



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i41.2524>

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

Prevalencia de glaucoma ángulo abierto en pacientes área oftalmología hospital del IESS de Portoviejo 2018-2019

Prevalence of open angle glaucoma in patients in the ophthalmology area of the IESS hospital in Portoviejo 2018-2019

Prevalência de glaucoma de ângulo aberto em pacientes da área de oftalmologia do hospital IESS em Portoviejo 2018-2019

Marcia Asunción Palma-Tejeda ^I
marciapalma20@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4100-0202>

Juan Carlos Nieto-Fernández ^{II}
juan.nieto@uv.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7280-7650>

Julia Patricia Durán-Ospina ^{III}
julia.duran@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5758-3775>

Roberto Ernesto Alcívar-Viteri ^{IV}
roberto.alcivar@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8988-4663>

Correspondencia: marciapalma20@hotmail.com

***Recibido:** 15 de diciembre de 2021 ***Aceptado:** 30 de diciembre de 2021 ***Publicado:** 28 de enero de 2022

- I. Licenciada en Optometría, Estudio de postgrado en la Maestría Académica con Trayectoria en Investigación en Optometría mención Contactología y Terapia Visual, Optómetra en el área de Oftalmología del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- II. Doctor en Optometría y Ciencias de la Visión, Docente de la Universidad de Valencia, España.
- III. MSc. Educación, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Optometría, Universidad Técnica de Manabí, Coordinadora Maestría Académica con Trayectoria de Investigación en Optometría Mención Contactología y Terapia Visual, Portoviejo, Ecuador.
- IV. Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Manta, Ecuador, Subespecialista en Córnea y Cirugía Refractiva, Instituto de la Visión - Gerente propietarios.

Resumen

El glaucoma se considera dentro de la segunda causa de ceguera alrededor del orbe, tiene repercusiones de toda índole, desde la sanitaria, económica, social, situación que ha llevado a ser considerado un problema de salud pública. Dentro de los factores que tienen un mayor rango de incidencia asociado con la neuropatía óptica glaucomatosa están el nivel de la presión intraocular (PIO), edad y antecedentes heredofamiliares. El objetivo de la investigación desarrollada fue determinar la prevalencia de glaucoma ángulo abierto en pacientes del área de Oftalmología en pacientes del IESS de Portoviejo período 2018 – 2019. La población la conformaron la totalidad de pacientes que asisten por consulta médica especializada al área de Oftalmología del hospital del IESS, en tanto que la muestra estuvo conformada por 1662 pacientes atendidos con esta patología en el área de Oftalmología del hospital del Seguro Social en Portoviejo. Los resultados en base a la tabulación y graficación permitieron conocer sobre sexo, además factores como edad, ciudad de providencia, morbilidad, OCT papilar, glaucoma por ojos y binocular, tonometría, fueron cotejados para una mejor explicación. El tipo de estudio fue retrospectivo, descriptivo, la metodología fue retrospectiva, transversal, la modalidad fue cuantitativa/cualitativa. Los resultados indican que la morbilidad prevalente fue hipertensión arterial (HTA) + GLAUCOMA, en la cual la presión intraocular en el ojo derecho tuvo un porcentaje de 85.7%, mientras que la presión intraocular en el ojo izquierdo tuvo un porcentaje de 85.1%, el espesor de la capa de fibras nerviosas de la retina (RNFL) en el ojo derecho indicado fue del 41.2% en el rango de 70.1 a 90 micras y en el ojo izquierdo el 44.8% en el rango de 90.1 o más. La detección precoz es una herramienta que permite intervenir en los factores de riesgo, debido que de esa manera se hace seguimiento a la presión intraocular, principal factor que incide en esta patología ocular. El género prevalente fue el femenino, la edad que más estuvo presente fue la de mayor de 60 años, hubo prevalencia de glaucoma binocular.

Palabras clave: Glaucoma de ángulo abierto; prevalencia; oftalmología; patologías oculares

Summary

Glaucoma is considered to be the second cause of blindness around the world, it has repercussions of all kinds, from health, economic, social, a situation that has led it to be considered a public health problem. Among the factors that have a higher range of incidence associated with glaucomatous optic neuropathy are the level of intraocular pressure (IOP), age and family history. The objective of the developed research was to determine the prevalence of open angle glaucoma in patients of the

Ophthalmology area in patients of the IESS of Portoviejo period 2018 - 2019. The population was made up of all the patients who attend the Ophthalmology area of the Ophthalmology area for specialized medical consultation. IESS hospital, while the sample consisted of 1662 patients treated with this pathology in the Ophthalmology area of the Social Security hospital in Portoviejo. The results based on the tabulation and graphing allowed to know about gender, in addition to factors such as age, city of providencia, comorbidity, papillary OCT, eye and binocular glaucoma, tonometry, were collated for a better explanation. The type of study was retrospective, descriptive, the methodology was retrospective, cross-sectional, the modality was quantitative/qualitative. The results indicate that the prevalent comorbidity was arterial hypertension (AHT) + GLAUCOMA, in which the intraocular pressure in the right eye had a percentage of 85.7%, while the intraocular pressure in the left eye had a percentage of 85.1%, the thickness of retinal nerve fiber layer (RNFL) in the indicated right eye was 41.2% in the range of 70.1 to 90 microns and in the left eye 44.8% in the range of 90.1 or more. Early detection is a tool that allows intervening in risk factors, because in this way intraocular pressure is monitored, the main factor that affects this ocular pathology. The prevalent gender was female, the age that was most present was over 60 years, there was a prevalence of binocular glaucoma.

Key words: Open angle glaucoma; prevalence; ophthalmology; eye pathologies

Resumo

O glaucoma é considerado a segunda causa de cegueira no mundo, tem repercussões de todos os tipos, desde saúde, econômica, social, situação que o levou a ser considerado um problema de saúde pública. Entre os fatores que apresentam maior faixa de incidência associada à neuropatia óptica glaucomatosa estão o nível de pressão intraocular (PIO), idade e histórico familiar. O objetivo da pesquisa desenvolvida foi determinar a prevalência de glaucoma de ângulo aberto em pacientes da área de Oftalmologia em pacientes do IESS de Portoviejo período 2018 - 2019. A população foi composta por todos os pacientes que frequentam a área de Oftalmologia de a área de Oftalmologia para consulta médica especializada. Hospital IESS, enquanto a amostra foi constituída por 1662 doentes tratados com esta patologia na área de Oftalmologia do hospital da Segurança Social de Portoviejo. Os resultados baseados na tabulação e representação gráfica permitiram saber sobre sexo, além de fatores como idade, município de providência, morbidade, OCT papilar, glaucoma ocular e binocular, tonometria, foram coligidos para uma melhor explicação. O tipo de estudo foi retrospectivo,

descriptivo, a metodología foi retrospectiva, transversal, a modalidade foi quantitativa/qualitativa. Os resultados indicam que a morbidade prevalente foi a hipertensão arterial (HA) + GLAUCOMA, em que a pressão intraocular no olho direito teve um percentual de 85,7%, enquanto a pressão intraocular no olho esquerdo teve um percentual de 85,1%, o nervo retinal a espessura da camada de fibra (RNFL) no olho direito indicada foi de 41,2% na faixa de 70,1 a 90 microns e no olho esquerdo 44,8% na faixa de 90,1 ou mais. A detecção precoce é uma ferramenta que permite intervir nos fatores de risco, pois desta forma é monitorizada a pressão intraocular, principal fator que afeta esta patologia ocular. O gênero prevalente foi o feminino, a idade que mais esteve presente foi acima de 60 anos, houve prevalência de glaucoma binocular.

Palavras-chave: Glaucoma de ângulo aberto; prevalência; oftalmologia; patologias oculares

Introducción

El glaucoma es considerado como la segunda causa de ceguera en el mundo, las repercusiones económicas y sociales que conllevan son enormes, por cuanto representan problemas de salud pública. Existen tres factores de mucha importancia que se asocian con la neuropatía óptica glaucomatosa: nivel de la presión intraocular (PIO), la edad y los antecedentes hereditarios o familiares. La PIO tiene un rol fundamental en el inicio del glaucoma (Marchetti A, Magar R, An P, Nichol M. 2016).

La visión se constituye en la más importante de las relaciones del ser humano con el medio porque le permite ser totalmente independiente, por el contrario, al no poder contar el órgano de la visión sano, tendrá problemas para integrarse con su entorno porque disminuye su independencia como persona. El glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), es conocido también como glaucoma crónico de ángulo abierto, o glaucoma crónico simple, su definición es: neuropatía óptica caracterizada por cambios de la papila y daño del campo visual acompañado o no de hipertensión ocular (Bunin, A. I. 2000).

La calidad de vida de quienes padecen glaucoma se ve deteriorada, porque van perdiendo la visión progresivamente, el solo diagnóstico provoca intranquilidad, angustia, porque al enterarse el paciente está sobreentendido que verá limitada su independencia. No podrá realizar sus actividades diarias como estaba acostumbrado, tendrá que siempre ir acompañado de alguien cuando acude a la cita médica especializada.

En la encuesta ocular de Baltimore, la prevalencia de GPAA tiene un incremento elevado en relación a la edad, particularmente entre los afroamericanos, se presentan en el 11% de pacientes de 65 años o más (Potau JM, Canales M, Costa J, Meridano MD, Ruano D. 2015).

Entre los síntomas no tan específicos en los pacientes que presentan daño avanzado se pueden nombrar: visión deficiente, problemas para adaptarse a la oscuridad, así como restricción subjetiva de los campos visuales. Se menciona que el glaucoma de ángulo abierto es considerado como una patología progresiva y degenerativa del nervio óptico, que afecta a la salud de las personas afectando consigo la capacidad óptica, que es capaz de llegar a producir una ceguera irreversible (Bergés S, et. All. 2015).

Cuando hay la carencia de comunicación visual esto se transforma en un vacío imposible de superar, esto constituye algo adverso no tan fácil de superar para quien padece la ceguera. Los problemas sociales y económicos se presentan directamente cuando se realiza la inversión en dólares para la terapéutica visual, siendo indirectos los problemas por la pérdida generada en productividad por parte de quien padece la enfermedad. Por tanto, los esfuerzos para la detección en las etapas iniciales permitirán una mejora no solo a los pacientes también a su familia.

El principal elemento lesionado del ojo es el nervio óptico, el cual puede observarse con un aumento en la excavación, también hemorragia en el disco óptico, al igual que atrofia parapapilar. Todo en conjunto causas defectos característicos en torno al campo visual, entre los cuales se nombran: escotoma superior, inferior o paracentral y escotoma nasal. La PIO de manera frecuente se encuentra aumentada, a pesar que puede parecer normal (Robert R, Shields M. B, Krupin T. 2015).

La importancia de la investigación radica en que desea dar a conocer información relacionada con esta patología, porque afecta al 2% de personas mayores a 40 años, y la prevalencia aumenta con el paso de los años. El glaucoma primario de ángulo abierto resulta ser el de mayor frecuencia, llegando a progresar asintóticamente hasta llegar a fases terminales. Conduce a la ceguera total cuando el paciente no ha llevado un tratamiento adecuado.

La búsqueda de la literatura científica revisada permite realizar un análisis del comportamiento de la enfermedad, así como fuentes bibliográficas implementadas para su control al igual que la opinión de los expertos en el tema actualizando conocimientos de los profesionales de la salud visual, estudiantes y comunidad en general.

Metodología y materiales

El tipo de estudio fue retrospectivo, descriptivo y transversal, se analizaron historias clínicas de los pacientes, como criterios de inclusión quedaron los pacientes que presentaron glaucoma de ángulo abierto con presión intraocular anormal.

Aspectos éticos

La investigación práctica del presente artículo científico se realizó en el área de Oftalmología del hospital del IESS en Portoviejo, una vez se obtuvo el permiso para acceder a las historias clínicas que cumplían con la patología visual. Es decir, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión. éstas fueron manejadas tal como establece la protección de datos de Habeas Data en torno a confidencialidad. Los datos se procesaron con ayuda del programa información SPSS para el correspondiente análisis estadístico.

Los análisis estadísticos se realizaron en SPSS.

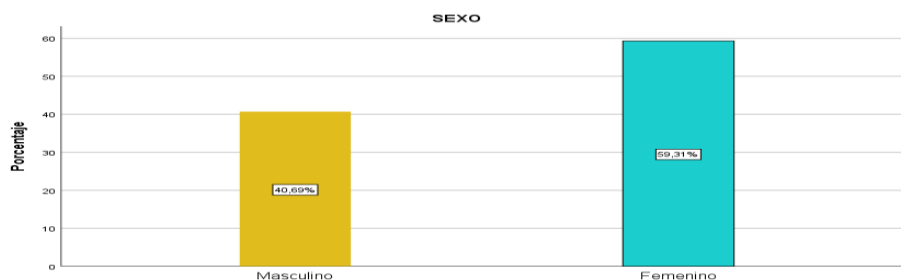


Figura 1. Distribución de género de los pacientes con glaucoma en el IESS en 2018-2019.

Fuente: Elaboración de los autores.

Según los datos recabados de las historias clínicas, se tiene que, el 40.7 % de los pacientes que acuden al Hospital IESS de Portoviejo son de sexo masculino y el 59.3 % corresponde al sexo femenino.

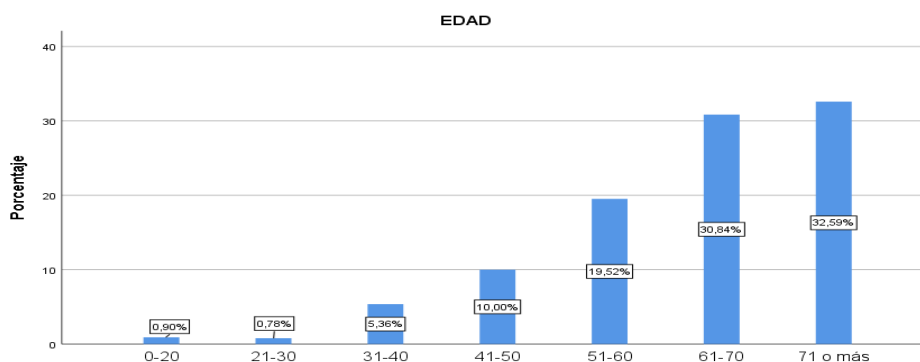


Figura 2. Edad de los pacientes con glaucoma en el IESS en 2018-2019.

Fuente: Elaboración de los autores.

Prevalencia de glaucoma ángulo abierto en pacientes área oftalmología hospital del IESS de Portoviejo 2018-2019

Según los datos reportados en la tabla y gráfico, se denota el 32.59 % de las personas que asisten al área de Oftalmología del hospital del IESS Portoviejo, son de 71 años a más; seguidos por el 30.84 % de 61-70 años; el 19.52 % de 51-60 años; el 10 % de 41-50 años; con un 5.36 % de 31-40 años; 0.78 % de 21-30 años y con el 0.90 % de 0-20 años.

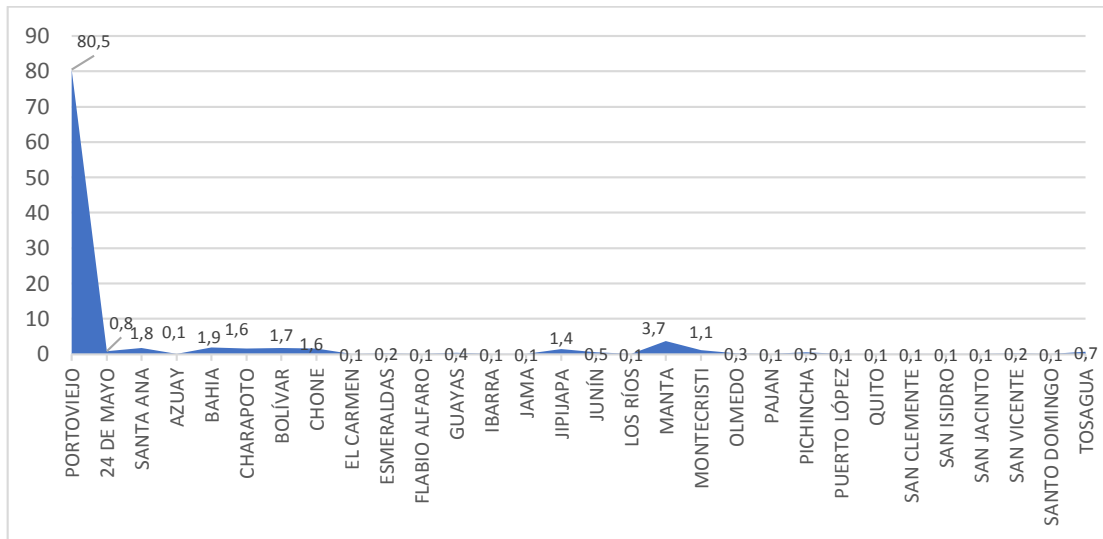


Figura 3. Ciudad de procedencia de los pacientes con glaucoma en el IESS 2018-2019.
Fuente: Elaboración de los autores.

De acuerdo a la tabla y gráfico de las historias clínicas de los pacientes que han sido atendidos en el área de Oftalmología del hospital del IESS el 80.50% corresponden a la ciudad de Portoviejo y sus alrededores, el resto con porcentajes menores al 4 % representan otros sectores del Ecuador.

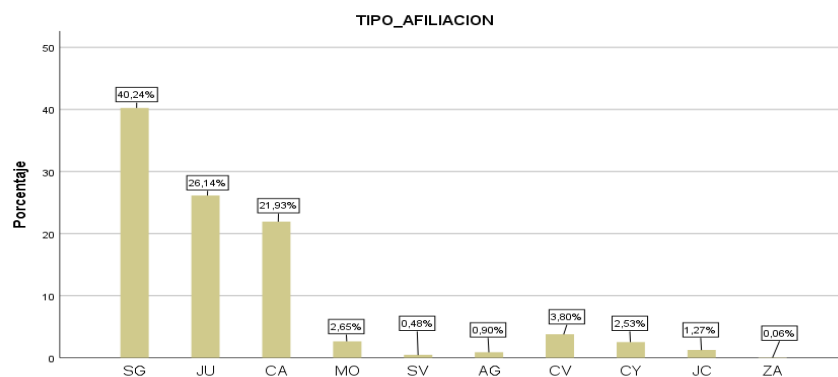


Figura 4. Tipo de afiliación de los pacientes con glaucoma en el IESS en 2018-2019.
Fuente: Elaboración de los autores.

Prevalencia de glaucoma ángulo abierto en pacientes área oftalmología hospital del IESS de Portoviejo 2018-2019

De acuerdo a la tabla y gráfico, se demuestra que los pacientes atendidos en el área de Oftalmología del IESS de Portoviejo período 2018 – 2019, el 40.24 % corresponden al Seguro General (SG), seguidos por el 26.14 % Jubilados (JU); 21.93 % Seguro Campesino (SC), el resto por debajo del 4 %.

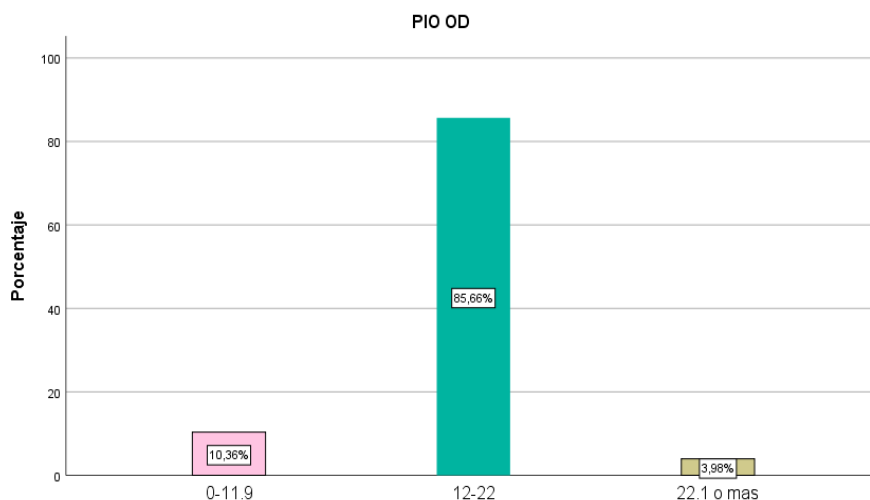


Figura 5. Presión Intraocular Ojo Derecho de los pacientes con glaucoma en el IESS en 2018-2019.
Fuente: Elaboración de los autores.

De acuerdo a los datos expuestos en el gráfico 5, se evidencia que el mayor porcentaje de presión intraocular corresponde al 85.66 % para valores comprendidos ente 12 a 22 (mm Hg) que corresponden a una presión intraocular normal; un 10.36 % para valores de 0 a 11.9 5 (mm Hg) ubicándose en una presión ocular por debajo de lo normal; y, el 3.98 % para valores de 22.1 o más (mm Hg) se encuentra con valores superiores a los normales que si no son tratados a tiempo puede dañar la visión.

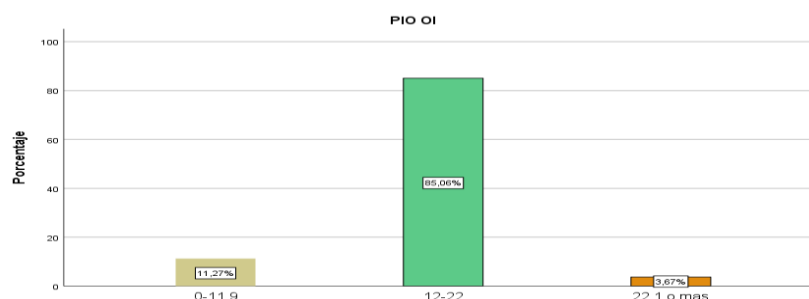


Figura 6. Presión intraocular del ojo izquierdo de los pacientes con glaucoma en el IESS en 2018-2019.
Fuente: Elaboración de los autores.

Prevalencia de glaucoma ángulo abierto en pacientes área oftalmología hospital del IESS de Portoviejo 2018-2019

De acuerdo a los datos expuestos en el gráfico 6, se evidencia que el mayor porcentaje de presión intraocular corresponde al 85.06 % para valores comprendidos entre 12 a 22 (mm Hg) que indica presión intraocular normal; un 11.27 % para valores de 0 a 11.9 5 (mm Hg) ubicándose en una presión ocular por debajo de lo normal; y, el 3.67 % para valores de 22.1 o más (mm Hg) se encuentra con valores superiores a los normales que si no son tratados a tiempo puede dañar la visión.

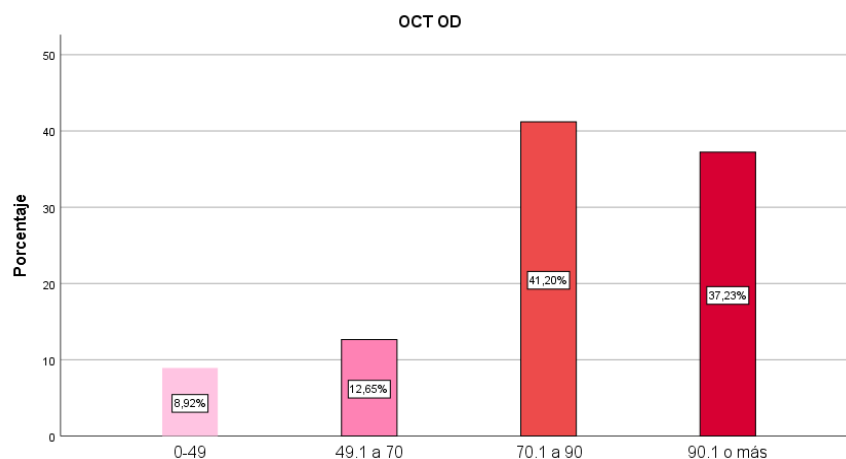


Figura 6. OCT -OD de los pacientes con glaucoma en el IESS en 2018-2019.
Fuente: Elaboración de los autores.

De acuerdo a los datos expuestos en la figura 7, se puede evidenciar que el 8.9% con respecto al espesor de RNFL están entre 0-49, el 12.7% presenta 49.1- 70, el 41.2% tienen valores de 70.1 del espesor de RNFL y el 37.2% el espesor de RNFL está en 90.1 o más.

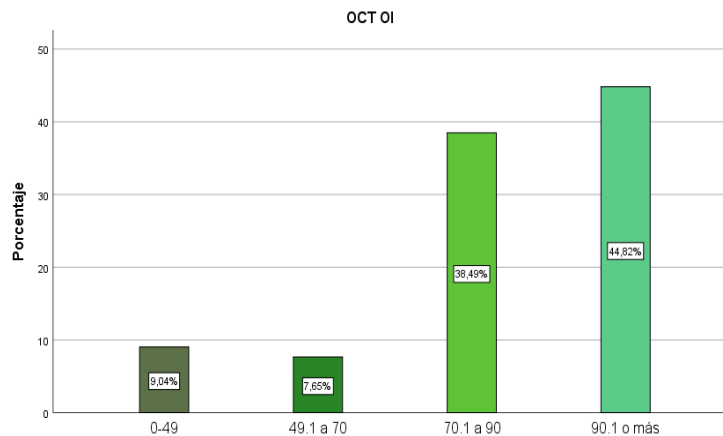


Figura 8. OCT -OI de los pacientes con glaucoma en el IESS en 2018-2019.
Fuente: Elaboración de los autores.

De acuerdo a los datos expuestos en la figura 8, se puede evidenciar que el 9% tiene entre 0-49 los valores con respecto al espesor de RNFL, el 7.7% presenta 49.1- 70, el 38.5% los valores están entre 70.1 a 90 del espesor de RNFL y el 44.8% el espesor de RNFL está en 90.1 o más.

Discusión de resultados

De la totalidad de las estructuras oculares, la córnea posee mayor poder dióptrico de 69-70% del total, con 40-43 dioptrías. Luego está el cristalino con 29-30% del total, presenta 18-20 dioptrías (Gómez, J. L. 2015).

Muchos vienen a ser los factores de riesgos planteados para el apareamiento del glaucoma, sin embargo, el de mayor importancia es la presión intraocular (Jones, O. Bacardí, P. Gondres, Ka. Páez, Y. Romero, L. 2017). El glaucoma se constituye en la segunda causa de ceguera alrededor del mundo, su prevalencia viene a estimarse en 70 millones de personas aproximadamente (Perera, Y. Hernández, Y. Rodríguez, D. Pérez, E. Sánchez, L. Domínguez, M. 2013).

Cabe citar que en Estados Unidos de Norteamérica es la primera causa de ceguera en personas de raza negra, y se convierte en la tercera causa en individuos de raza blanca (Zárate, Ú. 2013).

El aumento de la PIO causa pérdida difusa de la función retinal, existe isquemia o déficit vascular a lo largo de las cuatro cabezas del nervio óptico.

Resulta importante destacar que, con el progreso de la enfermedad, el órgano de la visión presenta un aspecto externo normal (Rodas Rodríguez Erenia B. 2015).

Mientras que los antecedentes hereditarios, familiares, desempeñan un rol clave en el apareamiento del GPAA, incluso se describió la existencia de factores genéticos capaces de determinar la presencia, actualmente se efectúan estudios en este orden.

Etiología

En lo relativo a la etiología de la neuropatía óptica glaucomatosa aún resulta desconocida, esta patología tiene afectación en las células ganglionares de la retina, al igual que en los axones del nervio óptico; es una especie de muerte celular programada, denominada apoptosis. Muchas teorías han tratado de explicar el papel que cumple el incremento de la PIO en el origen del daño glaucomatoso: vascular, mecánica, genética.

Clasificación

Las principales categorías de glaucoma son las siguientes: glaucoma de ángulo abierto, y glaucoma de ángulo cerrado. En los dos casos se refiere, al ángulo de drenaje interno del ojo que controla la salida del fluido continuamente producido dentro del ojo (Esquivel, O. C., & Quirós, A. G. 2016).

Hay algunos subtipos de glaucoma, siendo los más frecuentes:

Glaucoma de ángulo abierto:

Las variaciones del glaucoma de ángulo abierto se componen de glaucoma de tensión normal, glaucoma de ángulo abierto primario, glaucoma de pseudoexfoliación, glaucoma pigmentario, glaucoma congénito y glaucoma secundario.

Glaucoma de ángulo cerrado. Este tipo de glaucoma hace que el iris periférico pase a estar en contacto con la red trabecular, de esa manera se bloquea el ángulo de la cámara anterior obstaculizando el flujo de salida del humor acuoso. Con lo cual se origina retención de líquidos, se desencadena hacia adelante un abultamiento en el iris. Consecuencia de esto pasa a producirse mucha mayor presión detrás del iris con la consecuente baja presión en la cámara anterior. La característica principal de este tipo de glaucoma viene dada por la presencia de síntomas al estrecharse abruptamente el ángulo, eso origina el intenso dolor ocular que pasará el paciente.

Diagnóstico

El glaucoma tiene como característica principal que es una patología crónica, irreversible, progresiva, de evolución lenta, cuando está pasando por etapas tempranas no se logra evidenciar sus manifestaciones clínicas significativas, esto hace que su detección temprana sigue formando parte de una importante estrategia para la prevención de la discapacidad visual causada en el individuo.

Se recomienda hacer uso de exámenes auxiliares como los que se indican a continuación:

Tomografía de coherencia óptica. Es parte fundamental del diagnóstico y seguimiento del deterioro al nervio óptico en la persona con glaucoma.

Examen perimetral del campo de la visión. Se considera la segunda técnica esencial ante el diagnóstico y seguimiento del daño que tiene el nervio óptico. La precisión del diagnóstico de esta prueba aumentará en función de la etapa avanzada del glaucoma.

Otras pruebas psicofísicas. Se evalúa la deficiencia de la visión para detectar el color, además de los cambios para adaptarse a la oscuridad, así como el incremento de la fotofobia.

Es una patología crónica que tiene riesgo de llegar a la ceguera, lo cual implica una carga emocional muy alta para quien la padece y sus familiares (Gómez, N. Gómez, N. 2019). Es una patología

compleja, heterogénea, con características de degeneración progresiva por parte de las células ganglionares de la retina y sus axones en las regiones específicas (Gálvez, A. Serrano, A. Ridaura, C. Mundo, E. Barojas, E. 2016).

Son múltiples las exploraciones realizadas para diagnosticar el glaucoma:

- Tonometría ocular, donde se procede a medir la presión ocular con el tonómetro, del cual existen varios modelos y tipos.
- Exploración del fondo de ojo, particularmente en lo referido a la imagen de la papila óptica, del nervio óptico en la unión con el globo ocular, exploración denominada oftalmoscopia.
- Exploración del campo visual o visión periférica, se denominada prueba de campimetría o perimetría, en la actualidad se realiza de forma automática por medio de un aparato llamado perimetría computarizada.
- Exploración de la paquimetría o espesor de la córnea, debido que la misma podría causar diversas lecturas.
- Exploración del ángulo, misma que se encuentra entre la córnea y la superficie del iris, con la finalidad de evaluar si está cerrado o abierto, a esta exploración se denomina gonioscopia.
- Exploración de la profundidad presente entre la superficie de la córnea y del iris, desde la periferia hacia el centro de la misma.
- Tomografía de coherencia óptica (OCT) de nervio óptico, permite de forma cómoda para que al paciente se evalúe el espesor de la capa de fibras nerviosas retinianas ubicadas alrededor del nervio óptico (en la cabeza).
- Teoría vascular o isquémica. Implica que el nervio óptico se daña ante defectos por la circulación sistémica, esto provoca isquemia en los vasos sanguíneos que irrigan a los axones (Pérez, L. 2014).

En gran parte de la literatura revisada se puede encontrar predominio del sexo femenino, inclusive hay trabajos donde se indica que el número de mujeres duplica al número de hombres (Milanés, A. Molina, K. Alves, I. Milanés, M. Ojeda, Á. 2019).

Por otro lado, progresa de manera asintomática hacia etapas terminales, por lógica conduce a una ceguera total cuando el afectado no ha sido tratado adecuada y oportunamente (Velázquez, N. Rodríguez, E. Pérez, M. Vera, M. Missip, J. 2018)

Presión ocular

Son muchos los dispositivos utilizados con diversos principios de medición, los desarrollados recientemente son biosensores conformados por materiales semiconductores (Sanchez, I. Martin, R. 2019).

En cuanto a la evaluación adicional y específica del paciente en base a los datos de la presente revisión, se puede aportar indicaciones sobre el nivel de intensidad, frecuencia, duración) de la exposición ante la elevada presión intraocular (McMonnies, Ch. 2016).

Resulta probable que algún beneficio de reducción a tales exposiciones resulte superior si las actividades que influyen al aumento de la PIO pasan a prolongarse en torno al tiempo (McMonnies, Ch. 2015).

Los estudios manométricos han permitido encontrar que la PIO pasa a incrementarse de 116 a 350 mmHg durante la depresión esclerótica en el ámbito quirúrgico (Trevino, R. Stewart, B. 2015).

El único factor de riesgo tratable que se ha probado es la elevación de la PIO (Loma, P. Guzman, A. Perez, M. Pintor, J. 2018).

En cierto estudio se logró incluir 16 ojos con PIO de 27,75 mmHg (23-40), con un diámetro corneal vertical y horizontal de 14 mm (12-16), mismos que se habían sometidos a trabeculectomía con mitomicina C; cuando tenían tres meses de haberse practicado la cirugía, la PIO estaba en 12,5 mmHg (8,5-23) ($p < 0,001$) (Tolentino, R. Garza, D. Palacios, G. 2015).

Tomografía de Coherencia Óptica OCT

La tomografía de coherencia óptica (OCT) consiste en una técnica relativamente nueva que permite obtener imágenes de medios biológicos capaces de lograr resoluciones a escalas micrométricas (Arnaud Dubois Claude Boccara. 2006).

El sistema de estadificación de glaucoma OCT clasifica los defectos de la CFNR en 6 etapas de gravedad creciente que van desde el límite al estadio 5, y 3 grupos según la localización del defecto (superior, inferior o difuso) (Brusini. P. 2018)

Un detalle a considerar es que, no se proporciona una clasificación acerca de la gravedad de la pérdida de la CFNR (Brusini. P. 2018)

En aquellos casos donde el glaucoma es congénito, el único tratamiento eficaz está dado por la cirugía, a través de la técnica quirúrgica denominada goniotomía (Instituto Oftalmológico de Granda. s.f).

Mientras que entre la medicación sugerida se citan:

Parasimpaticomiméticos (mióticos)

Los mióticos o parasimpaticomiméticos presentan efectos muscarínicos sobre la parte del ojo donde están los receptores M2, causan miosis, al igual que contraen el músculo ciliar (Fernández, P. L. 2008).

Betabloqueadores

Este tipo de medicamentos posee efectos hipotensores porque reducen la producción de humor acuoso, mismos que se unen a los receptores β_1 y β_2 ubicados en la membrana celular.

Medicamentos análogos de prostaglandinas

La medicación conformada por los análogos de prostaglandinas tiene su ámbito de acción en los receptores de prostaglandinas que forman parte de la membrana celular, de manera particular los F2 α (PGF2 α) denominados receptores para la prostaglandina.

Agonistas α_2 . Este tipo de medicamentos son estimuladores de los receptores adrenérgicos α_2 , inhiben la producción de adenilatocinasa, ayuda a disminuir la concentración del AMPc intraocular. En un estudio desarrollado por Gómez (2015), permitió corroborar la similitud en cuanto a la edad de las personas objeto de estudio, es decir, pertenecen al grupo comprendido etario de más de 60 años de edad. En cuanto al género variaron los resultados, porque en el trabajo investigativo de Gómez predominaron quienes pertenecen al masculino, en tanto que en la investigación efectuada en el área de Oftalmología del hospital del IESS fueron más del sexo femenino. Mientras que la comorbilidad los datos están a la par, porque el glaucoma leve prevaleció en ambos estudios. Para finalizar, las unidades de análisis presentan la misma tensión ocular en rango debajo de 21 mmHg en ambos estudios (Gómez, N. Gómez, N. Santander, R. Robaina, R. 2019).

Mientras que en otra investigación efectuada por Mollo en 2019 se pudo identificar que, la presión intraocular en ambos ojos descrita en los pacientes que fueron estudiados alcanzó en su mayoría valores entre 20 y 30 mm/Hg, que no concuerda con los valores alcanzados en esta investigación realizada en el hospital del IESS, donde la presión intraocular fue de 16-20 mm/hg en la población estudiada. En relación a la edad la mayoría predominó quienes tenían edades mayores a 60 años, situación similar encontrada en el trabajo que está desarrollándose. Por último, la morbilidad que se presentó con mayor frecuencia en estos pacientes fue la presión arterial, que no concuerda estadísticamente con la investigación de campo efectuada por la investigadora (Mollo, R. 2019).

En otra investigación llevada a efecto por Zárata en 2012, después de la tabulación de los resultados cuantitativos dejó como resultados que el género femenino fue mayor con el 66,7% en relación al

masculino. La edad predominante estuvo en los 61 años que resultó igual a la encontrada por la investigadora del artículo que se pone en consideración de quienes puedan acceder a este documento (Zárate, U. 2012).

Salva en 2018 se puso a trabajar en una investigación donde luego de proceder a la tabulación encontró que tratar el glaucoma presenta una gran evolución en estos últimos años, debido que se ha avanzado mucho en el análisis de la eficacia y seguridad de los tratamientos dirigidos a reducir la presión intraocular (PIO), debido que es un factor de riesgo modificable en estados iniciales del glaucoma primario de ángulo abierto, ayudado con la terapia en estados iniciales que retrasa la progresión a ceguera irreversible. Este aspecto de igual manera se puede corroborar por parte de la investigación desarrollada, de tal forma que sirve de insumo cuando alguien desee efectuar algún trabajo similar con una de las variables (Salva, E. 2018).

Conclusiones

Es importante recalcar que, en la enfermedad ocular de glaucoma de ángulo abierto, una detección precoz permite intervenir sobre los factores de riesgo, como es el caso de la presión intraocular y la edad, solo así, se logra un tratamiento óptimo en sus estados iniciales, seguido de un seguimiento en la progresión de la patología en el paciente.

El género que prevaleció en la consulta oftalmológica fue femenino, la edad en la cual hubo mayor prevalencia fue mayor de 60 años, seguido de 41-60 años, la ciudad de donde provenían fueron de Portoviejo y Manta, la morbilidad que tuvo mayor prevalencia fue glaucoma de ángulo abierto, seguido de HTA más glaucoma de ángulo abierto. En cuanto a las pérdidas de fibra nerviosa predominó menos de 90, lo cual indica la severidad de la patología. Mientras que 1486 pacientes presentaron valores de 16/20 mm/hg, el glaucoma predominó fue binocular.

El glaucoma de ángulo abierto es descrito en la literatura científica con mucho detalle, la etiología es múltiple, suele afectarse ambos ojos de forma asimétrica, entre los factores de riesgo se incluyen, antecedentes familiares positivos, edad avanzada, espesor de la córnea central más delgada, miopía, diabetes, hipertensión arterial sistémica, entre otros.

El diagnóstico a tiempo con la intervención oportuna y personalizada permiten garantizar la efectividad del tratamiento, con ello se logra que la visión, todo esto con la finalidad de que el tratamiento permite evitar que el glaucoma siga avanzando, con ello se logra mantener la visión del paciente, y el tratamiento es para toda la vida.

El tratamiento del glaucoma presenta la finalidad de disminuir la presión intraocular, para lo cual se utilizan colirios que permitan reducir la tensión, se coloca dos veces al día, el tratamiento tiene que realizarse a diario así se evita que la patología continúe, sino el campo visual sigue empeorando. Tomando en consideración que Las repercusiones económicas y sociales que conllevan son enormes, esto hace que sea apreciado como un problema de salud pública,

De igual manera la autora de la investigación deja expreso sus sinceros agradecimientos al personal que labora en el área de Oftalmología del hospital IESS de Portoviejo por brindar las facilidades para efectuar el presente trabajo, porque permitieron tomar los datos de las historias clínicas de los pacientes. En el caso de los pacientes se hizo llegar el consentimiento informado para que sean revisados y pueda llevarse a cabo el presente estudio.

Referencias

1. Arnaud Dubois. Claude Boccara. (2006). [Full-field OCT]. *Med Sci (Paris)*, 22(10):859-64. 2006. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17026940/>
2. Bergés S, Cortés G, Chávez D, Fromow G, García L, Garza S, Gil C, Hartleben M, Jiménez R, Mata F, Paczka Z. (2015) Lineamiento y reconocimiento para el diagnóstico y tratamiento del glaucoma. Editorial Intersistemas S.A. de C.V: Pharmacia Corporation. 11,12, 29-32, 32-40.
3. Brusini. P. (2018). OCT Glaucoma Staging System: a new method for retinal nerve fiber layer damage classification using spectral-domain OCT. *Eye (Lond)*. Jan;32(1):113-119. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28776589/>
4. Bunin, A. I. (2000). Factores patogenéticos del proceso destructivo en tejidos trabeculares en glaucoma primario de ángulo abierto. *Vesten Oftalmol*. 116 (5): 24.
5. Esquivel, O. C., & Quirós, A. G. (2016). Glaucoma de ángulo abierto. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*, 72(615), 447-453.
6. Fernández, P. L. (2008). Velázquez. *Farmacología Básica y Clínica*. Madrid: Ed. Médica Panamericana, S. A.
7. Gálvez, A. Serrano, A. Ridaura, C. Mundo, E. Barojas, E. (2016). Asociación de los factores de riesgo con glaucoma primario de ángulo abierto en mayores de 40 años. *Gac Med Mex*. 2018; 154:42-46. <https://bit.ly/2UnLya>

8. Gómez Martínez, N., Gómez Martínez, N., Santander Acosta, R., & Robaina Castillo, R. (2019). El glaucoma primario de ángulo abierto, caracterización clínica en Pinar del Río. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 23(6), 810-816.
9. Gómez, J. L. (2015). Validez y reproducibilidad de la ecografía convencional de alta resolución en la estimación del espesor corneal central, profundidad de la cámara anterior y ángulo iridocorneal. Universidad Complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/33507/1/T36506.pdf>
10. Gómez, N. Gómez, N. Santander, R. Robaina, R. (2019). El glaucoma primario de ángulo abierto, caracterización clínica en Pinar del Río, *Rev Ciencias Médicas Vol.23 No.6 Pinar del Río nov.-dic. 2019*. Epub 01-Nov-2019. <https://bit.ly/3hqCE4m>
11. Instituto Oftalmológico de Granada. (s.f). ¿Qué es el glaucoma? <https://www.iogranada.com/glaucoma>
12. Jones, O. Bacardí, P. Gondres, Ka. Páez, Y. Romero, L. (2017). Factores predictivos de ceguera en pacientes con glaucoma crónico simple *MEDISAN*, vol. 21, núm. 11, noviembre, p. 3205-3213. -ISSN: 1029-3019. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba Santiago de Cuba, Cuba. <https://bit.ly/3hwhZMj>
13. Loma, P. Guzman, A. Perez, M. Pintor, J. (2018). Beta2 adrenergic receptor silencing change intraocular pressure in New Zealand rabbits. *J Optom.* 2018;11(2):69-74. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29132913/>
14. Marchetti A, Magar R, An P, Nichol M. (2016) Artículo original: impacto clínico y económico de las nuevas tendencias en el tratamiento del glaucoma. *Med Gen Med* 3 (4): 6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11549985/>
15. Milanés, A. Molina, K. Alves, I. Milanés, M. Ojeda, Á. (2019). Incidencia de afecciones oftalmológicas en la isla de Fogo, Cabo Verde. 2015-2017. *Medisur revista en internet*. ISSN 1727-897X. <https://bit.ly/3jDF4zb>
16. McMonnies, Ch. (2016). Intraocular pressure and glaucoma: Is physical exercise beneficial or a risk?. *J Optom.* Jul-Sep. 9(3):139-47. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26794458/>
17. McMonnies, Ch. (2015). An examination of the hypothesis that intraocular pressure elevation episodes can have prognostic significance in glaucoma suspects. *J Optom.* Oct-Dec. 8(4):223-31. doi: 10.1016/j.optom.2014.07.008. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25199440/>

18. Mollo, R. (2019). Características clínicas y epidemiológicas que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de Oftalmología del hospital III Yanahuara, Arequipa, Enero- Diciembre 2018. <https://bit.ly/3hqCERU>
19. Pérez, L. (2014). El glaucoma: un problema de salud mundial por su frecuencia y evolución hacia la ceguera. MEDISAN vol.18 no.2 Santiago de Cuba. feb. <https://bit.ly/2Un66R2>
20. Perera, Y. Hernández, Y. Rodríguez, D. Pérez, E. Sánchez, L. Domínguez, M. (2013). Cierre angular agudo bilateral inducido por benzodiazepinas. Revista Cubana de Oftalmología. 26(2): 500-507. <https://bit.ly/3GKoFl3>
21. Potau JM, Canales M, Costa J, Meridano MD, Ruano D. (2015). Alteraciones morfológicas de la malla trabecular en el glaucoma primario abierto. Arch Soc Esp Oftalmol 2015; 75 (3) 159-64. <https://bit.ly/3E0J9Eh>
22. Robert R, Shields M. B, Krupin T. (2015). Las ciencias básicas del glaucoma. 2º Edición; Capítulo (5) (13) (35).
23. Rodas Rodríguez Erenia B. (2015). Incidencia del glaucoma en el Centro Nacional de Oftalmología, en el período de enero a junio de 2015. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <https://repositorio.unan.edu.ni/2999/1/75094.pdf>
24. Sanchez, I. Martin, R. (2019). Advances in diagnostic applications for monitoring intraocular pressure in Glaucoma: A review. Optom. Oct-Dec. 12(4):211-221. doi: 10.1016/j.optom.2018.12.003. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31405810/>
25. Salva, E. (2018). Glaucoma: evolución en el tratamiento. Universidad Complutense. <https://bit.ly/3qKNtIS>
26. Tolentino, R. Garza, D. Palacios, G. (2015). Effectiveness of trabeculectomy trabeculotomy in the reduction of intraocular pressure in patients with primary congenital glaucoma. Gac Med Mex. Nov-Dec. 151(6):720-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26581529/>
27. Trevino, R. Stewart, B. (2015). Change in intraocular pressure during scleral depression. J Optom Oct-Dec. 8(4):244-51. doi: 10.1016/j.optom.2014.09.002. Epub 2014 Oct 31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25444648/>
28. Velázquez, N. Rodríguez, E. Pérez, M. Vera, M. Missip, J. (2018). ¿Es el café un factor de riesgo para evaluar la toma de la presión intraocular? Revista Cubana de Oftalmología. 31(3). <https://bit.ly/3xerO8j>

29. Zárate, U. (2012). Caracterización epidemiológica del glaucoma en la población del Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza: Enero – diciembre 2012. Acta médica peruana vol.30 no.4 Lima oct./dic. 2013. <https://bit.ly/3ym8w0G>

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).