



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Factores de riesgo para glaucoma de ángulo abierto en pacientes mayores de 60 años en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

Quiroz Amaya, Daniel Osmar (ORCID: 0000-0002-0646-6034)

ASESOR:

Dra. Llaque Sánchez, María Rocío del Pilar (ORCID: 0000-0002-6764-4068)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades crónicas

TRUJILLO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A DIOS:

Padre celestial creador del universo, gracias a su presencia y su fortaleza me a dado motivos de lucha en mis momentos difíciles.

A MIS PADRES:

Ovidio Quiroz Suarez

Flor Donatila Amaya Saucedo

Mi más grande admiración y amor infinito, por su apoyo y sacrificio para ser un gran hombre de bien con ejemplo de respeto honradez y humildad.

A MIS HERMANOS:

Elizabeth, Víctor, Alex y mi pequeño sobrino Adrián, por su apoyo moral para seguir luchando a seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Will G. Castro Paniagua, por brindarme su apoyo, su tiempo, su dedicación y su aporte valioso por poder culminar mi trabajo de investigación.

Al director del Hospital Distrital II-1 Jerusalén por darme las facilidades para poder ejecutar mi trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCOTEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	6
3.1. Tipo y diseño de investigación	6
3.2. Variables y Operacionalización	6
3.3. Población, muestra y muestreo	6
3.4. Criterio de selección	6
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	7
3.6. Procedimientos	8
3.7. Método de análisis de datos	9
3.8. Aspectos éticos	9
IV. RESULTADOS	10
V. DISCUSION	15
VI. CONCLUSIONES	17
VII. RECOMENDACIONES	18
REFERENCIAS	
ANEXOS	

RESUMEN

Esta investigación se realizó con el objetivo de determinar los factores asociados a glaucoma de ángulo abierto, en pacientes mayores de 60 años atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Distrital II-1 Jerusalén durante los meses de Enero a octubre – 2021. Se realizó un estudio retrospectivo, caso – control, en 50 casos y 50 controles. La prevalencia de glaucoma de ángulo abierto fue 50 pacientes que presentaron glaucoma, pacientes varones (44 varones) con glaucoma de 88%, más que en mujeres (6 mujeres) un 12%. Cuya significancia clínica y la significancia estadística de cada uno de los factores de riesgo como la presión ocular, hipertensión arterial y Diabetes Mellitus en el glaucoma de ángulo, se encuentra dentro: OR: límite >1; un $P < 0,05$. Que determinan y garantizan que son factores de riesgo.

PALABRAS CLAVE: Glaucoma de ángulo abierto, presión intraocular, diabetes mellitus, factores de riesgos.

ABSTRACT

This research was carried out with the objective of determining the factors associated with open-angle glaucoma, in patients older than 60 years attended in the ophthalmology service of the District Hospital II-1 Jerusalem during the months of January to October - 2021. A retrospective study, case - control, in 50 cases and 50 controls. The prevalence of open angle glaucoma was 50 patients who presented glaucoma, male patients (44 males) with glaucoma 88%, more than in females (6 females) 12%. Whose clinical significance and the statistical significance of each of the risk factors such as ocular pressure, arterial hypertension and Diabetes Mellitus in angle glaucoma, is within: OR: limit > 1; a P <0.05. That determine and guarantee that they are risk factors.

KEYWORDS: Open-angle glaucoma, intraocular pressure, diabetes mellitus, risk factors.

I. INTRODUCCIÓN

El Glaucoma, palabra griega Glaukos, cuyo significado da entender verde pálido, color en el cual los griegos de la antigüedad describían y evidenciaban los ojos de los ancianos ciego, lo que en la realidad toma las pupilas de los ancianos enfermos con glaucoma³¹.

En su actualidad en el Perú y el mundo el glaucoma es la primera causa primordial y esencial de ceguera irreversible, cuya estimación es el 50% de la población que la padecen, por no presentar síntomas y pacientes que no saben que la padecen, por lo que la alteración del nervio óptico, conlleva a dicha alteración oftálmica, hizo mención el doctor José Noriega Cerdán, jefe del Departamento de Glaucoma del Instituto Nacional de Oftalmología – INO 'Dr. Francisco Contreras Campos' del Ministerio de Salud (MINSA) ¹³.

El glaucoma un proceso patológico oftálmico, cuya afección tiene como característica de desarrollar una neuropatía óptica degenerativa adquirida. La neuropatía se caracteriza por anomalías del complejo del nervio óptico. (cabeza del nervio óptico [ONH], capa de fibras nerviosas de la retina [RNFL] y región peri papilar) en un patrón específico y el daño correspondiente al campo visual. Los cambios en el nervio óptico son permanentes, lo cual resulta en una reducción de la calidad de vida¹.

A nivel mundial, se estima que 64,3 millones de personas tienen glaucoma, de cuyas tres cuartas partes son de ángulo abierto. Glaucoma (tanto de ángulo abierto como ángulo cerrado) causa secundaria y principal de ceguera irreversible alrededor de todo el mundo con un promedio aproximado alrededor de 8,4 millones de gente con ceguera por causa de la patología oftálmica. A nivel mundial, la cantidad de personas con glaucoma se estima que llegará a 111,8 millones en 2040. En India, es la primordial patología oftálmica de ceguera no reversible tratable y afecta aproximadamente a 6,48 millones².

Se estima que 57,5 millones de personas alrededor del mundo que se ven afectadas por glaucoma de ángulo abierto con una prevalencia global del 2,2%. En Europa, 7,8 millones de personas se vieron afectadas por este tipo de glaucoma y la prevalencia total es del 2,51%. El tipo más común de glaucoma en el Reino Unido es el glaucoma de ángulo agudo, que tiene una afectación al 2% de las personas de 40 años en mayores y al 10% de las personas mayores de 75 años, en particular las personas afro-caribeñas; se ha observado que las diferencias o desigualdades socioeconómicas han afectado los servicios de glaucoma. Las variaciones regionales / raciales en la prevalencia del glaucoma se han atribuido a diferencias genéticas y posibles diferencias ambientales³.

La prevalencia del glaucoma varía dentro de cada etnia dependiendo del país de nacimiento. Se ha estimado que entre las personas de 40 años o más, el 2,2% de los blancos tienen glaucoma en comparación con el 5,7% de los negros. Se ha pronosticado que el número de personas de 40 a 80 con el 7,5% años que tienen glaucoma aumentará de 64,3 millones en 2013 a 76 millones en 2022⁴. La prevalencia del glaucoma aumenta con la edad y, por lo tanto, puede asociarse con comorbilidades y algunos factores de riesgo cardiovascular; además está fuertemente correlacionado con la edad: su prevalencia es más alta entre los hispanos o latinos mayores (18%), los negros (15%), los blancos (7%) y los asiáticos (5%)⁵.

El cuestionable factor de riesgo de severidad en pacientes glaucomatosos primarios de ángulo abierto es multifactorialmente variado, por la que surgen muchas preguntas. De las cuales nos planteamos el Problema: ¿Cuáles son los factores de riesgo que interactúan como predictores de gravedad en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto?

Esta investigación tiene como función dar respuestas concluyentes a la problemática de identificar factores de riesgos predictores y de gran importancia de severidad en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto.

El estudio realizado se justifica que el glaucoma primario de ángulo abierto es la causa primaria de ceguera irreversible en el Perú y el mundo, que progresa asintóticamente, con daño del nervio óptico, y cuyo factor de riesgo de mayor importancia es la hipertensión ocular, seguido de la HTA y la DM. La presión ocular matutino es mayor al levantarse y no toda presión arterial se relaciona con la presión ocular (un paciente puede estar aumentado su presión arterial y su presión ocular puede estar normal y viceversa).

El propósito del estudio identificar la frecuencia de glaucoma primario de ángulo abierto e identificar la frecuencia de sus factores de riesgo en pacientes con o sin glaucoma ángulo abierto en pacientes mayores de 60 años

El objetivo General fue Determinar los factores de riesgos de Glaucoma primario de ángulo abierto (CIE 10: H40.1) en pacientes mayores de 60 años; y como objetivo Específico fue: a) Identificar la frecuencia de glaucoma primario ángulo abierto (CIE 10: H40.1) en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021 en mayores de 60 años b) Identificar la frecuencia de HTA de pacientes con y sin glaucoma (CIE 10: H40.1) en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021 en mayores de 60 años c) Identificar la frecuencia de PIO de pacientes con y sin glaucoma primario de ángulo abierto (CIE 10: H40.1) en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021 en mayores de 60 años d) Identificar la frecuencia de diabetes de pacientes con o sin glaucoma primario de ángulo abierto (CIE 10: H40.1) en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021 en mayores de 60 años.

II. MARCO TEÓRICO:

Zárate Ferro, et al (Perú, 2020), estudio caso control, se realizó un estudio de 190 pacientes con Glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) en paciente mayores de 60 años, el sexo y con Presiones intraoculares altas en el Hospital Nacional Arzobispo Loaiza: enero – Diciembre 2020; y se concluyó que la variante de los que tuvieron en pacientes mayores 60 años, fue el doble de pacientes de los que no tuvieron y la hipertensión ocular fue mayor de las que no tuvieron, con un OR: 2,3 y 2,2 respectivamente, con un $p < 0.05$ ³³. Además, se determinó que en los varones se presentó más ceguera que en mujeres un OR: 1,8 con una $p < 0.05$, se determinó que la prevalencia fue más en el sexo masculino con un OR: 1,3.

Yuannis Peña, et al (Cuba, 2020); realizaron una asociación y evaluaron la hipertensión arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM) y la presión intraocular (PIO) como factores de riesgo de variables independientes, se realizó un estudio de casos y controles en pacientes diagnosticados con GPAA según edades mayores 40 años, del Policlínico Jimmy Hirtzel de Bayamo, desde los meses de febrero del 2011 hasta febrero del 2014. En los casos se estudiaron 114 pacientes, igual muestra en los controles (proporción 1:1), dio como resultados que las los de 40 años o más presentaron cuatro veces más probabilidades de desarrollar GPAA (OR 3,76). La Hipertensión ocular, la hipertensión arterial (HTA) y la Diabetes mellitus constituyeron factores de riesgo, (OR de 3,75, 2,42 y 2,38) respectivamente, con un $p < 0.05$ ³¹.

Orlys James, et al (Cuba, 2017); se generó un análisis estudiado de casos y controles que estimaba la relación de PIO en 300 pacientes con diagnóstico de GPAA en el policlínico "Frank País García", de Santiago de Cuba. Los datos a estudiar fueron procesados mediante el sistema de base de datos IBM SPSS Statistics 21 para Windows. Cuyo resultado fue 2,74 veces más probable a desencadenar la ceguera en los pacientes que presentaron presión intraocular alta diagnosticados con GPAA, con un $p < 0.05$ ³².

Shen L, et al (Norteamérica, 2017); análisis de variables instrumentales de muestras separadas utilizando la cohorte del Estudio sobre salud y envejecimiento de adultos (n = 69.685) para estimar los efectos de la diabetes tipo 2 en la patología glaucomatosa primario de ángulo abierto (GPAA; 3554 casos). Las estimaciones de las variables instrumentales indicaron que la diabetes mellitus aumentó el riesgo de problemas glaucomatosos de ángulo abierto (razón de posibilidades = 2,53, intervalo de confianza del 95%: 1,04, 6,11). La variable instrumental para la desregulación de las células β también predijo significativamente el glaucoma (razón de probabilidades de las células β = 5.26, intervalo de confianza del 95%: 1.75, 15.85), incluso entre individuos sin diabetes tipo 2 diagnosticada, lo que sugiere que la desregulación metabólica puede aumentar el riesgo de glaucoma antes del diagnóstico de la diabetes tipo 2, con un $p < 0.05^8$.

Kyari F, et al (Nigeria, 2017); determinaron que las variables asociadas a la aparición de patologías glaucomatosas de ángulo abierto en adulto, examinó una muestra representativa a nivel nacional de 13.591 personas de 40 años o más en 305 conglomerados. Trece mil ochenta y uno (96%) de 13,591 participantes tenían una relación copa vertical: disco medida en al menos un ojo. 682 ojos de 462 participantes se clasificaron como glaucoma de ángulo abierto, con 12.738 controles. En el análisis multivariado, el aumento de la edad (razón de posibilidades [OR] 1,04; IC del 95%: 1,03-1,05), PIO más alta (OR 1,22; IC del 95%: 1,18-1,25) y etnia igbo (OR 1,73; IC del 95% 1,18-2,56) fueron variables de F.R independientes para glaucoma de ángulo agudo, con un $p < 0.05^9$.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación:

Tipo de investigación: Caso - control, retrospectivo

Diseño de investigación: Caso - control, retrospectivo

3.2. Variables y Operacionalización: (anexo 1)

Variable dependiente:

Glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), CIE 10: H40.1

Variable independiente

Presión Intraocular (PIO)

Hipertensión Arterial (HTA)

Diabetes Mellitus (DM2)

3.3. Población, muestra y muestreo:

Población: Estuvo conformado por pacientes atendidos en el servicio de oftalmología, mayores de 60 años, obtenidos por la fórmula de muestreo de Dawson, donde se obtuvo 50 casos y 50 controles, en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021, durante los meses de enero a octubre – 2021.

3.4. Criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

- Pacientes del servicio de oftalmología
- Paciente mayores de 60 años
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con historias clínicas con datos completos

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con historias clínicas con datos incompletos

- Pacientes con diagnóstico de cataratas
- Pacientes con diagnóstico de pterigion
- Pacientes con queratitis

Muestra: se utilizó la fórmula de muestreo de Dawson, para estudios de casos y controles. (Anexo2)

Unidad de análisis: fue cada paciente que participo en el estudio.

Unidad de Muestreo: representa las historias clínicas de los pacientes del área de oftalmología del Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Técnica: Se realizó una revisión documentada de historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Glaucoma primario de ángulo abierto, en pacientes mayores de 60 años de ambos sexos que se atendieron en el servicio de oftalmología del Hospital Jerusalén durante los meses de enero a Octubre – 2021.

Instrumento: Para recolectar la información, se utilizó Historias clínicas y la base de datos en Excel, obtenido y facilitado por el centro estadístico del Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021, donde se obtuvo: la primera incluyó la variable dependiente (número de pacientes Diagnosticados con glaucoma ángulo abierto), el segundo la variable independiente (edad, sexo, HTA, DM, PIO). (Anexo 2).

3.6. Procedimiento:

Se solicitó el permiso mediante documento de solicitud emitido por la universidad al director del Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021 del distrito de la Esperanza de Trujillo, donde se firmó y se aprobó la solicitud del permiso, para proceder a la ejecución del proyecto de tesis.

Se obtuvo la base de datos estadísticos de los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto (CIE10: H40.1), proporcionado por el área estadística del Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021, donde están especificados su número de historias clínicas para su posterior revisión de las variables dependientes e independientes estudiadas.

Con el permiso obtenido por el hospital se recolectó los datos de los pacientes por medio de seguimiento de las historias clínicas con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto (CIE10: H40.1) que pertenecen al grupo de estudio. Identificamos las variables dependientes e independientes que se va a estudiar.

Se registró y se anexó dichas variables al proyecto de tesis, mediante cuadros porcentuales, donde todo los datos e información obtenida se anexó de forma anónima y reservada.

3.7. Métodos de análisis de datos:

Para procesar la información, se obtuvo de la base de datos obtenidos del hospital y las historias clínicas de los pacientes, posteriormente se utilizaron programas de office, tablas de frecuencia, gráficas, regresión logística binarias y programas estadísticos. Fueron procesadas en el programa Microsoft Office Excel, luego procesadas se utilizó el programa IBM® SPSS® Statistics Vr. 26,0. Se aplicó estadística caso control retrospectivo para determinar las frecuencias de las variables dependientes e independientes del estudio, se utilizó la prueba de chi cuadrado (Sig, significancia estadística) con una confianza del 95%.

3.8. Aspectos éticos:

El estudio se realizó con la autorización de la comisión de ética del Hospital Jerusalén y la aprobación del comité de ética de la Escuela de Medicina de la Universidad César Vallejo con Resolución N° 0262-2020/UCV). Se consideró las declaraciones de Helsinki (Numerales: 11, 12, 14, 15, 23 y 25) Y la ley general de salud. (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA).

IV. RESULTADOS

Tabla 01

Pacientes atendidos según edad y sexo a la población en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021

	Glaucoma				Total		Estadística	Sig.
	Si		No		n	%		
	n	%	n	%				
Edad	66.8 ± 7,3		73.8 ± 8.5				t=-0.62	0.041
Sexo	n	%	n	%				
masculino	44	88	41	82	85	85		
femenino	6	12	9	18	15	15	X ² =0.79	0.037
Total	50	100	50	100	100	100		

Fuente: Datos revisados de las historias clínicas de los pacientes, del Hospital Distrital II-1 Jerusalén, durante el mes de enero a octubre 2021.

Interpretación:

De la presente tabla diremos que la edad promedio de los pacientes con glaucoma (casos) es de 66.8 años y de 73.8 años en pacientes sin glaucoma (controles) si existe diferencia significativa en ambos grupos de estudios $p=0.041$, de la misma manera en cuanto al sexo el 88% de los pacientes con glaucoma fue de sexo masculino, mientras que en pacientes sin glaucoma fue de 82% $p=0.037$ si se encontró diferencia significativa.

Tabla 02

Tabla de frecuencia de Hipertensión Arterial en pacientes con o sin glaucoma mayores de 60 años.

HTA	Glaucoma				Total		X ²	OR:2,3
	Si		No					p-Sig
	n	%	n	%	n	%		
si	31	62	19	38	50	50		
no	19	38	31	62	50	50	5.7	0.016
total	50	100	50	100	100	100		

Fuente: Datos revisados de las historias clínicas de los pacientes, del Hospital Distrital II-1 Jerusalén, durante el mes de enero a octubre 2021.

Interpretación:

en cuanto a Hipertensión arterial el 62% de los pacientes con glaucoma (caso) si presentaron, mientras que en pacientes sin glaucoma (control) fue de 38% $p=0.016$ encontrando diferencia significativa por ser $p<0.05$ según la estadística de prueba $X^2=5.17$. (ver figura 01, anexo 4)

Tabla 03

Tabla de frecuencia de Diabetes Mellitus en pacientes con o sin glaucoma

DM2	Glaucoma				Total		X ²	OR: 3,5
	Si		No					p-Sig
	n	%	n	%	n	%		
si	37	74	14	28	51	51		
no	13	26	36	72	49	49	21.1	0.012
total	50	100	50	100	100	100		

Fuente: Datos revisados de las historias clínicas de los pacientes, del Hospital Distrital II-1 Jerusalén, durante el mes de enero octubre 2021.

Interpretación:

De la presente tabla diremos que el 74% de los pacientes con glaucoma si presentaron DM2, mientras que en pacientes sin glaucoma fue de 28% encontrando diferencia significativa por ser $p < 0.05$ según la estadística de prueba $X^2 = 21.1$. (ver figura 02)

Tabla 04

Identificar la frecuencia de Presión Intraocular alta en pacientes con o sin glaucoma primario de ángulo abierto

PIO >30	Glaucoma				Total		X ²	Or: 3,8
	Si		No					p-Sig
	n	%	n	%	n	%		
si	41	82	4	8	45	45		
no	9	18	46	92	55	55	51.3	0.014
total	50	100	50	100	100	100		

Fuente: Datos revisados de las historias clínicas de los pacientes, del Hospital Distrital II-1 Jerusalén, durante el mes de enero a octubre 2021.

Interpretación:

De la presente tabla diremos que el 82% de los pacientes con glaucoma si presentaron un PIO alta, mientras que en pacientes sin glaucoma fue de 8% encontrando diferencia significativa por ser $p < 0.05$ según la estadística de prueba $X^2 = 51.3$. (ver figura 03)

Tabla 05

Factores de riesgo para glaucoma de Angulo abierto en pacientes atendidos en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B) OR	95% C.I. para EXP(B) OR	
							Lmt. Inferior	Superior
DM2	3.3	1.1	9.7	1	0.002	3,5	3.5	3,9
PIO	5.0	1.1	21.2	1	0.000	3,8	3,8	4,2
Constante	-12.9	3.1	17.2	1	0.000	0.0		

Fuente: Datos revisados de las historias clínicas de los pacientes, del Hospital Distrital II-1 Jerusalén, durante el mes de enero a octubre 2021.

Interpretación:

De la regresión logística binaria multivariada según el método wald se identificó que los factores de riesgo para glaucoma fue la diabetes mellitus 2 con OR = 3,5 superior a la unidad y la presión intraocular mayor a 30 con un valor OR de 3,8 siendo sus estimaciones interválica superior a la unidad (3,5 – 4,2) siendo altamente significativo en ambos casos $p < 0.01$.

V. DISCUSIÓN

La GPAA, una enfermedad neuropática óptica degenerativa adquirida, relevante por su gran importancia por su frecuencia y gravedad en pacientes mayores de 60 años de edad. Estimados por varios autores como veremos a continuación: como la segunda causa de ceguera a nivel mundial y ubicarse en segundo lugar de pérdida irreversible de la visión.

Los resultados obtenidos en la tabla 1 y en los antecedentes de nuestro marco teórico en el caso de Zarate (2020), Yuannis (2020) y Kyari (2017), muestran que prevalecen en el sexo masculino y en los pacientes a partir de mayores 40 años presentan las mismas similitudes en nuestro estudio de Glaucoma primario de ángulo abierto, ya que las edades de 66,8 que si presentaron GPAA y de las edades 73,8 que no presentaron GPAA, arrojaron un p menor 0.05, por el cual presentó una significancia estadística, de igual manera para el sexo masculino y femenino prevaleció el sexo masculino en el estudio de investigación, con p menor 0.05.

En la tabla 2 de hipertensión arterial del estudio de investigación y Yuannis, de casos y controles, respecto a glaucoma primario de ángulo abierto, presentaron una significancia estadística (p) y una significancia clínica (Or), P menor 0,05 y Or: 2,3 / 2,42

En la tabla 3 de Diabetes Mellitus del estudio de investigación y de Yuannis, Shen L, de casos y controles respecto a GPAA, presentaron una significancia estadística (p) y una significancia clínica (Or), P menor 0,05, OR: 2,38 y 2,53 / 3,5 respectivamente

En la tabla 4 de presión intraocular del estudio de investigación, de Zarate y de Yuannis, de casos y controles respecto a GPAA, presentaron una significancia estadística (p) y una significancia clínica (Or), P menor 0,05, OR: 23,2 y 3,75 / 3,8 respectivamente.

Durante el estudio los resultados obtenidos de HTA, DM y PIO, en la tabla 5, se encontraron asociados a glaucoma primario de ángulo abierto. ($p < 0.05$). Kyari et al (2017) realizó estudios y determina que a más aumento de edad en mayores de 40 años la patología es más grave. Zarate Ferro et al (2020) presentó un estudio entre edad y sexo y se determinó que en varones es mas prevalente ($p < 0.05$). Yuannis Peña (2020) determinó en su estudio que la edad mayor a 40 años, PIO, HTA, DM se obtuvo un OR: 3,76; 3,75; 2,43 y 2,38 respectivamente con un $p < 0.05$, determinando que si presenta variaciones, que el OR mayor a 1 garantizan que es un factor de riesgo y el valor de P menor a 0,05 da significancia para que sean un factor de riesgo confiable.

VI. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo: Presión ocular, Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus se encuentran asociados a Glaucoma de ángulo abierto.
2. La prevalencia de glaucoma de ángulo abierto en mayores de 60 años que se atendieron en el servicio de oftalmología en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021, de los 50 pacientes que presentaron glaucoma, se obtuvo una mayor frecuencia en pacientes varones (44 varones) con glaucoma de 88%, más que en mujeres (6 mujeres) un 12%.
3. La significancia clínica y la significancia estadística de cada uno de los factores de riesgo como la presión ocular, hipertensión arterial y Diabetes Mellitus en el glaucoma de ángulo, se encuentra dentro: OR: >1 y $P < 0,05$, determinan y garantizan que son factores de riesgo.

VII. RECOMENDACIONES

1. El centro de salud y al profesional de salud, médicos, que realicen detecciones precoces, para un buen tratamiento oportuno a los pacientes mayores de 60 años y a personas con antecedentes familiares de presión intraocular.
2. Un control y monitoreo interdiario de las tomas de presión arterial por debajo de 120/90 mmHg.
3. En caso de HTA, toma de antihipertensivos.
4. Una alimentación balanceada bajo en sal, carbohidratos y azúcares.

REFERENCIAS

- 1.-Maitra A, Bhattacharyya S, Mukherjee S, Era N, Ghosh S, Tripathi SK. Prescribing trends of anti-glaucoma medication usage in treatment naive patients of primary open angle glaucoma in a tertiary care hospital in Eastern India. *Int J Basic Clin Pharmacol* 2018; 7:971-5.
- 2.-Kaétanakis R. Global variations and time trends in the prevalence of primary open angle glaucoma (POAG): a systematic review and meta-analysis. *Br J Ophthalmol* 2017;100:86–93
- 3.-Kreft D. Prevalence, incidence, and risk factors of primary open-angle glaucoma - a cohort study based on longitudinal data from a German public health insurance. *BMC Public Health* (2019) 19:851
- 4.-Prevalence and risk factors of glaucoma in an adult population from Shahroud, Iran. Hashemi H, Mohammadi M, Zandvakil N, Khabazkhoob M, Emamian MH, Shariati M, Fotouhi A. *J Curr Ophthalmol*. 2018;31:366–372.
- 5.-Alison K. Epidemiology of Glaucoma: The Past, Present, and Predictions for the Future. *Cureus*. 2020 Nov; 12(11): 11686.
- 6.-Wang S. Hyperlipidemia, Blood Lipid Level, and the Risk of Glaucoma: A Meta-Analysis. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* March 2019; 60:1028-1043.
- 7.-Jung Y. Metabolic Health, Obesity, and the Risk of Developing Open-Angle Glaucoma: Metabolically Healthy Obese Patients versus Metabolically Unhealthy but Normal Weight Patients *Diabetes & Metabolism Journal* 2019; 43(3).
- 8.-Shen L. Diabetes Pathology and Risk of Primary Open-Angle Glaucoma: Evaluating Causal Mechanisms by Using Genetic Information. *American Journal of Epidemiology*, 2017; 183 (2): 147–155.

- 9.-Kyari F. Risk factors for open-angle glaucoma in Nigeria: results from the Nigeria National Blindness and Visual Impairment Survey. *BMC Ophthalmology* 2017; 16:78
- 10.-Actis A. Risk Factors for Primary Open Angle Glaucoma (POAG) Progression: A Study Ruled in Torino *The Open Ophthalmology Journal* 2017; 10(1):129-139
- 11.-Galvez A. Asociación de los factores de riesgo con glaucoma primario de ángulo abierto en mayores de 40 años. *Gac Med Mex.* 2018;154:42-46.
12. Ko F, Boland MV, Gupta P, Gadkaree SK, Vitale S, Guallar E, et al. Diabetes, Triglyceride Levels, and Other Risk Factors for Glaucoma in the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2008. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2016; 57(4):2152-7.
13. José Noriega Cerdán. Instituto Nacional de Oftalmología – INO. MINSA – Perú 2021. GOB.PE Web: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/346283-minsa-mas-del-50-de-los-pacientes-que-tiene-glaucoma-no-sabe-que-lo-padece>.
14. Romo Arpioa CA, García Luna E, Sámano Guerrero A, Barradas Cervantes A, Martínez Barrac AA, Villarreal Guerra P, et al. Prevalencia de glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes mayores de 40 años de edad en un simulacro de campaña diagnóstica. *Rev Mex Oftalmol.* 2017; 91(20):279- 85.
15. Zhao Y, Fu JL, Li YL, Li P, Lou FL. Epidemiology and clinical characteristics of patients with glaucoma: An analysis of hospital data between 2003 and 2012. *Indian J Ophthalmol.* 2015; 63(11):825-31.
16. Chiang Rodríguez C, Velázquez Villares Y, Santana Alas E. Obstrucción de la vena central de la retina. *Oftalmología. Diagnóstico y tratamiento.* La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018. p. 331-4.
17. Pulido SJ, Flaxel JC, Adelman AR, Hyman L, Folk CJ, Olsen WT. The Eye Association. *American Academy of Ophthalmology;* 2016:182-208.

18. Lim LL, Cheung N, Wang JJ, Islam FM, Mitchell P, Saw SM, et al. Prevalence and risk factors of retinal vein occlusion in an Asian population. *Br J Ophthalmol*. 2008;92(10):1316-9.
19. Azhan A, Mutasim H, Abdul-Hadi R, Khairul-Anwar I, Zunaina E. Macular branch retinal vein occlusion: a revisit and case report. *J Biomed Clin Sci*. 2018;3(2):18-21.
20. Ko F, Boland MV, Gupta P, Gadkaree SK, Vitale S, Guallar E, et al. Diabetes, Triglyceride Levels, and Other Risk Factors for Glaucoma in the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2008. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2016; 57(4):2152-7.
21. Tripathi RC, Parapuram SK, Tripathi BJ, Zhong Y, Chalam KV. Corticosteroids and glaucoma risk. *Drugs Aging*. 1999;15:439-50.
22. Galloway PH, Warner SJ, Morshed MG, Mikelberg FS. Helicobacter pylori infection and the risk for open-angle glaucoma. *Ophthalmology* 2003;110:922-5.
23. Kountouras J, Mylopoulos N, Konstas AG, Zavos C, Chatzopoulos D, Boukla A. Increased levels of Helicobacter pylori IgG antibodies in aqueous humor of patients with primary openangle and exfoliation glaucoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2003;241:884-90.
24. Kurtz S, Regenbogen M, Goldiner I, Horowitz N, Moshkowitz M. No association between Helicobacter pylori infection or CagA-bearing strains and glaucoma. *J Glaucoma* 2008;17:223-6.
25. Hollands H, Johnson D, Hollands S, Simel DL, Jinapriya D, Sharma S. Do findings on routine examination identify patients at risk for primary openangle glaucoma? The rational clinical examination systematic review. *JAMA* 2013;309:2035–42
26. European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma. 4th Edition - Chapter 2: Classification and terminology Supported by the EGS Foundation. *Br J Ophthalmol* 2017;101:73–127.

27. Hollands H, Johnson D, Hollands S, Simel DL, Jinapriya D, Sharma S. Do findings on routine examination identify patients at risk for primary openangle glaucoma? The rational clinical examination systematic review. JAMA 2013;309:2035–42.
28. ShetgarAC, Mulimani MB. The central cornealthickness in normaltension glaucoma, primary open-angle glaucoma and ocular hypertension. J Clin Diagn Res 2013;7:1063–7.
29. Sena DF, Lindsley K. Neuroprotection for treatment of glaucoma in adults. Cochrane Database Syst Rev 2017;1, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD006539.pub4> [Art. No.: CD006539].
30. Rudnicka AR, Mtlisa S, Owen CG, Cook DG, Ashby D. Variations in primary openangle glaucoma prevalence by age, gender, and race: a Bayesian meta-analysis. Invest Ophthalmol Vis Sci 2006;47:4254–61.
31. Martínez E, Eguía Martínez F, Río Torres M, Capote Cabrera A, Domínguez Randulfe A, Arias Díaz M, et al. Manual de Diagnóstico y tratamiento en Oftalmología: La Habana: Ciencias Médicas; 2015.
32. Orly Jones Romero, Factores predictivos de ceguera en pacientes con glaucoma crónico simple, MEDISAN vol.21 no.11. Cuba - Santiago de Cuba nov. 2017

ANEXO

ANEXO 1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4. Matriz de operacionalización de variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable	Codificación
Glaucoma	Neuropatía óptica crónica típicamente agresivo.	Las informaciones se obtendrán de la Historia Clínica	SI	Cualitativa	1
			NO	Ordinal	2
Edad	Ocurre con mayor frecuencia en pacientes mayores de 60 años		60 años a mas	Cualitativa ordinal	1 2
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.		Masculino Femenino	Cualitativa nominal	1 2
Factores de Riesgo	Son aquellos que dependen de las propiedades físicas. Estos factores incrementan las posibilidades de desarrollar Glaucoma primario de ángulo abierto.(33)	Se evaluará las siguientes condiciones como: - HTA - DM - Presión intraocular	Si No	Cualitativa Nominal	1 - 2 1 -2 1 -2

ANEXO 2

IMAGEN: MODELO DE HISTORIA CLÍNICA, DONDE SE OBTUVO TODA LA INFORMACIÓN DE LOS PACIENTES, EDAD, SEXO, Nº H.C, DIAGNOSTICADOS CON HTA, DM, PIO Y SOBRE TODO DIAGNOSTICADOS CON GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO ABIERTO EN EL HOSPITAL DISTRITAL II-1 JERUSALÉN 2021.


RED TRUJILLO
MICRO RED LA ESPERANZA
DISTRITAL JERUSALÉN

HISTORIA CLINICA

NRO: 108,344

DNI: 38104661 APE: NUÑEZ FERNANDEZ LUCIELINA

SEXO: E FECHA NAC.: 15/05/1976 ESTADO CIVIL: Conviviente

DIRECCION: MT 49 LT 7 AMALITA VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE

FGHO: SU CASA TRANSEUNTE: NO

NOMBRE PADRE: _____

EDAD: ERROR EN FECHA PESO: _____ TALLA: _____ PA: _____ T': _____ FC: _____

ANEXO 3

Tamaño Muestral:

- Por la fórmula de muestreo de Dawson²⁴ para estudios de casos y controles:

$$m = \frac{\frac{2}{2} + z \sqrt{\frac{2}{2} (1 - \frac{2}{2} - 0,5)}}{2}$$

$$M = \frac{m}{1 + \frac{m}{M}}$$

$$M = \frac{m}{\frac{m}{M}}$$

- Para una seguridad del 95% $z_{\alpha/2} = 1,96$

- Para un poder estadístico del 80% $\beta = 0,84$

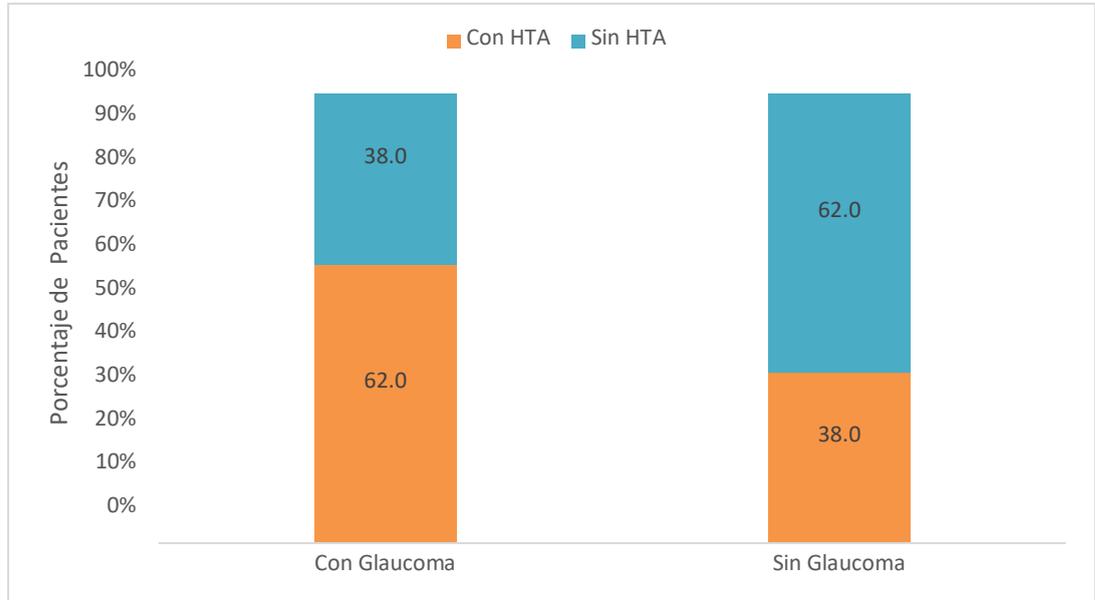
$\frac{2}{2} = 3.75$ yuanni
peña

- Calculando tenemos a 50 casos y 50 controles.

ANEXO 4

Figura 01

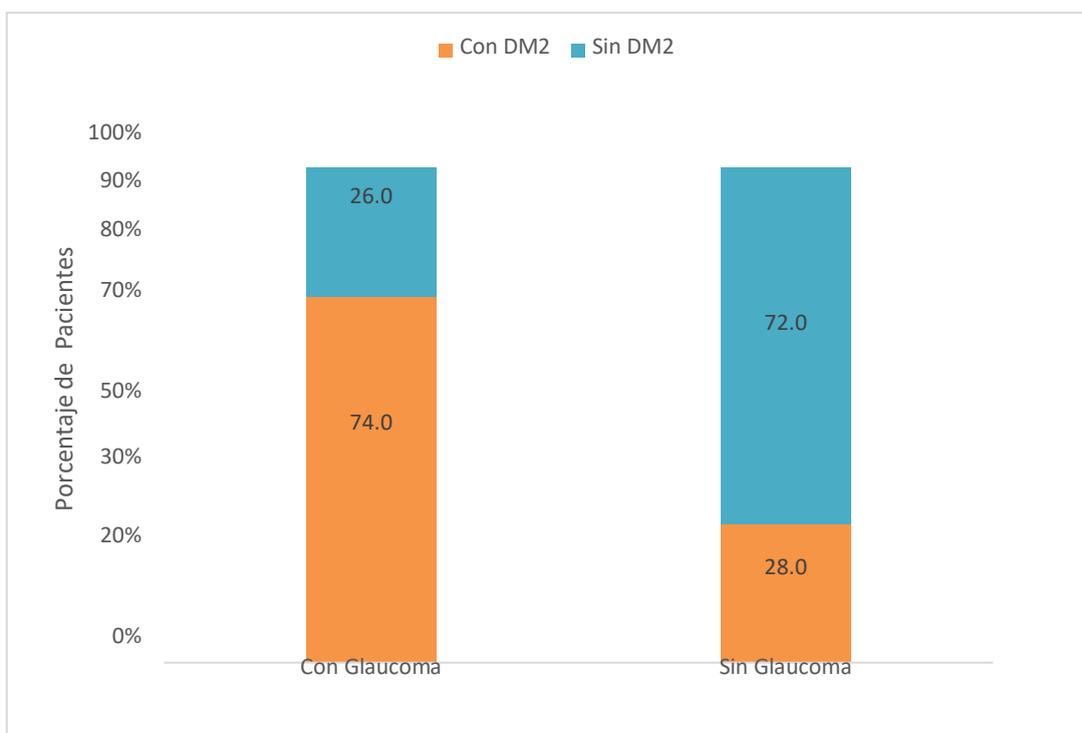
Frecuencia de Hipertensión Arterial en pacientes con o sin glaucoma



ANEXO 5

Figura 02

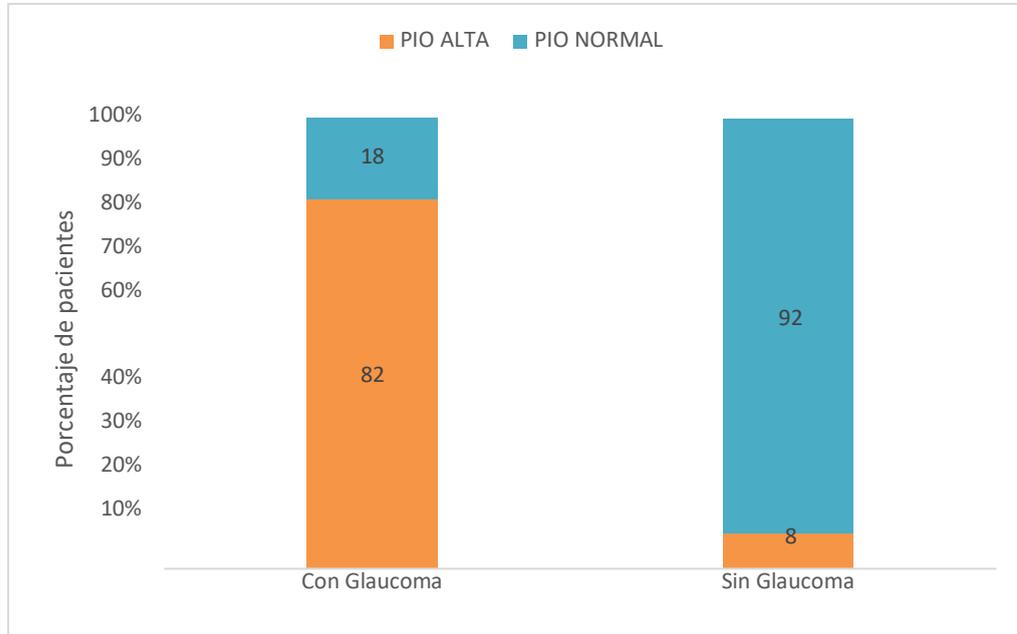
frecuencia de Diabetes Mellitus en pacientes con o sin glaucoma



ANEXO 6

Figura 03

Frecuencia de Presión Intraocular alta en pacientes con o sin glaucoma



ANEXO 7

IMAGEN 1. DOCUMENTO DE SOLICITUD DE PERMISO APROBADO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS, DIRIGIDO AL HOSPITAL DISTRITAL II-1 JERUSALÉN 2021.

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Trujillo, 03 de noviembre del 2021

OFICIO N° 0151 - 2021 /UCV-FFCCMM-EAPM
SR.
DR. SEGUNDO ERNESTO COLLAVE CARRANZA
Director del Hospital Distrital Jerusalén
Presente. -

ASUNTO: SOLICITO PERMISO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo presentarle al estudiante de la escuela de medicina **QUIROZ AMAYA, DANIEL OSMAR**, quien como requisito para obtener su título profesional debe desarrollar un trabajo de tesis.

El mencionado estudiante tiene el proyecto de investigación titulado **"Factores metabólicos de riesgo para glaucoma de ángulo abierto en pacientes mayores de 60 años en el Hospital Distrital II-1 Jerusalén 2021."**, aprobado por la Universidad César Vallejo, por lo cual le solicito brinde las facilidades para que pueda ejecutarlo en la sede hospitalaria que usted dignamente dirige.

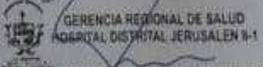
Sin otro particular le hago llegar las seguridades de mi especial consideración y estima personal.

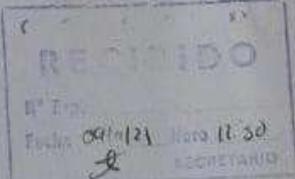
Atentamente,


Amalia Vega
Dra. Amalia Vega Fernández
Directora de Escuela Profesional Medicina

Cc: Archivo
Felipe:
963993433

fel.
UCV, licenciada para que puedas salir adelante.


M.C Segundo E. Collave Carranza
CMP 80317
DIRECTOR
16 NOV. 2021


N° Exp.
Fecha: 09/11/21 Hora: 11:50
SECRETARIO

Dr. Aguilera
1° Piso
oftalmólogo

ANEXO 8
EVIDENCIAS, DONDE SE EJECUTÓ MI PROYECTO INVESTIGACIÓN DE LA
TESIS, EN EL HOSPITAL DISTRITAL II-1 JERUSALÉN 2021.

