



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

Factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Presentado por:

ORTEGA CASTILLO MANUEL DAVID

ESTUDIANTE del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **2 %** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Se aprueba la **TESIS**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 13 de julio del 2023

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Dr. JOSÉ ALFREDO HERNÁNDEZ ANCHANTE
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**Factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del
servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero -
diciembre 2022**

Línea de investigación

Salud pública y conservación del medio ambiente.

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
MEDICO CIRUJANO**

AUTOR:

MANUEL DAVID ORTEGA CASTILLO

ASESOR:

DR. ENRIQUE MARIANO URIA LOPEZ

ICA – PERÚ

2023

DEDICADO A:

Esta tesis se la dedico a mis padres del campo que apesar de la condiciòn econòmica me han apoyado para llegar hasta esta instancia de mi estudio y formacion profesional ya que ellos siempre me apoyaron moral y psicologicamennte.

Tambien dedicado para mi hijo que ha sido mi mayor motivaciòn para no rendirme en el camino y ser un ejemplo para èl .

AGRADEZCO A:

Agradezco a mis maestros, familias y amigos quienes me brindaron todo el apoyo para realizar esta tesis.

Agradezco a mi facultad Daniel Alcides Carrión por acogerme durante estos largos años de mi formación profesional

INDICE

	Pag
Portada.	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice de contenido	IV
Índice der tablas	V
Índice de figuras	VI
Resumen	VII
Abstract	VIII
I. INTRODUCCIÓN	9
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	25
III. RESULTADOS	27
IV. DISCUSIÓN	34
V. CONCLUSIÓN	36
VI. RECOMENDACIONES	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
VIII. ANEXOS	41

Índice de tablas

N°	Tabla	Pág
Tabla 1	Características de los pacientes de los servicios de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	19
Tabla 2	Edad como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	21
Tabla 3	Sexo como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	22
Tabla 4	Antecedente familiar de glaucoma como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	23
Tabla 5	Hipertensión arterial como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	24
Tabla 6	Miopía alta como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	25

Índice de figuras

N°	Figura	Pág
Figura 1	Características de los pacientes de los servicios de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	20
Figura 2	Edad como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	21
Figura 3	Sexo como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	22
Figura 4	Antecedente familiar de glaucoma como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	23
Figura 5	Hipertensión arterial como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	24
Figura 6	Miopía alta como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022	25

Resumen

Objetivo. Determinar factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022.

Metodología. Estudio de tipo no experimental, analítica. Retrospectiva y transversal, de diseño cuantitativo, en una población de 525 pacientes de donde se obtuvo una muestra de casos de 67 pacientes con glaucoma comparados con 67 pacientes sin glaucoma como controles. **Resultados:** El 59% de los pacientes tienen edades mayores a 60 años, 50,7% eran del sexo masculino, 18,7% tenían antecedente familiar de primer orden de glaucoma, 19,4% tuvieron hipertensión arterial y 16,4% presentaron miopía alta. Los factores de riesgo para glaucoma fueron: Los pacientes mayores de 60 años $p=0,003$ $OR=2,9$ ($IC95\%:1,4-6,0$), los pacientes de sexo masculino $p=0,038$ $OR=2,1$ ($IC95\%:1,1-4,1$), el tener antecedente de glaucoma en familiares de primer orden $p=0,015$ $OR=3,1$ ($IC95\%:1,2-8,1$), el tener hipertensión arterial $p=0,009$ $OR=3,4$ ($IC95\%:1,3-8,7$) y la de tener miopía alta $p=0,020$ $OR=3,2$ ($IC95\%:1,2-8,7$).

Conclusión: Los factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 son edades avanzadas, el sexo masculino, el antecedente familiar de glaucoma, la hipertensión arterial y la miopía alta.

Palabras clave: Factores, riesgo, asociados, glaucoma.

Abstract

Objective. Determine risk factors associated with glaucoma in a patient from the ophthalmology service of the Regional Hospital of Ica January - December 2022.

Methodology. Non-experimental, analytical study. Retrospective and cross-sectional, with a quantitative design, in a population of 525 patients from which a case sample of 67 patients with glaucoma was obtained compared with 67 patients without glaucoma as controls. **Results:** 59% of the patients were older than 60 years, 50.7% were male, 18.7% had a first-order family history of glaucoma, 19.4% had arterial hypertension, and 16.4% presented high myopia. The risk factors for glaucoma were: Patients older than 60 years $p=0.003$ OR=2.9 (95%CI:1.4-6.0), male patients $p=0.038$ OR=2.1 (95%CI %:1.1-4.1), having a history of glaucoma in first-order relatives $p=0.015$ OR=3.1 (95%CI:1.2-8.1), having arterial hypertension $p=0.009$ OR=3.4 (95%CI:1.3-8.7) and having high myopia $p=0.020$ OR=3.2 (95%CI:1.2-8.7).

Conclusion: The risk factors associated with glaucoma in a patient from the ophthalmology service of the Regional Hospital of Ica January - December 2022 are advanced age, male sex, a family history of glaucoma, arterial hypertension and high myopia.

Keywords: Factors, risk, associated, glaucoma.

I. INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Las afecciones de la visión en estos tiempos están consideradas un trascendental problema de salud, definiendo a menudo marcadas anomalías o deficiencias en la visión, razón por la cual se han convertido en un principal problema social y médico. (1)

El glaucoma es una causa importante de pérdida permanente de la visión a nivel global. Su desventaja radica en que muchas de sus variantes clínicas no presentan síntomas evidentes, lo que resulta en un deterioro gradual y progresivo del nervio óptico. Con frecuencia, los pacientes acuden al oftalmólogo en etapas avanzadas cuando hay pocas opciones de tratamiento disponibles. (1)

El glaucoma primario o llamado de ángulo abierto (GPAA) de carácter simple es el más característico de las tipologías de glaucoma. Ocurre en el 55% a 90% de todos los casos de glaucoma y causa ceguera en el 16.0%. (2)

Esta enfermedad es un ejemplo de pérdida de visión a consecuencia del crecimiento del poblacional y al incremento de la esperanza de vida. Se ha informado que la tasa de GPAA es del 1.5 al 2.0 % en individuos mayores de 40,0 años, y este número se incrementa luego de los 60,0 años. Es el segundo factor después de la diabetes de producir ceguera en todo el mundo. (2)

Hay factores de riesgo (FR) que están asociadas a GPAA. Con fuerte asociación, son considerados la edad, raza negra y referencias familiares positivos de la enfermedad. Entre las que tienen una correlación media, se tienen en cuenta varias enfermedades oculares, como las miopías altas y enfermedades endocrinas y metabólicas como la (DM2). (3)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 16.0% de los casos de ceguera son causados por glaucoma, que es el primordial factor de ceguera irreversible. (4)

Es la causa principal de ceguera en países desarrollados y afecta al 2,0% de la población general, al 3,0% de los individuos mayores de 50 años y al 5,0% de los mayores de 70 años.(3)

El glaucoma es una enfermedad crónica y progresiva que daña el nervio óptico, lo que conlleva a la dilatación de las pupilas que pueden o no estar asociadas al glaucoma, así como a la lesión de la capa de fibras nerviosas de la retina y, como consecuencia, a la disminución de la agudeza visual. Se caracteriza por una progresión gradual. Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 1.300 millones de personas en todo el mundo sufren algún tipo de discapacidad visual. La prevalencia global del glaucoma oscila entre el 1% y el 4%. Los adultos mayores son el grupo de edad más afectado por esta enfermedad. Se estima que más de 80 millones de personas serán diagnosticadas con glaucoma, y se espera que 5 millones desarrollen ceguera en ambos ojos a medida que la enfermedad avance. Las enfermedades sistémicas y otras complicaciones relacionadas se pueden evitar siguiendo un estilo de vida saludable. (5)

Aún se desconocen los verdaderos costos económicos de la ceguera y la baja visión. En 2014, estimaron las pérdidas económicas anuales de América Latina entre \$ 8 mil millones y \$ 29 mil

millones, aunque esta cifra no incluye los costos para los empleados que los mantienen, beneficios por discapacidad, pérdidas económicas, salud familiar, etc. (6)

Para las personas con diabetes tipo 2, las dificultades oftálmicas crónicas tienen una alta proporción y gravedad en estos pacientes, siendo la diabetes el segundo factor de ceguera a nivel mundial. Las enfermedades oculares, que engloban un grupo de enfermedades clínicas cuyos síntomas clínicos dependen de las estructuras afectadas, se consideran las entidades más peligrosas y se presentan en una proporción del 20-80%. Durante el desarrollo de la enfermedad, afecta al género femenino y sobre todo a los de más de sesenta años. (7)

A inicios de los años 1990, las personas ciegas en el mundo según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estimó en 38 millones de personas que no fueron de causa de procedimientos médicos. (7)

En el Perú existen barreras para brindar una buena atención oftalmológica como falta de especialistas, falta de médicos, los altos costos y poco acceso a apoyos para personas con discapacidad visual.

Su identificación y manejo se basa en la mayoría de los casos en simples procedimientos, de quienes lo reciben, de ahí la importancia de los médicos proveedores, los especialistas deben conocer su rol en el manejo del glaucoma.

En relación con lo descrito anteriormente, pretendemos realizar esta investigación para mejorar la evidencia de los que sufren glaucoma y sobre todo la identificación de los principales factores de riesgo para desarrollar esta patología.

Antecedente de la investigación

Internacionales

Wan Li. (8) **Un estudio socioeconómico sobre las causas del glaucoma primario de ángulo abierto y el riesgo de aterosclerosis en Cuba en 2017** reveló que el glaucoma primario de ángulo abierto es la segunda causa de ceguera a nivel mundial, después de las cataratas. **Resultados:** Se identificaron diversos factores de riesgo, que incluyen el glaucoma, la edad avanzada, antecedentes genéticos familiares y pruebas anormales del campo visual. **Conclusión.** Sin embargo, también se encontró que los factores de riesgo asociados con la aterosclerosis están relacionados con la aparición y la probabilidad de progresión del glaucoma primario de ángulo abierto.

Romero O. (9) **Se llevó a cabo un estudio en Cuba en 2017 para predecir la ceguera en pacientes con glaucoma crónico simple.** Se utilizó un diseño de casos y controles para evaluar el grosor corneal central como un indicador de riesgo etiológico de glaucoma y ceguera en 300 pacientes con glaucoma severo que asistieron a la clínica "Frank País García" en Santiago de Cuba en 2016. Durante ese año, se seleccionaron 40 pacientes que presentaban ceguera y 260 controles sin ceguera de la misma clínica "Frank País García" en Santiago de Cuba. **Resultados:** Para la regresión logística, hubo un 88,30 % de probabilidad de una respuesta correcta en la

conclusión de la variable dependiente, que supone un aumento el riesgo de ceguera en 2.74 veces en pacientes con glaucoma. **Conclusión.** El grosor corneal central fue mayor que en aquellos sin estas causas de riesgo, cuando otras variables independientes se conservaron constante.

Gálvez Rosas, A. (10) Relaciones entre las causas de glaucoma primario en paciente mayor de 40 años. México 2018. Objetivo: Determinar la asociación entre la enfermedad sistémica, así como el tabaquismo y el alcohol, y el (GPAA) en mayores de 40 años. **Metodología:** Revisión de las historias clínicas de pacientes mayores de 40 años diagnosticados de glaucoma, seleccionados de la consulta externa. La información fue recolectada a través del sistema de información automatizado del hospital, incluyendo variables médicas y sociales. Los datos estructurados fueron creados y procesada por SPSS V20. Se llegó a los siguientes **resultados:** De 1020 pacientes, 548 (53,70%) fueron detectados de GPAA, la edad promedio fue de 73.2 ± 11.16 años, de los cuales 193 (35,20%) fueron hombres y 355 (64,8%) eran mujeres. Se encontró una relación significativa entre el GPAA y la edad ($p = 0.0$), diabetes mellitus ($p = 0.056$) y presión arterial alta ($p = 0.098$). Aunque no existe una relación entre el GPAA y el consumo de alcohol, cáncer, o el tabaquismo, por lo que concluyen. Estos resultados indican la necesidad de estudios causales más precisos para establecer las mejores asociaciones posibles y así implementar programas de prevención para el diagnóstico precoz del glaucoma.

Peña Y. (11) Causas de riesgos para glaucoma primario de ángulo abierto en Bayamo 2020. Finalidad: Reconocer causas de riesgo para GPAA. **Métodos:** Diseño caso y control en personas con GPAA en la Clínica Jimmy Hirtzel de Bayamo, Cuba. En la investigación se estudiaron 114.0 pacientes, mismo tamaño de muestra en el grupo control (relación 1:1). Las variables estudiadas fueron: GPAA, color de piel, edad, sexo, comorbilidades y antecedentes familiares positivos. **Conclusiones:** La presencia de familiares con la enfermedad tenían una posibilidad 5 veces más (OR 5) y los de más de 40 años tienen un riesgo 4 veces mayor (3.76) de GPAA. La hipertensión ocular, la diabetes y la hipertensión arterial (HTA) fueron causas de riesgo, respectivamente (3.75; 2.42; 2.38). **Resultados:** Las edades de ≥ 40 años, tener familia con la enfermedad, la hipertensión, la DM2 fueron causas de riesgo, pero no, la migraña, el sexo, el color de la piel o la hipertensión.

Gómez N et al. (12) Se llevó a cabo un estudio en Pinar del Río, Cuba en 2019 con el propósito de describir las características clínicas de los pacientes atendidos en la Clínica de Glaucoma durante los años 2017 y 2018, en el contexto del glaucoma primario de ángulo abierto. El estudio utilizó un enfoque descriptivo transversal y reclutó a 1447 pacientes diagnosticados con esta enfermedad entre enero de 2017 y diciembre de 2018 en una consulta comunitaria multidisciplinaria. **Resultados:** Se encontró que el 67,3% de los pacientes incluidos en el estudio tenían entre 60 y 80 años, y el 70,0% eran hombres. Además, el 37,8% de los pacientes presentaba piel mixta. En cuanto a la gravedad del glaucoma, el 68,7% tenía una forma leve, y el 89,8% experimentaba alteraciones en la visión. El 68,7% de los pacientes tenía una presión intraocular

inferior a 21 mmHg. A los 5 años, el 75,2% de los pacientes mostraba progresión de la enfermedad, y el 89,4% recibía tratamiento. En **conclusión**, el daño al nervio óptico en el glaucoma primario de ángulo abierto es más frecuente en pacientes ancianos, hombres y mestizos. La mayoría de las personas presentan una mejor visión corregida cuando la presión ocular está dentro de los niveles normales. El glaucoma tiende a ser de gravedad leve y muestra una progresión a lo largo de más de 5 años, lo que requiere un tratamiento médico para controlar la enfermedad.

Palma-Tejeda, M. et al. (13) Prevalencia de la lesión del nervio óptico de ángulo abierto en pacientes de los consultorios oftalmológicos del Hospital IESS de Portoviejo 2018 a 2019 Ecuador. El estudio desarrollado tuvo como **objetivo** analizar la incidencia de la lesión del nervio óptico en enfermos con glaucoma de ángulo abierto en pacientes de los consultorios de oftalmológica del IESS Portoviejo del 2018 al 2019. Un total de 1662 pacientes fueron atendidos por esta enfermedad en la Anne Ophthalmological Ward Society de Portoviejo. Los **resultados** se basan en tablas y representaciones gráficas que permiten el conocer el género, así como factores como la edad, la ciudad de residencia, las enfermedades concomitantes, el glaucoma. El tipo de estudio fue retrospectivo, descriptivo y los métodos fueron retrospectivo, transversal y cuantitativo/cualitativo. Resultados, la prevalencia de hipertensión arterial + glaucoma se presentaron en proporción del ojo derecho en 85,7% y en el ojo izquierdo el 85,1% con signos de lesión de las fibras nerviosas retinianas. El grosor de la córnea en el ojo derecho en el 41.2% fue entre 70.1- 90 μ m y en el ojo izquierdo en el 44.8% fue entre 90.1. La detección temprana oportuna es una herramienta que nos permite intervenir en las causas de riesgo, ya que de esta forma monitorizamos la presión intraocular, que es el principal factor que afecta a esta enfermedad ocular. El sexo es mayoritariamente femenino, la edad actual es mayor de 60 años y existe un predominio de glaucoma bi-ocular.

Nacionales

Agustín Paredes, C. (14) La diabetes como causa de riesgo de ceguera en personas con glaucoma primario de ángulo abierto. 2018. Propósito: Establecer si la DM2 es una causa de ceguera en pacientes con lesión del nervio óptico por glaucomas primarios de ángulo abierto. **Materiales y Metodología:** Diseño de caso y control. El tamaño muestral incluyó 90 ojos de 57 personas con lesión de nervio óptico por glaucoma primario de ángulo abierto: 30 ojos con criterio de ceguera (caso) y 60 ojos sin criterio de ceguera (control). Cálculo de chi-cuadrado y razones de probabilidad. **Conclusiones:** La prevalencia de diabetes en casos de ceguera avanzada fue de 6.7% y de casos que no prosperaron a ceguera fue de 5.0% ($p = 0.745$ o 1.357 ; IC 95.0% 0.214 a 8.592). En el estudio multivariante tampoco se identificó a la DM como causa de riesgo. **Resultado:** La diabetes no es una causa de riesgo para la lesión del nervio óptico por glaucomas primarios de ángulo abierto.

Quiroz Amaya, D. (15) Causas de riesgo para la lesión del nervio óptico de ángulo abierto en personas mayores de 60 años en el Hospitalario Distrito II - 1 Jerusalén 2021. Este estudio se realizó con el **objetivo** de identificar las comorbilidades de la lesión del nervio óptico de ángulo abierto en personas con más de 60 años que fueron observados en el Departamento de Oftalmología del Hospital II-1 en Jerusalén por espacio de varios meses, entre enero y octubre de 2021. Estudio, caso control, y más de 50 casos. La prevalencia de lesión del nervio óptico por glaucoma de ángulo abierto fue de 50 personas con glaucoma, género masculino (44 hombres) con lesión del nervio óptico 88.0 %, género femenino (6 mujeres) 12.0 %. La importancia estadística y clínica de cada factor de riesgo son, la hipertensión, diabetes y la presión intraocular, en la lesión del nervio óptico de ángulo abierto, que osciló entre: un umbral de >1 , con un valor de $p < 0.05$. que identifica y confirme que estos son factores de riesgo.

Rojas Palacios, C. (16) Glaucoma de ángulo abierto y presión intraocular en áreas urbanas de gran altura. 2021. La **finalidad** de la investigación fue establecer la relación entre la lesión del nervio óptico primario de ángulo abierto y la presión intraocular en una población de la ciudad de Huancayo para el año 2020. Se realizó un estudio no experimental descriptivo transversal de todas las personas diagnosticadas con lesión del nervio óptico en una clínica oftalmológica de la Región Centro del Perú entre 2015 y 2018. Las conclusiones indicaron que de los 114 ojos evaluados, el 56.0% presentaba glaucoma leve, el 17.0% ponderado y 27.0% grave. Ningún ojo con lesión del nervio óptico leve desarrolla hipertensión arterial, y únicamente el 10% de los ojos con glaucoma agudo desarrollan ceguera. El estudio **concluyó** que hubo asociación entre la lesión del nervio óptico primario de ángulo abierto y el glaucoma en los de más de 40 años en la población del departamento de Huancayo, entre 2017 y 2020.

Antecedentes locales: no se encontraron

Marco teórico

La palabra "glaucoma" proviene de la palabra griega "Alexandria", que significa "ciego". En ese momento, se pensaba que el glaucoma ocurría en personas mayores con pupilas borrosas de coloración azul, la que pueden indicar cataratas o edema corneal debido a hipertensión intraocular crónica. (17)

En épocas antiguas, por los tiempos de Hipócrates, se utilizaba el término "glaucoma" para describir a la enfermedad típica de los ancianos, se manifiesta por una variación en el color (azul-violeta) de las pupilas. (17)

En general, el glaucoma es una afección crónica que altera al nervio óptico y provoca ceguera definitiva. Esta afección se relaciona con deterioros característicos del campo visual que resultan del detrimento progresivo del nervio óptico (papila), con pérdidas de las capas de fibras nerviosas y podría o no estar asociada con un incremento de la presión intraocular. La lesión del nervio óptico afecta al 2.0 % de los individuos con ascendencia europea y al 10.0 % de los individuos

con más de 50 años en el África subsahariana. Por lo tanto, se estima que para el año 2020 en todo el mundo, la cantidad de sujetos con esta enfermedad llegaría a 79.6 millones de personas.(6) En México hay escasas investigaciones confiables sobre la concurrencia de la lesión del nervio óptico, en México es una de los diez factores más relevantes en personas con más de 60 años, según un estudio sobre Financiamiento de la Salud para Adultos Mayores.(18)

Hay muchos factores que podrían lesionar al nervio óptico. Para su conocimiento y estudio, estas causas se dividen en factores los que pueden ser tratados y en los que no. En el 1° caso, es el glaucoma el factor más relevante, que estuvo determinado por la dificultad en el drenaje de humor acuoso del ojo. Los factores predisponentes son las características únicas de una persona, como los antecedentes familiares, la presencia de miopía, el color de la piel (blanca o amarilla, o de color negra) la edad, y el sexo. (18)

El grupo etario es una causa importante e irreversible en el progreso del glaucoma. Debido a que la enfermedad comienza en pacientes de edades medias que progresa lenta pero irreversible, la detección temprana puede corregir el avance de la patología y prevenir la ceguera en el futuro.

En cuanto a la coloración de la piel, la concurrencia de glaucoma varió entre los diversos grupos étnicos, coexistiendo significativamente mayor en negros (afrocaribeños, africanos, y occidentales) hasta un 4.70%, mientras que en los blancos hasta 1.30%. Los siguientes aspectos: antecedentes familiares, grosor corneal, migraña, enfermedad reumática, diabetes mellitus, delgadez, hipertensión sistémica, cambios trastornos vasculares, vasoespasmos, síndrome de pseudoexfoliación, estrés oxidativo, corticoterapia prolongada, trauma o cirugía, son también factores. (19)

Actualmente, el glaucoma es una patología compleja de diagnosticar, ya que en la mayoría de los casos es asintomático, con un 50.0% de los pacientes que informan desconocer su discapacidad visual, siendo obligados a visitar un especialista hasta que aparezca los síntomas de disminución de la agudeza visual. Los test utilizados para diagnosticar glaucoma varían según la etapa del padecimiento. La medida de la presión intraocular, así como la oftalmoscopia para evaluar el vítreo es fundamental en la diagnosis y evaluación de esta patología. Así mismo, estos procedimientos necesitan otras pruebas accesorias que no están disponibles en la primera consulta con un médico. (19)

Las publicaciones científicas describen diferentes clasificaciones de lesión del nervio óptico. Así mismo, los datos estadísticos indican que la lesión del nervio óptico primario de ángulo abierto (GPAA) es el más común, manifestándose en un 70.0% de las casuísticas en parangón con el resto de las otras clasificaciones (subtipos), a pesar de las variaciones en el aspecto funcional y estructural del nervio óptico, son iguales en la mayoría de los casos (19)

Glaucoma

El glaucoma es una condición crónica que afecta al nervio óptico y se caracteriza por la presencia de defectos en el campo visual. Este trastorno se caracteriza por el deterioro gradual del nervio

óptico (papila) y la consiguiente pérdida de la función visual. Las capas de fibras nerviosas pueden estar o no relacionadas con el glaucoma. En la actualidad, el término "glaucoma" no se utiliza para referirse a una enfermedad específica en sí misma, sino que engloba una variedad de formas de enfermedad con diferentes manifestaciones clínicas, causas subyacentes y opciones de tratamiento. (6)

Fisiopatología

El nervio óptico se compone de múltiples fibras nerviosas que recogen los axones de las células nerviosas de la retina. Su función principal es transmitir las señales visuales desde la retina hasta el cerebro, donde se interpretan como las imágenes que vemos. La esclerótica es una capa blanca y sólida que brinda protección al ojo y es claramente visible a simple vista. La conjuntiva, por otro lado, es una membrana transparente y delicada que cubre la esclerótica. La córnea se encuentra en la parte frontal del ojo y es una capa transparente que permite el paso de la luz hacia el interior del ojo. El iris, que es la parte coloreada del ojo, se contrae y expande para regular la cantidad de luz que ingresa.(20)

El cristalino, ubicado detrás de la pupila, se encarga de enfocar la luz que entra en el ojo y dirigirla hacia la retina, que se encuentra en la parte posterior del ojo. Las fibras nerviosas de la retina transportan la luz y las imágenes hacia el cerebro a través del nervio óptico.(20)

Dentro del ojo, existe un proceso continuo de producción y drenaje del humor acuoso, un líquido ocular. Este líquido es producido por el cuerpo ciliar y fluye a través de la pupila hacia la cámara anterior del ojo, donde se drena a través de un pequeño canal hacia el canal de Schlemm. La resistencia al flujo del humor acuoso puede influir en la presión intraocular, es decir, la presión dentro del ojo. Con un aumento de la presión intraocular, el nervio óptico se comprime y se reduce el flujo de sangre a sus fibras nerviosas, y estas fibras nerviosas se dañan gradualmente y son irreparables y cuando desaparecen, dañan severamente al nervio óptico y produce ceguera. 21 mmHg es la presión intraocular normal. (21)

Clasificación

Tradicionalmente la enfermedad se clasifica en dos categorías:

1. Glaucomas primarios:

- a. Lesión del nervio óptico primario de ángulo abierto (GPAA)
- b. Lesión del nervio óptico primario de ángulos cerrados (PACG)
 - a.- ACPG. cierres de ángulos agudos
 - b.- Cierres de ángulo subagudos GPAC y cierres de ángulo crónico
- c. Glaucomas congénitos primarios (PCG)

2. Glaucomas secundarios:

- a. Neovasculario
- b. Pigmentario
- c. Traumático

d. Lesión del nervio óptico asociado a vítreo alterado

e. Lesión del nervio óptico secundario a esteroide

Seguidamente, se muestra una descripción de cada uno de ellos.

1. glaucoma primario

A) Lesión del nervio óptico primarios de ángulo abierto (GPAA)

El GPAA es el daño a un o más nervios ópticos, crónicos asociados a deficiencias visuales, caracterizada por el deterioro progresivo del nervio óptico con o sin asociación con presión ocular alta. (21)

En Norte América es el principal factor de ceguera (la medida corresponde a una agudeza visual inferior a 20/200 según la tabla de Snellen), la segunda en personas negras y el tercer lugar en hombres blancos; posteriormente hay una degeneración de la macula que está relacionado con retinopatía diabética y la edad. (21)

Es la forma más común de lesión en el nervio óptico en los caucásicos y sucede en el 70.0% de todos los diagnósticos de ceguera. La incidencia de GPAA aumenta notablemente con el paso de los años, particularmente en afro-americanos, y sucede en el 11.0% de las personas de 80 años o más. El antecedente en familia indica que la genética juega un papel muy trascendental en el origen del GPAA. Se ha explicado la presencia de causas genéticas que determina su presencia, así como su asociación con muchos factores, y otras condiciones, y causas vasculares como la migraña. Así mismo, se describe que coexiste un pequeño grupo de personas con presión de perfusión diastólica baja, es decir, aumento del riesgo de desarrollarse el GPAA. El signo común es la presión arterial alta, intraocular, hipertrofia de la copa del nervio óptico, con defecto del campo visual. (21)

La enfermedad no presenta síntomas al principio, pero finalmente se presentan alteraciones en el campo visual que es constante hasta la etapa final. El primer efecto es indoloro, maligno y empeora gradualmente, manifestándose a veces como dolor de cabeza. Suele ser en ambos ojos pero en ciertas circunstancias está más avanzada en un ojo que en el otro. Los indicadores son: estados de las papilas o papila (hipertrofia), el cansancio ocular (hipertensión) y el campo visual (defecto del arco). (22)

El estado del disco óptico, o el nervio óptico se puede evaluar mediante oftalmoscopia directa para evaluar la órbita. También coexisten otras metodologías más precisas, como la microscopía posterior, la imagen de la órbita, y otros como un dispositivo ocular láser. (22)

Los signos que se pueden observar en la parte posterior del ojo incluyen una depresión en la papila y un aumento del tono, especialmente en el diámetro longitudinal. Se puede expresar como la relación entre la superficie total de la retina y la superficie total de la papila, que es el anillo neural de la retina compuesto por tejido nervioso, como los ganglios. A medida que el tamaño del pezón aumenta, la distancia entre la copa y el borde se reduce. (22)

Normalmente en la mayoría de los casos, la relación copa-papilar (E/P) varía entre 0 (sin papilas en forma de copa o planas) y 0.3. Los niveles más altos, como 0.4 - 0.6, indican sospecha de glaucoma; 0.7 o más, muy sugestivo de enfermedad y disfunción en etapa terminal, así como adelgazamiento del anillo neural, especialmente en las regiones subtemporal y temporal. La asimetría muscular superior a 0,2 también es un indicador de tal lesión o disco hemorrágico (surgen como pequeños puntos alargados de desecho, que ocurren con mayor frecuencia en la región papilar inferior y son más habituales en el glaucoma de tensión normal). (23)

B) Lesión del nervio óptico de ángulos cerrados primarios (PACG)

La neuropatía óptica glaucomatosa de ángulo cerrado (GPAC) se considera una condición en la que se produce daño estructural en el nervio óptico, lo que puede deberse a varios procesos patológicos y resultar en discapacidad visual.

El glaucoma de ángulo cerrado primario (CAPG) es una enfermedad crónica que, en su mayoría, no presenta síntomas evidentes. Esta forma de glaucoma es la segunda más común y, en general, se manifiesta en etapas moderadas o avanzadas en la mayoría de los pacientes. Los factores de riesgo asociados con el glaucoma de ángulo cerrado incluyen tener 40 años o más, antecedentes familiares de glaucoma de ángulo cerrado hereditario, ser mujer con síntomas esporádicos de ángulo cerrado, presbicia (dificultad para enfocar objetos cercanos), longitud axial del ojo menor a 2,07 mm, profundidad de la cámara anterior inferior a 2,53 mm, grosor del cristalino de 4,4 mm y midriasis (dilatación de la pupila) inducida por fármacos, etnia: esquimales y asiáticas, con comorbilidades como diabetes y cada tipo de PACG tiene síntomas distintos. (20)

CAPG se observan un cierre de ángulo agudo

El iris puede experimentar un cambio repentino y volverse completamente negro. Esto puede ir acompañado de dolor intenso, enrojecimiento ocular, sensibilidad a la luz (fotofobia), disminución de la agudeza visual, aparición de halos alrededor de las luces, cefalea, náuseas, vómitos, enrojecimiento de la conjuntiva, hinchazón de la córnea, constricción de la cámara anterior del ojo y una pupila que se encuentra parcialmente fija. En la midriasis, el iris se expande y oculta la base del cuerpo ciliar, lo que dificulta el flujo adecuado de humor acuoso entre el espacio entre el humor vítreo y el iris. Estos signos, junto con la presencia de presión intraocular elevada, ayudan a diagnosticar esta condición. (20)

GPAC para glaucoma de ángulo subagudo y cierre de ángulo crónico. El primer caso puede ser asintomático o sintomático de ángulo cerrado agudo, pero en menor medida; estos últimos son asintomáticos y pueden tener diplopía o un campo visual significativamente reducido. (5)

El glaucoma congénito primario (GCP) se presenta durante en la vida en sus primeros meses por cambio en el crecimiento y estructura angular de la retina, no relacionados con anomalías oculares, sistémicas afectando al ojo con lesiones secundarias al glaucoma. nervio óptico y cambios anatómicos oculares. (5)

Dependiendo del grado de cambio del ángulo de la cámara anterior, las manifestaciones clínicas aparecerán tarde o temprano. Los síntomas son lagrimeo, fotofobia, córneas azuladas, ojos agrandados y espasmos cerebrales. (5)

2. Glaucomas secundarios

a) Glaucoma vascular

También llamado glaucomas hemorrágicos, es una lesión del nervio óptico secundario a la invasión del tejido fibrovascular en el ángulo de la cámara anterior, lo que da como resultado una alteración del drenaje de líquido acuoso y elevación de la presión intra ocular, lo que provoca una marcada disminución de la agudeza visual, que a menudo termina en ceguera. Entre las causas del glaucoma secundario se encuentran las relacionadas con cambios en el vítreo y cirugía, traumatismos, infecciones, uso de medicamentos como los corticoides, enfermedades como la diabetes, afecciones del vítreo e intervenciones quirúrgicas como la vitrectomía. (24)

Este glaucoma es importante en personas con diabetes, personas con problemas oculares isquémicos (oclusión de la arteria y vena centrales de la retina) y en personas hipertensas. (24)

Puede haber nuevos vasos, de causas vasculares que inducen la angiogénesis estos neovasos son formados en la retina y el iris, lo que dificulta el drenaje del humor acuoso con el subsecuente el aumento de la presión intraocular. (25)

b) Glaucoma cromático

El glaucoma pigmentario es una forma común de glaucoma secundario de ángulo abierto. Esta condición se debe a la dispersión de los pigmentos en la cámara anterior del ojo, lo que resulta en un aumento de la presión intraocular debido al bloqueo del flujo del humor acuoso a través del sistema de drenaje.(25)

El Síndrome de Pigmentación Difusa se encuentra presente en aproximadamente el 2-4% de la población caucásica de 20 a 40 años. Se observa una alta proporción en la población de ascendencia africana, y algunos estudios sugieren una predisposición genética.(25)

Los signos y síntomas del glaucoma pigmentario pueden afectar uno o ambos ojos. La enfermedad se caracteriza por una pigmentación periendothelial, conocida como el eje de Krukenberg, que es causada por el flujo de pigmentos. Estos pigmentos tienen su origen en el iris y se liberan debido a la fricción con las fibras gravitrópicas del cristalino. La morfología cóncava del iris en esta área permite el paso de la luz ambiental y le confiere un aspecto característico(19)

c) Glaucomas traumáticos

El glaucoma traumático se caracteriza por una elevación crónica de la presión intraocular que no se corresponde con el funcionamiento normal del nervio óptico después de una lesión o una posterior curación. Las causas más comunes en la niñez son los juegos de azar y los accidentes, mientras que en los adultos mayores las lesiones en el lugar de trabajo y en el hogar son más frecuentes.(26)

Una forma específica de daño al nervio óptico está relacionada con el daño al cristalino. Se observa un cambio en la membrana basal y también afecta la cápsula anterior del cristalino. Este tipo de daño al nervio óptico puede ocurrir en tres formas distintas.(26)

El glaucoma del cristalino soluble es una forma inflamatoria del glaucoma que se produce en cataratas avanzadas. En este caso, las proteínas de alto peso molecular del vítreo se filtran a través de la cápsula del cristalino. Estas proteínas son fagocitadas por macrófagos y se acumulan en las trabéculas. La presión intraocular suele ser tan alta que el tratamiento requiere la extracción de las cataratas además del control de la presión ocular. (26)

Glaucomas causados por partículas vítreas. Es causado por la obstrucción de los conductos deferentes por desechos de la corteza del cristalino después de una catarata, una escisión o un traumatismo. La sincronización angular puede ocurrir si la respuesta inflamatoria es pronunciada.(27)

e) Glaucomas secundarios a esteroide

Se parece a PAAG en sus manifestaciones clínicas y función. Es causada por el uso tópico, periocular, inhalado o continuo de corticosteroides. El glaucoma puede aparecerse en cualquier instante durante el uso de esteroides. Después de usar esteroides tópicos por 4 a 6 semanas, el 5,0 % de la población desarrolló glaucoma por encima de 16,0 mmHg. Y el 30,0% tuvo un aumento de 6 a 15 mmHg. (27)

Prueba de diagnóstico de glaucoma

El glaucoma es una causa principal de ceguera irreversible. Un diagnóstico y tratamiento tempranos pueden alterar el curso de la enfermedad al prevenir o retrasar la pérdida de visión. Cuando se detectan por primera vez los defectos en el campo visual, se observa que hay un daño significativo (entre un 25,0% y un 40,0%) en la cabeza del nervio óptico. El nervio óptico está compuesto por fibras nerviosas que se originan en las células ganglionares de la retina y forman haces dentro del nervio óptico para transmitir información visual al cerebro.(28)

Cuando estas fibras nerviosas se dañan, se produce una discapacidad visual. Para que las pruebas de diagnóstico establecidas sean más efectivas, es importante comprender la relación entre la estructura y la función en el glaucoma, así como las diferentes pruebas utilizadas en el entorno clínico y su relación con las diferentes etapas de la enfermedad y los factores de riesgo.(28)

La American Health Care Foundation recomienda realizar pruebas necesarias para detectar el glaucoma, como la tonometría, que mide la presión intraocular del ojo.(28)

Un manómetro de aire sin contacto o un manómetro de aire emite un flujo de aire para medir la presión intraocular. La resistencia del ojo al aire determina la presión medida. Por otro lado, el tonómetro de contacto requiere que el ojo esté adormecido y mide la cantidad de presión necesaria para aplanar la córnea al tocarla. Este tipo de tonómetro es altamente sensible pero requiere una córnea bien formada y regular para un funcionamiento adecuado. Otra técnica, llamada

electrodissección, implica colocar una pluma digital en contacto directo con el ojo anestesiado para medir la presión. (29)

La midriasis se logra mediante el uso de gotas oftálmicas especiales que dilatan temporalmente la pupila, permitiendo al médico una mejor visualización del interior del ojo. Durante este procedimiento, en cualquier momento que el iris se desplace hacia la fístula, se produce una obstrucción que bloquea de manera abrupta y total la salida del humor acuoso, lo que resulta en un rápido aumento de la presión intraocular. (29)

Para evaluar la función del nervio óptico y el umbral del campo visual, se utiliza una prueba o puntuación del campo visual. Las pruebas aceptadas por los centros de diagnóstico de glaucoma son las de 30-2 y 24-2. (29)

La prueba de agudeza visual se utiliza para evaluar la capacidad visual del paciente a diferentes distancias. Se solicita al paciente que lea una tabla estándar a una distancia de 6 pies, con y sin lentes correctivos, para determinar su agudeza visual. (29)

La paquimetría utiliza ultrasonido para medir el grosor de la córnea en adultos, lo cual es útil para una mejor evaluación de la presión intraocular. El rango típico de grosor es de 560-580 μm en la región central y de 800-1000 μm en la región periférica. (29)

Finalmente, el oftalmoscopio es un instrumento especial que el médico utiliza para examinar el interior del ojo a través de la pupila. Se presta especial atención al disco óptico, que generalmente presenta una pequeña depresión llamada cúpula, cuyas características pueden variar de una persona a otra. Este método es útil para detectar el daño del nervio óptico causado por el glaucoma. (29)

Corneoscopia: Estas pruebas son útiles para diagnosticar el glaucoma de ángulo cerrado. Cuando la córnea es delgada, el valor medido de la presión intraocular se reduce artificialmente, la córnea se engrosa y la presión es más alta que la presión real. (29)

Ultrasonido: Evaluación de la condición del nervio óptico en el ojo por opacidad.

La perfusión del nervio óptico Existe una relación directa entre la perfusión del nervio óptico con la circulación sanguínea en el cuerpo estriado posterior y es de fácil acceso para el estudio por ultrasonido, lo que convierte al ultrasonido Doppler en un mecanismo potencial para valorar los cambios en el flujo intraluminal. (28)

La optometría se utiliza para observar y hacer un seguimiento del eje anterior-posterior del ojo con el fin de evaluar el control de la presión intraocular. Las técnicas de imágenes del nervio óptico permiten analizar su estructura y las capas de fibras nerviosas de la retina, lo que brinda información sobre los cambios estructurales relacionados con los procesos de la enfermedad. (30)

La neuroimagen se refiere al uso de láseres como el GDx. La tomografía computarizada retinal Heidelberg II (HRT II) se utiliza para medir el grosor de las fibras nerviosas alrededor del disco óptico y monitorear pequeños cambios en la forma de la copa para facilitar el diagnóstico. La tomografía de coherencia óptica (OCT) es una técnica que afecta al segmento posterior del ojo y

se utiliza para evaluar diversas condiciones como la retinopatía serosa central, la neovascularización subretiniana, el agujero macular, el edema macular y el síndrome de tracción vitreomacular. Proporciona imágenes para estudios anatómicos y fisiológicos del glaucoma, siendo 10 veces más sensible que el ultrasonido.(30)

Es importante destacar que las técnicas de imagen, como la tomografía computarizada de retina Heidelberg II y la coherencia óptica, se basan en el reconocimiento estructural de los cambios registrados en el nervio óptico, y son útiles para el diagnóstico del glaucoma. La comparación de los resultados de dos tomografías computarizadas aplicadas al mismo paciente puede proporcionar un mejor pronóstico. Aunque estas técnicas no están actualmente incluidas en las guías de práctica clínica, se consideran herramientas útiles para diagnosticar el glaucoma.(30)

El glaucoma se refiere a un grupo de enfermedades que están asociadas con cambios en el nervio óptico y que se caracterizan por la pérdida del campo visual. Si bien el glaucoma es un factor de riesgo importante, su presencia o ausencia no determina la condición. La neuropatía óptica característica implica la degeneración de los nervios y del tejido conjuntivo en el disco óptico, lo que resulta en defectos en el campo visual.(31)

El glaucoma de ángulo cerrado primario o "ángulo cerrado probable" se refiere a los pacientes que presentan un ángulo de 180° en la evaluación endoscópica de la cámara anterior, una presión intraocular normal y un nervio óptico sano. (3)

Cierre angular primaria: Es el paciente que presenta papilas de 180° en la evaluación endoscópica, así como algunos signos de cierre angular como glaucoma o presencia de un frente periférico sincrónico. (3)

Glaucoma primario con un ángulo cerrado: Están enfermos con un ángulo estrecho de la cámara delantera, tienen la exposición de Iridotrabecular a 180° con alta presión ocular o sincronización periférica en el ángulo de la neuropatía glaucomatosa. (3.)

La crisis del ángulo cerrada: Estas emergencias son el cierre del ángulo es uno de los síntomas de la hipertensión interna, y generalmente es mayor de 30.0 mmHg. Se puede iniciar con síntomas de malestar ocular, cefalea, náuseas y/o vómitos. Además, se encuentran vasos sanguíneos comunicantes, visión diminuta o ver los colores alrededor de la luz con gran edema corneal. (31)

Presión interna: El valor de presión en el globo ocular generalmente se mide por sonido plano (de Goldman). El valor regular es de 12.0 a 21.0 mmHg (6)

Presión alta en el ojo: La condición clínica del paciente se exhibe sistemáticamente en sus exámenes, presión intraocular (PIO) > 21.0 mmHg (6)

Fluctuaciones de presiones intraoculares: Presión intraocular presenta oscilaciones circadianas entre 2.0 y 6.0 mmHg llamada oscilación. Este cambio se puede medir a corto plazo (en horas - por día) o de un testigo a otro (semanal o mensual). Un paciente con fluctuaciones diurnas mayores de 10.0 mmHg se sospecha que tiene glaucoma. (28)

Ángulo iridocorneal: Los límites de este ángulo están determinados por la córnea y el cuerpo iris-ciliar, que están conectados a la red trabecular, el canal de Schlemm y los conductos colectores o venas acuosas. (28)

Endoscopia Zeiss: Se realiza mediante una lente Zeiss. facilita el análisis de ángulos. Alternativamente, con esta técnica se puede realizar una salpingoscopia, en la cual el humor acuoso ingresa a la periferia de la cámara anterior, abriendo así el ángulo del iris. (4)

Método de Van Herrick: Con este método, es necesario observar reflejos en el iris al nivel de la punta temporal (sombras pequeñas, medianas, grandes). (5)

Agudeza visual: Se conceptualiza como la capacidad de revelar, objetos en buenas condiciones de iluminación. Para valorar la visión, los pacientes deben someterse a varias pruebas de visión, que incluyen: Tabla de Snellen: la cadena de letras cambia de mayor a menor. Cuanto mayor sea la capacidad del paciente para mirar hacia abajo, mejor será su vista.(5)

Prueba de Randol: consiste en una línea de letras circulares, pero con una línea punteada que la persona debe identificar. Por tanto, el paciente debe identificar la interrupción: arriba, abajo, derecha, etc. (Cinco)

Formulación del problema

Problema general

¿Cuál son los factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente de los servicios de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022?

Problemas específicos

¿Es la edad un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022?

¿Es el sexo un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022?

¿Es el antecedente familiar de glaucoma un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022?

¿Es la hipertensión arterial un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022?

¿Es la miopía alta un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022?

Justificación e importancia de la investigación

Actualmente, hay una gran cantidad de pacientes con glaucoma en el mundo que permanecen sin diagnosticar principalmente porque no presentan síntomas, y más del 90% de ellos se encuentran en países en vías de desarrollo. Es importante conocer y familiarizarse con el campo porque estas personas necesitan la colaboración de un profesional médico para optimizar su estándar de vida. La caracterización de personas con diabetes y glaucoma, además de ser parte de la línea de investigación de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, es una información muy importante

como área que nos permitirá saber hacia dónde ir en temas de salud. y rehabilitación visual, este estudio tendrá un impacto en nuestra mejor comprensión de esta patología a partir de datos del mundo real.

Objetivos

Objetivo general

Determinar factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Objetivos específicos

Identificar si la edad es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Verificar si el sexo es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Establecer si el antecedente familiar de glaucoma es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Determinar si la hipertensión arterial es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Valorar si la miopía alta es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Hipótesis y variables de la investigación

Hipótesis general

Ha: Existen factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Hipótesis específica

Ha: La edad es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Ha: El sexo es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Ha: El antecedente familiar de glaucoma es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Ha: La hipertensión arterial es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Ha: La miopía alta es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Variable dependiente

Glaucoma

Variables independientes

Factor de riesgo

- Edad
- Sexo
- Antecedentes familiares de glaucoma
- Presión alta
- Miopía alta

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Observacional: Debido a que no se modificaron las variables

Analítico: Pues hay 2 variables

Retrospectiva: Los datos fueron tomados en el pasado.

Transversal: variables medidas una vez

Diseño Cuantitativo.

Población. Pacientes atendidos en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional de Ica de enero - diciembre 2022 que son 525 pacientes

Muestra

Para hallar el tamaño de la muestra se empleó la fórmula de casos y controles:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

$Z_{\alpha} = 1.96$

$Z_{\beta} = 0.84$

$P_1 =$ Proporción en los casos = 0.62 (15)

$P_2 =$ Proporción en los controles = 0.38 (15)

$n = 67$ casos y 67 controles

CRITERIOS DE CASO

- Paciente con glaucoma
- Pacientes que deseen ser parte del estudio

CRITERIOS DE CONTROLES

- Paciente sin glaucoma
- Paciente que participen voluntariamente en la investigación

Muestreo. - La selección fue aleatoria.

La técnica: Fue la documental pues se refiere a la revisión de historias clínicas.

Instrumento: Son fichas para recolectar datos, elaborado por el autor. Validado en el estudio de **Quiroz Amaya, D. (15)**

Se analizaron los datos recolectados utilizando el programa estadístico SPSS v23, ampliamente utilizado en ciencias de la salud. Los resultados se presentaron en forma de tablas y gráficos, los cuales fueron cuidadosamente analizados e interpretados.

Sujetos a los principios de la ética para la investigación, se solicitó el consentimiento del Hospital Regional de Ica para la realización del presente estudio.

Se garantizó la confidencialidad de la información, así como el anonimato, ya que cada hoja de datos tuvo un número, y la información fue utilizada exclusivamente para el estudio, sin perjudicar a los participantes.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Características de los pacientes de los servicios de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Edad	Frecuencia	Porcentaje
≥ 60 años	79	59,0%
< 60 años	55	41,0%
Total	134	100,0%
Sexo		
Masculino	68	50,7%
Femenino	66	49,3%
Total	134	100,0%
Antecedente familiar		
Con antecedente familiar	25	18,7%
Sin antecedente familiar	109	81,3%
Total	134	100,0%
Hipertensión arterial		
Con HTA	26	19,4%
Sin HTA	108	80,6%
Total	134	100,0%
Miopía alta		
Con miopía alta	22	16,4%
Sin miopía alta	112	83,6%
Total	134	100,0%

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que 59% de los pacientes tienen edades mayores a 60 años, 50,7% eran del sexo masculino, 18,7% tenían antecedente familiar de primer orden de glaucoma, 19,4% tuvieron hipertensión arterial y 16,4% presentaron miopía alta.

Figura 1. Características de los paciente de los servicios de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

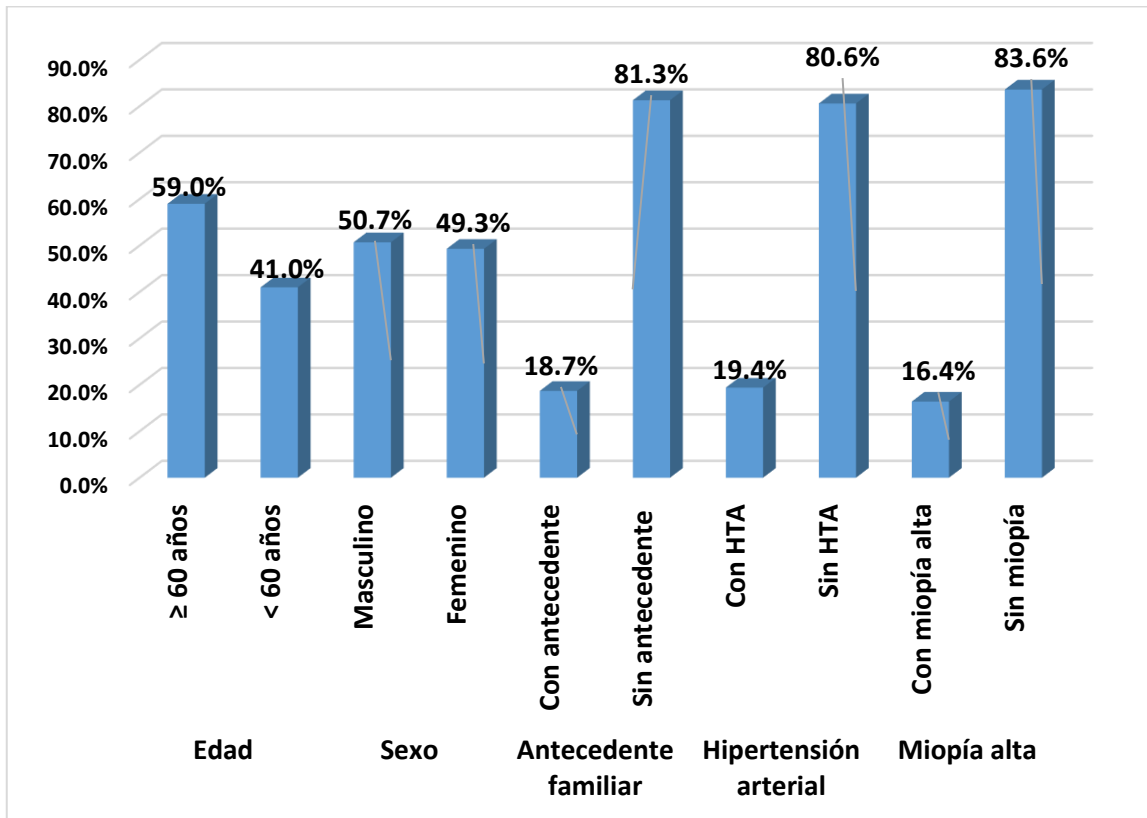


Tabla 2. Edad como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Glaucoma	Edad		Total	
	≥ 60 años	< 60 años		
	48	19	67	$X^2=8,9$
Con glaucoma	60,8%	34,5%	50,0%	$p=0,003$
	31	36	67	$OR=2,9$
Sin glaucoma	39,2%	65,5%	50,0%	$(IC95\%:1,4-6,0)$
	79	55	134	
Total	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que los pacientes con edad de más de 60 años tienen glaucoma el 60,8% mientras que los que tienen menos de 60 años tienen glaucoma el 34,5%, diferencias que son significativas $p=0,003$ $OR=2,9$ ($IC95\%:1,4-6,0$)

Figura 2. Edad como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

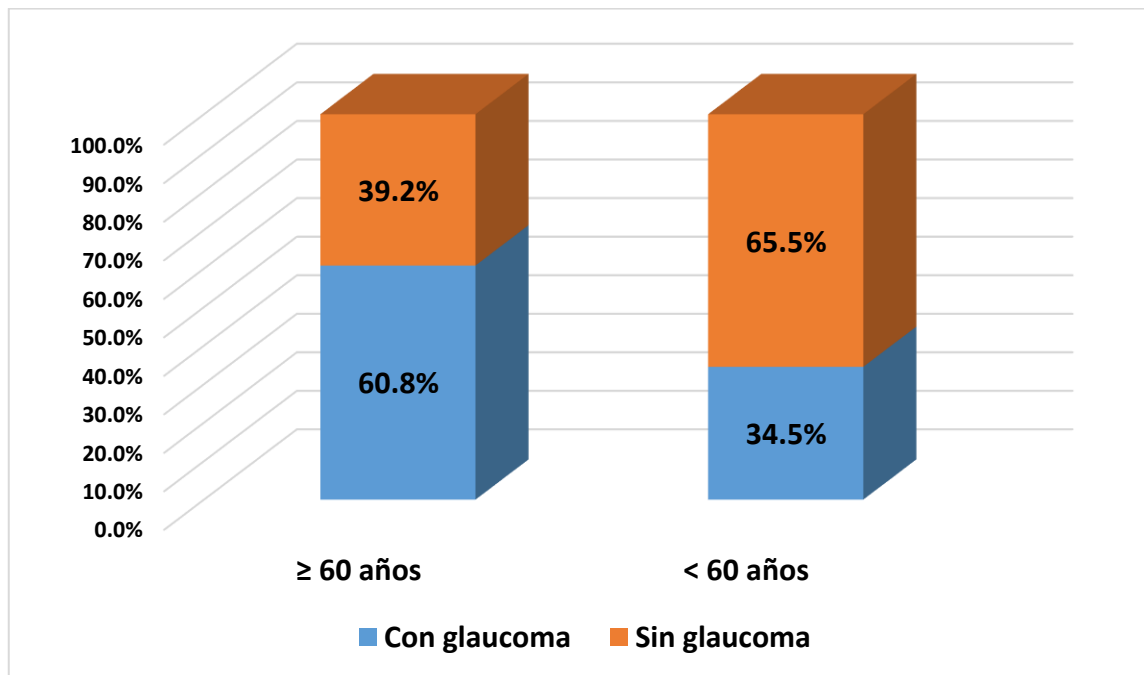


Tabla 3. Sexo como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Glaucoma	Sexo		Total	
	Masculino	Femenino		
Con glaucoma	40 58,8%	27 40,9%	67 50,0%	$X^2=8,3$ $p=0,038$ $OR=2,1$
Sin glaucoma	28 41,2%	39 59,1%	67 50,0%	$(IC95\%:1.1-4,1)$
Total	68 100,0%	66 100,0%	134 100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que los pacientes de sexo masculino tienen glaucoma el 58,8% mientras que los que son femeninos tienen glaucoma el 40,9%, diferencias que son significativas $p=0,038$ $OR=2,1$ ($IC95\%:1.1-4,1$)

Figura 3. Sexo como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

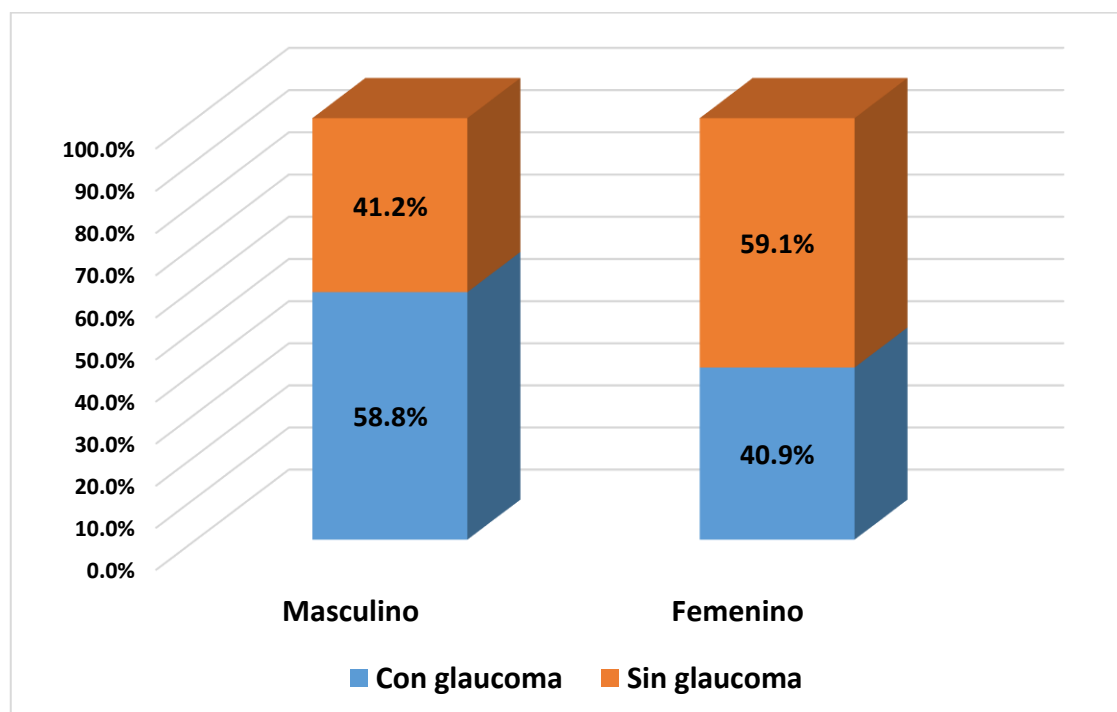


Tabla 4. Antecedente familiar de glaucoma como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Glaucoma	Antecedente Familiar de glaucoma		Total	
	Con antecedente	Sin antecedente		
Con glaucoma	18	49	67	$X^2=5,9$
	72,0%	45,0%	50,0%	$p=0,015$
Sin glaucoma	7	60	67	OR=3,1
	28,0%	55,0%	50,0%	(IC95%:1,2-8,1)
Total	25	109	134	
	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que los pacientes con antecedente familiar de glaucoma tienen glaucoma el 72% mientras que los que no tienen dicho antecedente tienen glaucoma el 45%, diferencias que son significativas $p=0,015$ OR=3,1 (IC95%:1.2-8,1)

Figura 4. Antecedente familiar de glaucoma como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

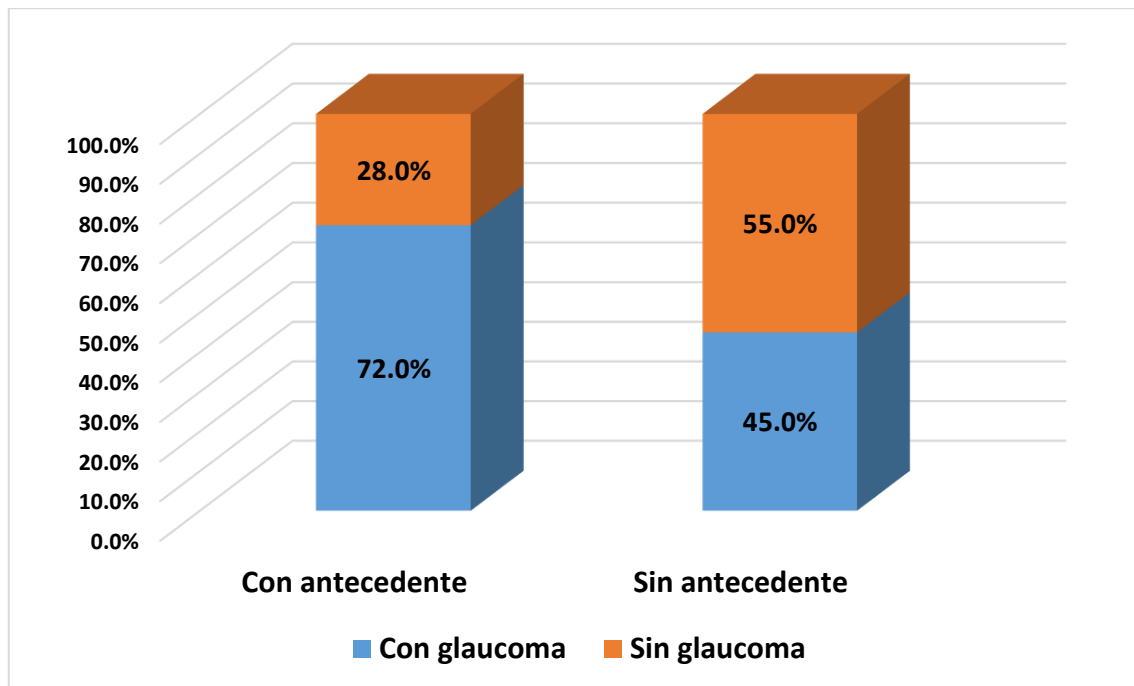


Tabla 5. Hipertensión arterial como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Glaucoma	Hipertensión Arterial		Total	
	Con HTA	Sin HTA		
Con glaucoma	19 73,1%	48 44,4%	67 50,0%	$X^2=6,9$ $p=0,009$ $OR=3,4$
Sin glaucoma	7 26,9%	60 55,6%	67 50,0%	$(IC95\%:1,3-8,7)$
Total	26 100,0%	108 100,0%	134 100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que los pacientes con hipertensión arterial tienen glaucoma el 73,1% mientras que los que no presentan hipertensión arterial tienen glaucoma el 44,4%, diferencias que son significativas $p=0,009$ $OR=3,4$ ($IC95\%:1,3-8,7$)

Figura 5. Hipertensión arterial como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

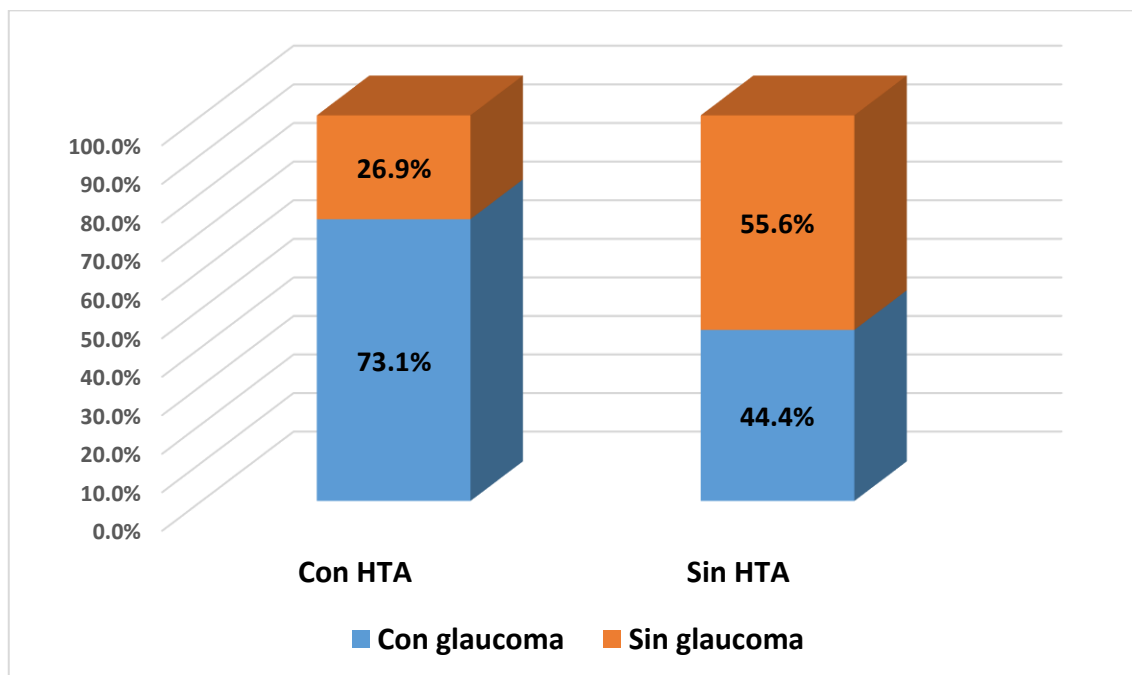


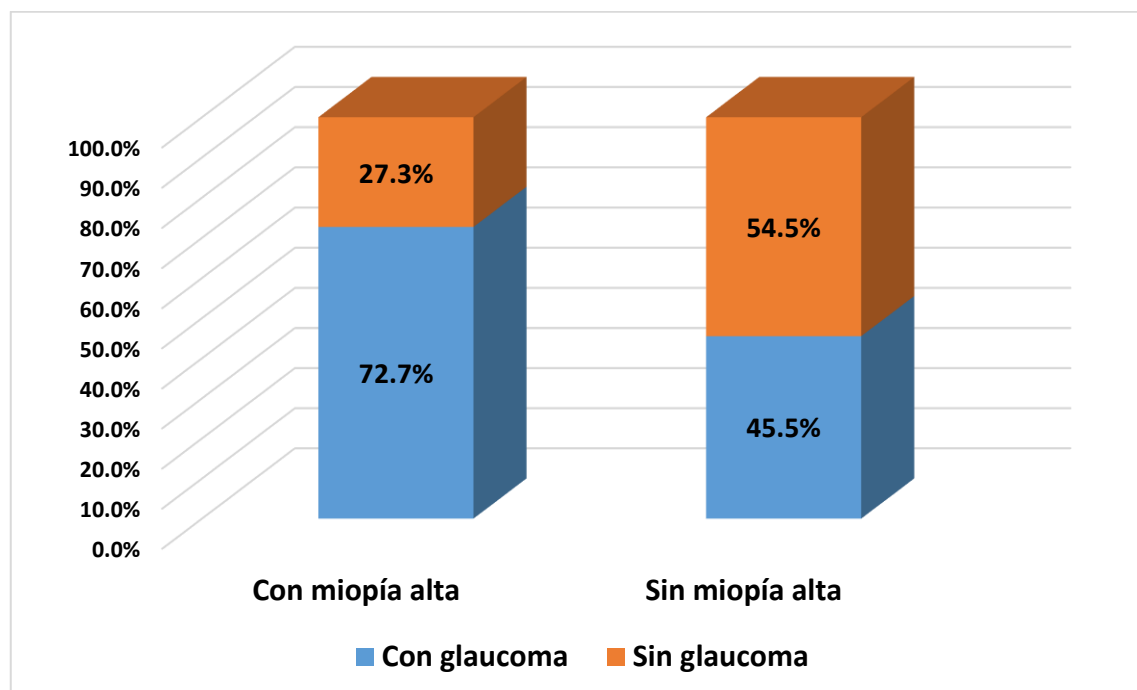
Tabla 6. Miopía alta como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022

Glaucoma	Miopía Alta		Total	
	Con miopía alta	Sin miopía alta		
Con glaucoma	16 72,7%	51 45,5%	67 50,0%	$X^2=5,4$ $p=0,020$
Sin glaucoma	6 27,3%	61 54,5%	67 50,0%	OR=3,2 (IC95%:1,2-8,7)
Total	22 100,0%	112 100,0%	134 100,0%	

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que los pacientes con miopía alta tienen glaucoma el 72,7% mientras que los que no presentan miopía alta tienen glaucoma el 45,5%, diferencias que son significativas $p=0,020$ OR=3,2 (IC95%:1,2-8,7)

Figura 6. Miopía alta como factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022



IV. DISCUSIÓN

El glaucoma es una patología ocular cuya repercusión en la salud ocular es impactante pues es la principal causa de ceguera tal como lo indica Romero(9) y Agustin (14) en la que concluyen que el riesgo de tener ceguera cuando el paciente sufre de glaucoma es de hasta 2,74 veces más,, de allí estudiamos esta patología y sus factores de riesgo para poder desarrollar actividades preventivas sobre las variables modificables y prolongar su desarrollo cuando se trate de variables no modificables, es así que se evaluó a la edad como factor de riesgo para desarrollar glaucoma, encontrándose que las edades mayores, sobre todo más de 60 años se asocian significativamente al desarrollo de glaucoma respecto a los que tienen menos de 60 años, ello en razón de que las personas de mayor edad tienen otros factores de riesgo que podrían también incrementar el riesgo de desarrollar glaucoma como son las comorbilidades, además el desgaste de los órganos es mayor en este grupo de pacientes lo que podría explicar esta asociación. Wan(8) así lo demuestra en Cuba concluyendo que el glaucoma es más frecuente en los pacientes de edades avanzadas. Galvez(10) y Gomez(12) también encuentra asociación del glaucoma con edades avanzadas en su estudio en México.

Otro factor estudiado es el sexo, determinándose que el sexo masculino tienen más riesgo de desarrollar glaucoma que los del sexo femenino, pudiendo deberse más que a factores genéticos a que el sexo masculino tienen más probabilidad de tener otras comorbilidades como la hipertensión, así como mayor descuido en su autocuidado no acudiendo a sus controles de la salud periódicamente, los estilos de vida y hábitos nocivos son en este grupo de pacientes más frecuentes como es el tabaquismo que también favorecería el desarrollo de glaucoma. Quiroz(15) en su investigación también encuentra una mayor prevalencia de glaucoma en el sexo masculino. Se valoró además el antecedente familiar de glaucoma, encontrándose que los pacientes que tienen antecedente familiar en la de primer grado, de glaucoma, desarrollan con mayor probabilidad esta patología, lo que estaría indicando el fondo hereditario de esta enfermedad, pues el conducto de drenaje del humor acuoso puede estar con deficiencias en su desarrollo por trabéculas que se formarían en su interior, lo que alerta en el cuidado que debería tener estos pacientes cuyas familias ya presentaron glaucoma. Esta asociación lo demostró Wan(8) en su estudio en Cuba en la que indica que el glaucoma se produce con mayor probabilidad en los pacientes con antecedentes genéticos en familiares que sufrieron de glaucoma. Peña (11) también encuentra asociación del desarrollo de glaucoma con antecedentes familiares de presentar glaucoma.

La Hipertensión arterial es otro factor aquí estudiado, encontrándose una asociación significativa con el desarrollo de glaucoma cuando el paciente sufre de hipertensión arterial, lo que se debería a la formación de procesos degenerativos o fibrosis por déficit de oxígeno en estas delicadas áreas por las microhemorragias que se producen durante los episodios de hipertensión arterial que generan cicatrizaciones que podrían disminuir o dificultar el drenaje del humor acuoso. Gálvez

(10) en su estudio en México también encuentra asociación entre hipertensión arterial y glaucoma en la misma medida lo indica en su estudio Peña(11), el estudio de Palma en el Ecuador concluye que la prevalencia de hipertensión arterial y glaucoma se presentaron en proporción del ojo derecho en 85,7% y en el ojo izquierdo el 85,1% con signos de lesión de las fibras nerviosas retinianas. Rojas (16) encuentra en su estudio la lesión del nervio óptico por hipertensión arterial, y el 10% de los ojos con glaucoma agudo desarrollan ceguera.

Y la miopía alta como factor asociado a una mayor probabilidad de sufrir glaucoma, se determinó en este estudio lo que estaría relacionada a una disminución de la luz del conducto excretor del humor acuoso observado en los pacientes que tienen miopía alta.

V. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 son edades avanzadas, el sexo masculino, el antecedente familiar de glaucoma, la hipertensión arterial y la miopía alta.
2. La edad mayor de 60 años es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022, incrementa el riesgo en 2,9 veces más.
3. El sexo masculino es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 con un riesgo que aumenta en 2,1 veces.
4. El antecedente familiar de glaucoma es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 con aumento del riesgo en 3,1 veces.
5. La hipertensión arterial es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 incrementando el riesgo en 3,4 veces más.
6. La miopía alta es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 con un incremento del riesgo de 3,2 veces.

VI. RECOMENDACIONES

1. Recomendar mediante difusión por los diferentes medios y campañas de salud sobre la importancia de la salud ocular con controles periódicos de la vista por especialista en los distintos hospitales de la región.
2. Orientar las actividades preventivas a los pacientes adultos, mediante concientización sobre el buen control que deben tener sus comorbilidades, eliminando hábitos nocivos, recomendando alimentación saludable.
3. Desarrollar actividades preventivas y promocionales por el personal de salud, para difundir y evaluar la visión detectando factores de riesgo que los pacientes pueden tener y facilitarles consultas con oftalmólogos de la región sobre todo en los pacientes masculinos, por lo que el autocuidado es menor.
4. Monitorear a los pacientes que tienen familiares con glaucoma, mediante visitas domiciliarias para poder tener un control estricto de su salud ocular, ello es posible también mediante campañas de salud ocular dirigidas a las comunidades.
5. Promover una adherencia adecuada al tratamiento de la hipertensión arterial la que debe ir acompañada de un tratamiento no medicamentoso con dietas adecuadas o recomendadas para esta patología.
6. Detectar a los pacientes que tienen miopía para poder recomendar un tratamiento adecuado por los especialistas, las que se pueden hacer mediante exámenes generales en las campañas de salud dirigidas a la población más alejada.

VIII. Referencias bibliográficas.

- 1.- López Zelaya L. Comportamiento clínico en la evolución de pacientes con Glaucoma Primario de Angulo Abierto (GPAA) que acuden al Centro Nacional de Oftalmología 2019
- 2.- Raga Cervera J. Correlación entre la expresión de microRNAs en la hipertensión ocular versus glaucoma primario de ángulo abierto. Departamento de Cirugía de la Universidad de Valencia. España 2018.
<https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/68435/Tesis%20Definitiva%20Raga%20Cervera.pdf?sequence=1>
- 3.- Salva Lillo E. Glaucoma: evolución en el tratamiento Universidad Complutense 2018. Disponible en:
<http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ESPERANZA%20SALVA%20LILLO.pdf>
- 4.- Farfán Feijoo, A. Factores de riesgo asociado a glaucoma en pacientes de 40 a 65 años, hospital IEES Portoviejo 2022. RECIAMUC, 6(1), 72-84.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.72-84](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.72-84)
- 5.- Crisol-Deza, D. "Glaucoma primario de ángulo abierto: una prioridad en la oftalmología." Revista Científica Estudiantil de Cienfuegos Inmedsur 5.1 (2022).
- 6.- Von-Bischhoffshausen F. Guía latinoamericana de glaucoma primario de ángulo abierto 2019. Disponible en: <https://pao.org/wp-content/uploads/2016/05/Guia-Glaucoma-2019-final-para-www.pdf>
- 7.- OMS 2019. La OMS presenta el primer Informe mundial sobre la visión. <https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>
- 8.- Wan Li. Análisis socioeconómico del glaucoma primario de ángulo abierto y factores de riesgo aterosclerótico. Cuba. Revista Cubana de Oftalmología. 2017;30(4)
- 9.- Romero O. Factores predictivos de ceguera en pacientes con glaucoma crónico simple. Cuba 2017. MEDISAN 2017; 21(11):3205
- 10.- Gálvez-Rosas A, Serrano-Miranda AT, Ridaura-Valencia C, et al. Asociación de los factores de riesgo con glaucoma primario de ángulo abierto en mayores de 40 años. Gac Med Mex. 2018;154(1):42-46.
- 11.- Peña Almenares Y. "Factores de riesgo en el glaucoma primario de ángulo abierto en Bayamo Cuba 2020. Multimed 24.2
- 12.- Gómez Martínez, Nayarís, et al. El glaucoma primario de ángulo abierto, caracterización clínica en Pinar del Río Cuba 2019. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río 23.6 (2019): 810-816.
- 13.- Palma-Tejeda, M, et al. "Prevalencia de glaucoma ángulo abierto en pacientes área oftalmología hospital del IEES de Portoviejo 2018-2019. Dominio de las Ciencias 8.1 (2022): 802-820.

- 14.- Agustín Paredes, C. Diabetes mellitus como factor de riesgo para ceguera en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto Trujillo 2018. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/4359>
- 15.- Quiroz Amaya, D. Factores de riesgo para glaucoma de ángulo abierto en pacientes mayores de 60 años en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/87695>
- 16.- Rojas Vargas S, Díaz Tito L, Lozano Zanelly A., Carlos Ramos A, Ledesma Cuadros M. y Díaz Dumont, J. (2020). Genética del glaucoma. UCV Hacer, 9(3), 19–26. <https://doi.org/10.18050/revucvhacer.v9i3.598>
- 17.- Vélez-Gómez, M. C., and E. M. Vásquez-Trespalcacios. "Adherencia al tratamiento tópico del glaucoma, factores protectores y de riesgo; una revisión del tema." Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología 93.2 (2018): 87-92. <https://doi.org/10.1016/j.ofal.2017.07.012>
- 18.- Rojas Vargas, S. Glaucoma congénito primario 2021. Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo – UNAT. URI: <https://repositorio.unat.edu.pe/handle/UNAT/47>
- 19.- Piloto Díaz I. El estudio del glaucoma desde los contrastes. Rev Cubana Oftalmol vol.33 no.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2020 Epub 08-Feb-2021
- 20.- Arcaya Canqui, J. Hallazgos gonioscópicos del ángulo camerular en pacientes con diabetes mellitus tipo II que acuden al Servicio de Oftalmología por consulta externa del Hospital Cayetano Heredia de mayo del 2022 a abril del año 2023. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/11627>
- 21.- Fustamante Olivera, J. Prevalencia de glaucoma en pacientes mayores de 40 años de edad en una campaña diagnóstica en el distrito de Monsefú, 2019. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12893/5490>
- 22.- Rojas Palacios, J. Glaucoma primario de ángulo abierto y presión intraocular en personas residentes en una ciudad de altura. 2021. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/9141>
- 23.- Larco, K, Runzer-Colmenares F. "Factores asociados a la falta de adherencia de tratamiento en pacientes con glaucoma." Anales de la Facultad de Medicina. Vol. 81. No. 3. UNMSM. Facultad de Medicina, 2020.
- 24.- Quispe Rodríguez, N. Factores de riesgo iniciales para ceguera en pacientes con glaucoma, Hospital III Suárez Angamos–ESSALUD, 2003–2018. URI: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/4508>
- 25.- Romero Chia, A. "Glaucoma: un reto para la salud pública." (2021). URI : <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2342>
- 26.- Vega Aquino, J. Incidencia y factores de riesgo para el desarrollo de glaucoma postqueratoplastia penetrante profunda en el Instituto Regional de Oftalmología Javier Servat Univazo de Trujillo 2020. URI: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/16179>

- 27.- Águila, Yuderlys Díaz, et al. El glaucoma y las enfermedades sistémicas con compromiso vascular. *Revista Cubana de Oftalmología* 33.4 (2020): 1-22.
- 28.- Lesly Solís A. "Glaucoma primario de ángulo abierto y factores de riesgo ateroesclerótico: hallazgos por eco-Doppler orbitario." *Revista Cubana de Oftalmología* 34.3 (2021).
- 29.- Pomatanta Plasencia, J. "Valor diagnóstico de la prueba de flicker en el diagnóstico precoz de glaucoma 2019. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5086>
- 30.- Claudia Amanda G, et al. "Factores de riesgo al interrogatorio en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto." *aniversariocimeq2021*. 2021.
- 31.- Larco, K, Runzer-Colmenares F. "Factores asociados a la falta de adherencia de tratamiento en pacientes con glaucoma." *Anales de la Facultad de Medicina*. Vol. 81. No. 3. UNMSM. Facultad de Medicina, 2020.

VIII. Anexos

Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Método
<p>Problema general ¿Cuál son los factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022? Problemas específicos ¿Es la edad un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022? ¿Es el sexo un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022? ¿Es el antecedente familiar de glaucoma un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022? ¿Es la hipertensión arterial un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022? ¿Es la miopía alta un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022?</p>	<p>Objetivo general Determinar factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022</p> <p>Objetivos específicos Identificar si la edad es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 Verificar si el sexo es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 Establecer si el antecedente familiar de glaucoma es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 Determinar si la hipertensión arterial es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 Valorar si la miopía alta es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022</p>	<p>Hipótesis general Ha: Existen factores de riesgo asociados al glaucoma en paciente del servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022</p> <p>Hipótesis específica Ha: La edad es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 Ha: El sexo es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 Ha: El antecedente familiar de glaucoma es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 Ha: La hipertensión arterial es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022 Ha: La miopía alta es un factor de riesgo asociados al glaucoma en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional de Ica enero - diciembre 2022</p>	<p>Variable dependiente Glaucoma</p> <p>Variables independientes Factores de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Antecedente familiar de glaucoma • Hipertensión arterial • Miopía alta 	<p>Tipo. No experimental: Porque no se modificarán en las variables Analítica: Tiene 2 variables Retrospectivo. Porque los datos fueron tomados en el pasado Transversal: Solo se mide las variables una sola vez</p> <p>Diseño Cuantitativo. Población. Pacientes atendidos en el Servicio de Oftalmología del Hospital Regional de Ica de enero - diciembre 2022 que son 525 pacientes</p> <p>Muestra n= 67 casos y 67 controles</p> <p>La técnica: Será la documental pues se refiere a la revisión de historias clínicas. Instrumento: Una ficha de recolección de datos elaborado para tal fin.</p>

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala	Fuente
V. Dependiente Glaucoma	Enfermedad del ojo caracterizada por un aumento de la presión dentro del globo ocular que causa un daño progresivo en la retina y a veces pérdida de la visión.	Diagnóstico obtenido midiendo la presión intraocular, variable categórica	Presente Ausente	Nominal	Historia clínica
V. Independientes Edad	Años cumplidos	Obtenido del DNI	Menores de 60 años Más de 60 años	Ordinal	Historia clínica
Sexo	Sexo a que pertenece un sujeto	Obtenido del DNI	Masculino Femenino	Nominal	Historia clínica
Antecedente familiar de glaucoma	Presencia de glaucoma en familiares de primer grado	Obtenido por versión del paciente, variable categórica	Si No	Nominal	Historia clínica
Hipertensión arterial	Presión arterial con valores superiores a lo normal	Obtenida con el tensiómetro, variable categórica	Si No	Nominal	Historia clínica
Miopía alta	Anomalía o defecto del ojo que produce una visión borrosa o poco clara de los objetos lejanos.	Obtenida del examen del paciente, variable categórica	Si No	Nominal	Historia clínica

Instrumentos de recolección de información



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

(Validado en el estudio de Quiroz Amaya, D. Factores de riesgo para glaucoma de ángulo abierto en pacientes mayores de 60 años en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021)

1.- Ficha N° _____

2.- Glaucoma

Presente _____

Ausente _____

3.- Edad

Menores 60 años _____

Más de 60 años _____

4.- Sexo

Masculino _____

Femenino _____

5.- Antecedentes familiares de glaucoma (Primer grado: Padres, hermanos, hijos)

Si _____

No _____

6.- Hipertensión arterial

Si _____

No _____

7.- Miopía alta

Si _____

No _____

BASE DE DATOS

ID	Glaucoma	Edad	Sexo	Antecedente	HTA	Miopía
1	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
2	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
3	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
4	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
5	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
6	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
7	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
8	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
9	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
10	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
11	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
12	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
13	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
14	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
15	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía

16	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
17	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
18	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
19	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
20	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
21	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
22	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
23	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
24	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
25	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
26	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
27	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
28	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
29	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
30	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
31	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
32	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía

33	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Con antecedente familiar	Con HTA	Con miopía alta
34	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
35	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
36	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
37	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
38	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
39	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
40	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
41	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
42	Con glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
43	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
44	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
45	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
46	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
47	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
48	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
49	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía

50	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
51	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
52	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Con antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
53	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
54	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
55	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
56	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
57	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
58	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
59	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
60	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
61	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
62	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
63	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
64	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
65	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
66	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía

67	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
68	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
69	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
70	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
71	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
72	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
73	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
74	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
75	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
76	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
77	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
78	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Con antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
79	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
80	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
81	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
82	Con glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
83	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía

84	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
85	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Con miopía alta
86	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
87	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
88	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
89	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
90	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
91	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
92	Con glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Con miopía alta
93	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
94	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
95	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
96	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
97	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
98	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
99	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
100	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía

101	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
102	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
103	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
104	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
105	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
106	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
107	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
108	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
109	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
110	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
111	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
112	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
113	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
114	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
115	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Sin miopía
116	Sin glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
117	Con glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta

118	Con glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
119	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Con miopía alta
120	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
121	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
122	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
123	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
124	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
125	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Con antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
126	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Con miopía alta
127	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
128	Con glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
129	Con glaucoma	60 a más años	Masculino	Sin antecedente familiar	Con HTA	Con miopía alta
130	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
131	Sin glaucoma	< 60 años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
132	Con glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
133	Sin glaucoma	< 60 años	Masculino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía
134	Sin glaucoma	60 a más años	Femenino	Sin antecedente familiar	Sin HTA	Sin miopía

