



Indicadores epidemiológicos, sociales y clínicos del glaucoma en el Hospital "Enrique Cabrera"

Epidemiological, social and clinical indicators of Glaucoma in "Enrique Cabrera" Hospital

Lázara Mairely Molinet Vega¹ <https://orcid.org/0000-0001-5488-5295>

Arturo Iván Pérez Pacheco¹ <https://orcid.org/0000-0002-1150-1463>

Raúl Sablón González¹ <https://orcid.org/0000-0003-4123-1617>

Zaylit Morell Ochoa¹ <https://orcid.org/0000-0002-2201-0870>

Carmen Castillo Vázquez¹ <https://orcid.org/0000-0003-4480-9453>

¹Hospital General Docente "Enrique Cabrera", Departamento de Glaucoma, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad "Enrique Cabrera". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: tbarzagag@infomed.sld.cu

Cómo citar este artículo

Molinet Vega LM, Pérez Pacheco AI, Sablón González R, Morell Ochoa Z, Castillo Vázquez C. Indicadores epidemiológicos, sociales y clínicos del glaucoma en el Hospital "Enrique Cabrera". Arch Hosp Univ "Gen Calixto García". 2022;10(1):126-38. Acceso: 00/mes/2022. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e910>

RESUMEN

Introducción: La incidencia de glaucoma es un problema actual de salud que compromete la calidad de vida de las personas. El género femenino representa la mayor prevalencia de ceguera en el mundo, por encima de los cuarenta años de edad. El glaucoma es la causa número uno de ceguera irreversible.

Objetivo: Identificar los indicadores epidemiológicos, sociales y clínicos del glaucoma.

Métodos: Estudio transversal, descriptivo, desarrollado de enero 2021 a enero 2022, mediante la Encuesta 473, de 16 variables epidemiológicas, validada por el Departamento de Glaucoma del Hospital General Docente "Enrique Cabrera".

Resultados: Se incluyeron 50 pacientes, 50 % varones y resto mujeres. La evolución promedio fue 13 años del glaucoma, en control 86 %, con monoterapia de Timolol (colirio al 0,5 %) (56 %). Estuvo prevalente, en su mayoría, el glaucoma primario de ángulo abierto con 62 %. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica 53 %. Hubo presencia de catarata en el 56 % de los casos.

Conclusiones: Se recaban como indicadores epidemiológicos, sociales y clínicos en el glaucoma, el número de fármacos empleados, la relación de familiares de primer nivel, la excavación evaluada y el color de la piel en los pacientes estudiados.

Palabras clave: Glaucoma; género y salud; indicadores de calidad de vida; epidemiología.

ABSTRACT

Introduction: The incidence of Glaucoma is increasing and becoming a worldwide current health problem that jeopardizes people's quality of life. Females over forty years of age show the highest prevalence of blindness in the world; being Glaucoma the number one reason of irreversible blindness worldwide.

Objective: To identify the epidemiological, social and clinical indicators of Glaucoma.

Methods: Cross-sectional, descriptive study carried out from January 2021 to January 2022 using the "Survey 473" that encompasses 16 epidemiological items, validated by the Glaucoma Department of "Dr. Enrique Cabrera" General Teaching Hospital.

Results: A total of 50 patients were included (50 % men and the remaining patients were women). The average evolution of Glaucoma was 13-years; the control group represented 86 % of the cases; Timolol eye drops 0,5 % monotherapy was used in 56 % of patients. The primary open angle glaucoma was the most prevalent type (62 %). The most frequent comorbidity was systemic arterial hypertension (53 %). Cataract was present in 56 % of the cases.

Conclusions: The epidemiological, social and clinical indicators of Glaucoma were the number of medication used, first-degree family relationship, excavation of the optic nerve, and skin color in the in the studied patients.

Keywords: Glaucoma; gender and health; indicators of quality of life; epidemiology.



INTRODUCCIÓN

La incidencia de glaucoma es un problema actual de salud que compromete la calidad de vida de las personas. El glaucoma es una enfermedad con aristas polémicas y con incremento en la desigualdad de género.

En salud se ha documentado que los diferentes niveles socioeconómicos acentúan las brechas de oportunidad, acercamiento y calidad de los servicios de salud oftalmológica en América Latina, con demérito para las mujeres. Es por ello que el sexo femenino se considera como el segundo grupo de riesgo más vulnerable, sólo después del indicador de pobreza, y por encima sólo de los grupos vulnerables de niños, con edades inferiores a los cinco años. Esto plantea una situación en materia de salud pública y epidemiología, necesaria de un estudio profundo y documentable para acercar con medicina basada en evidencias, programas, propuestas y soluciones para glaucoma y género.⁽¹⁾

Al identificar los indicadores sociales, es menester definir equidad de género, lo cual es definida por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como: "la imparcialidad en el trato que reciben mujeres y hombres de acuerdo con sus necesidades respectivas, ya sea con un trato igualitario o con uno diferenciado, pero que se considera equivalente en lo que se refiere a los derechos, los beneficios, las obligaciones y las posibilidades."⁽¹⁾ En el ámbito del desarrollo, un objetivo de equidad de género a menudo requiere incorporar medidas encaminadas a compensar las desventajas históricas y sociales que arrastran las mujeres.

Al ser analizados, desde el punto de vista de: esperanza de vida, trabajos con menor exposición ocular laboral entre otras; compañías y centros de habla inglesa como "Visión 2020", concluyen estadísticas tales como mayor prevalencia de ceguera con el sexo femenino, cuyas representantes en edades posteriores a los cuarenta años de edad, figuran en la mayoría de los casos mundiales.⁽¹⁾ Estudios multicéntricos arrojan datos alrededor del 65 % (1,56 veces más que el género masculino), donde precisan que son las mujeres las más propensas a la ceguera, estadística que cumple la regla en el actual centro de referencia.^(2,3)

La definición del glaucoma está descrita por la Academia Americana de Oftalmología, como una neuropatía óptica progresiva caracterizada por el daño estructural, ganglionar y celular a nivel de la cabeza del nervio óptico, aunado a la pérdida del campo visual y aumento o no de la presión intraocular. Esta condición es percibida o documentada por los pacientes cuando los estadios de la enfermedad se encuentran avanzados. La detección oportuna es vital para asegurar la salud visual, así como la calidad de vida, dado que, de no ser tratada a tiempo o de forma adecuada, es motivo de ceguera irreversible.^(4,5)

Dicha patología es responsable del 15 % de ceguera mundial, equivalente a 600 000 personas ciegas cada año. En el año 2010, un promedio de 60,5 millones fueron evidenciados con esta entidad, por lo que se espera a finales de 2020, las estadísticas cercanas a alrededor de 79,6 millones de casos, mientras que para el año 2040, se estiman 111 millones de nuevos casos.⁽⁶⁾ Las naciones más afectadas son: China e India, las que, de conjunto, corresponden al 40 % del total de casos mundiales. Lo planteado tiene un



impacto directo y sustancial en la calidad de vida de las personas y que supone un aumento exponencial anual por concepto de salud visual, que al prevenirse o estadificarse, se puede contener, así como atender en tiempo y forma, antes de llegar a una baja de visión total.^(7,8)

El objetivo de la presente investigación es identificar los indicadores epidemiológicos, sociales y clínicos en el glaucoma.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, descriptivo. Fue desarrollado en el Centro Oftalmológico de segundo nivel de atención del Hospital General Docente "Dr. Enrique Cabrera", en el Departamento de Glaucoma, de enero 2021 a enero del 2022.

Constó de 16 variables, epidemiológicas como: sexo, edad, años de evolución del glaucoma, número de fármacos empleados para el control, tipo del glaucoma, tratamiento, control de presión intraocular, comorbilidades, complicaciones oculares, antecedentes personales, hábitos tóxicos, color de la piel y escolaridad. Sociales y demográficas como: vivienda, acceso a los servicios de oftalmología. Manifestaciones clínicas como: agudeza visual mejor corregida y cataratas. La selección del universo se obtuvo por criterios de inclusión y muestra, por muestreo simple aleatorizado.

Se realizó el análisis de salud mediante la Encuesta 473, anexa a este estudio, diseñada y validada por el Departamento de Glaucoma del Hospital "Dr. Enrique Cabrera". Se utilizó para su diseño los resultados obtenidos por instituciones especializadas, en especial el del estudio de *Foo V, Tans y otros* en el *The National Eye Centre Singapore*⁽²⁾

El cuestionario previó una herramienta que proyecta la experiencia intrapersonal del paciente y su percepción de la enfermedad, lo cual lo hace de gran valía para considerarse indicador social y clínico. La importancia también radicó en centrar la problemática en cada paciente, y no en la enfermedad, como suele suceder en la mayoría de las investigaciones de esta naturaleza.

Se registró una muestra de 50 pacientes, no representativa del universo -debido al período de Pandemia que cursó el país y el cese de las actividades clínicoquirúrgicas- de pacientes con diagnóstico confirmado del glaucoma o con alta sospecha para este, con antecedentes personales patológicos oculares de familiar en primer grado con dicha afección, inscritos en el Centro Oftalmológico Hospital Docente "Dr. Enrique Cabrera" y atendidos en el Servicio de Glaucoma. Como criterios de inclusión, también se añadieron participantes que fueran mayores de 18 años de edad, mujeres y hombres, que accedieran a contestar por vía oral la Encuesta 473, al momento de su consulta de seguimiento rutinario o por el Cuerpo de Guardia.

Se realizó una excavación profunda o de más de 0,5 mm de diámetro, de quienes presentaran asimetría en disco óptico, así como la pérdida del anillo neuroretiniano -documentado por fondo de ojo-, además de presiones intraoculares medidas por tonómetro de Goldman, para considerar control de la enfermedad con tensiones menores o igual que 21 mm Hg y fuera de control, mayores de esta cifra.



Además se agregaron afectaciones del campo visual, ya que muchos de los pacientes debutantes fueron evaluados por afectaciones en esta área, sin tratamiento o estudio previo, evidenciadas por *Octopus 101*, con la tomografía de coherencia óptica o por el tomógrafo retiniano Heidelberg, con alteraciones de la estructura del disco óptico. Con posterioridad, se examinó la agudeza visual mejor corregida, tomada con optotipos de Snellen, realizada con un año de documentación -como mínimo-, e inscrita en historia clínica oftalmológica. También se incluyeron a quienes aceptaron ingresar al estudio de manera anónima, al firmar el consentimiento informado.

Los criterios de exclusión fueron considerados al no acceder a participar del estudio o no firmar el consentimiento informado.

El análisis estadístico se realizó mediante el paquete SPSS, versión 21,0 (*Statistical Package for Social Science*). Se hizo un análisis de tablas de contingencia y se usó χ^2 chi cuadrada como estadígrafo para saber si existe relación entre presión intraocular (variable dependiente) y cada una de las otras (independientes) con $p < 0,05$.

Se realizó bajo las normas de declaración de Helsinki y la aprobación del Comité de Ética de la Investigación del Hospital General Docente "Dr. Enrique Cabrera".

RESULTADOS

Fueron evaluados un total de 100 ojos, 50 derechos y 50 izquierdos, de los cuales se obtuvo paridad a la hora de ser encuestadas, 25 mujeres (50 %) y 25 hombres (50 %).

Los rangos de edad más prevalentes fueron en mayores de 60 años -con 27 casos (54 %)-, seguido del grupo de 41 - 60 años, con 16 casos (32 %), 31 - 40 años, con dos casos (4 %) y por el de 18 - 30 años, con cinco casos (10 %). Se obtuvieron medidas de tendencia central, que no siguen distribución normal por la disparidad de evidencia recogida, de media de 59 años, moda de 62 años y mediana de 73 años, además, con promedio de 13 años, como antecedente de padecer el glaucoma. Se obtuvo un rango de años de evolución de: 0 -5 años (44 %), el mayor prevalente, 6 - 10 años (14 %), 11 - 20 años (12 %), 21 - 30 años (20 %), 31 - 49 años (8 %) y mayor de 50 años (2 %).

La cantidad promedio de fármacos empleados para control se encontró en la monoterapia. Por otra parte, distintos tipos del glaucoma fueron documentados y clasificados de acuerdo a la Academia Americana de Oftalmología y la clasificación Foster, se observó una mayor prevalencia del glaucoma primario de ángulo abierto, con 31 casos (62 %), sospecha del glaucoma, con 11 casos (22 %), el glaucoma primario de ángulo abierto, con dos casos (4 %), el glaucoma por cierre angular primario, con dos casos (4 %) y el glaucoma neovascular, la hipertensión ocular, el glaucoma pseudoexfoliativo y el glaucoma pigmentario, con un caso de cada clasificación (para un 2 %).

El tratamiento fue recabado de dos maneras: quirúrgico y no quirúrgico, es decir medicamentoso, con un total de 48 casos totales, ausentes dos casos, debido al cese voluntario de aplicación de medicamentos al final de la investigación, pero que fueron considerados en el muestreo total estadístico.



Se documentaron: Timolol colirio al 0,5 %, con 27 casos (56 %), Dorzolamida colirio al 2 % con 10 casos (21 %), Latanoprost colirio al 0,005 %, con 6 casos, (para 12,50 %), Betaxolol colirio 0,5 %, con 5 casos (10,40 %). Del total de la muestra, 8 pacientes recibieron intervención quirúrgica -como continuidad de su terapéutica-, las cuales fueron: trabeculotomía en 3 pacientes(37,50 %), iridotomía con 4 (50 %), Ciclofotocoagulación en un caso (12,50 %).

El control de la presión intraocular (PIO) se consideró con un valor de corte para control de menor o igual a 21mmHg y descontrol con mayor a 21 mmHg, medición obtenida por tonómetro de Goldman en lámpara de hendidura y tinción de fluoresceína. Se obtuvieron un total de 43 (86 %) casos en control y 7 (14 %) fuera de control por paciente. La [tabla 1](#) muestra un resultado estadísticamente significativo del análisis de la muestra total y de su asociación con la presión intraocular.

Tabla 1. Resultado del análisis de la muestra total y su asociación con la presión intraocular

χ^2	Valores	Diferencial	p
Pearson Chi-Cuadrado	10,372 ^a	3	0,016
Ratio	7,505	3	0,057
No. de casos totales	50		

La relación directa para el control de la presión intraocular, establece que el uso de fármacos y su cantidad empleada, es lineal. Es decir, que mientras menos medicamentos se usen, mayor será el control esperado. Asociación χ^2 : $p = 0,016$. ([Tabla 2](#))

Tabla 2. Presión intraocular con relación al número de fármacos empleados por paciente

PIO			No. Fármacos (%)				Total
			0	1	2	3	
PIO	< 21mmHg	Casos	10	27	2	4	43
		% control PIO	23,3	62,8	4,7	9,3	100
PIO	> 21mmHg	Casos	1	2	3	1	7
		% sin control PIO	14,3	28,6	42,9	14,3	100,0
Total		Casos totales	11	29	5	5	50
		% total PIO	22,0	58,0	10,0	10,0	100,0

Las enfermedades asociadas que fueron encontradas, registraron un total de 49 asociaciones, las principales enfermedades de base fueron: diabetes mellitus tipo 2, 11 (22 %) casos, hipertensión arterial sistémica 26 (53 %).

Dentro de las complicaciones oculares debido al glaucoma, se registraron 41 pacientes, con dolor ocular crónico 15 casos (37 %); éste es el más importante, seguido de la disminución de agudeza visual mejor



corregida con 12 casos (29 %), con posterioridad la ceguera, con cinco casos (12 %), desglosado en dos varones, el primero con el ojo derecho y el segundo con el izquierdo, tres mujeres -una de ellas con ambos ojos ciegos, las otras mujeres con los dos ojos derechos en ceguera). Otros síntomas documentados fueron: cefalea en cinco casos (12 %), sensación de ardentía ocular en tres casos (7 %), y diplopía en un caso (2 %).

Otro de los elementos más recabados fue el de familiares de primer grado que tuvieran el glaucoma, en 20 casos (40 %), así como en excavaciones mayores a 0,5 mm, encontrados en 27 casos (54 %), documentados estos últimos, mediante técnica de fondo de ojo bajo dilatación, llevada a cabo por un especialista en el glaucoma. El hábito tabáquico se asoció 15 (30 %) de los casos.

El registro demográfico de vivienda se reconoció por el carnet de identidad, al encontrar en zona urbana el 47 (94 %) de los casos, mientras que en la rural, sólo en tres casos (6 %). Todos ellos por igual admitieron tener acceso a los servicios oftalmológicos de salud, 50 casos (para un 100 %).

El color de piel fue analizada en dicotomía en: blanca y no blanca, con 31 casos (68 %) en su mayoría blanca, mientras que los casos de tez no blanca fueron 19 (32 %).

Otro elemento epidemiológico analizado fue el nivel de escolaridad, que fue más prevalente en el duodécimo grado con 22 (44 %) casos. Sin poder alcanzar un nivel profesional el 60 % de los casos; desglosados en: sexto grado con dos casos (4 %), noveno grado con cuatro casos (8 %), nivel de técnico medio dos casos (4 %), nivel universitario con 19 (38 %) casos y un caso con nivel de posgrado (para un 2 %).

En los 100 ojos estudiados, se recabaron con agudeza visual mejor corregida, con más prevalencia los ojos derechos, con un rango de 0,4 - 0,7 (46 %), 0,8-1,00 (44 %) casos mientras que para ojos izquierdos 0,4 - 0,7 (52 %), 0,8 - 1,00 (38 %) casos.

El elemento clínico de cataratas, fue recabado en un total de 28 (56 %) casos, los cuales corresponden por ende a 56 ojos, es decir, la mayoría de los encuestados y sin opacidad del cristalino, en 22 casos (44 %), es decir, en 44 ojos sin cataratas.

DISCUSIÓN

La relevancia y trascendencia de la Encuesta 473 radica en tomar esenciales elementos internacionales en su composición, no sólo de uno, como se mencionó en el método, con el más importante destacado, sino de los distintos sectores económicos, grupos raciales y sociales. Tal es el caso de: *Taipei Veterans General Hospital Ophthalmology Department*, en Taiwan⁽⁹⁾ Los países del continente africano como Ghana,⁽⁴⁾ Nigeria⁽¹³⁾ y Etiopía,⁽²⁶⁾ en otros rubros de alta vanguardia tecnológica como: *The University College of London*, por conducto de *Guy Harling y otros*.⁽¹⁷⁾ Centros de excelencia académica como el Centro de Investigación en el Glaucoma, *Wills Eye Hospital Glaucoma Research Center Philadelphia*.⁽²⁷⁾ Academia y ciencia resaltan entre las instituciones del Medio Oriente de Israel, al considerar los resultados de *Orit Cohen y otros*,⁽²⁹⁾ así como *Shadid y otros*,⁽³⁰⁾ en Arabia Saudita, al permitir un



escrutinio profundo y sustancial del tema. Se valora la importancia de estos a nivel global y permite ejecutar una herramienta epidemiológica, como instrumento para la población cubana.

El color de piel en el glaucoma representa la mayor prevalencia hacia las personas con tez no blanca, sin embargo, los resultados obtenidos no guardan relación con las grandes series internacionales en análisis, con: 31 casos en su mayoría de tez blanca (68 %), mientras que la no blanca se observa en 19 casos (32 %).^(10,11,12)

Mientras mayor sea el número de fármacos empleados, mayor será el descontrol esperado para cada paciente. El control de la muestra fue consignado en monoterapia y sin embargo fueron mayoría las mujeres afectadas con ceguera (tres pacientes).^(13,14,15,16)

En el ámbito internacional, la cercanía y cobertura de los servicios de salud visual, distan mucho de estar cubiertos y con ello, la atención de primer contacto ante una urgencia oftalmológica. Es de destacar que con el 100 % de cobertura en materia, Cuba ofrece grandes posibilidades, tanto rurales como urbanas, para cumplir este difícil rubro.

Por otro lado, la presentación de complicaciones por ausencia de adecuada captación de pacientes, baja escolaridad para acudir a los servicios médicos y falta de seguimiento en materia de salud visual en la población general, ha permitido observar estadios avanzados y muchas veces irreversibles con camino común a la ceguera.^(17,18, 19, 20,21)

En la literatura especializada a nivel global, escasos estudios hacen referencia a los indicadores en materia epidemiológica, social y clínica, así como en su asociación con el glaucoma,^(22,23,24) de ahí la intención de ampliar y actualizar este fenómeno en Cuba.

Grandes series internacionales difunden que el único factor de riesgo modificable para el control del glaucoma es la presión intraocular. Son los pacientes diagnosticados en un porcentaje de 30 - 80 %, quienes presentan falta de adherencia al tratamiento.^(25,26) No así en la muestra estudiada en esta ocasión, donde se cumple con un 86 %.

Estudios actuales en Reino Unido, EE.UU. y Canadá consignan que el estatus socioeconómico es el factor de riesgo más grande para el impacto al momento de diagnóstico y tratamiento del glaucoma, el cual presenta a su vez, mal adherencia al tratamiento.^(27,28)

Del total de encuestados, en su mayoría se trata de adultos de la tercera edad, condición importante debido a la necesidad de creación de programas de tamizaje para esta entidad y con evolución de la enfermedad menor a los 5 años (44 %), lo cual representa estadios tempranos y por ende, mejor calidad de vida y salud visual.

El abordaje integral debe ser multidisciplinario, toda vez que en más de la mitad de la muestra se documentó hipertensión arterial sistémica esencial, y con ello, un posible cierre angular secundario a la descompensación multisistémica y no necesario al globo ocular propiamente dicho.



Un elemento a destacar, es que las variables de familiares de primer grado con la enfermedad y excavación mayor a 0,5 mm, se encuentran cercanas a la mitad de los encuestados (40 % y 54 % cada una), es decir, elementos iniciales para el diagnóstico y que al ser ausentes o poco documentados, sean pacientes difíciles de captar.

Con el 56 % de los encuestados en relación a la catarata, es menester anticipar medidas y acciones, para su resolución, al pensarse en su asociación con un posible glaucoma secundario.^(29,30)

En conclusión, se recaban como indicadores epidemiológicos, sociales y clínicos en el glaucoma, el número de fármacos empleados, la relación de familiares de primer nivel, la excavación evaluada y el color de la piel en los pacientes estudiados.

Las áreas de oportunidad de este estudio radican en aumentar el muestreo realizado y confirmar los hallazgos encontrados.

REFERENCIAS

1. Triana IC. Enfoque de género, salud y oftalmología. *Medisan*. 2013;17(8):3093. Acceso: 07/01/2021. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000800014
2. Foo V, Tan S, Chen D, Perera S, Sabayanagam C, Fenwick E, et al. Areas and factors associated with patients; dissatisfaction with glaucoma care. *OPHTH*. 2017;11:1849-57. Access: 08/01/2021. Available from: <https://doi.org/10.2147/opth.s138668>
3. Quaranta L, Riva I, Gerardi C, Oddone F, Floriano I, Konstas AGP. Quality of Life in Glaucoma: A Review of the Literature. *Adv Ther*. 2016;33:959-81. Access: 08/01/2021. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12325-016-0333-6>
4. De-Gaulle VF, Dako-Gyeke P. Glaucoma awareness, knowledge, perception of risk and eye screening behaviour among residents of Abokobi, Ghana. *BMC Ophthalmol*. 2016;16. Access: 12/03/2021. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12886-016-0376-0>
5. Alemu DS, Gudeta AD, Gebreselassie KL. Awareness and knowledge of glaucoma and associated factors among adults: a cross sectional study in Gondar Town, Northwest Ethiopia. *BMC Ophthalmol* 2017;17. Access: 11/04/2021. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12886-017-0542-z>
6. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global Prevalence of Glaucoma and Projections of Glaucoma Burden through 2040. *Ophthalmology*. 2014;121:2081-90. Access: 05/06/2021. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.05.013>
7. Dubey S, Bedi H, Bedi M, Matah P, Sahu J, Mukherjee S, et al. Impact of visual impairment on the wellbeing and functional disability of patients with glaucoma in India. *Journal of Current Ophthalmology*. 2019;1:9. Access: 01/07/2021. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joco.2019.09.006>
8. Singer L, Green M, Rowe F, Ben Shlomo Y, Morrissey K. Social determinants of multimorbidity and multiple functional limitations among the ageing population of England, 2002-2015. *SSM - Population Health* 2019;8:100413. Access: 01/07/2021. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2019.100413>



9. Ko YC, Hwang DK, Chen WT, Lee CC, Liu CJ. Impact of socioeconomic status on the diagnosis of Primary open-angle Glaucoma and Primary angle closure Glaucoma: A Nationwide Population-based study in Taiwan. PLoS ONE. 2016;11:0149698. Access: 02/07/2021. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149698>
10. Khandekar R, Chauhan D, Yasir ZH, Al-Zobidi M, Judaibi R, Edward DP. The prevalence and determinants of glaucoma among 40 years and older Saudi residents in the Riyadh Governorate (except the Capital) - A community based survey. Saudi Journal of Ophthalmology. 2019;33:332-7. Access: 09/08/2021. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sjopt.2019.02.006>
11. Tricco AC, Thomas SM, Antony J, Rios P, Robson R, Pattani R, et al. Strategies to Prevent or reduce gender bias in Peer review of research grants: A rapid scoping review. PLoS ONE 2017;12:0169718. Access:19/08/2021. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169718>
12. Mehari T, Giorgis AT, Shibeshi W. Level of adherence to ocular hypotensive agents and its determinant factors among glaucoma patients in Menelik II Referral Hospital, Ethiopia. BMC Ophthalmol. 2016;1:16. Access: 19/08/2021. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12886-016-0316-z>
13. Kizor-Akaraiwe NN, Monye HI, Okeke S. Awareness and knowledge about glaucoma and proportion of people with glaucoma in an urban outreach programme in Southeast Nigeria. BMJ Open Opth. 2017;1:000018. Access: 23/08/2021. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2016-000018>
14. Rhodes L, Huisingh C, McGwin G, Mennemeyer S, Bregantini M, Patel N, et al. Eye care quality and accessibility improvement in the Community (Equality): impact of an eye health education program on patient knowledge about glaucoma and attitudes about eye care. PROM. 2016;1:37. Access: 23/08/2021. Available from: <https://doi.org/10.2147/prom.s98686>
15. Killeen OJ, MacKenzie C, Heisler M, Resnicow K, Lee PP, Newman-Casey PA. User-centered Design of the eye Guide. Journal of Glaucoma. 2016;25:815-21. Access: 29/08/2021. Available from: <https://doi.org/10.1097/ijg.0000000000000431>
16. Sitkin NA, Pachankis JE. Specialty Choice Among Sexual and Gender Minorities in Medicine: The Role of Specialty Prestige, Perceived Inclusion, and Medical School Climate. LGBT Health. 2016;3:451-60. Access:29/08/2021. Available from: <https://doi.org/10.1089/lgbt.2016.0058>
17. Harling G, Chanda MM, Ortblad KF, Mwale M, Chongo S, Kanchele C, et al. The influence of interviewers on survey responses among female sex workers in Zambia. BMC Med Res Methodol. 2019;19. Access: 05/09/2021. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0703-2>
18. Zhang Y, Jin G, Fan M, Lin Y, Wen X, Li Z, et al. Time trends and heterogeneity in the disease burden of glaucoma, 1990-2017: a global analysis. Journal of Global Health. 2019;9. Access: 06/09/2021. Available from: <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020436>
19. Harasymowycz P, Birt C, Gooi P, Heckler L, Hutnik C, Jinapriya D, et al. Medical Management of Glaucoma in the 21st Century from a Canadian Perspective. Journal of Ophthalmology. 2016;2016:1-22. Access: 09/09/2021. Available from: <https://doi.org/10.1155/2016/6509809>
20. Newman-Casey PA, Niziol LM, Mackenzie CK, Resnicow K, Lee PP, Musch DC, et al. Personalized behavior change program for glaucoma patients with poor adherence: a pilot interventional cohort study with a pre-post design. Pilot Feasibility Stud. 2018;1(4):6. Access: 18/10/2021. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40814-018-0320-6>
21. McMonnies CW. Intraocular pressure and glaucoma: Is physical exercise beneficial or a risk? Journal of Optometry. 2016;9:139-47. Access: 18/10/2021. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.optom.2015.12.001>



22. Bar-David L, Blumenthal EZ. Evolution of Glaucoma Surgery in the Last 25 Years. *Rambam Maimonides Med J.* 2018;9:0024. Access: 19/10/2021. Available from: <https://doi.org/10.5041/rmmj.10345>
23. Kyari F, Chandler CI, Martin M, Gilbert CE. So let me find my way, whatever it will cost me, rather than leaving myself in darkness: experiences of glaucoma in Nigeria. *Global Health Action.* 2016;9:31886. Access: 19/10/2021. Available from: <https://doi.org/10.3402/gha.v9.31886>
24. Sayner R, Carpenter DM, Blalock SJ, Robin AL, Muir KW, Hartnett ME, et al. Accuracy of Patient-reported Adherence to Glaucoma Medications on a Visual Analog Scale Compared With Electronic Monitors. *Clinical Therapeutics.* 2015;37:1975-85. Access: 16/11/2021. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2015.06.008>
25. Alzuhairy SA. Chronic angle closure glaucoma: presentation and outcomes at a tertiary eye hospital of Saudi Arabia. *Int Surg J.* 2018;6:73. Access: 17/11/2021. Available from: <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20185066>
26. Bizuneh ZY, Tsega A, Addis Y, Admassu F. <p>Awareness of Glaucoma and Associated Factors Among Adults in Gish Abay Town, Northwest Ethiopia. *OPTO.* 2020;12:37-43. Access: 21/11/2021. Available from: <https://doi.org/10.2147/opto.s235538>
27. Zeng L, Hark LA, Johnson D, Berardi G, Patel N, Dai Y, et al. A randomized, controlled trial to test the effectiveness of a glaucoma patient navigator to improve appointment adherence. *PPA.* 2016;10:1739-48. Access: 28/11/2021. Available from: <https://doi.org/10.2147/ppa.s108391>
28. Sleath B, Blalock SJ, Carpenter DM, Sayner R, Muir KW, Slota C, et al. Ophthalmologist-Patient Communication, Self-efficacy, and Glaucoma Medication Adherence. *Ophthalmology.* 2015;122:748-54. Access: 28/11/2021. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.11.001>
29. Cohen Castel O, Keinan-Boker L, Geyer O, Milman U, Karkabi K. Factors associated with adherence to glaucoma pharmacotherapy in the primary care setting. *Family Practice.* 2014;31:453-61. Access: 29/11/2021. Available from: <https://doi.org/10.1093/fampra/cmu031>
30. Shadid A, Alrashed W, Bin Shihah A, Alhomoud A, Alghamdi M, Alturki A, et al. Adherence to medical treatment and its determinants among adult Saudi Glaucoma Patients in Riyadh City. *Cureus.* 2020;1:10. Access: 29/11/2021. Available from: <https://doi.org/10.7759/cureus.6847>

Anexo

Cuestionario para validación de prueba #473

"Indicadores epidemiológicos, sociales y Clínicos del glaucoma en el Hospital Enrique Cabrera 2022"

Centro Oftalmológico "Dr. Enrique Cabrera."

Aprobado por el Departamento de Glaucoma.

Instrucciones: Marque la respuesta correcta de acuerdo a cada caso, dentro del espacio indicado.

1. ¿En cuál género se encuentra?
Hombre ___ Mujer ___
2. ¿En qué rango de edad?
18-30 años ___ 31-40 años ___ 41-60 años ___ > 61 años ___
3. ¿Qué tipo de glaucoma padece?
Glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA)
Glaucoma primario de ángulo cerrado (GCAP)



- Glaucoma crónico simple (GCS)
 Glaucoma neovasular (GNV)
 Glaucoma congénito (GC)
 Glaucoma pigmentario (GP)
 Hipertensión ocular (HTO)
 Sospecha de glaucoma (SCAP)
4. ¿Cuántos años tiene de padecer la enfermedad, desde su diagnóstico?
 0-5 años __ 6-10 años __ 11-20 años __ 30-40 años __ > 50 años __
 5. ¿Qué tratamiento utiliza en la actualidad?
 Timolol (col 0,5 %)
 Dorzolamida (col 2 %)
 Latanoprost (col 0,005 %)
 Brimonidina
 Betaxolol (col 0,5 %)
 Acetazolamidatabs (250 mg)
 Pilocarpina (col 2 %)
 Qx (Ciclofotocoagulación, Iridotomía láser, TBT)
 6. ¿Cuántos fármacos utiliza para su control?
 1 fármaco __ 2 fármacos __ 3 fármacos __ > 3 fármacos __
 7. ¿Se encuentra en control PIO o fuera de control?
 Control (< 21mmHg) __ Fuera de control (> 21 mmHg) __
 8. ¿Qué otras comorbilidades presenta al momento de la encuesta?
 Sin otra patología
 Diabetes mellitus tipo 2
 Diabetes mellitus tipo 1
 Hipertensión arterial
 DMT2 + HTO
 Cardiopatía
 Asma
 Otro: especifique _____
 9. ¿Presenta complicaciones oculares del glaucoma?
 Ceguera __ Dolor crónico __ Ojo rojo __ Otro: especifique _____
 10. ¿Antecedentes personales patológicos oftalmológicos y hábitos tóxicos?
 Excavación > 0,05 mm
 Familiar en primer grado con el glaucoma
 Presión intraocular > 21 mmHg
 Fumar
 11. ¿En que zona de residencia vive?
 Rural __ Urbana __
 12. ¿Tiene acceso a los servicios oftalmológicos de salud?
 Si __ No __
 13. ¿Color de piel?
 Blanca __ No blanca (o negra) __



14. ¿Nivel de escolaridad más alta obtenida?
- Primaria
 - Secundaria Básica
 - Pregrado
 - Técnico medio
 - Licenciatura
 - Posgrado
15. AV MC
- No PL-PL ____
 - MM-0.1 ____
 - 0.2-0.3 ____
 - 0.4-0.7 ____
 - 0.8-1.00 ____
16. ¿Catarata presente al momento de encuesta?
- Si ____ No ____

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Contribuciones de los autores

Lázara Mairely Molinet Vega: Conceptualización, administración del proyecto y supervisión.

Arturo Iván Pérez Pacheco: Investigación, metodología, software, redacción, revisión y edición.

Raúl Sablón González: Análisis formal, curación de datos, redacción, revisión y edición.

Zaylit Morell Ochoa: Validación, revisión y edición.

Carmen Castillo Vázquez: Visualización, revisión y edición.

Recibido: 07/04/2022.

Aprobado: 28/04/2022.

