

## ARTICULO ORIGINAL

## Presencia de afecciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

## Presence of Eye Diseases in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

Dra. Bárbara Suárez Rodríguez, <sup>(1)</sup> Dra. María Adela Llull Tombo, <sup>(2)</sup> Dra. Mariela Julia Curbelo Gómez, <sup>(3)</sup> Dra. Leonor Díaz Alfonso, <sup>(4)</sup> Dra. Anay Martínez Díaz. <sup>(5)</sup>

<sup>1</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Oftalmología. MSc. en Longevidad Satisfactoria. Profesor Asistente. <sup>2</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Oftalmología. MSc. en Longevidad Satisfactoria. Profesor Instructor. <sup>3</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Oftalmología. MSc. en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente. <sup>4</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Oftalmología. MSc. en Longevidad Satisfactoria. Profesor Asistente. <sup>5</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Oftalmología. Profesor Instructor. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos.

<sup>1</sup> Second Professional Degree in General Medicine. Second Professional Degree in Ophthalmology. MSc. in Satisfactory Longevity. Assistant Professor. <sup>2</sup> Second Professional Degree in General Medicine. Second Professional Degree in Ophthalmology. MSc. in Satisfactory Longevity. Instructor. <sup>3</sup> Second Professional Degree in General Medicine. Second Professional Degree in Ophthalmology. MSc in Comprehensive Care for Children. Assistant Professor. <sup>4</sup> Second Professional Degree in General Medicine. Second Professional Degree in Ophthalmology. MSc. in Satisfactory Longevity. Assistant Professor. <sup>5</sup> Second Professional Degree in General Medicine. Second Professional Degree in Ophthalmology. Instructor. Dr. Gustavo Aldereguía Lima General University Hospital. Cienfuegos

## RESUMEN

**Fundamento:** la diabetes mellitus es un importante problema de salud a nivel mundial, por ser una de las afecciones no transmisibles más frecuentes, así como por la severidad y diversidad de sus complicaciones crónicas, que incluyen al órgano de la visión.

**Objetivo:** identificar la presencia de afecciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

**Métodos:** estudio descriptivo de serie de casos realizado en el Centro de Atención y Educación al Diabético, de Cienfuegos, en el período comprendido entre enero y junio del 2010, que incluyó a los pacientes diabéticos tipo 2 que recibieron ingreso ambulatorio en dicha institución. Variables analizadas: edad, sexo, color de la piel, antecedentes patológicos personales, factores

de riesgo, afecciones oftalmológicas declaradas y ocultas en estos pacientes, así como el grado de satisfacción de los diabéticos ingresados en el centro.

**Resultados:** el mayor por ciento de pacientes correspondió al sexo femenino (58,7 %) y al grupo de edad entre 50-69 años (34, 6 %); las afecciones generales y oftalmológicas referidas con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial (52, 4 %) y la catarata (17, 8 %) respectivamente; entre las oftalmológicas ocultas predominaron la catarata y la sospecha de glaucoma. El 96,6 % de los diabéticos estudiados están satisfechos con la atención recibida en el centro.

**Conclusiones:** es frecuente en nuestro medio que los pacientes diabéticos sufran afecciones oftalmológicas no diagnosticadas. En una cifra considerable de pacientes

**Recibido:** 15 de noviembre de 2011

**Aprobado:** 25 de noviembre de 2011

**Correspondencia:**

Dra. Bárbara Suárez Rodríguez.

Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima.

Calle 51 A y Ave 5 de Septiembre.

Cienfuegos. CP: 55100

**Dirección electrónica:** [madela.llull@gal.sld.cu](mailto:madela.llull@gal.sld.cu)

se asocia la diabetes mellitus con la hipertensión arterial y la catarata.

**Palabras clave:** diabetes mellitus tipo 2; manifestaciones oculares; diagnóstico

**Límites:** Humanos; adulto

### ABSTRACT

**Background:** Diabetes mellitus is a major health problem worldwide given that it is one of the most common non-communicable diseases. The severity and diversity of its chronic complications includes the visual organ.

**Objective:** To identify the presence of eye diseases in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Methods:** A descriptive case series study was conducted at the Center for Diabetes Care and Education in Cienfuegos from January to June 2010. It included the patients with type 2 diabetes who were outpatiently admitted in this institution. The variables analyzed included: age, sex, skin color, personal medical history, risk factors, ophthalmologic conditions (both declared and hidden), as well as patients' satisfaction degree with the care they received at the center.

**Results:** The highest percent of patients were females (58.7%) and the predominant age group was that from 50 to 69 years old (34, 6%). Most frequently mentioned general and ophthalmic diseases were hypertension (52, 4%) and cataract (17, 8%), in that order. Among hidden diseases, eye cataract and suspected glaucoma predominated. 96.6% of diabetics included in the study were satisfied with the care they received at the center.

**Conclusions:** It is common in our diabetic patients to suffer from undiagnosed eye conditions. In a considerable number of patients, diabetes mellitus is associated with hypertension and cataract.

**Key words:** diabetes mellitus, type 2; eye manifestations; diagnosis

**Limits:** Humans; adult

### INTRODUCCIÓN

En los últimos decenios ha existido un aumento progresivo de la población diabética, por lo que no hay dudas de que esta demanda establece un verdadero reto para el Estado y el Ministerio de Salud Pública, pues el objetivo que se persigue es incrementar la expectativa de vida, con autonomía e independencia.

Estudios a escala mundial revelan que, en orden de frecuencia, el glaucoma, la catarata, la degeneración macular senil o relacionada con la edad (DMRE) y la retinopatía diabética continúan siendo algunas de las principales causas de ceguera en el mundo.<sup>(1,2)</sup>

Aunque es muy difícil detectar la prevalencia global de ceguera, la OMS estima que aproximadamente 38 millones de personas son ciegos en el mundo y se adicionan 110 millones que sufren de baja visión.<sup>(3-6)</sup>

La frecuencia de la retinopatía diabética aumenta con la duración de la enfermedad subyacente. Algunos estudios han sugerido la existencia de una fuerte correlación entre un deficiente control previo de glucosa en sangre y la elevada frecuencia e intensidad de la retinopatía. No obstante se desconoce si existe alguna relación causal o si son manifestaciones separadas de una forma más grave del padecimiento.<sup>(4)</sup>

En países occidentales desarrollados, por lo menos un 12 % de todas las cegueras se debe a la diabetes. En Estados Unidos, es una de las causas más importantes de deterioro visual del adulto, allí un diabético tiene una probabilidad 20 veces mayor de quedar ciego que un sujeto no diabético. La duración de la enfermedad es el factor principal en la aparición de la retinopatía, esta aparece en dos tercios de los diabéticos con evolución de 15 años o más. No está esclarecida la relación entre control metabólico de la diabetes, la frecuencia y la gravedad de la retinopatía, pero en general se acepta que un buen control retrasa su aparición.<sup>(7-10)</sup>

Todos estos datos reflejan el comportamiento de estas enfermedades de forma general, pero lo cierto es que en nuestra provincia y en nuestro municipio no existen trabajos anteriores sobre estas afecciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus.

Por todo lo anteriormente expresado se realizó esta investigación con el objetivo de identificar la presencia de afecciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

### MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos en el que se incluyeron 208 pacientes diabéticos tipo 2 que recibieron el servicio de ingreso ambulatorio en el Centro de Atención y Educación al Diabético en el período comprendido entre enero y junio del 2010.

Se analizaron las siguientes variables: nombres y apellidos, edad, sexo, color de la piel, antecedentes patológicos personales generales y oculares (hipertensión arterial, neuropatías, cardiopatías, glaucoma, catarata, retinopatía diabética, retinopatía hipertensiva), factores de riesgo oftalmológicos (hábito de fumar e ingestión de esteroides), incidencia y prevalencia de enfermedades oftalmológicas (afecciones oftalmológicas ocultas en los pacientes y afecciones declaradas, respectivamente), así como el grado de satisfacción de los diabéticos ingresados en el centro.

Dentro de los factores de riesgo se investigaron el hábito de fumar y la ingestión de esteroides porque se sobreañaden al riesgo oftalmológico que constituye el padecer de diabetes.

A cada paciente, en la consulta, se le realizó un examen físico ocular completo mediante el cual se determinaron las afecciones oftalmológicas ocultas en ellos.

Los datos se reflejaron en un cuestionario diseñado al efecto.

Una vez recogida toda la información necesaria para el

estudio, se confeccionó una base de datos utilizando el paquete de programas estadísticos – epidemiológicos EpiInfo 6.0 que permitió procesar la información.

Los resultados se presentan en tablas mediante números absolutos y porcentaje.

## RESULTADOS

La distribución de los pacientes diabéticos según edad y sexo mostró que 72 estaban entre 50-69 años de para un 34,6 %. Predominó el sexo femenino con 122 mujeres (58,7 %), mientras que el 41,3 % eran hombres. De forma general se afectó más al adulto mayor de 50 años con 126 casos para un 60,5 %. (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes según sexo y edad

Grupos de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
18-29	12	13,9	23	18,9	35	16,8
30-49	19	22,1	28	22,9	47	22,7
50-69	32	37,2	40	32,8	72	34,6
70-89	20	23,3	25	20,5	45	21,6
90 y más	3	3,5	6	4,9	9	4,3
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>41,3</b>	<b>122</b>	<b>58,7</b>	<b>208</b>	<b>100</b>

Tanto en mujeres como en hombres fue más frecuente el color blanco de la piel con 127 casos para un 61,1 %. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de los diabéticos según sexo y color de la piel

Color de la piel	Masculino	Femenino	Total
Blanco	52	75	127
No blanco	34	47	81
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>122</b>	<b>208</b>

Las mujeres refirieron más antecedentes de enfermedades que los hombres. Fue más frecuente en ambos sexos la hipertensión arterial (52,4 %) y la catarata (17,8 %). Al estratificar las enfermedades generales por sexo se observó que la hipertensión arterial es más frecuente en los hombres con 28,4 %, mientras que solo el 24,0 % se encontró en las mujeres. La nefropatía y las cardiopatías se presentaron con mayor frecuencia en las féminas. Al analizar las afectaciones oculares estas se vieron más en el sexo femenino, en el que predominó la catarata con 21 casos para un 10,1 %, seguida de la retinopatía diabética (3,8 %). En los hombres predominó la catarata, seguida del glaucoma con 7,7 % y 2,9 % respectivamente. Fue frecuente encontrar la asociación de 2 o más entidades en un mismo paciente. (Tabla 3).

Al analizar la distribución de la incidencia y la prevalencia de enfermedades oftalmológicas en los pacientes

**Tabla 3.** Antecedentes patológicos personales generales y oculares según sexo

APP	Masculino	Femenino	Total	
	No.	No.	No.	%
HTA	59	50	109	52,4
Nefropatía	4	5	9	4,3
Cardiopatía	7	16	23	11,1
Glaucoma	6	3	9	4,3
Catarata	16	21	37	17,8
Ret. diabética	2	8	10	4,8
Ret. hipertensiva	2	5	7	3,4

diabéticos se comprobó que los pacientes solo refirieron padecer de un total de 68 entidades oftalmológicas, para una prevalencia del 32,7 %; sin embargo, después de realizar un interrogatorio y un examen físico ocular se detectaron un total de 223 enfermedades oculares que tenían estos pacientes y que ellos desconocían, para una incidencia de 107,2 %. Dentro de estas predominó la catarata (n=72 para un 34,6 %), la sospecha de glaucoma (n=42 para un 20,2 %) y la retinopatía diabética (17,8 %). Es importante señalar que existió la asociación de más de una enfermedad en un mismo paciente. (Tabla 4).

**Tabla 4.** Incidencia y prevalencia de enfermedades oftalmológicas en diabéticos

Enfermedades oculares	Prevalencia	Incidencia
T. de párpados	1	14
Triquiasis	3	9
Catarata	37	72
Glaucoma	9	15
Sospecha de glaucoma	1	42
Retinopatía diabética	10	37
Retinopatía hipertensiva	7	23
DMRE	0	11

Dentro de los factores de riesgo analizados, predominó el hábito de fumar, en 80 pacientes (38,5 %), así como los exfumadores con 65 pacientes (31,2 %); 57 pacientes ingerían esteroides (27,4 %), el resto no presentaba estos factores de riesgo. (Tabla 5).

**Tabla 5.** Factores de riesgo en los pacientes diabéticos

Factores de riesgo	No.	%
Ingestión de esteroides	57	27,4
Fumadores	80	38,5
Ex fumadores	65	31,2

Finalmente se indagó en los pacientes si se encontraban satisfechos por la atención integral recibida y si recomendarían este centro a algún familiar cercano, en lo que se pudo apreciar que el 96,6 % (n=201) están satisfechos y dispuestos a recomendar esta institución, el 2,9 % lo haría posiblemente y al 0,5 % le sería indiferente. (Tabla 6).

**Tabla 6.** Grado de satisfacción con respecto a la atención recibida en el centro

¿Recomendaría este centro a algún familiar cercano?	No.	%
Definitivamente	201	96,6
Posiblemente	6	2,9
Indiferente	1	0,5
No lo recomendaría	-	0,0
De ninguna manera	-	0,0
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100</b>

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el estudio acerca de la edad y el sexo están en correspondencia con los obtenidos en varias investigaciones, donde se reporta un mayor número de pacientes del sexo femenino y de forma general en mayores de 50 años, edad esta en la que es más frecuente la aparición de la DM tipo 2.<sup>(11-13)</sup> Con respecto al color de la piel, se infiere que esté dado por los resultados del último censo de población y vivienda realizado en nuestra provincia, donde se demostró que existe un franco predominio del color blanco de la piel.<sup>(14)</sup>

El predominio de las enfermedades oculares en uno u otro sexo ha sido cuestionado por muchos autores, a favor de las mujeres se encuentra la mayor prevalencia de cataratas y retinopatía diabética,<sup>(15-18)</sup> mientras que en el sexo masculino se habla a favor del glaucoma y otras afecciones del nervio óptico.<sup>(19)</sup>

Con respecto a la DM diversos autores afirman que esta enfermedad endocrino-metabólica produce alteraciones vasculares que pueden llevar a la ceguera; el fondo de ojo de un diabético es un valioso elemento diagnóstico complementario, ya que con él se puede obtener una valoración real, *in vivo*, del estado vascular del paciente, esto es importante tanto para establecer el diagnóstico como para conocer la evolución de la enfermedad y su pronóstico,<sup>(19)</sup> se describe además que los pacientes con dichas enfermedades tienen aumentado el riesgo de padecer de catarata cortical.<sup>(20)</sup>

Múltiples estudios confirman que es frecuente la asociación con otras enfermedades, las que inciden directamente en la evolución de la DM y por ende en la calidad de vida de los pacientes diabéticos. Estudios realizados han demostrado la asociación de la hipertensión con el desarrollo de esta enfermedad, por lo que su control reduce la morbilidad y la mortalidad por enfermedad cerebro vascular, insuficiencia cardiaca,

cardiopatía isquémica e insuficiencia renal.<sup>(21,22)</sup>

La prevención de la hipertensión es la medida más importante, universal y menos costosa. El perfeccionamiento de la prevención y el control de la presión arterial es un desafío importante para todos los países lo cual constituye una prioridad.<sup>(22)</sup> Más de la mitad de los pacientes diabéticos padecen de hipertensión y esta ha sido reconocida como el marcador de riesgo cardiovascular más importante, pues existe evidencia de que la elevación de la presión incrementa la posibilidad de padecer enfermedad isquémica del corazón.<sup>(23)</sup>

Coincide nuestro estudio con otros a escala mundial al encontrar la catarata como una de las principales causas de ceguera y baja visión en el mundo.<sup>(24-26)</sup> En esta investigación resultó ser la afección de mayor prevalencia e incidencia entre los diabéticos, lo cual es importante tener en cuenta ya que se sobreañade al riesgo en estos pacientes; mucho más cuando se comprobó que la mayoría de ellos no lo conocía.

Se encontraron resultados similares en estudios nacionales e internacionales,<sup>(27,28)</sup> los que revelan que el glaucoma aparece como uno de los de mayor por ciento de presentación, ocasionando daño visual irreparable, ya que la visión que se pierde en esta enfermedad no se recupera.<sup>(29)</sup>

Hay pocos trabajos que relacionan la frecuencia de enfermedades generales asociadas a pacientes de baja visión; aunque se conoce la asociación de los problemas vasculares sobre todo en pacientes adultos mayores con la HTA, la DM y las enfermedades cerebrovasculares, favoreciendo el desarrollo de enfermedades oculares.<sup>(30)</sup>

En esta serie, al 5,3 % se le diagnosticó una DMRE, por lo que también coincide con otros autores al plantear que es una enfermedad frecuente y que evoluciona hacia una ceguera permanente e irreversible en personas de edad avanzada.<sup>(31)</sup>

Con respecto al gran número de fumadores encontrados en este estudio se explica porque la prevalencia de fumadores ha aumentado en las últimas décadas, fundamentalmente en países menos desarrollados, en los cuales se estima que un tercio de las mujeres y de un tercio a la mitad de los hombres son fumadores,<sup>(30,31)</sup> lo cual podría interpretarse como la causa de la alta prevalencia de este hábito en esta serie.

Diversos autores describen resultados similares a los que ahora se presentan y señalan el tabaquismo, la ingestión de bebidas alcohólicas y la ingestión de esteroides como los factores de riesgo más frecuentes.<sup>(30,31)</sup> En esta investigación no se tuvo en cuenta la ingestión de bebidas alcohólicas. Se debe destacar que tanto la hipertensión arterial, el hábito de fumar como la ingestión de esteroides constituyen riesgos sobreañadidos a la diabetes, que acrecientan la posibilidad de padecer afecciones oftalmológicas y en algunos casos aceleran su curso.

Al analizar los antecedentes patológicos personales oftalmológicos y las patologías oculares encontradas se comprobó que existe una morbilidad oftalmológica oculta en el adulto mayor, ya que existe una desproporción muy marcada entre las enfermedades referidas y las diagnosticadas durante esta investigación, siendo esta diferencia mayor en la sospecha de glaucoma y en la catarata, que solo fue referida en el 0,5 % y 17,8 % de los casos respectivamente y en realidad el 20,2 % y el 34,6 % de los pacientes tienen estas enfermedades.

Finalmente se indagó en los pacientes si se encontraban satisfechos por la atención integral recibida y si recomendarían este centro a algún familiar cercano, lo cual evidenció un porcentaje alto de satisfacción.

Se puede concluir planteando que es frecuente en nuestro medio que los pacientes diabéticos sufran afecciones oftalmológicas no diagnosticadas. Resultó importante la asociación de la diabetes mellitus con la hipertensión arterial y con la catarata.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osorio Illas L, Hitchman Barada DL, Pérez Pérez JA, Padilla González C. Prevalencia de baja visión y ceguera en un área de salud. Rev Cubana Med Gen Integ[revista en Internet]. 2003[citada 15 de junio de 2011];19(5): [aprox. 9 p.] Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol19\\_5\\_03/mgi08503.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol19_5_03/mgi08503.htm).
2. Johnson GJ, Minassian DC, Wale R, Arnold E. The epidemiology of eye disease. Int J Epidemiol. 2000;29(5):951.
3. Gwgley H. A summary of worldwide glaucoma. IAPB New. 2000;28:6-8.
4. Labrada Rodríguez YH, Flores Pérez D, González Hess L. Pesquisa de glaucoma juvenil en la provincia de Las Tunas. Estudio preliminar. Rev Cubana Oftalmol[revista en Internet]. 2002[citada 3 de marzo de 2011];15(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol15\\_2\\_02/oft06202.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol15_2_02/oft06202.htm).
5. Dielemans I, Vingerling JR, Wolfs RC. The prevalence of catarata in a population-based study in the Netherlands. The Rotterdam Study. Ophthalmology. 2001;101:1851-5.
6. Collman GW, Shore DL. Sunlight and other risk factors for cataracts: an epidemiologic study. Am J Publ Hlth. 2000;78(11):1459-62.
7. Clemons TE, Milton RC, Klein R, Seddon JM, Ferris PL. Age Related Eye Disease Study. Ophthalmology. 2005;112(4):553-9.
8. Leske MC, Wu SY, Hennis A, Nomeure B, Yang L, Hydman L, Schachat AP; Barbados Eye Studies Group. Nicer-year incidence of age-related macular degeneration in the Barbados Eye Studies. Ophthalmology. 2006;113(1):29-35.
9. Hennig A, Johnson GJ, Evans J, Lagnado R, Poulson A, Pradhan D, et al. Long term clinical outcome of a randomised controlled trial of anterior chamber lenses after high volume intracapsular cataract surgery. British J Ophthalmol. 2001;85(1):11-7.
10. Nag D, Hennig A, Foster A, Evans JR, Pradhan D, Johnson G, et al. Post-operative astigmatism after intracapsular cataract surgery: results of a randomised controlled trial in Nepal. Indian J Ophthalmol. 2001;49(1):31-5.
11. Rodríguez Romero A, Ramos González N, Ibáñez Morales M, Muñoz Estrada L. Cataratas senil bilateral psicológico pre y post-operatorio. Rev Cubana Oftalmol[revista en Internet]. 2003[citada 12 de abril de 2011];16(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol16\\_2\\_03/oft07203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol16_2_03/oft07203.htm).
12. López Torrez HJ, López Verdejo MA, Otero Puime A, Belmonte Useros M, López Verdejo J, Montoro Durán J. Repercusión de la intervención de cataratas en la capacidad funcional del anciano. Arch Soc Española Oftalmol [revista en Internet]. 2004[citada 12 de abril de 2011];79(5):[aprox. 14 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-66912004000500006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912004000500006).
13. Medline Plus[Internet]. Degeneración macular relacionada con la edad. Bethesda: U. S. National Library of Medicine; 2009[actualizada 12 de abril de 2011; citada 7 de noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001000.htm>.
14. Cuba. Comité Estatal de Estadísticas. Censo de población y viviendas, 1981. Provincia de Cienfuegos. Ciudad de La Habana: Oficina Nacional de Censo; 1986.
15. Dowler JG, Hykin PG, Hamilton AM. Phacoemulsification versus extracapsular cataract extraction in patients with diabetes. Ophthalmology. 2000;107(3):457-62.
16. Borger PH, van Leeuwen R, Hulsman CA, Wolfs RC, van der Kuip DA, Hofman A, de Jong PT. Is there a direct association between age-related eye diseases and mortality? The Rotterdam Study. Ophthalmology. 2003;110(7):1292-6.
17. López Verdejo MA, López-Torres Hidalgo J, Fernández Olano C, del Campo del Campo JM, Galdón Blesa P, Otero Puime A. Situación funcional de los ancianos con cataratas. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2002;37(2):101-10.
18. Kanski J. Clinical Ophthalmology. 4<sup>ta</sup>. ed. Oxford: Bullerworth- Heinemann; 1999.

19. Dineen B, Foster A, Faal H. A proposed rapid methodology to assess the prevalence and causes of blindness and visual impairment. *Ophthalmic Epidemiol.* 2006;13(1):31-4.
20. Mukesh BN, Le A, Dimitrov PN, Ahmed S, Taylor HR, McCarty CA. Development of cataract and associated risk factors: The Visual Impairment Project. *Arch Ophthalmol.* 2006;124(1):79-85.
21. Sheu SJ, Ger LP, Chen JF. Risk factors for retinal detachment after cataract surgery in southern Taiwan. *J Chin Med Assoc.* 2005;68(7):321-6.
22. Tuft SJ, Minassian D, Sullivan P. Risk factors for retinal detachment after cataract surgery: a case-control study. *Ophthalmology.* 2006;113(4):650-6.
23. Vijaya L, George R, Paul PG, Baskaran M, Arvind H, Raju P, et al. Prevalence of open-angle glaucoma in a rural south Indian population. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005;46(12):4461-7.
24. Krishnaiah S, Das T, Nirmalan PK, Notheti R, Shamanna BR, Rao GN, Thomas R. Risk factors for age-related macular degeneration: findings from the andhra pradesh eye disease study in South India. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005;46(12):4442-9.
25. Osorio Illas L, Hitchamán Barada L, Toledo Y, Silva I. Alteraciones fundoscópicas en el paciente hipertenso en un consultorio del médico de la familia. *Revista Cubana Oftalmol*[revista en Internet]. 2003[citada 18 de abril de 2005];16(1):[aprox. 9 p.] . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762003000100005&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762003000100005&script=sci_arttext).
26. Soto-Pedre R. Importancia de la epidemiología en la Oftalmología. *Arch Soc Española Oftalmol.* 2003; 78(11):30-5.
27. García Serrano JL, Domínguez Hidalgo I, Márquez Báez J, Sánchez García D, Martos Díaz J, Cisternas Maggi M. Agudeza visual tras tratamiento en glaucoma crónico simple. *Revista d'Or de Oftalmología.* 2002;1:31-40.
28. Robman L, Taylor H. External factors in the development of catarata. *Eye.* 2005;19(10):1074-82.
29. Arias López MC, Lanuza García A, García Garcías N, Ramos Martí F. Estimación de tiempos médicos para técnicas oftalmológicas ambulatorias. *Arch Soc Española Oftalmol.* 2001;LXXVI(3):159-63.
30. Cáceres Toledo M, Cáceres Toledo O, Cordiés Jackson L. Hipertensión arterial y retinopatía hipertensiva. Su comportamiento en un área de salud. *Rev Cubana Med.* 2000;39(4):210-6.
31. Castellanos Arias JA, Nerón la Rosa R, Cubero Menéndez O. Prevalencia de la hipertensión arterial en una comunidad del municipio de Cárdenas. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2000;16(2):138-43.