

Producción científica publicada por autores cubanos en los últimos 35 años sobre el glaucoma primario de ángulo abierto

Scientific production published by Cuban authors on the primary open angle glaucoma in the last 35 years

Wan Li,^I Aozi Feng,^I Lesly Solís Alfonso,^{II} José Emilio Fernández-Britto Rodríguez^I

^I Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana (CIRAH). La Habana, Cuba.

^{II} Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de analizar la producción científica publicada por autores cubanos sobre glaucoma primario de ángulo abierto en los últimos 35 años, para lo cual se consultaron artículos científicos de las revistas médicas que aparecen en las bases de datos Medline (PubMed), SciELO Regional, CUMED, IBECS y LILACS. En total se recuperaron 33 artículos, de los cuales 27 fueron originales, 4 revisiones bibliográficas y 1 presentación de caso. Los resultados reportados en dichos estudios evidencian los logros alcanzados por los investigadores cubanos sobre esta importante afección oftalmológica, especialmente en lo que concierne a los tratamientos antiglaucomatosos y al pesquisaje temprano de pacientes con factores de riesgo glaucomatoso. Sin embargo, no se encontró ninguno realizado con el propósito de relacionar esta enfermedad con los factores de riesgo aterosclerótico, lo que podría servir de base para la realización de nuevas investigaciones.

Palabras clave: glaucoma primario de ángulo abierto; producción científica cubana; estudio bibliométrico.

ABSTRACT

A literature review was made to analyze the scientific production published by Cuban authors on the primary open angle glaucoma in the last 35 years. To this end, the scientific articles from the medical journals included in Medline (PubMed), Regional SciELO, CUMED, IBECS and Lilacs. Thirty three articles were recovered in total, 27 were original manuscripts, 4 literature reviews and one case report. The reported results of such studies show the achievements attained by the Cuban researchers in the field of this important eye disease, particularly the anti-glaucoma treatments and the early screening of patients with glaucomatous risk factors. However, no paper about the relationship of this disease with atherosclerotic risk factors was found, which would have serve as a basis for the conduction of new research studies.

Key words: primary open angle glaucoma; Cuban scientific production; bibliometric study.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma es la segunda causa de ceguera irreversible en el mundo, en tanto su variante primaria de ángulo abierto (GPA) representa dos tercios de todos los casos.^{1,2} El glaucoma y su consecuente discapacidad visual (ceguera) tienen un notable impacto en el desarrollo socioeconómico de los individuos y las sociedades.³

Después del triunfo revolucionario, el sistema de salud pública cubana ha desarrollado un arduo trabajo con excelentes resultados, los cuales han sido particularmente notorios en la esfera de la oftalmología. En este sentido, el Dr. C. *Marcelino Río Torres*, presidente de la Sociedad Cubana de Oftalmología, en la clausura del VI Congreso Internacional y XIV Nacional refirió que: "Cuba es una de las naciones que más han luchado contra la ceguera en el mundo, y con esto ha demostrado que nuevamente Fidel tuvo razón al concebir la idea de adquirir la tecnología necesaria, y de formar oftalmólogos para ese noble empeño".⁴

Para entender la magnitud de los logros obtenidos por las instituciones oftalmológicas, académicas y de asistencia médica, es imprescindible remitirse a sus producciones científicas. Una de las vías fundamentales para medir estas producciones es el análisis de las publicaciones científicas realizadas, tanto en papel como en soporte electrónico. Ellas representan una constancia objetiva, y verificable en cualquier momento, de los aportes realizados al desarrollo de la ciencia.

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Las búsquedas sistemáticas se realizaron utilizando las palabras clave en Descriptores en Ciencias de la Salud (Decs) o Medical Subject Headings (MeSH), en las bases de datos de Medline (PubMed), SciELO Regional, CUMED, IBECS y LILACS. Se efectuaron sin el lenguaje o el tiempo de restricción, donde se recuperaron las publicaciones relacionadas con glaucoma primario de ángulo abierto, elaboradas por autores

cubanos, con la cooperación o no de autores foráneos. La última búsqueda se realizó el 12 de septiembre del año 2016.

Fueron incluidos en el estudio los trabajos publicados en revistas científicas por autores cubanos en los últimos 35 años, y que abordan el tema de GPAA. Se excluyeron las publicaciones duplicadas y las que no eran de libre acceso; es decir, las que no se pudo acceder al texto completo o al menos al resumen con los datos generales, dígase nombre de los autores y de la institución.

Las publicaciones obtenidas fueron importadas directamente de las bases de datos hacia la biblioteca del sistema gestor de referencias bibliográficas EndNote, que facilitó la normalización de la base de datos objeto de estudio, y la cuantificación de los indicadores obtenidos. Luego se exportó el archivo del gestor de referencias bibliográficas EndNote al sistema Microsoft Office Excel, para tabular los resultados de búsquedas alcanzados y analizar la realidad y la perspectiva de la producción científica sobre GPAA.

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Para el análisis bibliométrico se utilizó la Ley de *Lotka* y la Ley de *Bradford*. La primera está dirigida a los estudios relacionados con los autores de las publicaciones, y propone distribuir los autores por niveles dada la cantidad de trabajos que hayan publicado. La escala propuesta por esta ley plantea que el primer nivel corresponde a los llamados "grandes productores", que son aquellos profesionales que cuentan con 10 trabajos realizados o más; el segundo nivel corresponde a los "medianos productores", que contemplan entre 2 y 9 trabajos; y el tercero a los "pequeños productores" que tienen un solo trabajo.^{5,6}

La Ley de *Bradford* mide la distribución de artículos, de un tema dado, en revistas científicas. *Bradford* constató que si se estudia la bibliografía especializada sobre un tema determinado, este será publicado en un pequeño número de revistas (núcleo), y que a partir de esta zona nuclear de revistas se formarán zonas donde se necesitará un número superior de revistas para obtener más o menos el mismo número de artículos (zona o área de *Bradford 1*), y así sucesivamente.⁷ Por último, se analizaron la distribución de artículos por años y la distribución de autores por instituciones.

ANÁLISIS DEL CONTENIDO

Los artículos fueron analizados por el contenido, teniendo en cuenta el tipo de artículo: original, revisión bibliográfica, presentación de caso, o discusión de descubrimientos interesantes. En el caso de los originales también se consideró el tema de GPAA abordado (por ejemplo: epidemiológico, quirúrgico, seguimiento posoperatorio o clínico); además, se detallaron el tipo de estudio, el tamaño de la muestra, las variables principales y los resultados. A partir de la revisión realizada en las bases de datos previamente mencionadas, se identificaron un total de 40 artículos, los que se muestran en el cuadro 1.¹⁻³³

Cuadro 1. Artículos de autores cubanos recuperados de las bases de datos revisadas

No.	Autores	Título	Revista	Base de datos
1	Labrada Rodríguez YH	Genética del GPAA ⁹	Cubana Oftalmología	CUMED
2	Ferrer Mahojo LA, Varela Cadalso F, Fernández Mulens I	Mecanismo de acción local de la ozonterapia y su combinación con el campo magnético en pacientes con GPAA estadio inicial ¹⁰	Cubana Oftalmología	CUMED
3	Pérez Figueiredo JV, Barbán Pernas J, García Labrada L	Utilidad de la curva nictemeral de sampaolea en el glaucoma crónico simple ¹¹	MULTIMED	CUMED
4	Suárez Pérez JC, La Rosa Chibás T	Uso del 5-fluoracilo en la trabeculectomía y esclerectomía profunda perforante durante cinco años ¹²	Cubana Medicina Militar	CUMED
5	Ruiz Othón G, González Elier O, Rodríguez Maritza M, Gilbert Amparo M	Tratamiento del glaucoma de ángulo abierto por argón láser ¹²	Cubana Oftalmología	CUMED
6	Ruiz Othón G, González Elier O, Rodríguez Maritza M, Gilbert Amparo M	Yag láser en el tratamiento del glaucoma crónico de ángulo abierto ¹³	Cubana Oftalmología	CUMED
7	Meneses Pérez M, Landrián Iglesias B, Pérez Andrés L	Comportamiento clínico y epidemiológico del glaucoma primario de ángulo abierto en familiares de pacientes glaucomatosos ¹⁴	MEDICIEGO	CUMED
8	Oñoz Gálvez Y, Morffí González E, Alberto Pérez Padilla C, Esteban Armas IC	Consideraciones clínico-epidemiológicas del glaucoma crónico simple en el área norte del municipio Ciego de Ávila ¹⁵	MEDICIEGO	CUMED
9	García Espinosa SM, Pérez Espinoza R, Fernández Pérez SR, Dager Salomón M, García Mayet I	Eficacia del uso de ozonterapia, magnetismo y electroestimulación en pacientes con retinosis pigmentaria y glaucoma ¹⁶	MEDISAN	CUMED
10	García González F, Pérez Espinoza R, Alemán González J, Peralta Fernández JO	Terapia combinada con timol/dorzolamida versus timol/pilocarpina en el GPAA ¹⁷	Cubana Oftalmología	CUMED
11	Labrada Rodríguez YH, Hornia Palacios MM, González Hess L, Rodríguez Suárez J	GPAA. Un problema de salud en el municipio Las Tunas ¹⁸	Cubana Oftalmología	CUMED
12	Herrera Hernández N	Terapéutica en el glaucoma crónico de ángulo abierto ¹⁹	Médica Electrónica	CUMED
13	Beltrán Sainz RJ, Triana Casado I	Miopía: factor de riesgo del GPAA ²⁰	Habanera de Ciencias Médicas	SciELO
14	Cabrera Gil Y, Valdés A	Oclusión venosa central de la retina en relación con el GPAA ²¹	Habanera de Ciencias Médicas	SciELO
15	Moreira Barrios LM, Ricardo Lorenzo R, Hernández G, Martínez Legón ZC, Guerreiro Hernández AM, Agüero Martínez M	GPAA y hla b35 ²²	Cubana Hematología Immunología Hemoterapia	CUMED
16	Carriero Álvarez YE, Triana Casado I, Carballo Wong C, Medina Perdomo JC	Caracterización del glaucoma crónico simple en un área ²³	Cubana de Investigaciones Biomédicas	SciELO
17	Lorenzo Ojeda E, Suárez Pérez JC	Espesor corneal central en el glaucoma crónico simple ²⁴	Cubana Medicina Militar	SciELO
18	Fernández García A, Triana Casado I, Lam Díaz RM, Villar Valdés R	No cumplimiento del tratamiento farmacológico en pacientes con GPAA ²⁵	MEDISUR	SciELO
19	Ortiz González E, Miqueli Rodríguez M, González García AO, Lantigua Cruz A	Avances en la genética de los glaucomatosos ²⁶	Cubana Oftalmológica	CUMED
20	Novoa Sánchez E, García González F	Resultados de la macrotrabeculectomía en el GPAA ²⁷	Cubana Oftalmológica	SciELO
21	Sedelío Cruz I, Alemán González J, Camacho Ruajigui F, García González F	Estudio de la eficacia clínica de la brimonidina vs timol en el tratamiento del GPAA ²⁸	Cubana Oftalmológica	CUMED
22	Labrada Rodríguez YH, Rodríguez Valencia C, Hornia Palacio M	La herencia en el GPAA en la provincia las tunas ²⁹	Cubana Oftalmológica	CUMED
23	de La Barca Leonart M, Paz Sarduy A, Ocaña Gi MA, Abenza Lois L	Displasia oculoauriculoverbral o síndrome de goldenhar. Estudio multidisciplinario de un caso clínico ³⁰	Cubana Oftalmológica	CUMED
24	Dominguez Randolph M, Piloto Díaz I, Pérez Tamayo B, Miqueli Rodríguez M, González Silveiro I, Fernández Argónes L	Trabeculoplastia selectiva láser en pacientes glaucomatosos ³¹	Cubana Oftalmológica	CUMED
25	Galindo Reymond K, Rodríguez Rodríguez BN, Hornigra Puerla I, García Ferrer L, Lapiro Polanco SI	Glaucoma de ángulo abierto posterior a la vitrectomía pars plana ³²	Cubana Oftalmológica	SciELO
26	García Alcolea EE, Ortiz González E	Prevención de ceguera en pacientes con GPAA ³³	Habanera de Ciencias Médicas	CUMED
27	Fernández Argónes L, Padilla González CM, Obret Mendiive I, Piloto Díaz I, Fumero González FY	Factores pronósticos de fracaso de la trabeculectomía en una población de Cuba ³⁴	Arch Sociedad Española de Oftalmología	Pubmed
28	Pérez Díaz L	Glaucoma: principal problema de salud en los miembros de la Asociación Nacional del Ciego en Santiago de Cuba ³⁵	MEDISAN	CUMED
29	Triana Casado I, Molina Cisneros C, González Poveda D, Crespo Surí M	Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con retinosis pigmentaria y glaucoma ³⁶	MEDISAN	CUMED
30	Fernández García A, Triana Casado I, Villar Valdés R	Costos directos del GPAA ³⁷	Cubana Salud Pública	CUMED
31	Rosario Díaz Alfonso L, Nuria Suárez Rodríguez B, Curbelo Gómez M, Soto Serrano Y, Milanés Armengol AR	Caracterización epidemiológica del GPAA ³⁸	MEDISUR	CUMED
32	Labrada Rodríguez YH	Evaluación de los factores de riesgo en el GPAA ³⁹	Cubana Oftalmología	CUMED
33	Álvarez Díaz M, Asunción Tosar Pérez M, Triana Casado I, Álvarez Díaz TA	Aplicación de la acupuntura en pacientes con glaucoma crónico simple descompensado ⁴⁰	MEDICIEGO	CUMED

De los 27 artículos originales, con excepción de dos,^{5,6} todos fueron consultados a texto completo, por estar bajo acceso libre. Al examinar el contenido se encontró que 10 estudios analizaron la eficiencia de los tratamientos antiglaucomatosos (tres se relacionaron con una técnica adicional, dos con la cirugía y dos con fármacos); 13 abordaron algunos de los factores de riesgo o enfermedades vinculadas con el GPAA, y cuatro comentaron otros aspectos de dicha afección. Esta información se resumió en los cuadros 2, 3, 4, 5 y 6.⁹⁻⁴⁰ De los trabajos consultados, un artículo presentó un caso clínico de displasia oculoauriculovertebral o síndrome de Goldenhar en una paciente femenina de 26 años, con múltiples anomalías congénitas, presencia de quiste branquial y de GPAA.²³

Otras cuatro publicaciones fueron revisiones bibliográficas del tema, dos trataron sobre el estudio genético del GPAA,^{8,26} una comentó la presentación, dosificación, mecanismo de acción y contraindicación de los grupos de fármacos antiglaucomatosos,¹⁹ y la otra analizó los factores de riesgo glaucomatosos, los exámenes estructurales y funcionales en la detección y seguimiento del glaucoma, así como las principales causas de pérdida de visión por glaucoma, con el propósito de destacar la importancia de los médicos de familia en el diagnóstico precoz y el tratamiento temprano de esta enfermedad, para evitar o demorar las temidas secuelas irreversibles.³³

Existen autores cubanos a quienes se les puede considerar expertos en el tema; tal es el caso de la Dra. *Idalia Triana Casado*. Sin embargo, según la Ley de Lotka (producción científica por autores), durante el período analizado en las bases de datos no se halló ningún gran productor.⁵⁻⁶ Por tanto, los investigadores y profesores cubanos deben aprovechar mejor las posibilidades que ofrecen las revistas nacionales de salud, así como las extranjeras, para aumentar la visibilidad internacional. No obstante, se debe señalar que la estrategia de búsqueda también puede variar la cantidad de artículos encontrados; por ejemplo, el presente trabajo usó el término GPAA como único buscador, lo que propició que un número de publicaciones relacionadas con el tema no fueran incluidas en el estudio.

Cuadro 2. Artículos que analizan la eficiencia de una técnica antiglaucomatosa adicional

Autor, año	Tipo de estudio	Muestra	Variables principales	Resultados fundamentales	Conclusiones
Ferrer Mahojo L A et al, 2004 ⁹	Prospectivo, analítico y transversal	220 pacientes (308 ojos)	Sexo, edad, comportamiento de la AV, la presión verdadera, facilidad de salida del humor acuoso (C), velocidad de formación del humor acuoso (F), la relación (Po/C)	Se encontró mejoría subjetiva en las dos variantes de tratamiento, con mejora de la AV en un 68 % de los casos tratados con ozono, y de un 92 % en la terapia combinada. El CV se recuperó en el 100 % de los pacientes. En la hidrodinámica ocular se observó en ambos esquemas de tratamiento mejoría en los valores de C y F cuando los parámetros iniciales eran subnormales	La combinación de ozono y campo electromagnético fue más efectiva cuando conjuntamente se aplicó tratamiento hipotensor y los valores iniciales eran subnormales. No existió variación biológica en los esquemas terapéuticos usados cuando los parámetros hidrodinámicos fueron normales. El tratamiento debe ser utilizado por ciclos hasta la estabilización del proceso. Los esquemas terapéuticos deben aplicarse en el estadio de latencia de la enfermedad, cuando aun no tengan manifestaciones clínicas evidentes
María García Espinosa S et al,2010 ¹⁶	Descriptivo, longitudinal y prospectivo	21 pacientes	AV, perimetría, análisis del daño del nervio óptico (inicial y después del tratamiento)	8 pacientes estables (38 %) y 10 (48 %) mejorados, en tanto 2 siguieron el curso de la enfermedad (14 %).	La triple terapia (ozonoterapia, magnetismo y electroestimulación) en la retinosis pigmentaria constituye una norma, por lo que se recomienda que su uso sea generalizado y establecido en el tratamiento habitual del glaucoma.
Álvarez Díaz M et al,2013 ⁴⁰	Descriptivo, longitudinal y prospectivo	78 pacientes	Edad, sexo, color de la piel, AV, PIO, CV	Se observó diferencia estadísticamente significativa en los pacientes antes y después del tratamiento acupuntural asociado al convencional sobre AV	La acupuntura es una opción terapéutica complementaria en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto descompensado

AV: agudeza visual CV: campo visual PIO: presión intraocular

Cuadro 3. Artículos que analizan la eficiencia de técnicas quirúrgicas antiglaucomatosas

Autor, año	Tipo de estudio	Muestra	Variables principales	Resultados fundamentales	Conclusiones
Novoa Sánchez E et al, 1999 ²⁷	Descriptivo, prospectivo y longitudinal	19 pacientes	PIO, CV, AV en el pre y posoperatorio, complicaciones transoperatorias y posoperatorias	La PIO disminuyó de 28 mmHg $\pm 1,8$ a 15,9 mmHg $\pm 2,1$ en el posoperatorio. Necesitó la asociación de un betabloqueador en 4 casos. El índice C/D y el CV no tuvieron variación. La AV posoperatoria disminuyó en 2 casos con opacidad previa del cristalino. Como complicaciones transoperatorias se presentaron: 4 protrusiones del cuerpo ciliar y 2 sangramientos en cámara anterior; y como posoperatorias: 10 hifemas, 6 con hipertensión ocular en las primeras 4-6 semanas y 2 con aumento de la opacidad del cristalino	La macrotrabeculectomía es una técnica efectiva para lograr el control mantenido de la PIO con valores medios de 15,9 $\pm 2,1$ mmHg. Presenta bajo riesgo de complicaciones
Domínguez Randulfe M et al, 2010 ³¹	Descriptivo, prospectivo y longitudinal	30 pacientes (36 ojos)	Cirugía antiglaucomatosa previa, medicación previa y posoperatoria, PIO basal y después de la cirugía, complicaciones posquirúrgicas	Se logró disminuir la medicación en la mayoría de los ojos tratados. Se obtuvo una reducción media final de la PIO en 7 mmHg a los 6 meses de seguimiento, y la hipertensión ocular fue la complicación más frecuente	La trabeculoplastia selectiva láser se perfila como una opción terapéutica eficaz y segura para mejorar la calidad de vida del paciente con glaucoma primario de ángulo abierto.

AV: agudeza visual tto: tratamiento CV: campo visual PIO: presión intraocular C/D: copa/disco

Cuadro 4. Artículos que analizan la eficiencia de fármacos antiglaucomatosos

Autor, año	Tipo de estudio	Muestra	Variables principales	Resultados fundamentales	Conclusiones
García González F et al, 2006 ²⁷	Descriptivo, longitudinal y prospectivo	38 pacientes	PIO inicial (sin tratamiento), PIO media después de la 1 ^{ra} semana de tratamiento, PIO media después de la 4 ^{ta} semana de tratamiento, reducción de la PIO media, efectos adversos locales y sistémicos	Reducción de la PIO media: -timolol/dorzolamida 4,60 mmHg -timolol/pilocarpina 3,99 mmHg Efectos adversos locales y sistémicos: -timolol/dorzolamida: 5 con sabor amargo y 2 con irritación conjuntival -timolol/pilocarpina: 15 con interferencia de la función visual, 5 con dolor ocular, y uno con irritación conjuntival	Las dos combinaciones farmacológicas utilizadas fueron eficaces para el descenso de la PIO, sin diferencias con respecto al poder de reducción. Con timolol/dorzolamida se observó una buena tolerancia, menos interferencia con la calidad de vida y mínimos efectos adversos a dosis inferiores que con timolol/pilocarpina
Sedeño Cruz I et al, 2002 ²⁸	Descriptivo, prospectivo y longitudinal	36 pacientes	PIO promedio con timolol 0,5 % y brimonidina 0,2 % durante 8 semanas de tratamiento, poder de reducción promedio: brimonidina vs. timolol, reacciones adversas locales y sistémicas con brimonidina	Con timolol PIO media de 17,1 mmHg y con brimonidina de 16,1 mmHg, para un descenso de 7,7 mmHg y 6,9 mmHg respectivamente. Las reacciones adversas sistémicas más frecuentes con el uso de la brimonidina fueron: sequedad bucal y cefalea, mientras que las locales fueron: prurito ocular e hiperemia ocular	La brimonidina tiene una efectividad similar a la del timolol en la reducción de la presión intraocular, con buena tolerabilidad

PIO: presión intraocular.

La revista Cubana de Oftalmología es la revista de núcleo, según la Ley de Brodford.⁷ Posee 14 artículos y el grupo restante sería la zona Brodford 1, donde hay un número mayor de revistas para lograr más o menos el mismo número de artículos (19 artículos). Según la *Science Citation Index* (SCI), en el año 2015 las primeras diez revistas oftalmológicas con mayor factor de impacto (FI) fueron: *Progress in retinal and eye research* (FI: 8 733), *Ophthalmology* (FI: 6 135), *Archives of Ophthalmology* (FI: 4 399), *American Journal of Ophthalmology* (FI: 3 871), *Survey of Ophthalmology* (FI: 3 849), *Investigative Ophthalmology and Visual Science* (FI: 3 404), *Ocular Surface* (FI: 3 341), *Retina-The Journal of Retinal and Vitreous Diseases* (FI: 3 243), *Journal of Vision* (FI: 2 393), y *Experimental eye research* (FI: 2 709).⁴¹

Cuadro 5. Artículos que identifican factores de riesgo y enfermedades asociadas con glaucoma primario de ángulo abierto

Autor, año	Tipo de estudio	Muestra	Variables principales	Resultados fundamentales	Conclusiones
Meneses Pérez M et al., 2011 ¹⁴	Observacional, descriptivo, transversal	241 familiares	Grado de parentesco, glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), GPAA sospechoso	153 pacientes, de ellos el 43 % resultó sospechoso y el 21 % glaucomatoso. Los glaucomatosos ocuparon la 1/5 parte de la muestra. Prevalecieron los hermanos, tanto sospechosos como enfermos, sobre los demás familiares de 1º grado	Se demostró la importancia de los AF positivos en el glaucoma
Oñoz Gálvez Y et al., 2011 ¹⁵	Observacional, descriptivo y transversal	951 pacientes	Edad, sexo, color de la piel, antecedentes patológicos oculares y generales de glaucoma, excavación papilar	En el 15 % de los pacientes se confirmó el diagnóstico, predominó el sexo femenino, las edades de 60 y más años, y el color negro de piel. El FR ocular más común fue la miopía y el general la HTA. El 100 % presentó aumento de las excavaciones papilares por encima de 0,6 como alteración del nervio óptico	El grupo de edad de 60 y más años y el sexo femenino fueron los que aportaron el mayor número de casos. Predominó el color de la piel negra. Los FR tanto oculares como generales más frecuentes fueron la miopía y la HTA. La alteración del nervio óptico que predominó fue la excavación papilar
Labrada Rodríguez YH et al., 2006 ¹⁶	Longitudinal retrospectivo	3789 pacientes	Los FR en la población de Las Tunas (no se especifican)	Incidencia de 1,97 para todos los grupos de edades. Los FR identificados fueron la edad, HTA ($p=0,0020$, OR= 2,19) y HTO ($p=0,0000$, OR= 10,20)	Los FR más relevantes fueron: la edad mayor de 40 años, los APP de HTA, así como la HTO
Beltrán Sainz RI et al., 2013 ²⁰	Descriptivo y prospectivo	50 pacientes	Edad, sexo, características raciales, PIO media variabilidad, CV, alteraciones del polo posterior, AF de glaucoma, enfermedades sistémicas asociadas	Predominaron los mayores de 40 años (60 %), el sexo masculino (60 %) y los negros (56 %). El análisis de otros FR de GPAA mostró en 1º lugar a los AF de glaucoma (56 %). Se encontraron mayores valores de PIO media (52 %), fluctuación de esta (40 %) y cambios del CV en la miopía moderada, así como la asimetría en la relación C/D (44 %) como alteración fondoscópica.	Existe riesgo de desarrollar GPAA en pacientes con características anatómicas oculares de miopía
Cabrera Gil Y et al., 2013 ²¹	Observacional, transversal y descriptivo	85 pacientes	Sexo, edad, presencia de FR oculares (glaucoma, hipermetropía, miopía, traumatismo), otras afecciones asociadas (HTA, DM, asma bronquial), grado de excavación papilar	Predominaron los pacientes entre 60 y 69 años, donde fue más numeroso el sexo masculino. Prevaleció la asociación de oclusión venosa retiniana y GPAA (63,5 %). Se observó una relación estadísticamente significativa entre el grado de excavación papilar en pacientes con la oclusión de la vena central de la retina y la presencia de glaucoma	El glaucoma es el FR ocular que más predispone a la oclusión venosa retiniana. La HTA es el FR sistémico que más se asocia con la oclusión venosa. Las medidas del disco óptico son un factor predictivo de oclusión venosa retiniana
Morera Barrios LM et al., 1999 ²²	Observacional, transversal, y analítico	296 pacientes (20 con GPAA y 276 sanos)	29 antígenos HLA de los loci A y B (11 del locus A y 18 del locus B)	El antígeno HLA B35 mostró asociación positiva con un RR de 5,3. Se obtuvo una frecuencia estadísticamente significativa con una p corregida ($p_c < 0,002$ para el HLA B35 al compararla con controles normales no relacionados	Se demostró una frecuencia aumentada del antígeno HLA B35 en pacientes con GPAA. No se observó asociación del resto de los antígenos HLA A y B en los 29 estudiados con la enfermedad
Carnero Álvarez YE et al., 2011 ²³	Epidemiológico, descriptivo y transversal	90 pacientes de 25 119 habitantes (0,4 % de la población estudiada)	Edad, sexo, color de la piel, relación PIO-excavación papilar, alteraciones campimétricas, síntomas y signos, AF de la enfermedad según grado de parentesco, enfermedades sistémicas y oculares	Se reportó un mayor número de pacientes entre 60 y 69 años (24,4 %), de mujeres (53,3 %) y de piel blanca (38,9 %). Los rangos predominantes de valores de PIO y de excavación papilar fueron entre 16 y 21 mmHg (40,0 %), y de 0,4 a 0,7 (37,8 %); en la relación entre estas variables predominaron ambos rangos (16,7 %)	Las características clínico-epidemiológicas más relevantes del GPAA en los pacientes estudiados no difieren, en general, de lo reportado en la literatura, con excepción del predominio en mujeres de piel blanca, lo que puede deberse a la conformación muestral. La información obtenida del presente estudio debe considerarse parte del registro inicial de las características del glaucoma crónico simple en Cuba
Lorenzo Ojeda E et al., 2012 ²⁴	Observacional, transversal, y analítico	200 pacientes	Edad, sexo, color de la piel, media de la PIO, media del ECC, y la relación C/D	La PIO aumentó de manera proporcional y significativa con el ECC entre ambos grupos ($p=0,000$. Con el incremento de la relación C/D, disminuye el ECC ($p=0,04$ y $0,008$). Se encontraron cifras más bajas de ECC en el grupo de casos	El ECC fue directamente proporcional a los niveles de PIO e inversamente proporcional a la relación C/D, por lo que es un factor a considerar en el manejo del glaucoma crónico simple
Zabráda Rodríguez YH et al., 2000 ²⁹	Epidemiológico, observacional y transversal	72 pacientes	Patrón de herencia: sin patrón de herencia definido, autosómico dominante y autosómico recesivo. APP de HTA, DM y CI, edad, sexo	El 50 % de familias mostró un patrón de herencia definido, el 25 % un patrón autosómico dominante y el otro 25 % un patrón autosómico recesivo. Los pacientes sin APP predominaron en la serie. Predominaron los mayores de 60 años, seguido del grupo de 45-59 años. No hubo diferencias entre los sexos	La herencia en el GPAA sigue un modelo multifactorial
Pérez Díaz L, 2009 ³⁵	Descriptivo, transversal y retrospectivo	1 797 (miembros Asociación Nacional del Ciego)	Todos los tipos de oftalmopatías detectadas que conducen a la ceguera	El GPAA fue la primera causa de ceguera (29,94 %)	El glaucoma es el principal problema sanitario que debe enfrentar la oftalmología en Santiago de Cuba
Triana Casado I et al., 2011 ³⁶	Descriptivo y transversal	85 pacientes	Prevalencia de glaucoma, edad, sexo, color de piel, AF de glaucoma, tiempo de evolución, tipo de RP según tipo de glaucoma	46 pacientes (54,1 %) padecieron RP y GPAA. En los casos con GPAA, la forma clínica de RP más frecuente fue la típica grado IV (28,3 %)	La común asociación de GPAA Y RP provoca una gran invalidez visual por superposición de sus efectos individuales
Díaz Alfonso LR et al., 2010 ³⁸	Clinico-epidemiológico, prospectivo y longitudinal	264 pacientes	Sexo, edad, APF, APP, hábitos tóxicos, tiempo de diagnóstico de la enfermedad	Prevaleció el GPAA, con predominio del sexo femenino y de los mayores de 61 años, así como el color blanco de la piel. La HTA fue el APF y el AF más referido, mientras que el glaucoma y la miopía predominaron en los antecedentes oculares. Los hábitos tóxicos más frecuentes fueron la ingesta de más de dos tazas de café diariamente y el tabaquismo. El mayor número de pacientes presentó más de 5 años de evolución de su enfermedad	El GPAA se presentó fundamentalmente en pacientes femeninas y en aquellos con antecedentes de HTA, glaucoma y miopía, así como en los mayores de 61 años
Labrada Rodríguez YH, 2008 ³⁹	Analítico, (pesquisa activa)	2 901 pacientes	Edad, HTA, DM, CI, migraña, AF positivo, color de la piel, miopía, HTO	HTA ($p=0,00$, OR= 4,06), AF positivo ($p=0,00$, OR= 5,14), HTO ($p=0,00$, OR= 10,54), miopía ($p=0,03$, OR= 3,49)	Los FR fueron HTA, AF positivo, HTO y miopía

FR: factor de riesgo HTA: Hipertensión arterial DM: Diabetes mellitus CI: Cardiopatía isquémica APP: antecedentes familiares ECC: antecedentes patológicos familiares RP: Retinosis pigmentaria

Cuadro 6. Artículos que relacionan otros aspectos del glaucoma primario de ángulo abierto

Autor, año	Tipo de estudio	Muestra	VARIABLES PRINCIPALES	Resultados fundamentales	Conclusiones
Pérez Figueredo J et al, 2000 ¹⁰	Descriptivo, prospectivo y transversal	215 pacientes	AF de glaucoma, miopía, cambio frecuente de espejuelos, presbicia precoz, presencia de excavación, Índice C-D, curva nictameral de Sampaolesi, Po, C, Po/C, resistencia "R"	Se detecta coincidencia de positividad de la curva con presencia de excavación glaucomatosa, y de alteraciones compimétricas sugestivas de la enfermedad. Positividad en estos ojos de otros estudios como la prueba del agua y la tonografía electrónica computarizada.	La positividad de la curva nictameral de Sampaolesi se corresponde con la presencia de alteraciones del índice C/D de la papila y alteraciones de tipo glaucomatoso en el CV, en los sospechosos de glaucoma primario de ángulo abierto. Además, coincide con la positividad de otras pruebas diagnósticas en el glaucoma, como la tonografía electrónica computarizada y la prueba del agua.
Suárez Pérez JC et al, 2004 ¹¹	Longitudinal y descriptivo	629 pacientes	Complicaciones por toxicidad del 5-FU: PIO no controlada, fuga, atalámia, hipotomía, hifema, catarata, desprendimiento coroideo	El control de la PIO se alcanzó en el 89 % de los pacientes tratados. En tanto la complicación más frecuente fue justamente la no compensación de la PIO, representando el 10,8 % de los casos medicamentados.	Se obtuvo mayor eficacia del fármaco en los pacientes tratados hasta 5 minutos de exposición con un número menor de complicaciones.
Fernández García Aet al, 2012 ²⁵	Descriptivo, transversal	106 pacientes	Sexo, edad, color de la piel, escolaridad, tiempo de diagnosticado y AF de glaucoma, AP de otras enfermedades crónicas, tipos de fármacos antiglaucomatosos, # de aplicaciones diarias, disponibilidad del fármaco, conocimientos sobre la importancia del tto., y evolución de la enfermedad, situación laboral, autovaloración del estado de salud y de la visión, costo del tto.	La edad promedio fue de 60,7 años, con predominio de mujeres (72,7 %). El 51,9 % resultó no cumplidor del tto. farmacológico. El 91,6 % de los pacientes utilizan monoterapia y el 73,6 % emplean timolol en monoterapia o en combinación con otro fármaco. El 68,9 % tenía AF de glaucoma. La HTA fue la enfermedad crónica más reportada (51,1 %). La valoración del estado de salud general y visual más referida fue la regular (42,5 % y 49,1 % respectivamente).	Más de la mitad de los pacientes fueron no cumplidores del tto. farmacológico indicado para el control de la enfermedad, comportamiento que estuvo relacionado con la edad en los casos estudiados.
Fernández Argones L et al, 2016 ³⁴	Observacional, analítico y prospectivo	113 pacientes	Edad, sexo, color de la piel, uso de colirios, hipotoneros, cirugía ocular previa, PIO con medicación, estudio de daño glaucomatoso, tipo de glaucoma	La trabeculectomía previa, la PIO preoperatoria ≥ 31 mmHg, el color negro de la piel y el daño glaucomatoso avanzado aumentaron de forma significativa el riesgo de fracaso en 7,9 veces, 5,3 y 4,7 respectivamente. La presencia conjunta de 2 o más factores lo incrementaron en 6,4 veces. No se afectó por edad, sexo, colirios preoperatorios ni complicaciones quirúrgicas.	La trabeculectomía previa, la PIO preoperatoria ≥ 31 mmHg, el color negro de la piel y el daño glaucomatoso avanzado son factores pronósticos de fracaso para la trabeculectomía, en orden decreciente de su asociación con el fracaso. La presencia conjunta de 2 o más factores incrementan el riesgo de fracaso. En estas situaciones se sugiere el uso de antimetabolitos transoperatorios.
Fernández García A et al, 2012 ³⁷	Retrospectivo (del tipo de descripción de costos)	110 pacientes	Los costos directos sanitarios: por recursos humanos, por consultas, por estudios diagnósticos y por otros servicios generales. Costos directos no sanitarios: situación laboral, nivel de ingresos monetarios, tipo de medio de transporte, costo de la merienda, del dispositivo de baja visión, de los medicamentos. Costos fijos, variables, totales y promedios	El costo promedio de la atención a un paciente en la institución fue de 230,99 pesos cubanos. El costo promedio para los pacientes fue de 290,10 pesos cubanos.	El Servicio de Glaucoma cuenta con los recursos científicos y técnicos imprescindibles para la atención de los pacientes. Los costos de la enfermedad para el paciente son cubiertos con los ingresos monetarios que estos perciben.

Po: presión verdadera C: facilidad de salida del humor acusoso F: velocidad de formación del humor acusoso PIO: presión intraocular APP: antecedentes patológicos personales AF: antecedente familiar tto: tratamiento

No se encontró ningún autor cubano que haya publicado algún artículo en dichas revistas. Es frecuente que los investigadores no publiquen en revistas de impacto, sobre todo por desconocimiento de cómo escoger los medios de publicación más adecuados. Además, para profesionales que no cuentan con los conocimientos suficientes de redacción científica, ni dominan el idioma inglés, es más fácil publicar en las revistas de menor impacto.

Este estudio alerta sobre la necesidad de publicar en revistas de prestigio internacional las experiencias y los resultados obtenidos en la labor diaria del profesional médico, las soluciones que se buscan ante los casos enfrentados, así como las iniciativas implementadas. Esto potencia una mayor colaboración internacional y una cultura de calidad de los trabajos científicos. Es preciso señalar que en las revistas españolas y latinoamericanas solo publican autores iberoamericanos, lo que revela la necesidad de elevar los niveles de visibilidad, impacto y reconocimiento de estas revistas en la comunidad científica a escala mundial.

Se desconoce cómo la genética interactúa en el GPAA. En este sentido, *Labrada Rodríguez* y otros^{8,26} confirmaron que el estudio de la genética molecular del GPAA es más variable que muchas otras formas de glaucoma. El patrón exacto de herencia no está establecido, y probablemente es por la presencia de varios tipos de herencia, los cuales son modificados por otros factores genéticos y ambientales.

Sobre los tratamientos antiglaucomatosos, *Mávila* y otros⁴⁰ presentaron a la acupuntura como una opción terapéutica complementaria en pacientes con GPAA descompensado, y *Sarah María* y otros¹⁶ y *Lourdes* y otros⁹ ratificaron que la combinación de ozono y campo electromagnético es útil para el GPAA. Con respecto a los tratamientos quirúrgicos, *Esther* y otros²⁷ y *Marerneda* y otros³¹ confirmaron que la macrotrabeculectomía y la trabeculoplastia selectiva láser se perfila como una opción terapéutica eficaz y segura, que mejorará la calidad de vida del paciente con GPAA y disminuye el riesgo de complicaciones. Acerca de los fármacos antiglaucomatosos, *Ibis* y otros²⁸ plantearon que la brimonidina tuvo una efectividad similar a la del timolol en la reducción de la presión intraocular, con buena tolerabilidad y menos efectos secundarios. En relación con el timolol/dorzolamida, *Frank* y otros¹⁷ reportaron una buena tolerancia, menos interferencia con la calidad de vida y mínimos efectos adversos a dosificaciones inferiores que con timolol/pilocarpina. Estos resultados obtenidos por investigadores cubanos pueden divulgarse y aplicarse en la práctica médica diaria, para que se mejore la calidad de vida de los pacientes con GPAA, y para evitar o enlentecer su progresión irreversible a la ceguera.

Tanto los oftalmólogos como los médicos generales tienen como reto lograr el diagnóstico precoz de las enfermedades. Con el propósito de apoyar esta meta, y considerando la frecuente aparición del GPAA en la población, así como sus negativas consecuencias para la integración del paciente en la sociedad, se realizó el presente trabajo, en el que se revisó y analizó la producción científica publicada por autores cubanos sobre GPAA en los últimos 35 años. El GPAA no tiene cura, pero puede ser detectado y tratado a tiempo, por lo que se hace imprescindible, para reducir la incapacidad visual que puede producir, diagnosticarlo lo más temprano posible. Siendo así, resulta importante en la práctica médica conocer los estudios y avances que existen con respecto a esta enfermedad, lo que permitirá identificar los factores de riesgo y las enfermedades asociadas al GPAA.

Eglis Esteban y otros³³ hicieron una revisión exhaustiva sobre el GPAA e identificaron los factores de alto riesgo (presión intraocular elevada, edad, color de la piel, carga hereditaria y genética), los factores de riesgo medio (miopía y diabetes) y los factores de riesgo débil (hipertensión sistémica, migraña y vasoespasmo). Estos resultados fueron similares a los obtenidos en estudios epidemiológicos cubanos efectuados en varias provincias, tales como: Las Tunas, Ciego de Ávila, Isla de la Juventud y Santiago de Cuba.^{15,18,29,35} La mayoría de estos factores fueron identificados en una pesquisa simple, donde no se analizó profundamente su posible influencia en la aparición y en la progresión del GPAA.

CONCLUSIONES

Luego de varias investigaciones en pos de identificar los factores de riesgo del desarrollo del glaucoma, además de la presión intraocular, no ha podido ser reconocido ningún otro que se considere tratable adecuadamente. Sin embargo, los factores tenidos en cuenta a la hora de decidir si iniciar o no una terapia, incluyen la edad del paciente, su esperanza y su calidad de vida.

Varios de los factores de riesgo identificados para el GPAA, como la edad, el color de la piel, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial son, al mismo tiempo, conocidos factores de riesgo aterosclerótico, por lo que se ha pensado que podría existir un vínculo entre el GPAA y la aterosclerosis; sin embargo, ningún trabajo intentó el análisis en este sentido, por lo que los autores de la presente revisión bibliométrica están investigando actualmente la posible relación del tabaquismo y otros factores de riesgo aterosclerótico con el GPAA, en los pacientes atendidos en el Servicio de Glaucoma del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer".

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tham Y, Li X, Wong T, Quigley H, Aung T, Cheng C. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040. *Ophthalmology*. 2014 [citado 23 de septiembre de 2016];121(11): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.aaojournal.org/article/S0161-6420%2814%2900433-3/abstract>
2. Tham YC, Cheng CY. Associations between chronic systemic diseases and primary open angle glaucoma: an epidemiological perspective. *Clin Experim Ophthalmol*. 2016 [citado 27 septiembre 2016]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/wol1/doi/10.1111/ceo.12763/full>
3. Río Torres M. Prevalencia de ceguera en Ciudad de La Habana [Tesis doctoral]. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer"; 2010 [citado 27 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/279/1/Rio_Torres_.pdf

4. Río Torres M. Palabras pronunciadas por el Presidente de la Sociedad Cubana de Oftalmología en la clausura del VI Congreso Internacional y XIV Nacional. La Habana: Palacio de las Convenciones; 2009.
 5. Lotka AJ. The frequency distribution of scientific productivity. J Washington Acad Sci. 1926 [citado 18 noviembre 2014]; 16(12): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CQFjAB&url=http%3A%2F%2Flistserv.utk.edu/>
 6. Urbizagástegui R. La Ley de Lotka y la literatura de bibliometría. Investigación Bibliotecológica. 1999 [citado 21 noviembre 2014]; 13(27): [aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/3913/e-27ar6.PDF>
 7. Bradford SC. Sources of information on specific subject. Engineering. 1934 [citado 13 noviembre 2014]; 137: [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://jis.sagepub.com/content/10/4/176.extract>
 8. Labrada Rodríguez YH. Genética del glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Oftalmol. 2002 [citado 12 septiembre 2016]; 15(2): [Aprox. 1561-3070 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol15_2_02/oft12202.htm
 9. Ferrer Mahojo LA, Varela Cadalso F, Fernández Mulens I. Mecanismo de acción local de la ozonoterapia y su combinación con el campo magnético en pacientes con GPAA estadio inicial. Rev Cubana Oftalmol. 2004 [citado 20 agosto 2016]; 17(2): [Aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol17_2_04/oft06204.htm
 10. Pérez Figueredo JV, Barbán Pernias J, García Labrada L. Utilidad de la curva nictameral de sampaolesi en el glaucoma crónico simple. MULTIMED. 2000 [citado 12 de agosto de 2016]; 4(2): [Aprox. 10 p.]. Disponible en: http://bvscuba.sld.cu/?read_result=cumed-24596&index_result=0
 11. Suárez Pérez JC, La Rosa Chibás T. Uso del 5-fluoracilo en la trabeculectomía y escleroctomía profunda perforante durante cinco años. Rev Cubana Med Mil. 2004 [citado 21 agosto 2016]; 33(4): [Aprox. 5p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol33_4_04/mil03404.htm
 12. Ruíz Othón G, González Elier O, Rodríguez Maritza M, Guibert Amparo M. Tratamiento del glaucoma de ángulo abierto por argón láser. Rev Cubana Oftalmol. 1990 [citado 19 septiembre 2016]; 10(4): [Aprox. 6 p.]. Disponible en: http://bvscuba.sld.cu/?read_result=cumed-3812&index_result=0
 13. Ruíz Othón G, González Elier O, Rodríguez Maritza M, Guibert Amparo M. Yag láser en el tratamiento del glaucoma crónico de ángulo abierto. Rev Cubana Oftalmol. 1989 [citado 1 octubre 2016]; 2(3): [Aprox. 116 p.]. Disponible en: http://bvscuba.sld.cu/?read_result=cumed-3803&index_result=0
 14. Meneses Pérez M, Landrián Iglesias B, Pérez Andrés L. Comportamiento clínico y epidemiológico del glaucoma primario de ángulo abierto en familiares de pacientes glaucomatosos. MEDICIEGO. 2011 [citado 18 septiembre 2016]; 17(2): [Aprox. 13 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_02_2011/articulos/t-14.html
 15. Oñoz Gálvez Y, Morffi González E, Pérez Padilla AC, Esteban Armas IC. Consideraciones clínico-epidemiológicas del glaucoma crónico simple en el área norte del municipio Ciego de Ávila. MEDICIEGO. 2011 [citado 3 septiembre 2016]; 17(2): [Aprox. 10 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_02_2011/articulos/t-2.html
-

16. García Espinosa MS, Freyre Luque R, Fernández Pérez SR, Dager Salomón M, García Mayet I. Eficacia del uso de ozonoterapia, magnetismo y electroestimulación en pacientes con retinosis pigmentaria y glaucoma. MEDISAN. 2010 [citado 21 septiembre 2016]; 14(4): [Aprox. 453 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_4_10/san06410.htm
17. García González F, Sedeño Cruz I, Alemañy González J, Peralta Fernández JO. Terapia combinada con timolol/dorzolamida versus timolol/pilocarpina en el glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Oftalmol. 2006 [citado 27 agosto 2016]; 19(1): [Aprox. 8p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol19_1_06/oft06106.htm
18. Labrada Rodríguez YH, Hornia Palacios MM, González Hess L, Rodríguez Suárez J. Glaucoma primario de ángulo abierto. Un problema de salud en el municipio Las Tunas. Rev Cubana Oftalmol. 2006 [citado 7 septiembre 2016]; 19 (1): [Aprox. 6 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol19_1_06/oft05106.htm
19. Herrera Hernández N. Terapéutica en el glaucoma crónico de ángulo abierto. Rev Médica Electron. 2006 [citado 30 agosto 2016]; 28(2): [Aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202006/vol2%202006/tema13.htm>
20. Beltrán Saínz RI, Triana Casado I. Miopía: factor de riesgo del glaucoma de ángulo abierto. Rev Haban Cienc Méd. 2013 [citado 5 octubre 2016]; 19(1): [Aprox. 10 p.]. Disponible en: http://bvscuba.sld.cu/?read_result=cumed-53440&index_result=0
21. Cabrera Gil Y, Valdés Petitón A. Oclusión venosa central de la retina en relación con el glaucoma de ángulo abierto. Rev Haban Cienc Méd. 2013 [citado 20 septiembre 2016]; 19 (1): [Aprox. 9 p.]. Disponible en: http://bvscuba.sld.cu/?read_result=cumed-53441&index_result=0
22. Morera Barrios LM, Ricardo Lorenzo R, Hernández G, Martínez Legón ZC, Guerreiro Hernández AM. Glaucoma primario de ángulo abierto y hla b35. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 1999 [citado 26 agosto 2016]; 15(2): [Aprox. 96 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02891999000200004&nrm=iso
23. Carnero Álvarez YE, Triana Casado I, Carballo Wong C, Medina Perdomo JC. Caracterización del glaucoma crónico simple en un área. Rev Cubana Invest Bioméd. 2011 [citado 8 septiembre 2016]; 30 (4): [Aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002011000400006
24. Lorenzo Ojeda E, Suárez Pérez JC. Espesor corneal central en el glaucoma crónico simple. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2012 [citado 15 septiembre 2016]; 41(2): [Aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000200006
25. Fernández García A, Triana Casado I, Lam Díaz RM, Villar Valdés R. No cumplimiento del tratamiento farmacológico en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto. MEDISUR. 2012 [citado 5 octubre 2016]; 10(3): [Aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2012000300006&nrm=iso

26. Ortiz González E, Miqueli Rodríguez M, González García AO, Lantigua Cruz A. Avances en la genética de los glaucomas. Rev Cubana Oftalmol. 1999 [citado 8 septiembre 2016];12(2):[Aprox. 7 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21761999000200002&nrm=iso
27. Novoa Sánchez E, García González F. Resultados de la macrotrabeculectomía en el glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Oftalmol. 1999 [citado 13 octubre 1999];12(2):[Aprox. 11 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21761999000200004&nrm=iso
28. Sedeño Cruz I, Alemañy González J, Camacho Ruagip F, García González F. Estudio de la eficacia clínica de la brimonidinav timolol en el tratamiento del glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Oftalmol. 2002 [citado 8 septiembre 2016];15(1):[Aprox. 5 p.]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol15_1_02/oft05102.htm
29. Labrada Rodríguez YH, Rodríguez Valenciano C, Hornia Palacio M. La herencia en el glaucoma primario de ángulo abierto en la provincia Las Tunas. Rev Cubana Oftalmol. 2000 [citado 25 septiembre 2016];13(2):[Aprox. 5 p.]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol13_2_00/oft05200.htm
30. De La Barca Leonart M, Paz Sarduy A, Ocaña Gi MA, Atienza Lois L. Displasia oculoauriculovertebral o síndrome de goldenhar. Estudio multidisciplinario de un caso clínico. Rev Cubana Oftalmol. 2001 [citado 9 octubre 2016];14(1):[Aprox. 5 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol14_1_01/oft07101.htm
31. Domínguez Randulfe M, Piloto Díaz I, Pérez Tamayo B, Miqueli Rodríguez M, González Silverio I, Fernández Argones L. Trabeculoplastia selectiva láser en pacientes glaucomatosos. Rev Cubana Oftalmol. 2010 [citado 17 octubre 2016];23(1):[Aprox. 7 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000300010
32. Galindo Reymond K, Rodríguez Rodríguez BN, Hormigó Puerta I, García Ferrer L, Lapido Polanco SI. Glaucoma de ángulo abierto posterior a la vitrectomía pars plana. Rev Cubana Oftalmol. 2016 [citado 24 agosto 2016];29(2):[Aprox. 8 p.]. Disponible en:
http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/415/html_216
33. García Alcolea EE, Ortiz González E. Prevención de ceguera en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Haban Cienc Méd. 2009 [citado 8 septiembre 2016];8(3):[Aprox. 10 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2009000300004&lng=es&nrm=iso&tIngr=es
34. Fernández Argones L, Padilla González CM, Obret Mendive I, Piloto Díaz I, Fumero González FY. Factores pronósticos de fracaso de la trabeculectomía en una población de Cuba. Arch Soc Esp Oftalmol. 2015 [citado 17 octubre 2016];91(1):[Aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-archivos-sociedad-espanola-oftalmologia-296-articulo-factores-pronosticos-fracaso-trabeculectomia-una-S0365669115002798>

35. Pérez Díaz L. Glaucoma: principal problema de salud en los miembros de la Asociación Nacional del Ciego en Santiago de Cuba. MEDISAN. 2009 [citado 17 agosto 2016]; 13(2): [Aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_2_09/san05209.htm
36. Triana Casado I, Molina Cisneros C, González Poveda D, Crespo Surí M. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con retinosis pigmentaria y glaucoma. MEDISAN. 2011 [citado 8 agosto 2016]; 15(5): [Aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192011000500006&lng=es&nrm=iso&tlnq=es
37. Fernández García A, Triana Casado I, Villar Valdés R. Costos directos del glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Salud Pública. 2012 [citado 23 septiembre 2016]; 38(4): [Aprox. 10p.]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000400005
38. Díaz Alfonso LR, Nuria Suárez Rodríguez B, Curbelo Gómez MJ, Soto Serrano Y, Milanés Armengol AR. Caracterización epidemiológica del glaucoma primario de ángulo abierto. MEDISUR. 2010 [citado 13 octubre 2016]; 8(5): [Aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000500008&nrm=iso
39. Labrada Rodríguez YH. Evaluación de los factores de riesgo en el glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Oftalmol. 2008 [citado 19 septiembre 2016]; 21(1): [Aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421762008000100013&lng=es&nrm=iso&tlnq=es
40. Álvarez Díaz M, Asunción Tosar Pérez M, Triana Casado I, Álvarez Díaz TA. Aplicación de la acupuntura en pacientes con glaucoma crónico simple descompensado. MEDICIEGO. 2013 [citado 5 septiembre 2016]; 19(2): [Aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_no2_2013/articulos/t-12.html
41. Thomson Reuters. Science citation index expanded. Thomson Reuters; 2015 [citado 5 septiembre 2016]. Disponible en: http://ip-science.thomsonreuters.com/mj/publist_sciex.pdf

Recibido: 16 de noviembre de 2016.
Aprobado: 21 de marzo de 2017.

Wan Li. Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana (CIRAH). La Habana, Cuba. Correo electrónico: juanalw1114@gmail.com