

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Catarata. Envejecimiento y optometría

Cataract. Aging and optometry

Dra. Miladys Velázquez Matos¹, Dra. Yadira Núñez Álvarez², Dra. Kenia Rojas Góngora³, Dr. Javier Zamora Grañas⁴

¹ Especialista de I Grado en Oftalmología. Asistente. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba.

² Especialista de I Grado en Oftalmología. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba.

³ Especialista de I Grado en Oftalmología. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba.

⁴ Especialista de I Grado en Oftalmología. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba.

RESUMEN

La catarata constituye la principal causa de ceguera en el mundo. Afecta a la mitad de los mayores de 65 años, es un proceso natural de opacidad progresiva del cristalino. La única manera de eliminar la catarata es extraer el cristalino opaco y sustituirlo por una lente intraocular a través de la cirugía. El láser de femtosegundos es el primer avance significativo en cirugía de cataratas desde 1967, cuando apareció la facoemulsificación por ultrasonidos, y según los estudios realizados, es muy probable que contribuya a mejorar la cirugía de catarata por ser más rápido, eficaz y seguro.

Palabras clave: optometría, tercera edad, catarata

ABSTRACT

The cataract constitutes the main cause of blindness in the world. Affecting a half of person older than 65 years is a natural process of progressive opaqueness of the crystalline one. The only way of eliminating the cataract is to extract the opaque crystalline one and to replace it with an intraocular lens through the surgery. The application of laser is the first significant advance in cataracts surgery from 1967, when the emulsifier appeared by ultrasounds, and according to the studies, it is very probable that it helps to improve the cataract surgery for being more rapid, effective and sure.

Keywords: optometry, old age, cataract

INTRODUCCIÓN

La catarata es una de las entidades oftalmológicas más importantes por la disminución de la agudeza visual que produce y su extensión universal, obedece a diversas causas, pero sin lugar a dudas la catarata senil relacionada con el envejecimiento es la más frecuente, suele ser bilateral pero generalmente se afecta un ojo antes que otro, tienen un desarrollo lento y sin dolor.

Es la primera causa de ceguera reversible en el mundo y a su vez la enfermedad ocular de mayor prevalencia (12 a 15 millones de personas la presentan) con tendencia a aumentar, lo que guarda relación con el aumento de la expectativa de vida y por supuesto es una de las principales causas de ceguera en los países del tercer mundo, en los que el 90 % de la población es invidente y la probabilidad de quedarse ciegos es 10 veces mayor que en países industrializados. Aproximadamente el 50 % de los ciegos del mundo padecen cataratas. Teniendo en cuenta el análisis histórico tendencial de la catarata en el adulto mayor y los referentes teóricos y metodológicos.

DESARROLLO

La Historia de la catarata se remonta a 3000 años. Los anatomistas desde la antigüedad pensaban que la coloración blanca o con tinte café, que se percibe detrás de la pupila en el paciente afectado de catarata avanzada, se debía a la acumulación de un "humor" que caía del cerebro.

Negaban la existencia del cristalino en el ojo vivo. Este concepto, posiblemente originado en la India, se extendió al mundo helénico, especialmente a la Escuela de Medicina de Alejandría, tras las incursiones de Alejandro de Macedonia en aquel subcontinente se comenzó a pensar en la existencia del cristalino y su opacidad. En el código de Hammurabi en la Mesopotamia, se pagaba al Cirujano cuando tenía éxito en la operación de la catarata y si fracasaba era severamente castigado. En la edad de Bronce (2 000 años a. C) se comenzaron a usar instrumentos para extraer la catarata.

El actual término "catarata", proviene de la palabra griega *uttóxuot (kataráktēs)*, y significa caída de agua. Los romanos la denominaron *suffusion*, una extravasación y coagulación de humores detrás del iris; y posteriormente los árabes depositarios de conocimiento médico, la llamaron *nusul-el-ma*. Basándose en esta expresión, Constantino el Africano, 1018 D.C., monje cartaginés del siglo XI, traductor de muchos escritos médicos del árabe al latín del Medioevo tardío, acuñó el término "catarata" con el que se conoce hasta la actualidad. Hasta mediados del siglo XVIII se pensaba que las cataratas eran formadas por un material opaco que fluía, como una catarata, hacia el ojo.

En 1748 Jaques Daviel publica su técnica para la extracción de la catarata. En 1753 Samuel Shorp, introdujo el concepto de cirugía de Catarata intracapsular que tuvo su auge hasta 1870. Es en 1875 Carlos J. Finlay quien realiza por primera vez en Cuba la cirugía de catarata.

Ahora se conoce que la opacificación del cristalino ocurre como forma natural del proceso de envejecimiento, por cambios metabólicos, por trauma, por varias formas de radiación o por drogas. Se prevé que en el año 2025 existan 40 millones de ciegos en el mundo y que el 50 % de estos ciegos sean debido a catarata y aunque la relacionada fundamentalmente con la edad, la senil, tiene una prevalencia del 50 % entre los 65 y 74 años y del 70 % por encima de los 75 años, este dato no es totalmente preciso, ya que pueden existir personas que las desarrollen a una edad más temprana, en torno a los 55 años, e incluso puede haber otras que no las sufran hasta los 80; es además la responsable de la disminución de la agudeza visual en más del 25% de las mujeres y en el 12 % de los varones..Estudios científicos en diferentes Estados de Venezuela revelan que al menos 50 % de la población sufre de catarata.

En Cuba existen alrededor de 55 900 personas ciegas. Entre las causas de ceguera encontradas fundamentalmente en el país se encuentra la catarata en más del 50 %, lo que pudiera incrementarse dado que en

estos momentos se cuenta con el 28.8 % de la población mayor de 45 años y un 13.7 % mayor de 65 años, con una tendencia al incremento, a causa del aumento de la esperanza de vida que en el país alcanza los 74 años.

En un estudio realizado en Ciudad de La Habana, en el año 2006, en la población mayor de 50 años se encontró una prevalencia de ceguera de 2,4 %. La causa más importante fue la catarata con el 50 % de los casos.

En la provincia de Guantánamo, fue el municipio El Salvador el escogido por ser el de menos cobertura con estos servicios. En aquella ocasión se realizó un pesquisaje a todos los consejos populares de la zona, el que arrojó un total de 31895 personas pesquisadas (98 % de la población), 1147 con criterio quirúrgico, de ellos finalmente fueron intervenidos quirúrgicamente 898 personas.

Etiología

Se llama catarata a la pérdida de transparencia del cristalino y se clasifican en: congénitas o del desarrollo y adquiridas o degenerativas. A su vez dentro de las Cataratas adquiridas se encuentran las traumáticas, tóxicas o medicamentosas, metabólicas, secundarias, preseniles y las relacionadas con la edad o Cataratas seniles, siendo estas últimas las más frecuentes.

La formación de la catarata se caracteriza a nivel químico por una reducción en la captación de oxígeno y un aumento inicial en el contenido de agua seguido por deshidratación. Aumento del contenido de sodio y calcio; disminuye el contenido de potasio, ácido ascórbico y proteínas. No hay glutatión presente en los cristalinos con cataratas.

Tipos de cataratas relacionadas con el envejecimiento: nuclear, cortical, subcapsular posterior y formas mixtas.

Sin embargo, la tendencia más actualizada para clasificar la catarata senil es precisamente basándose en la madurez de la misma, pues es uno de los elementos primordiales para la realización de la cirugía. Múltiples son los autores que la clasifican de la siguiente forma: catarata inmadura, catarata madura, catarata hipermadura y catarata morgagniana.

Diagnóstico

Para hacer el diagnóstico además de los síntomas es necesario auxiliarse del examen oftalmológico y medios diagnósticos que la corroboren. Los principales síntomas de esta afección ocular son visión borrosa y distorsión visual creciente, es frecuente observar que la visión es menor cuando se ve expuesto a ambientes iluminados, este fenómeno se denomina "deslumbramiento". De modo paradójico, aunque la visión distante es borrosa en la etapa incipiente de la formación de la catarata, la visión cercana mejora en cierto grado, en forma tal que el paciente lee mejor sin anteojos ("segunda vista"). Esta miopía artificial se debe al índice de refracción mayor del cristalino en la etapa incipiente.

La mayor parte de las cataratas no son visibles al observador casual, hasta que se vuelven lo bastante densas (maduras o hipermaduras) para causar ceguera. Sin embargo, es posible observar una catarata en sus etapas más tempranas de desarrollo a través de una pupila bien dilatada con un oftalmoscopio, lupa o lámpara de hendidura.

Con el incremento de la esperanza de vida que se experimenta en el país, se espera un aumento considerable de las personas de la tercera edad, que requerirán de la satisfacción de sus crecientes necesidades psicológicas, sociales y de salud. Es por ello, que el Gobierno Revolucionario está llevando a cabo una labor de atención directa y un amplio programa sanitario, en el que los profesionales de la salud deben enfrentar de forma activa, consciente, independiente y creadora la solución de problemas relacionados con la salud visual de la población que envejece.

El envejecimiento en su expresión individual se ha definido como la serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, funcionales, y bioquímicas, que origina el paso del tiempo sobre los seres vivos. Se caracteriza por la pérdida progresiva de la capacidad de reserva del organismo ante los cambios. Es un proceso dinámico que se inicia en el momento del nacimiento y se desarrolla a lo largo de la vida. Los cambios observados en la manera de envejecer son también, en lo fundamental, resultado de factores psicosociales y no exclusivamente biológicos.

Desde la dimensión demográfica el envejecimiento poblacional se establece como, el aumento de la proporción de personas de edad avanzada, en relación con el resto de la población, sin embargo, se ha considerado la importancia de definirla también como la inversión de la pirámide de edades, debido a que el fenómeno, no es solamente un aumento de la proporción de adultos mayores, personas de 60 años o

más, es también una disminución de la proporción de niños y jóvenes menores de 15 años. Este último es el elemento clave que caracteriza al envejecimiento poblacional.

Existen varias definiciones de envejecimiento, enunciemos algunos de las encontradas en los textos.

Envejecimiento proceso continuo, heterogéneo, universal e irreversible que se determina una pérdida progresiva de la capacidad de adaptación en los individuos.

Envejecimiento conjunto de cambios y modificaciones morfológicas, fisiológicas y psicológicas que se producen al paso del tiempo en los seres vivos.

Según los gerontólogos, es el deterioro progresivo de las funciones orgánicas del adulto, el cual disminuye su capacidad de adaptación en un ambiente dinámico y termina con la muerte.

El envejecimiento cuando cumple con los parámetros de competencia esperados y aceptados se considera normal o satisfactorio, teniendo en cuenta la edad del individuo, lo que permite una adaptación física, psíquica y social adecuada.

Llegar a la vejez con calidad de vida está considerado como uno de los logros más importantes de la humanidad, pero se transforma en un problema de la sociedad, cuando esta no es capaz de brindar soluciones adecuadas a las consecuencias que del mismo se derivan.

El envejecimiento que afecta a todo el planeta, presenta características propias en cada área; por ejemplo: en Europa se acentúa, sobre todo en los países del sur como España, Grecia, Italia y Portugal debido al descenso de la natalidad; Asia y el Pacífico serán las regiones más envejecidas. Mientras que en África la irrupción del SIDA ha alterado la situación demográfica, aumenta la población seropositiva y disminuyen los nacimientos, sin embargo, la población de América Latina y El Caribe que es una población joven, las proyecciones demográficas indican que ésta, que era de 40.9 millones, aumentará casi 11 % de los habitantes para inicios de este siglo, con un crecimiento en 3.5 % de la población de la tercera edad.

En América Latina y el Caribe más de 32 millones son viejos, de ellos el 55 % son mujeres. La tasa anual de crecimiento está en un 3 %, en comparación al 1.9 % de la tasa para población total. Se calculó que para el año 2000, el aumento mensual neto pasaría de 15 mil personas.

El Caribe es la región en desarrollo más vieja del mundo, ya que el 9 % de su población total es anciana. Este índice es inferior a las cifras correspondientes a Asia, pero mucho mayor al Medio Oriente y África.

A partir del año 1959, en Cuba se comenzó un trabajo muy serio desde el punto de vista social, legislativo, y de asistencia médica, que garantiza la salud y la asistencia social para los adultos mayores y el disfrute de una vejez con óptima calidad de vida.

En 1987 se crea la Sociedad Cubana Geriátrica y Gerontología (SCGG) y se conforma el Grupo Nacional de la especialidad, comenzando a funcionar los primeros servicios hospitalarios de geriatría. Se funda el Centro Iberoamericano de la Tercera Edad (CITED) el 7 de mayo de 1992, institución docente e investigativa en función de analizar los aspectos del envejecimiento poblacional y sus requerimientos en múltiples frente de la vida social.

El 24 de septiembre del 2003, se crea "Club de los 120 años", (34) iniciativa científica y sociocultural del profesor Dr. Eugenio Selman Housein-Abdo.

Frente a los cambios en la dinámica y estructura de la población se ha hecho inevitable acometer un plan de acción y atención diferenciada que cubra las necesidades biológicas, psicológicas y sociales que permitan elevar la calidad de vida de las personas con edades avanzadas.

El proceso de envejecimiento generalmente conlleva a deterioro visual en los adultos y la causa más común de la pérdida de la visión es la catarata que en la mayoría de las ocasiones, es susceptible de ser tratada con éxito.

La Optometría es una rama de las ciencias de la salud. Esta profesión va dirigida a aplicar métodos y recursos técnicos para observar y medir el ojo humano en vistas a obtener resultados que le permitan acciones de prevención, promoción, diagnóstico y tratamiento por medios ópticos compensadores, así como la rehabilitación visual y la investigación con el fin de lograr la mejor integración del individuo al medio social en que vive.

Debido a la necesidad de nuestra población de recibir una atención especializada para la corrección de defectos refractivos, así como otras alteraciones visuales que pueden corregirse mediante la utilización de medios ópticos compensadores sin tener que esperar largo tiempo por un turno en su servicio que en la mayoría de las ocasiones esta distante

del lugar donde vive es que se propone formar un personal que de respuesta a esa necesidad, ubicándose en la atención primaria y hospitales clínicos quirúrgicos.

Este profesional tendrá que establecer comunicación con el paciente y sus familiares, promocionar programas de salud visual, educar a pacientes y familiares, prevenir enfermedades oculares (o su propagación) así como accidentes que afectan el órgano de la visión, diagnosticar las ametropías, alteraciones de la visión binocular, tratar las ametropías mediante su corrección óptica, así como las alteraciones de la visión binocular, rehabilitar la visión del paciente con residuos visuales, con tratamientos ortópticos y pleópticos la visión binocular, remitir a especialistas en los casos de ojo enfermo, tallar vidrio óptico y lentes de contacto, cortar y montar los cristales en las armaduras, controlar la calidad de los espejuelos y lentes de contacto terminados, enseñar y educar a los futuros profesionales de la especialidad, investigar problemas optométricos o de la rama óptica y dirigir técnicamente la rama.

La cirugía por microincisión es el último avance en cirugía de catarata. Permite con sólo un corte de 1.5 milímetros eliminar cualquier catarata y aprovechar para colocar una lente intraocular que mejore la vista del paciente. Técnica manual con ultrasonidos en la que todos los pasos son manuales: incisiones corneales, incisión circular de la cápsula que envuelve a la catarata, fragmentación del cristalino para su extracción e introducción de la lente.

Entre los últimos avances en la cirugía también cabe destacar la corrección de la presbicia mediante el implante de lentes intraoculares multifocales.

Otras tendencias

El láser de femtosegundos escanea el cristalino en su superficie y en su interior y, a través de ondas infrarrojas, y en millonésimas de segundo, crea una burbuja de aire que separa las moléculas del cristalino sin cortar ni quemar ningún tejido. De este modo, no daña ninguna célula adyacente, según los estudios realizados, es muy probable que contribuya a mejorar la cirugía de catarata por ser más rápido, eficaz y seguro”.

Estudio español sobre la eficacia del láser de femtosegundos afirma que esta técnica multiplica la precisión y seguridad de la cirugía tradicional

de catarata con ultrasonidos. Según los especialistas, desde hace 40 años no se producía un avance significativo en la cirugía de cataratas

CONSIDERACIONES FINALES

La catarata es la principal causa de ceguera en el mundo. La única manera de eliminarla es extraer el cristalino opaco y sustituirlo por una lente intraocular para la cual se han ido desarrollando diferentes técnicas quirúrgicas hasta la más actual que es el uso del láser de femtosegundos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armesto A. La catarata a través de los siglos. Consejo Argentino de Oftalmología. [Internet] mayo 2002 [acceso: el 28 de abril del 2012];15 (1) ISSN 1515-4785: Disponible en: URL: <http://www.oftalmologos.org.ar/mo/mo151-40.html>
2. Anzola Pérez E. Hacia el bienestar de los ancianos. En: OPS. El envejecimiento en América Latina y el Caribe: Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2004.p.492. (Publicación Científica No. 492)
3. Regnes P. Población Recursos y Medio Ambiente: ¿El final de los mitos? Santander: Universidad de Cantabria; 2002. p. 84.
4. García Bou. Sesenta y Más. Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España: IMSERSO; 2010. p. 6-12.
5. Naciones Unidas. Una nueva Era para los Envejecientes. Atacar la pobreza, impulsar la solidaridad, crear empleos. Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social. Dinamarca: Copenhague; 2010. p. 6-12.
6. Congdon NG, Friedman DS, Liefman T. Important causes of visual impairment in the world today. JAMA. 2010; 290(15):205.
7. Rodríguez Orozco A, Cuenca Martínez OO, Noa Carrzana M, Serrano Ruiz Y, Artilés Martínez K. Perfil clínico epidemiológico de los pacientes operados de catarata. Copacabana, Bolivia marzo - julio 2009. Revista Misión Milagro [serie en Internet]. 2009 Dic [citado:]; 3(4): Disponible en: <http://www.misionmilagro.sld.cu/vol3no4/inv3406.php>
8. Andrioli, M.O. La catarata a través de los siglos. Consejo Argentino de Oftalmología. Buenos Aires: Médicas. 2009 May; 1:179-185
9. Hernández JR, Rió M, Ramos M, Curvelo L, Capote A, Pérez E. Técnica de extracción extracapsular del cristalino por túnel corneo-escleral en el Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" años 1999-2006. Rev. Cub. Oftalmol. 2009; 19 (1):58-69.

10. Cristobal JA, Ascaso FJ. Historia de la Cirugía de la Catarata. En: Centurión V. El Libro del Cristalino de las Américas. Brasil: Livraria Santos Editora; 2007: (3) 25-35.
11. Stangogiannis E, Martínez M, Paz L, Guarache L, Padilla R, Stangogiannis C. Pruebas de visión potencial en pacientes cataratosos. Hospital Universitario de Caracas. Enero – Agosto 2005. RFM [Internet] junio 2005 [acceso: el 21 de marzo del 2012]; 28(2): <http://www.ub.es/oftalmo/clases/lec16/clicat.htm>
12. Moreno Pérez LM, Peraza Martínez E, Figueredo Valdés R. La Misión Milagro: candil de esperanzas para América Latina. Revista Misión Milagro [serie en Internet]. 2009 Mar [citado:]; 3(1): Disponible en: <http://www.misionmilagro.sld.cu/vol3no1/rev3102.php>
13. Kanski J. Oftalmología Clínica 5ta Ed. España: Elsevier; 2007: 234-235
14. Centurión V, Nicoli C, Villar-Kuri J. El libro del Cristalino de las Américas. Brasil: Livraria Santos; 2009:25-48.
15. Piulats Egea Rosa C. Clínica de la Catarata. Lección 16: Enfermedades del cristalino. UB Web. Unitat d'Oftalmologia. [página en Internet]. 2007 [citado 2 junio 2007]: [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.ub.es/oftalmo/clases/lec16/clicat.htm>
16. Perea Hevia L, Perea Hevia L, Plascencia Blanco A, Perea Ruiz CA, Hevia Bernal D. Cataratas: Tendencias Modernas. Revista Misión Milagro [serie en Internet]. 2009 Jul [citado:]; 3(3): Disponible en: <http://www.misionmilagro.sld.cu/vol3no3/rev3302.php>
17. Manso Rodríguez, C, Vecino Céspedes, L, Salomón Arias, D, López Duanis, I. Catarata y estrés oxidativo. Revista Misión Milagro [serie en Internet]. 2009 Mar [citado:]; 3(1): Disponible en: <http://www.misionmilagro.sld.cu/vol3no1/rev3102.php>
18. Amansakhatov S, Volokhovskaya ZP, Afanasyefa AN, Limburg H. Cataract blindness in Turkmenistan, results of a national survey. Br J Ophthalmol; 2008: (202) 43-48.
19. Matos Hernández, Eneida/Homero Fuentes González. La hermenéutica como proceso investigativo. (Pág. 1-13). Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran." Universidad de Oriente. -Material en soporte magnético-. Consultado en febrero de 2012.
20. Krakchuck EA. Free-radical oxidation in the pathogenesis of the eye diseases. Vestn Oftalmol. 2008; 120(5):48-51
21. Wikipedia Foundation, Inc La Enciclopedia Libre. Cristalino [internet] 2009 [acceso: el 6 de octubre del 2009]: Disponible en: URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Cristalino>
22. Vaughan Daniel G, Asbury T, Riordan- Eva P. Oftalmología General. [monografía en CD- ROM]. México: El Manual Moderno; 2004 edition: (7-8) 174-191- 193.

23. Molinet Vega L, Armas López M, Ledea Ávila A, Ponce Rodríguez V. Resultados de la cirugía de catarata por facoemulsificación. Centro Oftalmológico Carabobo, febrero - diciembre 2007. Revista Misión Milagro [serie en Internet]. 2009 Jun [citado:]; 3(2): Disponible en: <http://www.misionmilagro.sld.cu/vol3no2/inv3208.php>.
24. Barría F. Misión Milagro: ¿Qué acciones debemos realizar? Rev. Sociedad Chilena de Oftalmología A.G. [en línea][fecha de acceso 27 de octubre del 2011]. URL disponible en: http://www.sochiof.cl/destacados_mision.htm
25. Duerksen R, Limburg H, Carron JE, Foster A. Cataract blindness. *Ophthalmic Epidemiol*; 2006: (16)387-92.
26. Alemañy, Villar. *Oftalmología*. 5^{ta} ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005: (2-3-13) 21-27-179.
27. Carrasco García MR. Usted... lograr una buena longevidad. Editorial Científico - Técnica. La Habana. Cuba. 2005.
28. Risteen Hasselkus B. Envejecimiento y Salud. En: Hopkins HL, Smith Hd, editores. *Terapia ocupacional*. T2 8va ed. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba. 2006. p. 733-41.
29. Rodríguez Boti R. La sexualidad en el atardecer de la vida. Editorial Oriente. Santiago de Cuba, Cuba. 2006.
30. BMC Ophthalmology, Catarata: los pacientes pueden hacer ejercicios moderados. Glaucoma Service Foundation to Prevent Blindness. Gilman AG *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 8 ed. New York. Pergamon Press. Inc. 1990.
31. Marín Domínguez CM, Fernández Suárez JC, González Galván E, Alfonso Fraga JC. El envejecimiento en Cuba, año 2001 [documento en disquete]. Cuba, CEPDE. 2001 1 disquete
32. Barría, F., Scheihing, I., Meza, y Villalobos, A. (2005). *Guía Clínica Programa de Salud Visual del Adulto Mayor en Atención Primaria (documento de trabajo)*, Chile. [wwwMinsal.cl](http://www.Minsal.cl)
33. Zarsosa López MC, Castro Carratalá E. ¿Sabemos qué significa envejecer? *Geriatrka*. 2006; 22(2): 55-9.
34. Club de los 120 años [Internet]. La Habana. Club; 2010 [actualizado 20 mar 2010; citado 30 sept 2010]. Disponible en: [http:// www.Cocmed.sld.cu/no114sp/ns114rev1.htm](http://www.Cocmed.sld.cu/no114sp/ns114rev1.htm)
35. Alfonso, F. J. C., & Mena, C.M. "Envejecimiento. Un reto Adicional. Apuntes para su estudio en América Latina, en salud, cambio social y político. Foro Internacional de Ciencias Sociales y Salud", México, 1999.
36. Alfonso Fraga, Juan C. El envejecimiento poblacional en Cuba. Apuntes para su estudio. CEPDE ONE. La Habana, julio de 1997.
37. Alfonso Galbán P, sanso Soberats FJ, Díaz-Canel Navarro AM, Carrasco García M, Oliva T. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Rev. Cubana Salud Pública [Internet]* 2007 [citado

- 23 abril 2012]; 33(1). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol33107/spu10107.htm>
38. Bayarre Veá HD, Pérez Piñero J, Menéndez Jiménez J. Las transiciones demográficas y Epidemiológicas y la calidad de vida objetiva en la tercera edad [Internet]. Cuba: GEROINFO; 2006 [citado 22 abril 2012]; 1(3). Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/gericuba/temas.php?idv=10397>
39. Barros Díaz O. Escenarios demográficos de la población cubana 2000 – 2050. La Habana. Editorial Ciencias Sociales; 2005.
40. Carrasco García MR. Usted... lograr una buena longevidad. Editorial Científico – Técnica. La Habana. Cuba. 2005.
41. Chávez Negrín E. Algunas consideraciones sobre el envejecimiento demográfico en Cuba [Internet]. En: Taller Población y desarrollo. La Habana: CEDEM; Jul 2002 [citado 20 Abril. 2012]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol8295/oft06295.htm> Consultado, 5 de Mayo de 2012.
42. Dotres Martínez, Carlos. Perspectivas de la atención del adulto mayor en Cuba. Ministerio de salud Pública. La Habana. 1996.
43. Martínez L, Menéndez G, Cáceres E. Las personas de edad en Cuba. Principales tendencias demográficas y morbimortalidad. RESUMED.1999; 12 (2): 77-90.
45. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Cuba. Programa de Atención al Anciano Solo en su Domicilio. La Habana: Ministerio; 1989.
46. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Programa de Atención Integral al Adulto Mayor: La Habana. MINSAP; 1997.
47. Ministerio de Salud Pública. Subprogramas de Atención al adulto mayor, 1997 [citado 27 mar 2012]. Disponible en: http://aps.sld.cu/bvs/materiales/programa/am/programa_am.pdf Consultado, de 12 mayo de 2012.
48. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Plan de Acción Cubana sobre Envejecimiento. La Habana. MINSAP; 2002.
49. Oficina Nacional de Estadísticas [Internet]. Esperanza de vida. La Habana: Oficina; 2010 [citado 20 sept 2010]. Disponible en: [http://www.one.cu/esperanza de vida.htm](http://www.one.cu/esperanza%20de%20vida.htm)
50. ONE, CEPDE, UNFPA. "Cuba: La esperanza o expectativas de vida 2001-2003 cálculos y análisis por sexo y edades". La Habana; 2004.
51. Red Cubana de Gerontología y Geriatria [Internet]. Centro de Investigaciones sobre longevidad, envejecimiento y salud (CITED). La Habana: Centro [actualizado 27 mar 2007; citado 29 sept 2011]. <http://www.sld.cu/sitios/gericuba/temas.php?idv=5809>
52. Rodríguez A, Álvarez L. Repercusiones del envejecimiento de la población cubana en el sector de la salud. Rev. Cubana de Salud Pública. 2006; 32(2): 118:22.

53. Contreras Campos F. La cirugía de Catarata: exigencia de pocos, necesidad de muchos. En Centurión V. El Libro del Cristalino de las Américas. Brasil: Livraria Santos Editora; 2007: Sección XIII. (20) 887.
54. Oficina Nacional de Estadísticas [Internet]. El envejecimiento de la población cubana. La Habana: Oficina; 2009 [citado 20 sept 2011]. Disponible en: <http://www.one.cu/envejecimiento2009.htm>
55. Amaro Cano Maria del C y col. Principios básicos de la bioética. Rev Cubana Enfermer 1996; 12(1)
56. Oficina Nacional de Estadísticas [Internet]. Proyecciones de la población cubana 2010-2030. La Habana: Oficina; 2011 [citado 20 sept 2010]. Disponible en: <http://www.one.cu/proyecciones%20de%20la%20poblaciones%202010%202030.htm>

Recibido: 27 de febrero de 2013

Aprobado: 18 de marzo de 2013

Dra. Miladys Velázquez Matos. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. **Email:** mvm@infosol.gtm.sld.cu