de junio de 2011]; 10(3): [Aprox. 8p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14566636>
8. Limburg H, Silva JC, Luna W, Carrión R, Pongo Águila L. Ceguera por catarata en personas mayores de 50 años en una zona semi-rural del norte del Perú. Rev Panam Salud Pública. [Revista en Internet]. 2005 [Citado el 21 de junio de 2011]; 17(5-6): [Aprox. 5p.]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v17n5-6/26276.pdf>

9. Lage Dávila A, Molina García JR, Bascó Fuentes EL, Morón Rodríguez F, O'Farrill Mons E. La investigación en salud como elemento integrador entre la universidad y los servicios de salud. *Rev Cubana Educ Med Sup.* [Revista en Internet]. 1995 [Citado el 21 de junio de 2011]; 9(1): [Aprox. 2p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21411995000100003&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21411995000100003&script=sci_arttext)
10. Beltrán Hernández J, Trujillo Rexach ME. Perfeccionamiento institucional en el sector salud. *Rev Cub Sal Púb.* [Revista en Internet]. 2002 [Citado el 21 de junio de 2011]; 28(1): [Aprox. 12p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662002000100001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662002000100001)
11. Dandona L, Dandona R, Nduvilath TJ, McCarty CA, Mandal P, Srinivas M. Population-based assessment of the outcome of cataract surgery in an urban population in southern India. *Am J Ophthalmol.* [Revista en Internet]. 1999 [Citado el 21 de junio de 2011]; 127(6): [Aprox. 8p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10372874>
12. Yorston D, Gichuhi S, Wood M, Foster A. Does prospective monitoring improve cataract surgery outcomes in Africa. *Br J Ophthalmol.* [Revista en Internet]. 2002 [Citado el 21 de junio de 2011]; 86(5): [Aprox. 4p.]. Disponible en: <http://bj.o.bmj.com/content/86/5/543>
13. Lewallen S, Courtright P. Reconociendo y reduciendo las barreras a la cirugía de catarata. *Salud Ocular Comunitaria.* [Revista en Internet]. 2006 [Citado el 23 de junio de 2011]; 1(1): [Aprox. 1p.]. Disponible en: [http://www.revistasaludocular.org/septiembre\\_2006/journal/01\\_11.html](http://www.revistasaludocular.org/septiembre_2006/journal/01_11.html)
14. Courtright P, Kanjaloti S, Lewallen S. Barriers to acceptance of cataract surgery among patients presenting to district hospitals in rural Malawi. *Trop Geogr Med.* [Revista en Internet]. 1995 [Citado el 23 de junio de 2011]; 47(1): [Aprox. 3p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7747324>
15. McMichael A, Beaglehole R. *The global context for public health.* New York: Oxford University Press; 2003.
16. Labonte R. Liberalisation. Health and the World Trade Organization. *J Epidemiol Community Health.* 2001; 55(2):620.
17. Buse K, Drager N, Fustukian S, Lee K. *Globalization and health policy: trends and opportunities.* Cambridge, England: Cambridge University Press; 2002.
18. Katz A. The Sachs Report: investing in health for economic development for increase the size of the crumbs from the rich mans table. *Int J Health Services.* [Revista en Internet]. 2005 [Citado el 23 de junio de 2011]; 35(1): [Aprox. 17p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15759562>
19. Brugha R, Zwi A. *Global approaches to private sector provision: where is the evidence?* Cambridge, England: Cambridge University Press; 2002.
20. Commission on Macroeconomics and Health. *Macroeconomics and health: investing in health for economic development.* Geneva: World Health Organization; 2001.

21. Río Torres M, Capote Cabrera A, Hernández Silva R, Eguías Martínez F, Padilla González CM. Oftalmología, criterios y tendencias actuales. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2009.

22. Hernández Silva J. Resultados del Programa Nacional de Prevención de Ceguera por Catarata. Cuba 2000-2003. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2009.

23. Cabrera Martínez A, Río Torres M, Hernández Silva JR, Padilla González CM. Prevalencia de ceguera y limitación visual severa en personas mayores de 50 años de Ciudad de la Habana. Rev. Cub. Oftalmol. [Revista en Internet]. 2007 [Citado el 23 de junio de 2011]; 20(2): [Aprox. 8p.]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=48941&id\\_seccion=893&id\\_ejemplar=4959&id\\_revista=73](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=48941&id_seccion=893&id_ejemplar=4959&id_revista=73)

Recibido: 11 de febrero del 2011.

Aprobado: 21 de julio del 2011.

Dra. Janet González Sotero. Especialista de Primer Grado en Oftalmología.  
Instructora. Policlínico "Pedro Borrás Astorga".

Correo electrónico: [janetgs@infomed.sld.cu](mailto:janetgs@infomed.sld.cu)