

## Estudio epidemiológico de glaucoma en población mexicana

Dra. María Eugenia Gilbert-Lucido\*, Dra. Magdalena García-Huerta\*, Dra. Narlly Ruiz-Quintero\*,  
Dr. Félix Gil-Carrasco\*, Dr. Alfonso García-López\*\*, Dr. Homero Casab-Rueda\*\*\*

### RESUMEN

**Objetivo:** Describir las características epidemiológicas de pacientes que acudieron por primera vez a los departamentos de glaucoma de tres hospitales oftalmológicos de la Ciudad de México.

**Metodología:** Se trata de un estudio epidemiológico, observacional de tipo transversal, realizado en los servicios de glaucoma de tres hospitales oftalmológicos de la Ciudad de México, D. F., en donde los médicos responsables del ingreso aplicaron un cuestionario a los pacientes que acudieron a consulta por primera vez en el período de mayo de 2007 a febrero de 2008, a través del cual se obtuvo la información demográfica de la población y los diagnósticos emitidos en ese momento. Los resultados se analizaron empleando estadística descriptiva.

**Resultados:** En total se encuestaron 1191 pacientes en los tres centros, los datos demográficos fueron los siguientes: 478 hombres (40.1%) y 713 mujeres (59.9%) con edad promedio de 60 años.

El lugar de origen y residencia de la población más frecuente fue el Distrito Federal seguido por el Estado de México. La mayor parte de los casos fue clasificado como glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) que corresponde al 40.6% de los subtipos encontrados (n=484), seguido de los pacientes con sospecha de glaucoma (n=202, 17%), glaucoma crónico de ángulo cerrado (GCAC o GPAC), (n=98, 8.2%), glaucoma neovascular (GNV), (n=78, 6.5%), hipertensión ocular (HTO), (n=70, 5.9%) y glaucoma secundario a pseudoexfoliación (PEX), (n=68, 5.7%).

**Conclusiones:** La variedad más frecuente de glaucoma fue GPAA, el promedio de edad en este grupo de glaucoma fue 65 años. Se encontró que el número de casos de GPAA y GPAC se incrementó al doble a partir de los 60 años de edad. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el antecedente familiar de glaucoma y GPAA, sospecha de glaucoma y GCAC.

Observamos que la asociación entre diabetes mellitus y la mayor parte de los subtipos no fue estadísticamente significativa, excepto para el GNV (p=0.05). La prevalencia de glaucoma en el grupo evaluado se estima en 1.01%.

**Palabras clave:** Epidemiología, glaucoma.

### SUMMARY

**Objective:** To describe the epidemiologic characteristics of first time patients at glaucoma services in three ophthalmologic centres of Mexico City.

**Methods:** Epidemiologic, observational and transversal study performed at the glaucoma service of three hospitals in Mexico City, where physicians applied a questionnaire to first time patients during the period between May 2007 and February 2008, to obtain the demographic information and diagnosis resulting from the visit. The results were analyzed applying descriptive statistics.

**Results:** We surveyed 1191 patients at the three centres. The following is the demographic data: 478 men (40.1%) and 713 women (59.9%) whose mean age was 60. Most of them were born and lived in Mexico City, followed by the State of Mexico. Most cases were classified as primary open angle glaucoma (40.6%), followed by glaucoma suspect (17%), primary closed angle glaucoma (8.2%), neovascular glaucoma (6.5%), ocular hypertension (5.9%) and pseudoexfoliative glaucoma (5.7%).

**Conclusions:** The most common glaucoma subtype was open angle glaucoma; the mean age for this subtype of glaucoma was 65 years. The number of cases doubled in patients older than 60 years in open angle glaucoma and primary closed angle glaucoma. There was statistic significance between family history of glaucoma and open angle glaucoma, glaucoma suspect and primary closed angle glaucoma. We observed that the statistic association between diabetes mellitus and most of the glaucoma subtypes was not statistically significant, except for GNV (p=0.05). The prevalence of glaucoma in this study was 1.01%.

**Key words:** Epidemiology, glaucoma.

\*Asociación para evitar la Ceguera en México, I. A. P., "Hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes".

\*\*Hospital oftalmológico de Nuestra Sra. de la Luz, I. A. P.

\*\*\*Instituto de Oftalmología "Fundación Conde de Valenciana", I. A. P.

Correspondencia: Dra. Ma. Eugenia Gilbert Lucido. Mérida 119, Col. Roma. C.P. 06700. Del. Cuauhtémoc. México, D.F. megilbertlucido@yahoo.com.mx

## INTRODUCCIÓN

El glaucoma es el padecimiento que provoca mayor número de pacientes con ceguera irreversible en el mundo. En Estados Unidos constituye la primera causa de ceguera legal en pacientes de raza negra y la tercera causa en pacientes de raza blanca, después de la degeneración macular relacionada con la edad y la retinopatía diabética (AAO). La forma más común de glaucoma en caucásicos es el glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) (1, 2). En población asiática, la variedad glaucoma crónico de ángulo cerrado (GCAC) es la variedad más común (3, 4). En el año 2006 Quigley (5) estimó que para el año 2010 habrá 44 millones de pacientes con GPAA en el mundo, de los que 2.7 millones estarán en Estados Unidos. Debido a la evolución natural de la enfermedad se sabe que el glaucoma es un padecimiento catastrófico desde el punto de vista de salud pública, por lo que es fundamental conocer las características epidemiológicas de la población afectada en nuestro medio.

## METODOLOGÍA

Se trata de un estudio clínico epidemiológico, observacional de tipo transversal, en el que se incluyeron todos los pacientes que fueron atendidos por primera vez en los servicios de Glaucoma de los siguientes hospitales: Asociación para evitar la ceguera en México, I.A.P., Hospital oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz, I. A. P. e Instituto de oftalmología Conde de Valenciana, I. A. P.; localizados en la Ciudad de México, D.F., durante el período comprendido entre mayo de 2007 y febrero de 2008. Se incluyeron pacientes de todas las edades y de uno u otro sexo. El médico que los atendió a su llegada al departamento de glaucoma se encargó de llenar un cuestionario en el que se obtuvo la siguiente información: género, lugar de residencia, lugar de nacimiento, antecedente familiar de glaucoma, antecedentes personales patológicos (diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, migraña, patología vascular), refracción, diagnóstico de ingreso y tratamiento inicial. Los datos fueron analizados empleando estadística descriptiva con medias, rangos y desviación estándar para cada una de las variables. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ , obtenido mediante T de Student (programa SPSS v15).

## RESULTADOS

El cuestionario se aplicó a 1191 pacientes que se distribuyeron en cada hospital como se muestra en el cuadro 1.

De acuerdo con el género, se observó que 40.1% (n=478) de los pacientes perteneció al género masculino y 59.9% (n=713) al femenino. La edad promedio tanto en hombres como mujeres fue de 59.8 años (SD  $\pm 19.7$ , R=0-100), no hubo diferencia estadísticamente significativa en ambos géneros, y además tuvo una distribución similar en los tres hospitales.

**Cuadro 1. Total de pacientes y su distribución por centro de atención**

Hospital	Pacientes
Asociación para Evitar la Ceguera en México, IAP Hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes	495
Hospital Oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz, IAP	470
Instituto de Oftalmología Conde de Valenciana, IAP	226
Total	1191

Se interrogó el lugar de residencia y lugar de nacimiento como parte de las características demográficas, buscando alguna relación entre la presencia de zonas con mayor prevalencia o endémicas de alguna variedad específica de glaucoma, sin embargo, no se encontró relación alguna. La mayor parte de nuestra población fue de habitantes de la Ciudad de México, D.F. (47.7%) y sus áreas de influencia conocidas como área metropolitana, que abarca el Estado de México (20.5%), muy probablemente debido a la accesibilidad a los centros. Los siguientes lugares de origen más frecuentes fueron el estado de Veracruz con 6.1%, Hidalgo con 4.9% y Guerrero con 2.9%. Por otro lado, el lugar de nacimiento más frecuentemente referido fue nuevamente la ciudad de México (37.4%), otra vez seguido por el estado de México (13.8%) y posteriormente los estados de Veracruz (7.1%), Hidalgo (6.9%) y Puebla y Guerrero (cada uno 4.4%). Tanto el lugar de nacimiento como el de residencia mostraron una tendencia similar uno de otro.

Se documentó la impresión diagnóstica del médico que realizó la encuesta y la valoración clínica del paciente, en donde se reporta que la variedad más común de glaucoma fue el GPAA (n=484) en un 40.6%, seguido por sospecha de glaucoma (n=202) en 17%, GCAC (n=98) 8.2%, GNV (n=78) 6.5%, el quinto lugar son los HTO (n=70) 5.9%, el sexto lugar lo ocupa el GPEX (n=68) 5.7% (Gráfica 1 y Cuadro 2).

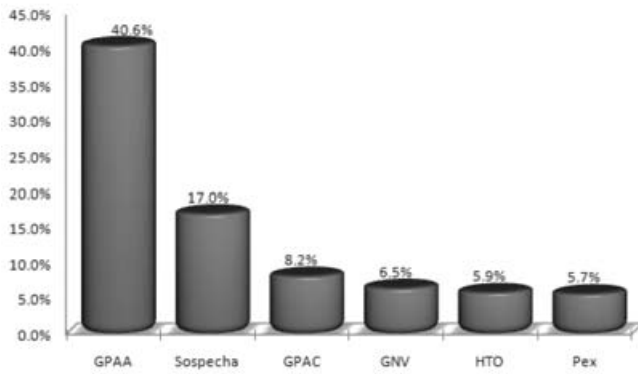
La proporción de hombres y mujeres en cada variedad de glaucoma, fue mayor para el sexo femenino (gráfica 2).

La distribución del diagnóstico vs edad se presenta en el Cuadro 2, en donde se aprecia que la mayoría de los diagnósticos se manifiesta en pacientes mayores de 50 años de edad. El grupo de mayor edad corresponde al diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto y glaucoma crónico de ángulo cerrado que fue en promedio de 66 años de edad. Se encontró que el número de pacientes con GPAA entre 40 y 60 años fue de 114; dicho número se duplicó en los pacientes de 61 y 70 años de edad (n=272).

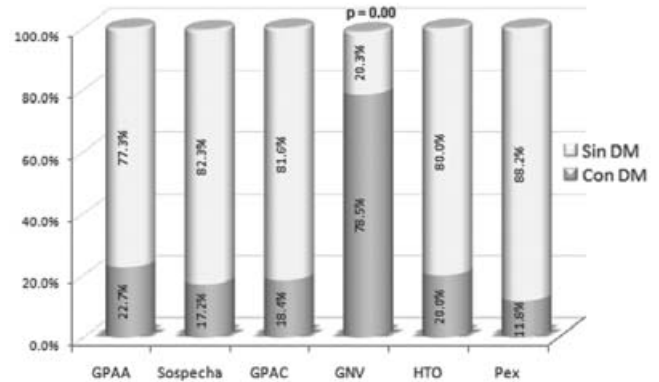
El antecedente familiar de glaucoma fue de 13% para toda la muestra, para el grupo de pacientes con GPAA fue de 15% (p=0.016).

Dentro de este rubro las mujeres indicaron conocer sus antecedentes en mayor porcentaje que los hombres (18% vs 10.8%), para el grupo de sospechosos de glaucoma 17.7% (p=0.038, hombres 17.4%, mujeres 18%), en los HTO fue

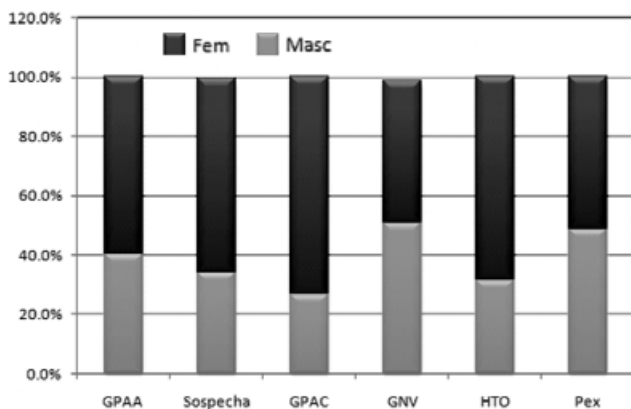
Gráfica 1. Frecuencia de variedades de glaucoma



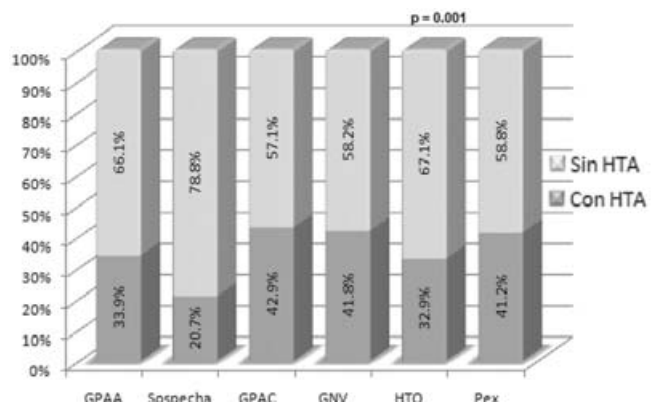
Gráfica 3. Proporción relativa de diabetes mellitus en cada grupo de glaucoma



Gráfica 2. Distribución de género en cada diagnóstico



Gráfica 4. Proporción relativa de hipertensión arterial en cada grupo de glaucoma



17.1% (p=0.386, hombres 22.7%, mujeres 14.6%) GCAC 9.2% (p=0.046, hombres 7.7%, mujeres 9.7%).

En los antecedentes personales patológicos relevantes se encontró que 22.7% (n=270) de los pacientes refirieron ser diabéticos, en el grupo de GPAA fue 22.7% (n=110, p=0.054), en GNV 78.5% (n=62, p=0.000), GCAC 18.4%, sospechosos de glaucoma 17.2% e HTO 20% (p=0.056) (Gráfica 3).

La hipertensión arterial sistémica fue referida en 31.4% de la población interrogada (n=374). En el grupo de GPAA fue el 33.9%, en sospecha de glaucoma 20.7%, en HTO 32.9%, en GCAC 42.9% y en GNV 41.8% (p=0.001). (Gráfica 4).

Se reportaron 20 casos de migraña y 43 de patología vascular (sin hipertensión arterial) en la muestra, por lo que el resultado solamente es descriptivo.

También se registró el defecto refractivo de cada paciente, el cual se agrupó como sigue: 39% (n=464) presenta-

ron miopía menor de 3D; 8.0% (n=95) tenían un defecto miópico mayor de 3D. 31.5% (n=375) presentaron hipermetropía menor de 3D y 4.0% (n=48) hipermetropía mayor de 3D. En 209 casos (17.5%) no se conocía el error refractivo.

En la Gráfica 5 se muestra el defecto refractivo encontrado en cada subgrupo de glaucoma. La prevalencia de glaucoma para esta muestra es de 1.01%.

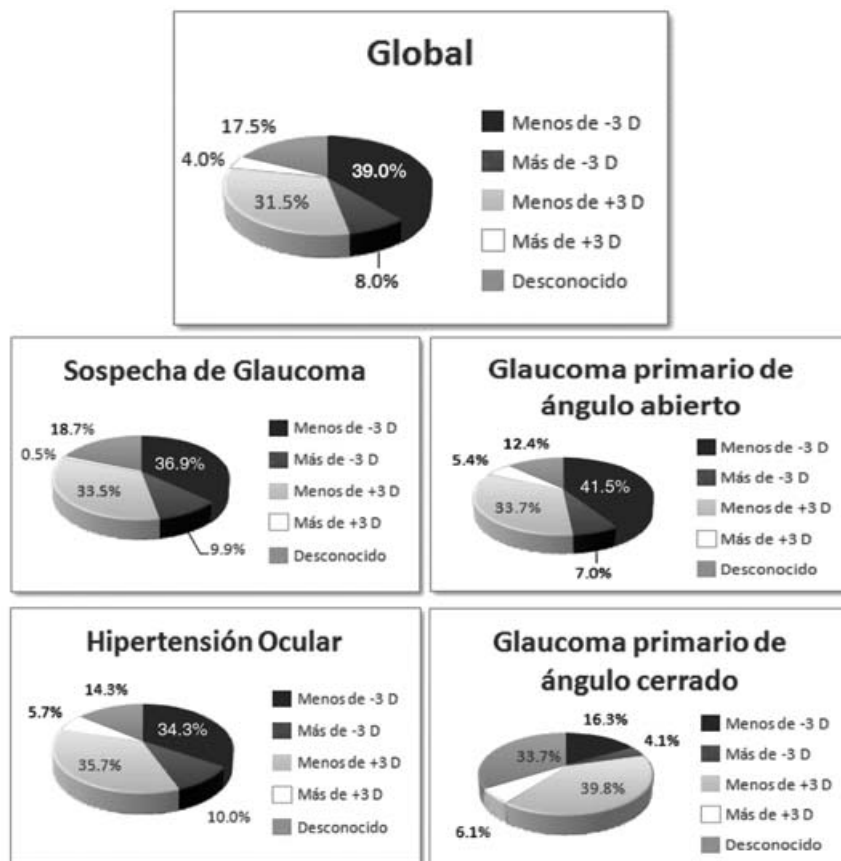
## DISCUSIÓN

Como en gran parte de los padecimientos, la raza constituye un factor importante en la epidemiología; en nuestro estudio se encontró que la variedad de glaucoma más frecuente es el GPAA en el 40.6% de los casos, en otras series reportadas se

Cuadro 2. Grupos de edad más frecuentes en los diferentes tipos de diagnóstico

Tipo de diagnóstico	Edad promedio (años)	n	IC 95% (años)
Glaucoma congénito	8	10	1-16
Sospecha de glaucoma	53	202	52-55
Hipertensión ocular	58	70	55-61
Glaucoma primario ángulo abierto	65	484	66-68
Glaucoma crónico ángulo cerrado	67	98	65-70

Gráfica 5. Distribución de la refracción



refiere una frecuencia de 78.2% en Cuba (Moreno) (6), 49% en Singapur (Foster) (7), y 72.2% en el Congo (Kaimbo) (8). El glaucoma crónico de ángulo cerrado tuvo una frecuencia de 8.2% contra 14.1% en Cuba y 31% en Singapur.

La Academia Americana de Oftalmología reporta una frecuencia de GPAA 3 a 10 veces más alta en pacientes mayores de 80 años que en pacientes entre 40 y 50 años de edad.

El estudio de Casteldaccia (9), en 1995, reportó una prevalencia de GPAA en pacientes menores de 70 años de 1.2%, y en mayores de 70 años del 3.6%. En nuestro estudio, el número de pacientes con GPAA entre 40 y 60 años fue de 114 y se duplicó en pacientes entre 61 y 70 años de edad (n=272).

En cuanto a género encontramos una proporción femenino-masculino de 1.5:1 lo cual difiere con los reportes del estudio de Barbados (10) en el que el género masculino es más frecuente que el femenino en un proporción de 1.4:1 y el estudio de Rotterdam (11) de 3:1. Consideramos que esta diferencia se debe a que en este estudio el mayor porcentaje de personas que acudieron fue del sexo femenino.

En cuanto a los antecedentes familiares de glaucoma, en el GPAA, la AAO refiere la presencia de éste en 13 al 47%, Moreno y cols. (6) reportan 43% y nosotros 15%, lo cual fue estadísticamente significativo. Cabe mencionar que el antecedente familiar también fue estadísticamente significativo en el grupo de sospecha de glaucoma y GCAC.

La asociación entre diabetes mellitus y glaucoma ha sido muy controvertida, mientras que en los estudios de Beaver Dam (12) y Blue Mountains (13) se encontró asociación significativa. En el estudio Baltimore (2), Róterdam (11) y en el proyecto VER (5) no se encontró asociación significativa entre los dos padecimientos. Los centros de control de enfermedades en EU en 2002 (14) mencionan una prevalencia de GPAA y DM en el 8% y sin DM en el 4.3% de los casos en pacientes mayores de 50 años de edad. Moreno y col (6) encontraron una frecuencia de DM en GPAA en 8.3% de los casos y el estudio LALES (15) en 19.6%, mientras que nosotros encontramos una asociación en 22.7% de los casos, similar a los reportes en pacientes con ascendencia latina del estudio LALES.

El estudio Rotterdam (11) reporta una evidencia débil en la asociación entre hipertensión arterial y GPAA, mientras que el estudio Baltimore (2), además de demostrar una asociación directa entre hipertensión arterial y GPAA, refiere que al haber mayor presión arterial se producirá una menor presión de perfusión a nivel de la cabeza del nervio óptico.

Moreno y col (6) presentaron una frecuencia de hipertensión arterial en 39% de su grupo de GPAA y en nuestro estudio encontramos un porcentaje similar (33.9%). Es necesario resaltar que en el grupo de GCAC se encontró 42.9% de hipertensos arteriales y en los pacientes con GNV 41.8% (p<0.05).

En nuestra casuística no encontramos significancia en la asociación de migraña y otra patología vascular no relacionada a la hipertensión arterial en asociación con GPAA.

La miopía se ha considerado como un factor de riesgo en GPAA, sin embargo, en la mayor parte de nuestra población los defectos refractivos no fueron significativos para asociarlos ( $p=0.064$ ).

## CONCLUSIONES

En este estudio la variedad más frecuente de glaucoma fue GPAA. Se encontró que el número de casos de GPAA y GCAC se incrementó al doble a partir de los 60 años de edad.

El antecedente familiar de glaucoma estuvo presente de forma significativa en los grupos GPAA, sospecha de glaucoma y GCAC.

Observamos que no hubo asociación estadísticamente significativa entre diabetes mellitus, hipertensión arterial, antecedente de enfermedad vascular y defecto refractivo en el GPAA. Sin embargo, sí hubo correlación significativa entre diabetes mellitus e hipertensión arterial en GNV ( $p<0.05$ ).

## AGRADECIMIENTOS

Dirección de estudios clínicos de Pfizer laboratorios y médicos residentes de los hospitales oftalmológicos.

## REFERENCIAS

1. Bankes JL, Perkins ES y cols. Bedford glaucoma survey. *Br Med J* 1968;1:791.
2. Tielsch JM, Sommer A, Katz J, Royal RM, Quigley HA, Javitt R. Racial variations in the prevalence of primary open angle glaucoma. The Baltimore Eye Survey. *JAMA* 1991; 266(3):369-374.
3. Congdon N, Wang F, Thielsch JM. Issues in the epidemiology and population-based screening of primary angle closure glaucoma. *Surv Ophthalmol* 1992; 36:411.
4. Seah SK, Foster PJ, Chew PT y cols. Incidence of acute primary angle closure glaucoma in Singapore and Island wide survey. *Arch Ophthalmol* 1997; 115:1436.
5. Quigley HA, West SK, Rodríguez J, Muñoz B y cols. The prevalence of glaucoma in a population based study of hispanic subjects: Project VER. *Arch Ophthalmol* 2001; 119:1819.
6. Moreno L, Herrera L, Herrera R, Peraza E. Epidemiología del Glaucoma. *Revista de Ciencias Médicas La Habana* 2006; 12(1). HTML:file://E:\Revista de Ciencias médicas La Habana.mht
7. Foster PJ, Oen FT, Machin D, Devereux J, Hohnson GJ y cols. The prevalence of glaucoma in Chinese residents of Singapore: a cross.seccional población Survey of the Tanjong Pagar district. *Arch Ophthalmol* 2000; 118:1105.
8. Kaimbo Wa Kaimbo D, Missotten L. Glaucoma in Congo. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 1997; 267:21.
9. Giuffre G, Giammanco R, Dardanoni G, Ponte F. Prevalence of glaucoma and distribution of intraocular pressure in a population. The Casteldaccia Eye Study. *Acta Ophthalmol Scan* 1995;73:222.
10. Leske MC, Connell AMS, Shachat AP, Hyman L. The Barbados Eye Study. Prevalence of open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1994; 112:821.
11. Wolfs RC, Borger PH, Ramrattan RS, Klaver CC, Hulsman CA, Hofman A y cols. Changing views on open-angle glaucoma: definitions and prevalences. The Rotterdam Study. *IOVS* 2000; 41(11):3309.
12. Klein BE, Klein R, Jensen SC. The Beaver Dam Eye Study. Open angle glaucoma and older onset diabetes. *Ophthalmol* 1994; 101:1173.
13. Mitchell P, Smith W, Attebo K, Healey PR. The Blue Mountains Study, Australia. Open angle glaucoma and diabetes. *Ophthalmol* 1996; 103:1661.
14. Centers for disease control. Prevalence of visual impairment and selected eye diseases among persons aged  $\geq 50$  years with and without diabetes in the United States, 2002. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5345a3.htm>
15. Varma R, Ying-Lai M, Francis BA y cols. Los Angeles Latino Eye Study Group. Prevalence of open angle glaucoma and ocular hypertension in latinos. *Ophthalmol* 2004; 111(8):1439-1448.