

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Segunda Especialidad en Oftalmología



**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS QUE PRESENTAN
LOS PACIENTES CON GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO ABIERTO EN EL
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA,
AREQUIPA, ENERO- DICIEMBRE 2018”**

Trabajo Académico presentado por la M.C.

Mollo Bautista, Rosmery

Para optar el Título de Segunda Especialidad

en:

Oftalmología

Asesor:

Dra. Muñoz Del Carpio Toia, Águeda

AREQUIPA – PERÚ

2019

INFORME DICTAMEN DE TRABAJO ACADÉMICO

RESIDENTADO MEDICO

VISTO, el Trabajo Académico: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS QUE PRESENTAN LOS PACIENTES CON GLAUCOMA PRIMARIO DE ÁNGULO ABIERTO EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III YANAHUARA, AREQUIPA, ENERO - DICIEMBRE 2018", presentado por el(la) Residente:

M.C. ROSMERY MOLLO BAUTISTA

Quien pretende optar el Título de Segunda Especialidad en OFTALMOLOGÍA.

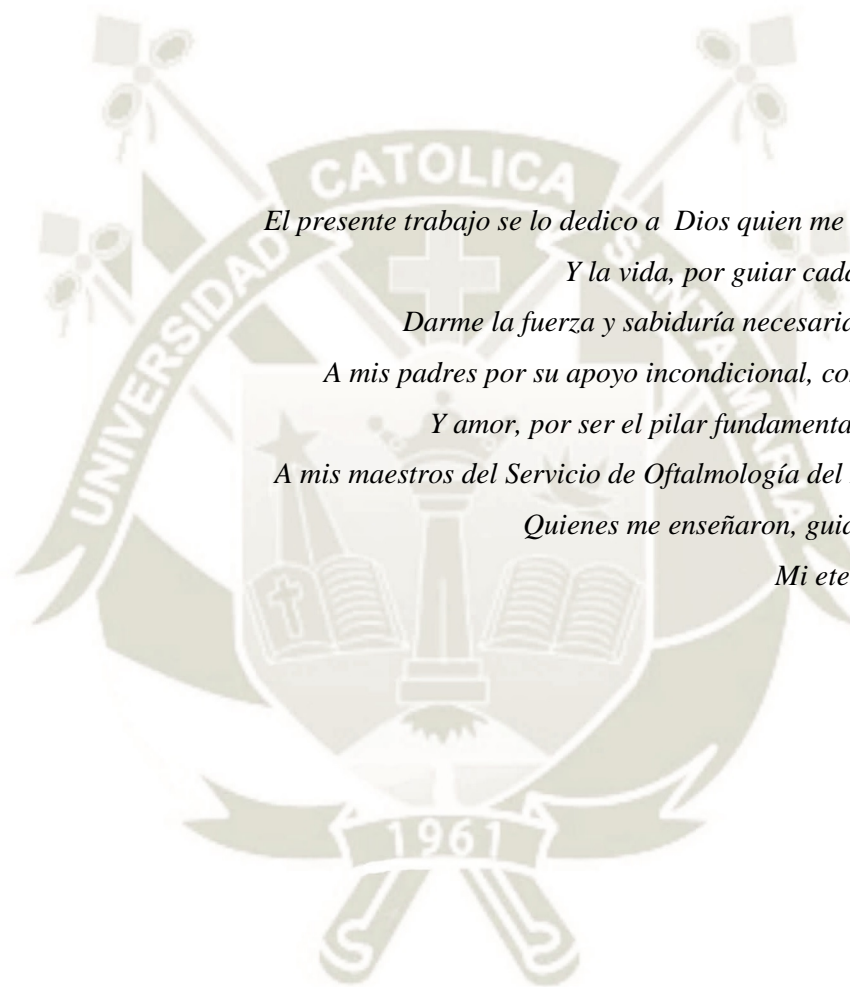
De acuerdo a Decreto No. 019-Fac.Med.Hum-2019, se da por:

_____ *APROBADO* _____ *17*

OBSERVACIONES:

Arequipa, 2019 _____

Dr. EDGARDO NOEL CORDOVA
Edgard E. Noel Córdova
MEDICO OFTALMOLOGO
C.M.P. 21669 - R.N.E. 10603



*El presente trabajo se lo dedico a Dios quien me ha dado la fortaleza
Y la vida, por guiar cada uno de mis pasos y
Darme la fuerza y sabiduría necesaria para salir adelante
A mis padres por su apoyo incondicional, consejos, comprensión
Y amor, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy.
A mis maestros del Servicio de Oftalmología del Hospital Yanahuara
Quienes me enseñaron, guiaron y acompañaron
Mi eterno agradecimiento.*

RESUMEN

En el glaucoma de ángulo abierto, hay un daño característico del nervio óptico y pérdida de la función visual en presencia de un ángulo abierto sin una patología que lo identifique. La enfermedad es crónica y progresiva (1). Dentro de las principales causas de ceguera en el Perú y el mundo, el glaucoma ocupa el segundo lugar, adelantado por la catarata (2) (3). La prevalencia de ceguera y deficiencia visual en Perú es similar a la de otros países latinoamericanos, se encontró una prevalencia de 2,0% (3).

Se ha encontrado que una serie de factores de riesgo están asociados con la progresión de glaucoma primario de ángulo abierto. Incluyen PIO elevada, edad avanzada, antecedentes familiares positivos, córneas centrales delgadas; el papel del género y de varios factores sistémicos (1).

Ya que el diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto es tardío debido a que este es silente hasta estadios avanzados, llevando a la ceguera; en nuestro medio no existen estudios locales que describan las características clínicas- epidemiológicas de los pacientes con Glaucoma primario de Angulo abierto es que se considera trascendental la realización del presente estudio.

Palabras clave

Glaucoma primario ángulo abierto, características clínicas - glaucoma, características epidemiológicas - glaucoma.

ABSTRACT

In open-angle glaucoma, there is a characteristic damage of the optic nerve and loss of visual function in the presence of an open angle without a pathology that identifies it. The disease is chronic and progressive (1). Among the main causes of blindness in Peru and the world, glaucoma occupies the second place, ahead of the cataract (2) (3). The prevalence of blindness and visual impairment in Peru is similar to that of other Latin American countries, a prevalence of 2.0% was found (3).

It has been found that a number of risk factors are associated with the progression of primary open-angle glaucoma. They include elevated IOP, advanced age, positive family history, thin central corneas; the role of gender and of several systemic factors (1).

Since the diagnosis of primary open angle glaucoma is late because it is silent until advanced stages, leading to blindness; In our setting, there are no local studies describing the clinical and epidemiological characteristics of patients with primary Open Angle Glaucoma, which is considered transcendental to carry out the present study.

Keywords:

Primary open-angle glaucoma, clinical characteristics - glaucoma, epidemiological characteristics - glaucoma.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma primario de ángulo abierto es una enfermedad crónica y progresiva en la cual hay un daño característico del nervio óptico y pérdida de la función visual en presencia de un ángulo abierto sin una patología que lo identifique (1). Aunque una PIO elevada es frecuentemente asociada a la enfermedad, la PIO elevada no es necesaria para establecer el diagnóstico (1) (4).

A nivel mundial, se calcula que aproximadamente 1300 millones de personas viven con alguna forma de deficiencia de la visión de lejos o de cerca (2). Con respecto a la visión de lejos, 188,5 millones de personas tienen una deficiencia visual moderada, 217 millones tienen una deficiencia visual de moderada a grave y 36 millones son ciegas (5). Dentro de las principales causas de ceguera en el Perú y el mundo, el glaucoma ocupa el segundo lugar, adelantado por la catarata (2) (3). Respecto a la incidencia de glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) se estimó en 2,4 millones de personas por año. La prevalencia de ceguera para todos los tipos de glaucoma se estimó en más de 8 millones de personas, con 4 millones de casos causados por GPAA (6). Se encontró una prevalencia de 2,0% de ceguera y deficiencia visual en Perú similar a la de otros países latinoamericanos (3). Se estima que el número de pacientes con GPAA aumentará en un 50%, hasta los 3.36 millones, para 2020 (6).

Dentro de los factores de riesgo para progresión de GPAA se incluyen PIO elevada, edad avanzada, antecedentes familiares positivos de glaucoma, córneas centrales delgadas y la raza. El papel del género y de varios factores sistémicos (Diabetes mellitus, hipertensión, aterosclerosis y enfermedades vasculares isquémicas) en el desarrollo de glaucoma ha sido ampliamente debatido, y los datos disponibles actualmente no son concluyentes (6).

Debido a que GPAA es silente hasta estadios avanzados el diagnóstico es tardío, por lo cual se considera trascendental reconocer las características clínicas- epidemiológicas de los pacientes con Glaucoma primario de Angulo abierto en nuestro medio.

INDICE

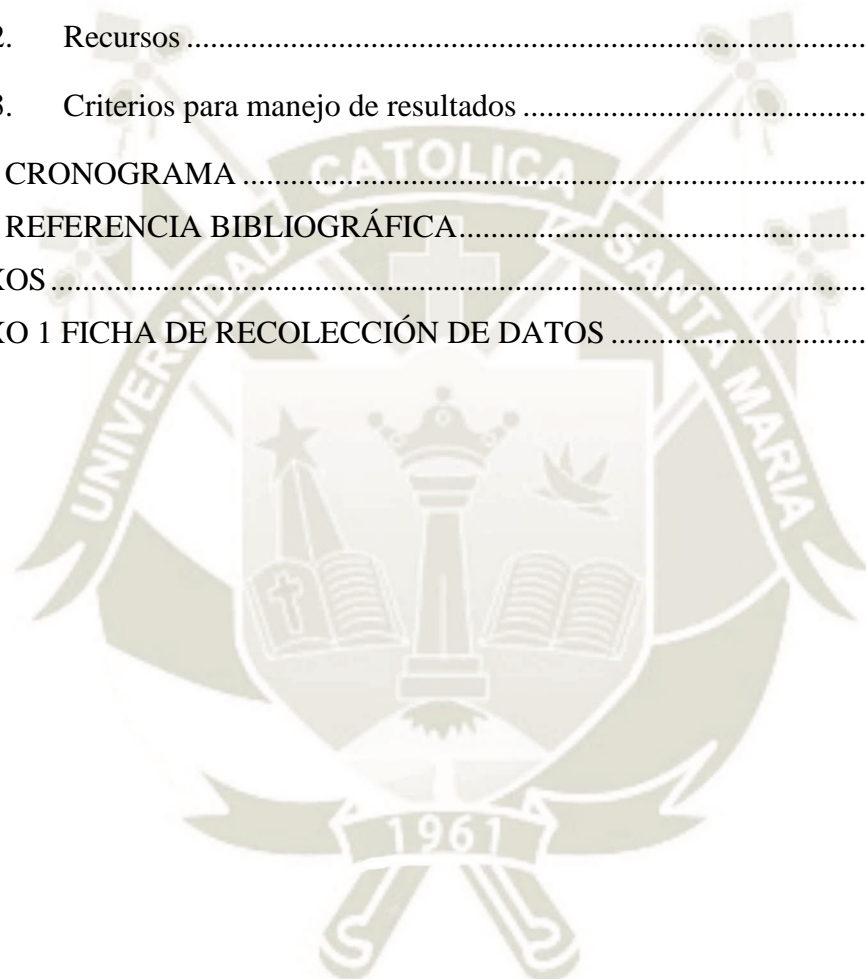
RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

I.	PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1.	Problema de Investigación	1
1.1.	Enunciado del problema.....	1
1.2.	Descripción del problema.....	1
1.3.	Justificación del problema.....	3
2.	Marco Conceptual	5
2.1.	Definición Glaucoma	5
2.2.	Clasificación.....	5
2.3.	Glaucoma Primario de Ángulo Abierto (GPAA).....	5
3.	Análisis de antecedentes investigativos	15
3.1.	A nivel local	15
3.2.	A nivel nacional	15
3.3.	A nivel internacional	16
4.	Objetivos	18
4.1.	Objetivo General	18
4.2.	Objetivo Específicos	18
5.	Hipótesis.....	19
II.	PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	20
1.	Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	20
1.1.	Técnicas.....	20
1.2.	Instrumentos	20
1.3.	Materiales	20
2.	Campo de verificación	20
2.1.	Ubicación espacial.....	20
2.2.	Ubicación temporal	20
2.3.	Unidades de estudio	20

2.4.	Población.....	21
2.5.	Muestra.....	21
2.6.	Criterios de inclusión	21
2.7.	Criterios de exclusión.....	21
3.	Estrategia de recolección de datos	22
3.1.	Organización	22
3.2.	Recursos	22
3.3.	Criterios para manejo de resultados	22
III.	CRONOGRAMA	23
IV.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	24
	ANEXOS	27
	ANEXO 1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28



I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de Investigación

1.1. Enunciado del problema

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara, Arequipa, en el periodo de Enero a Diciembre del año 2018?

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Área del conocimiento

Área General: Ciencias de la Salud

Área Específica: Medicina humana

Especialidad: Oftalmología

Línea: Glaucoma

1.2.2. Análisis u Operacionalización de variables e indicadores (ver tabla 1)

Tabla 1: Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	VALOR/ CATEGORÍA	ESCALA
Edad	Fecha de nacimiento	Años	De razón
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Varon/ Mujer	Nominal
Ocupación	Según historia clínica	Empleado/ Desempleado	Nominal
Agudeza visual	Según cartilla de Snellen a 20 pies (6 metros)	20/20-20/25 20/30-20/50 20/70-20/100 20/200 No percibe luz	Ordinal
Antecedente familiar de glaucoma	Según historia clínica	Si/No	Nominal
Diabetes Mellitus	Segun historia clinica	Si/ No	Nominal
Hipertensión arterial	Según historia clínica	Si/ No	Nominal

VARIABLES	INDICADORES	VALOR/ CATEGORÍA	ESCALA
Otros antecedentes patológicos	Según historia clínica	Dislipidemia/ Enf. Coronaria/ Enfermedad cerebrovascular	Nominal
Refracción	Según historia clínica	Miopía/ Hipermetropía	Nominal
Presión Intraocular (PIO)	Según tonometría de aplanación de Goldman	≤ 21 mmHg > 21 mmHg	Ordinal
Espesor Central Corneal (ECC)	Resultado de Paquimetría	< 526 526-545 > 545	Ordinal
Gonioscopía	Resultado de Gonioscopía	\leq II \geq III	Ordinal
Relación Copa/ Disco	Según fondo de ojo	≤ 0.4 ≥ 0.5	Ordinal
Campo Visual	Según resultado CV Humphry 24 - II	Normal Anormal	Nominal
Medicamentos	Según historia clínica	Timolol Dorzolamida Latanoprost Dos fármacos Tres fármacos	Nominal

1.2.3. Interrogantes básicas

¿Cuáles son las características clínicas que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara, en la ciudad de Arequipa, en el periodo Enero- Diciembre del año 2018?

¿Cuáles son las características epidemiológicas que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital

III Yanahuara, en la ciudad de Arequipa, en el periodo Enero- Diciembre del año 2018?

1.2.4. Método y tipo de investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo observacional, retrospectivo y transversal, según Altman.

1.2.5. Nivel de investigación

Se trata de un estudio de nivel descriptivo ya que se examinarán las características clínicas y características epidemiológicas que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.

1.3. Justificación del problema

El glaucoma representa un grupo de enfermedades definidas por una neuropatía óptica que se asocia con la remodelación de los elementos del tejido conectivo de la cabeza del nervio óptico y con la pérdida de tejido neural asociado con el desarrollo eventual de patrones distintivos de disfunción visual. El nivel de presión intraocular (PIO) es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de glaucoma, pero no tiene un papel en la definición de la enfermedad (6).

Se calcula que a nivel mundial aproximadamente 1300 millones de personas viven con alguna forma de deficiencia de la visión de lejos o de cerca (2).

Con respecto a la visión de lejos, 188,5 millones de personas tienen una deficiencia visual moderada, 217 millones tienen una deficiencia visual de moderada a grave y 36 millones son ciegas (5). Tenemos dentro de las principales causas de ceguera en el Perú y el mundo, que el glaucoma ocupa el segundo lugar en la población adulta, precedido por la catarata (2) (3).

El glaucoma se ha clasificado tradicionalmente como glaucoma de ángulo abierto o de ángulo cerrado y como primario o secundario. El glaucoma primario de ángulo abierto es una neuropatía óptica progresiva y crónica, que tienen en común cambios morfológicos característicos en la cabeza del nervio óptico y la capa de fibra nerviosa retiniana en ausencia de otras enfermedades oculares o anomalías congénitas (4).

Respecto a la incidencia de glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) se estimó en 2,4 millones de personas por año. La prevalencia de ceguera para todos los tipos de glaucoma se estimó en más de 8 millones de personas, con 4 millones de casos causados por GPAA (6). La prevalencia de ceguera y deficiencia visual en Perú es similar a la de otros países latinoamericanos, se encontró una prevalencia de 2,0% (3). Se estima que el número de pacientes con GPAA aumentará en un 50%, hasta los 3.36 millones, para 2020 (6).

Dentro de los factores de riesgo que están asociados con la progresión de GPAA se incluye PIO elevada, presión de perfusión reducida, edad avanzada, antecedentes familiares positivos, córneas centrales delgadas y la raza (1). Otros factores de riesgo tenemos el género y de varios factores sistémicos como: Diabetes mellitus, hipertensión, aterosclerosis y enfermedades vasculares isquémicas (6) (7) (8).

El diagnóstico de GPAA es tardío debido a que este es silente hasta estadios avanzados, llevando a la ceguera; en nuestro medio no existen estudios locales que describan las características clínicas- epidemiológicas de los pacientes con Glaucoma primario de Angulo abierto es que se considera trascendental la realización del presente estudio.

El presente trabajo es relevante ya que nos permitirá conocer las características clínicas y epidemiológicas que presentan los pacientes con glaucoma primario ángulo abierto atendidos en el hospital III Yanahuara, ya que el GPAA es una de la enfermedades más prevalentes en el servicio de oftalmología del hospital III Yanahuara.

Es factible de realizarlo principalmente porque existe un respaldo para la investigación, y se cuenta con el apoyo del servicio de Oftalmología del Hospital III Yanahuara, y disponibilidad de historias de archivo.

Reforzando lo anteriormente expuesto, es de interés personal el realizar este estudio para obtener información de las características clínicas y epidemiológicas que presentan los pacientes con GPAA en nuestro medio.

2. Marco Conceptual

2.1. Definición Glaucoma

El glaucoma representa un grupo de enfermedades definidas por una neuropatía óptica característica que es consistente con la remodelación de los elementos del tejido conectivo de la cabeza del nervio óptico y con la pérdida de tejido neural. El nivel de presión intraocular (PIO) es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo del glaucoma, aun así no tiene un papel en la definición de la enfermedad; la PIO de cualquier nivel puede tener un impacto en el riesgo de desarrollo de glaucoma (6).

2.2. Clasificación

El glaucoma se ha clasificado como glaucoma de ángulo abierto o de ángulo cerrado y como primario o secundario. Distinguir el glaucoma de ángulo abierto del ángulo cerrado es esencial desde el punto de vista terapéutico. El glaucoma de ángulo abierto se clasifica tradicionalmente como primario cuando no hay una causa anatómica subyacente identificable de los eventos que lleven a la obstrucción del flujo acuoso y la posterior elevación de la PIO (6). La etiología de la obstrucción del flujo de salida generalmente se considera una anomalía en la matriz extracelular de la malla trabecular y en las células trabeculares en la región yuxtacanalicular, pero se han sugerido otras etiologías. El glaucoma se clasifica como secundario cuando se identifica una anomalía y se puede atribuir a la anomalía un supuesto papel en la patogenia de la enfermedad (6). Existen otros enfoques para clasificar los glaucomas como por ejemplo: anatómicos, gonioscópicos, bioquímicos, moleculares y genéticos.

2.3. Glaucoma Primario de Ángulo Abierto (GPAA)

2.3.1. Definición

El glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) es una neuropatía óptica progresiva crónica con cambios morfológicos característicos en la cabeza del nervio óptico y la capa de fibra nerviosa de la retina en ausencia de otra enfermedad ocular o anomalías congénitas. También está asociada la pérdida del campo visual (4).

2.3.2. Etiología

La etiología no está clara, es probable que los múltiples factores genéticos y la influencia de las comorbilidades desempeñen un papel (4).

2.3.3. Epidemiología

El glaucoma primario de ángulo abierto plantea un importante problema de salud pública. En los Estados Unidos, la prevalencia estimada de GPAA en individuos mayores de 40 años es de 1.86% este porcentaje se traduce en casi 2.22 millones de estadounidenses afectados (6). El glaucoma es la segunda causa principal de ceguera tanto en Europa como en el mundo. Es la causa más frecuente de ceguera irreversible. GPAA es inusual bajo la edad de 50 años. Su prevalencia aumenta con la edad (4).

2.3.4. Fisiopatología

El daño se produce por la deformación de la lámina cribosa causada por niveles de PIO que no son tolerados por el ojo individual. Se cree que esto causa daño axonal con la consiguiente muerte de las células ganglionares de la retina. Cualquier aumento en la PIO es causado por una elevada resistencia al flujo de salida en las vías de flujo de salida de la malla trabecular (4).

2.3.5. Evaluación inicial del glaucoma

Se recomienda la evaluación del paciente con glaucoma como parte de un examen oftálmico integral. Diagnosticar el glaucoma en sus formas de ángulo abierto o cerrado, y de evaluar su severidad, es fundamental para emprender el tratamiento del glaucoma y de la prevención de ceguera (1). El examen esencial y el equipamiento necesarios están descritos en la Tabla 2.

Tabla 2: Evaluación del glaucoma y equipamiento necesarios- recomendaciones internacionales

Evaluación clínica	Equipamiento mínimo (Circunstancias de bajos recursos)	Equipamiento opcional (Circunstancias de recurso intermedio/alto)
Agudeza Visual	Tarjeta de lectura próxima o cartel de distancia con 5 letras estándar o símbolos Estenopeico	Línea de agudeza visual de 3 o 4 metros con alto contraste Tabla de Agudeza visual
Refracción	Montura y lentes de prueba Retinoscopio, cilindro cruzado de Jackson	Foróptero Autorrefractómetro
Pupilas	Linterna de bolsillo	
Segmento Anterior	Biomicroscopio de Lámpara de hendidura Queratómetro	Paquímetro Corneal
Presión Intraocular	Tonómetro de aplanación de Goldmann Tonómetro manual portátil de aplanación Tonómetro de Schiotz	Tonopen Neumotonómetro
Estructuras angulares	Gonioscopia de lámpara de hendidura Goniolentes de Goldmann, Zeiss/Posner	Tomografía de coherencia óptica del segmento anterior Biomicroscopía con ultrasonido
Nervio óptico (dilatado si el ángulo es abierto)	Oftalmoscopio directo Biomicroscopía con lámpara de hendidura con lente manual de 78 o 90 dioptrías	Fotografía de fondo de ojo Analizadores de imagen del nervio óptico Oftalmoscopia a Laser de escaneamiento confocal Tomografía de coherencia óptica Polarimetría con laser de escaneamiento
Fondo de ojo	Oftalmoscopio directo Oftalmoscopio indirecto montado en la cabeza con lente de 20 o 25 dioptrías Biomicroscopía con lámpara de hendidura con lente de 78 dioptrías	Lentes de 12 y 30 dioptrías Lentes de 60 y 90 dioptrías
Campo Visual	Perimetría manual o perimetría automatizada blanco sobre blanco	Tecnología de doble frecuencia Perimetría automatizada de onda corta

2.3.6. Edad

La encuesta ocular de Baltimore encontró que la prevalencia del glaucoma aumenta con la edad, marcadamente entre las personas de ascendencia africana, cuya prevalencia superó el 11% en los mayores de 80 años (6). En el “Estudio de

tratamiento inicial de glaucoma en colaboración” (CIGTS) los defectos en el campo visual tenían 7 veces más probabilidades de progresar en pacientes mayores de 60 años que en los menores de 40 años (6). En el “estudio de tratamiento de la hipertensión ocular” (OHTS) se encontró un mayor riesgo de progresión a GPAA con la edad (por década): 43% en el análisis univariado y 22% en el análisis multivariado. En la población general, el aumento de la PIO se asocia con una mayor edad y puede explicar parcialmente la relación observada entre la edad y el glaucoma. La edad avanzada parece ser un factor de riesgo independiente para el desarrollo y la progresión del glaucoma (9) (6).

2.3.7. Sexo

Se encuentra dualidad de opiniones, al realizar un análisis del sexo como factor de riesgo para el GPAA. Están los autores que refieren mayor prevalencia del sexo femenino, como Alemán (2015) (9) Zárata (2013) (10) mientras que otros la reportan en el masculino, como es el caso Esquivel (2015) (11), Por tanto, y a pesar de que la mayoría de los artículos revisados describen una mayor frecuencia en hombres, la evidencia científica aún no es suficiente para poder asegurarlo (12).

2.3.8. Ocupación

Respecto a la ocupación actual, por la edad de los pacientes que son adultos mayores de 40 años, según Gálvez el porcentaje más alto fue para los desempleados o jubilados con 79.9%.

2.3.9. Diabetes mellitus

Aun existe controversia sobre si la diabetes mellitus es un factor de riesgo para el glaucoma. En el estudio OHTS, la diabetes se asoció con un riesgo reducido de desarrollar glaucoma. Sin embargo, la cohorte de pacientes diabéticos estaba sesgada, porque la presencia de retinopatía era un criterio de exclusión para este estudio (6). Estudios recientes cuestionan su presencia como factor de riesgo, e incluso se ha catalogado como un posible factor de protección para el GPAA. Se observa la microangiopatía a nivel retiniano secundaria a la hiperglucemia crónica (13).

2.3.10. Hipertensión

La hipertensión sistémica se asoció con un menor riesgo de glaucoma en sujetos más jóvenes (<65 años) y un mayor riesgo de glaucoma en sujetos mayores según La encuesta ocular de Baltimore. Así la hipótesis es que los individuos más jóvenes con presión arterial alta pueden tener una mejor perfusión del nervio óptico, pero a medida que estos pacientes envejecen, su hipertensión crónica puede tener efectos adversos en la microcirculación del nervio óptico y aumentar su susceptibilidad a la neuropatía óptica glaucomatosa (6) (13). Además se debería de descartar fluctuaciones en la presión arterial sistémica, así mismo se debe tomar en consideración el control de la misma para evitar variaciones inadvertidas en la toma de la PIO (14).

2.3.11. Presión de perfusión ocular

Existe suficiente evidencia de que la presión de perfusión ocular más baja es un factor de riesgo para el desarrollo de glaucoma. Por lo cual el tratamiento excesivo de la hipertensión sistémica puede contribuir a la progresión del glaucoma en algunos casos y se debe vigilar. Los médicos deben considerar medir la presión arterial especialmente si el paciente está tomando medicamentos bloqueadores β -adrenérgicos (6).

2.3.12. Otras afecciones asociadas

Se han identificado otros posibles factores de riesgo para el desarrollo de glaucoma como son: la apnea del sueño, los trastornos de la tiroides, la hipercolesterolemia, los dolores de cabeza por migraña, la baja presión del líquido cefalorraquídeo, la histéresis corneal y el fenómeno de Raynaud. Se requieren nuevas investigaciones para aclarar la importancia de estas condiciones en pacientes con GPAA y su relación con el glaucoma (6).

2.3.13. Historia familiar positiva

En la encuesta ocular de Baltimore, “el riesgo relativo de GPAA aumentó aproximadamente 3.7 veces para las personas que tenían un hermano con GPAA” (6). El glaucoma primario de ángulo abierto es una enfermedad que depende, en la mayoría de casos, de un patrón de herencia dominante, caracterizado principalmente por dos genes: el miocilina (MYOC) y el

optineurina (OPTN); esto da lugar a seis locus identificados para esta enfermedad (15) (4).

2.3.14. Miopía

Algunos estudios apoyan una asociación entre GPAA y miopía. En el estudio ocular de Beaver Dam, la miopía (≤ -1 D equivalente esférico) se asoció significativamente con un diagnóstico de glaucoma. En el estudio de seguimiento de Rotterdam, la alta miopía (≤ -4 D equivalente esférico) se asoció con un mayor riesgo (2,31 veces mayor) de desarrollo de glaucoma. Sin embargo, la OHTS no encontró una asociación entre la miopía y la incidencia de glaucoma (6). La evaluación de la cabeza del nervio óptico es particularmente desafiante en ojos altamente miópicos que tienen discos inclinados o estafilomas posteriores (6).

2.3.15. Presión intraocular (PIO) y Tonometría

La PIO elevada es un factor de riesgo importante para glaucoma, pero no se requiere para un diagnóstico de GPAA. Los grandes estudios basados en la población sugieren una PIO media de 15,5 mm Hg, la distribución normal de la PIO varía según los grupos raciales y étnicos. Se llegó a la definición de PIO "normal" como 2 desviaciones estándar por encima y por debajo de la PIO media, que oscila entre 10 y 21 mmHg (6).

Por lo cual, la PIO mayor de 21 mm Hg se definía tradicionalmente como "anormal". Varios estudios indican que entre el 30% y el 50% de los individuos en la población general con neuropatía óptica glaucomatosa y/o pérdida de sensibilidad visual tienen mediciones iniciales de PIO por debajo de 22 mmHg. En pacientes con glaucoma, la PIO puede variar considerablemente, en 10 mm Hg o más, durante un período de 24 horas. Por lo contrario se encontró que la mayoría de los pacientes sin glaucoma manifiestan un rango diurno de 2 a 6 mmHg (6). Además se encontró que alrededor de dos tercios de los pacientes alcanzan los PIO máximos durante las horas de descanso.

Se encontró que una sola medición de la PIO durante horas de trabajo no proporciona una evaluación precisa de la variabilidad de la PIO a lo largo del

tiempo. Independientemente, la elevación de la PIO es un fuerte factor de riesgo para la progresión del glaucoma (6).

Los tonómetros se pueden describir como contacto o no contacto. Algunos instrumentos son portátiles y de mano (por ejemplo, Icare, Tonopen). El instrumento más utilizado y de referencia actual es el tonómetro de aplanación de Goldmann el cual es montado en la lámpara de hendidura (4).

2.3.16. Grosor Corneal Central

Se encontró que una córnea más delgada es un factor de riesgo importante para la progresión de la enfermedad en individuos con GPAA (con PIO basales más altas) y para el desarrollo de glaucoma en individuos con hipertensión ocular. Este riesgo puede atribuirse a la subestimación de la PIO medida por la tonometría de Goldmann en pacientes con córneas delgadas. Los pacientes negros tienen córneas más delgadas en promedio que los pacientes blancos. La tonometría en ojos con córneas delgadas subestima la PIO. El Grosor Corneal Central promedio en ojos adultos, determinado por la paquimetría ultrasónica, varía entre 540 y 550 μm y varía según la raza y la etnia (6).

2.3.17. Nervio óptico

Es necesario realizar evaluación de la cabeza del nervio óptico para el diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto. Se debe poner especial atención en la exploración de:

1. Anillo neuroretiniano con pérdida de la relación ISNT (Inferior, Superior, Nasal, Temporal)
2. Excavación de la papila siendo mayor el eje vertical (14).

2.3.18. Apariencia de la cabeza del nervio óptico y campos visuales.

El diagnóstico de GPAA se basa principalmente en la apariencia de la cabeza del nervio óptico, y en los resultados de las pruebas de campo visual, los cuales son esenciales en el tratamiento del glaucoma. Además la pérdida de campo visual debe correlacionarse con la apariencia del nervio óptico (6).

2.3.19. Hallazgos gonioscópicos

Para establecer un diagnóstico de GPAA, el médico debe verificar que el ángulo de la cámara anterior esté abierto. La gonioscopia se repite cuando la cámara se vuelve poco profunda; cuando se prescriben los mióticos fuertes; una vez realizada la trabeculoplastia con láser de argón o la iridotomía periférica con láser; o cuando aumenta la PIO (6).

2.3.20. Campo visual

Se mencionan los defectos de campo visual en glaucoma:

- Agrandamiento de la mancha ciega o escotoma de Seidel
- Exclusión de la Mancha Ciega
- Escotomas paracentrales
- Doble Bjerrum
- Escotoma centrales
- Escotoma anular
- Escalón nasal
- Remanente temporal
- Escotoma de Bjerrum
- Campo tubular

La campimetría automatizada es la técnica preferida para la evaluación del umbral del campo visual, siendo el central 30-2 y 24-2 los aceptados para diagnóstico de glaucoma. Se debe realizarse blanco-blanco inicialmente y en caso de considerar necesario evaluar azul-amarillo (14).

Además se sugiere utilizar una prueba de campo visual 10-2, en lugar de una prueba de campo visual 24-2, e incorporar en lo posible resultados de la tomografía de coherencia ocular. El profesor Donald Hood, dijo que las pruebas 24-2 a menudo omiten o subestiman el daño a la visión central (16). "En un estudio inicial, utilizando el campo visual 10-2, encontramos que más del 75% de los pacientes diagnosticados con glaucoma temprano tenían pérdida de la visión central", explicó. El profesor Hood enfatizó que la detección de daño en

la macular puede permitir un diagnóstico y tratamiento tempranos para prevenir una mayor pérdida de la visión (16).

2.3.21. Tratamiento

Definir los objetivos para iniciar el tratamiento de glaucoma es importante clasificar la enfermedad de glaucoma en un estadio temprano, moderado o avanzado. El inicio del tratamiento a pacientes que padecen de glaucoma está resumido como se muestra en la Tabla 3 (1).

Tabla 3: Comenzando el tratamiento de glaucoma de ángulo abierto - recomendaciones internacionales

Severidad del Glaucoma	Hallazgos	Reducción sugerida de la PIO	Consideraciones de Tratamiento
Temprano	Lesión del nervio óptico ± Pérdida de campo visual	Bajar la PIO ≥25%	Medicación o Trabeculoplastía a láser
Moderado/ Avanzado	Lesión del nervio óptico + Pérdida de campo visual	Bajar la PIO ≥25-50%	Medicación o Trabeculoplastía Láser o Trabectomía ± Mitomicina C o Tubo (± remoción de catarata y lente intraocular (LIO) y/o Ciclofotocoagulación (o crioterapia)
Estadio final (glaucoma refractario)	Ojo ciego ± Dolor	Bajar la PIO ≥25-50% (si es doloroso)	Medicación y/o Ciclofotocoagulación (o crioterapia) y Servicios de rehabilitación

El paciente debe seguir el tratamiento así como la obtención y uso de los medicamentos. Si el paciente no puede asumir el coste de los medicamentos, se debe considerar una trabeculoplastía con láser inicial, siempre y cuando exista el equipamiento y la experiencia profesional (1). En la tabla 4 se mencionan los medicamentos para el tratamiento de GPAA.

El seguimiento debería ser más frecuente en presencia de enfermedad avanzada, de factores de riesgo múltiples, o progresión en un periodo corto. Así mismo se podrían considerar las opciones quirúrgicas tempranas siempre y cuando haya la disponibilidad de equipamiento y experiencia necesarios (1).

Tabla 4: medicamentos para tratamiento de glaucoma - recomendaciones internacionales

Gotas oftálmicas	Medicinas esenciales (Circunstancias de escasos recursos)	Medicinas opcionales (Circunstancias de intermedios/altos recursos)
Anestésicos	Tetracaína 0.5%	
Diagnóstico	Fluoresceína 1% Tropicamida 0.5%	
Constricción Pupilar	Pilocarpina 2% o 4%	
Dilatación Pupilar	Atropina 0.1, 0.5 o 1% Homatropina o ciclopentolato	
Antiinflamatorio	Prednisona 0.5% o 1%	
Antifeciosos	Ofloxacina 0.3%, gentamicina 0.3%, o azitromicina 1.5%	
Disminución de la Presión intraocular (Tópico)	Latanoprost 50µg/mL Timolol 0.25% o 0.5%	Análogos de prostaglandina Otros beta-bloqueadores inhibidores de la anhidrasa carbónica Alfa agonistas gotas de combinación fija
Disminución de la Presión intraocular (Sistémico)	Acetazolamida oral e IV Manitol IV 10% o 20%	Metazolamida Glicerol

2.3.22. Calidad de vida

La preservación de la función visual y la calidad de vida es el objetivo final del manejo de pacientes con glaucoma de los acientes. La enfermedad en sí, así como el tratamiento médico o quirúrgico pueden tener un impacto enorme en la calidad de vida de un paciente. Los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto rara vez presentan síntomas visuales, al menos al inicio de la enfermedad. Una mejor comprensión de la calidad de vida informada por el paciente puede mejorar la interacción médico-paciente y mejorar la adherencia al tratamiento (17).

3. Análisis de antecedentes investigativos

3.1. A nivel local

No se encontraron estudios a nivel local en la ciudad de Arequipa en el cual se describa las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con glaucoma.

3.2. A nivel nacional

Zárate Ferro U (10). En su estudio titulado “Caracterización epidemiológica del glaucoma en la población del Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza: Enero – diciembre 2012” se describió las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con glaucoma de los 190 pacientes, 130 tuvieron diagnóstico de glaucoma, los datos demográficos fueron los siguientes: mujeres 66,7% y varones 32,3%, la edad promedio de los pacientes con glaucoma fue 61,38 años. La mayor parte de los casos fueron clasificados como glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) que corresponde al 50% de los subtipos encontrados, seguido de los pacientes con sospecha de glaucoma 19,23%, Se encontró que el número de casos de GPAA y GPAC se incrementó al doble en pacientes mayores de 60 años de edad.

Zapata Susanivar D (8). En su estudio titulado “Características epidemiológicas del glaucoma de ángulo abierto. Hospital Nacional Guillermo Almenara, 2013 -2014” Describe factores epidemiológicos de los pacientes con diagnóstico de Glaucoma primario de ángulo abierto en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Su población de estudio conformada por 48 pacientes con una edad media de 67.08 años. El 66.7% de los pacientes de sexo masculino. El 83.3% de la población de raza mestiza. El 62.5% de los pacientes presentó antecedentes familiares de glaucoma.

Ventura Chilón H. (18). En su estudio “Características Clínicas y Factores Asociados al Desarrollo de Glaucoma Primario de Ángulo Abierto en Pacientes Mayores de 30 Años de edad en el Servicio de Oftalmología del Hospital EsSalud II - Cajamarca durante el periodo Enero - Diciembre 2017” Señaló las características clínicas y los factores asociados al glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes mayores de 30 años en el servicio de oftalmología del Hospital EsSalud II - Cajamarca. Sus resultados fueron: la presión intraocular (PIO) del ojo

derecho un 43.75% pacientes presentaron valores de PIO entre 26 y 30 mmHg, en el ojo izquierdo un 40% tuvieron una PIO entre 20 y 25 mmHg. Índice copa disco (ICD) en el ojo derecho 66.25% pacientes, y ojo izquierdo 50% de pacientes tuvieron valores entre 0.4 y 0.6. La edad de los pacientes en 61.25% de ellos tuvieron una edad mayor a 60 años, y 52.5% de pacientes fueron varones. El 52.5% de pacientes presentaron hipertensión arterial como antecedente. Conclusiones: La presión intraocular en ambos ojos descrita en los pacientes en estudio en su mayoría alcanzaron valores entre 20 y 30 mmHg. El índice copa disco encontrado en ambos ojos con mayor frecuencia alcanzaron valores entre 0.4 y 0.6. Los pacientes que desarrollaron esta patología en su mayoría cursaron con edades mayores a 60 años. La patología que se presentó con mayor frecuencia en estos pacientes fue la presión arterial.

3.3. A nivel internacional

Espinosa YO y Rodríguez YHL (19). En su estudio “Caracterización Clínico-Epidemiológica de pacientes con Glaucoma Primario de Ángulo Abierto en el Municipio Jobabo” presentan los resultados de su estudio descriptivo realizado en el municipio Jobabo, desde enero del 2007 hasta enero del 2008, con el propósito de caracterizar clínica y epidemiológicamente a 67 glaucomatosos. El grupo de edad más afectado fue el de 60 años y más. La enfermedad predominó en la raza negra y afectó a ambos sexos por igual. La PIO fue normal en el 82,3% de los pacientes. El 54,8% presentó agudeza visual entre 0.5-1.0. Los factores de riesgo sistémicos que predominaron fueron la herencia y la hipertensión arterial.

Gálvez A, Serrano A, Mundo E, Domínguez F, Barojas E (20). En su estudio “Determinación de la frecuencia del glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes mayores de 40 años en una institución de tercer nivel de la Ciudad de México” determinaron la frecuencia del glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes adultos en el Instituto Nacional de Rehabilitación, México, D.F. Se revisaron los expedientes electrónicos de 1,020 pacientes de primera vez con diagnóstico de glaucoma que asistieron al Servicio de Oftalmología del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) en el periodo 2010-2012. Los resultados fueron: Edad promedio de 70.67 ± 11.16 años (rango, 40-98), con 341 (33.4%) hombres y 679 (66.6%) mujeres. Del total de pacientes, 548 (53.7%) fueron diagnosticados

clínicamente con glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), 267 (26.2%) con sospecha de glaucoma (SG), 66 (6.5%) con glaucoma primario de ángulo cerrado (GPAC), 3.9 y 3.6% con glaucoma neovascular (GNV) y glaucoma secundario pseudoexfoliativo (GSPS), respectivamente, además de otros glaucomas con 4.5%. Con estos datos se calculó una frecuencia para el GPAA y se obtuvo un valor de 2.55%.

Romo C, García E, Sámano A, Barradas A, Martínez A, Et al (21) en su estudio “Prevalencia de glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes mayores de 40 años de edad en un simulacro de campaña diagnóstica” Determinó su prevalencia en colaboradores mayores de 40 años de edad en la Universidad de Monterrey y describió el perfil clínico epidemiológico que presentan los sujetos portadores de glaucoma. Realizó un estudio descriptivo, transversal, de tipo prevalencia, con una muestra de 92 sujetos. Resultados: Se identificó una prevalencia del 4.3% de sujetos portadores de glaucoma primario de ángulo abierto.

Riva I, Legramandi L, Katsanos A, Oddone F, Rulli E, Roberti G, et al (7) en su estudio “Influencia de los factores sociodemográficos sobre las características de la enfermedad y la calidad de vida relacionada con la visión en pacientes con glaucoma de ángulo abierto primario: el estudio italiano de glaucoma de ángulo abierto primario (IPOAGS)” evalúa la posible asociación entre los factores sociodemográficos con las características clínicas, la calidad de vida relacionada con la visión (QoL) y las puntuaciones de los síntomas relacionados con el glaucoma en una gran cohorte de pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto. Al inicio del estudio, se recopiló información sobre las características demográficas, la presentación clínica y los tratamientos. La calidad de vida relacionada con la visión se evaluó mediante el Cuestionario de función visual del Instituto Nacional del Ojo (NEI-VFQ-25) de 25 ítems, mientras que los síntomas relacionados con el glaucoma se evaluaron mediante el cuestionario de Escala de síntomas de glaucoma (GSS). Las asociaciones entre los factores sociodemográficos y las características clínicas (desviación media, desviación estándar del patrón, agudeza visual mejor corregida), NEI-VFQ-25 y GSS se evaluaron mediante modelos lineales generales univariados y multivariados. Los resultados fueron: Un total de 3227 pacientes fueron reclutados. La edad avanzada

y el sexo masculino se asociaron significativamente con una menor desviación media ($P < 0,01$) y una mayor desviación estándar del patrón ($P < 0,01$), mientras que la mayor edad se asoció con una menor agudeza visual mejor corregida ($P < 0,01$). El puntaje GSS compuesto se relacionó con la edad ($P = 0,02$), el sexo ($P < 0,01$), el empleo ($P = 0,01$) y la profesión ($P = 0,04$), mientras que el puntaje total de NEI-VFQ-25 se asoció con el sexo ($P < 0,01$), estado civil ($P = 0,02$) y empleo ($P = 0,02$). Sus conclusiones fueron: la edad y el sexo se asociaron significativamente con casi todos los indicadores de la gravedad del glaucoma al inicio del estudio.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

- Describir las características clínicas y epidemiológicas que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara, durante el periodo de Enero a Diciembre 2018.

4.2. Objetivo Específicos

- Determinar el valor de la presión intraocular en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.
- Determinar el índice copa disco y características de la evaluación por gonioscopia en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.
- Determinar la agudeza visual que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.
- Determinar la edad, sexo y ocupación más frecuente en los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.
- Determinar la presencia de antecedentes familiares de glaucoma en los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.

- Identificar la presencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular, enfermedad coronaria y dislipidemias en los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.
- Determinar el Espesor Central Corneal (ECC) en los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara
- Hallar las alteraciones de refracción que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara
- Determinar el grado de daño según campo visual en los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara
- Identificar cuáles son los fármacos más frecuentes usados en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.

5. Hipótesis

No aplica por el tipo y diseño de estudio

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnicas

Para el desarrollo de la investigación se aplicará la técnica de revisión documentaria de historias clínicas de pacientes atendidos durante el año 2018 en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara.

1.2. Instrumentos

Se utilizará como instrumento una Ficha de Recolección de datos en base a las variables de estudio. (Anexo 1)

1.3. Materiales

Computadora personal con software estadístico para procesar datos. Un programa Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS v.20.0.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial

El estudio de investigación será realizado en el servicio de Oftalmología del Hospital III Yanahuara, en el Distrito Yanahuara, Provincia, Departamento y Región Arequipa.

2.2. Ubicación temporal

Comprende los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto atendidos entre los meses de Enero a Diciembre del 2018

2.3. Unidades de estudio

Está conformado por los pacientes con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto durante el año 2018 atendidos en el servicio de Oftalmología del Hospital III Yanahuara. Las unidades de estudio estarán conformadas por las historias clínicas.

2.4. Población

Historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto evaluados en el Servicio de Oftalmología del Hospital Yanahuara en el año 2018 que comprenden un total de 1017 pacientes.

2.5. Muestra

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Se realiza el cálculo de la muestra (n) con la siguiente fórmula:

Donde:

- N = Total de la población 1017
- $Z_a^2 = 1.96^2$ (seguridad del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

Aplicando la fórmula nuestra muestra es 169 pacientes con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto durante el año 2018 atendidos en el servicio de Oftalmología del Hospital III Yanahuara, que cumplan todos los criterios de inclusión y exclusión, las historias clínicas serán escogidas al azar.

2.6. Criterios de inclusión

- Historias clínicas de Pacientes con diagnóstico de Glaucoma primario de ángulo abierto.
- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto.
- Pacientes de cualquier sexo.

2.7. Criterios de exclusión

- Historias clínicas de Pacientes con diagnóstico de otro tipo de glaucoma
- Historias clínicas de Los pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión
- Historias clínicas de Pacientes portadores de alguna patología ocular agregada que pueda alterar los resultados

- Historias clínicas incompletas o no encontradas en el archivo.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

Se establecerán coordinaciones con la dirección del hospital III Yanahuara-EsSalud y con el servicio de oftalmología de hospital, para obtener la autorización para ingresar a archivo para la recolección de datos de las historias clínicas de pacientes con glaucoma primario ángulo abierto atendidos durante el año 2018 los cuales se registrarán en la hoja de recolección de datos. Una vez recogidas las variables, se pasaran a bases de datos para su posterior análisis e interpretación.

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- Autora, tutor

3.2.2. Materiales

- Historias clínicas
- Ficha de recolección de datos
- Instrumentos de recolección de datos:
- Material de escritorio
- Computadora personal con procesador de textos y software estadístico

3.2.3. Financieros

- Autofinanciado

Validación de los instrumentos

La ficha de recolección de datos, no requiere validación, porque es sólo para el recojo de información registradas en las historias clínica

3.3. Criterios para manejo de resultados

Para el análisis estadístico de las variables ordinales, se aplicará estadística descriptiva, desviación estándar para las variables cuantitativa y las variables categóricas se expresaron en números y porcentajes. Se empleara para el procesamiento de datos el programa de cálculo Excel 2010 y el paquete estadístico SPSS v.20.0.

III. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2019							
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre
Búsqueda bibliográfica problema de Inv.								
Sistematización de bibliografía sobre GPAA								
Redacción de proyecto								
Aprobación proyecto de tesis por asesor y profesores del curso taller de tesis								
Dictamen de comité de ética de investigación								
Ejecución de proyecto								
Recolección de datos								
Estructuración de resultados								
Informe final								

Fecha de inicio: Abril 2019

Fecha probable de término: Noviembre 2019

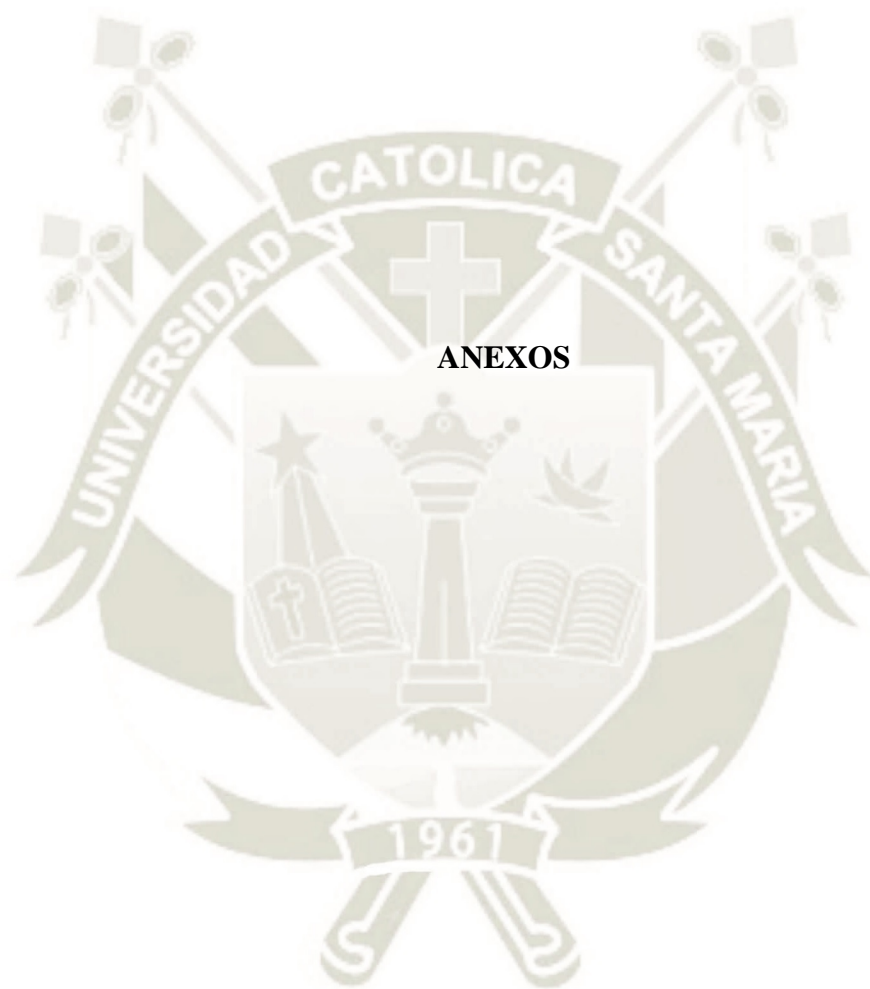
IV. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Consejo Internacional de Oftalmología (ICO). Guías del consejo internacional de oftalmología (ICO) para el glaucoma. 2015. [citado 2019 Jun 15]. Disponible en: www.icoph.org/downloads/ICOGlaucomaGuidelines-Spanish.pdf.
2. WHO. Organización Mundial de la Salud. WHO. 2018 Oct. [Internet]. [Citado 2019 Jun 19]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
3. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto Gomero V, Gonzalez C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. Rev Panam Salud Pública. 2014; 36(5):283–289.
4. European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma. (4th Edition). Savona, Italy: Publicomm; 2014.
5. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, et al. Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health; 2017 Sep; 5(9):888–897.
6. Academia Americana de Oftalmología. Glaucoma. Curso de Ciencias Básicas y Clínicas. San Francisco: 2018-2019; pp: 2- 16, 61-65.
7. Riva I, Legramandi L, Katsanos A, Oddone F, Rulli E, Roberti G, et al. Influence of Sociodemographic Factors on Disease Characteristics and Vision-related Quality of Life in Primary Open-angle Glaucoma Patients: The Italian Primary Open Angle Glaucoma Study (IPOAGS). Journal Of Glaucoma. 2018 Sep; 27(9):776–784. [Internet]. [cited 2019 Jun 25]. Available from: <http://ezproxy.ucsm.edu.pe:2074/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=29781833&lang=es&site=ehost-live>
8. Zapata Susanivar D. Características epidemiológicas del glaucoma de ángulo abierto. Hospital Nacional Guillermo Almenara, 2013 -2014. [Tesis para optar el título de especialista en Oftalmología]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2015.
9. Alemán VTD, Hernández MG, Mesa EM, Alberto AB. La edad como factor asociado a progresión en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto. Arch Soc Canar

- Oftalmol. 2015; (26):68-72. [Internet]. [Citado 20 de junio de 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5282602>
10. Zárate Ferro Ú. Caracterización epidemiológica del glaucoma en la población del Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza: Enero- diciembre 2012. *Acta méd. Peruana*. 2013 Oct; 30(4): 74-79. [Internet]. [Citado 2019 Jun 24]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172859172013000400004&lng=es.
 11. Camacho O, Gómez A. Glaucoma de ángulo abierto. *Revista medica de Costa Rica y centroamerica LXXII*. 2015; 615: pp. 447-453.
 12. Li W, Feng A, Solís L & Fernández J. Análisis socioeconómico del glaucoma primario de ángulo abierto y factores de riesgo aterosclerótico. *Revista Cubana De Oftalmología*. 2017; 30(4). [Internet]. [cited 2019 Jun 20]. Available from: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/526>
 13. Li W, Feng A, Solís L & Fernández J. Influencia del tabaquismo la hipertensión arterial Y la diabetes mellitus en las enfermedades oftalmologicas. *Revista Cubana de Oftalmología*. 2017; 30 (2).
 14. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de glaucoma primario de angulo abierto. México: Secretaría de Salud. 2016. Available from: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
 15. Murcia MC, Gutiérrez VA. Genética del glaucoma primario de ángulo abierto. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. 2016; 14(1):107–16. [Internet]. [cited 2019 Jun 25]. Available from: <http://ezproxy.ucsm.edu.pe:2074/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=117339130&lang=es&site=ehost-live>
 16. Tests for glaucoma can underestimate severity of disease. *Optometry Today*. Dec 2018. [Internet]. [cited 2019 Jun 15]. Available from: http://link.galegroup.com/apps/doc/A567547233/GPS?u=ucsm_web&sid=GPS&xid=864cc8bd.
 17. Quaranta L, Riva I, Gerardi C, Oddone F, Floriani I, Konstas AG. Quality of Life in Glaucoma: A Review of the Literature. *Advances in therapy*. 2016;33(6):959–981. Disponible en: doi:10.1007/s12325-016-0333-6
 18. Ventura Chilón H. Características clínicas y los factores asociados al desarrollo de glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes mayores de 30 años de edad en el

servicio de oftalmología del hospital EsSalud II Cajamarca, Cajamarca, 2017. [Tesis para optar el título de especialista en Oftalmología]. Cajamarca: Universidad de San Martín de Porres; 2017.

19. Espinosa YO, Rodríguez YHL. Caracterización Clínico-Epidemiológica De Pacientes Con Glaucoma Primario De Ángulo Abierto en El Municipio Jobabo. *Innovación Tecnológica*. 2009 Sep; 15:1-7. Available from: <http://ezproxy.ucsm.edu.pe:2074/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=47028352&lang=es&site=ehost-live>
20. Gálvez A, Serrano A, Mundo E, Domínguez F, Barojas E. Determinación de la frecuencia de glaucoma primario de angulo abierto en pacientes de 40 años en una institución de tercer nivel de la Ciudad de Mexico. *Investigacion en discapacidad*. 2015; 4(2): pp. 65-70.
21. Romo C, García E, Sámano A, Barradas A, Martínez A, 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*. 2016; 91(6): 279-285 . [Internet]. [citado 2019 Jun 22]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mexoft.2016.08.003>



ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° HCL:

Fecha de nacimiento:.....

Edad

Sexo: M () F ()

Ocupación: Empleado ()..... Desempleado ()

Antecedentes Personales:

Diabetes: SI () NO ()

Hipertensión arterial: SI () NO ()

Enfermedad cerebrovascular SI () NO ()

Enfermedad coronaria: SI () NO ()

Dislipidemias : SI () NO ()

Antecedentes familiares de Glaucoma: SI () NO ()

Padres: padres () Hermanos () abuelos () Ninguno ()

Refracción: miopía () hipermetropía () astigmatismo ()

Presión intraocular:

Valor mmHg:

PIO inicial

PIO con tratamiento

Paquimetría:

Disco Óptico:

Índice Copa/disco: OD (.....)
OI (.....)

Agudeza visual:

OD (.....)
OI (.....)

Gonioscopía I () II () III () IV ()

Campo visual:

Tratamiento:

Timolol ()

Dorzolamida ()

Latanoprost ()

Otros ()