



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Características demográficas y clínicas en los pacientes con glaucoma primario de la Clínica Oftalmológica de la Selva, 2023

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Karol Jimena Arévalo Paima
<https://orcid.org/0000-0002-9919-3724>

Asesor:

Keller Sánchez Dávila
<https://orcid.org/0000-0003-3911-3806>

Tarapoto, Perú

2024



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Características demográficas y clínicas en los pacientes con glaucoma primario de la Clínica Oftalmológica de la Selva, 2023

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Karol Jimena Arévalo Paima

Sustentado y aprobado el 09 de octubre del 2024, por los jurados:

Presidente de Jurado
Dra. Alicia Bartra
Reátegui

Secretario de Jurado
Dra. Lolita Arévalo
Fasanando

Vocal de Jurado
Med. Mg. Jessy Gonzáles Pérez

Tarapoto, Perú

2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



ACTA DE SUSTENTACIÓN

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano
Modalidad Tesis

En los ambientes de la Sala de Exposiciones Pabellón "A" de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín Tarapoto - Ciudad Universitaria, siendo las 07:30 horas, del día viernes 09 de octubre del año dos mil veinticuatro se reunieron el Jurado Evaluador de Tesis en mérito a la **Resolución Decanal N° 140-2024-UNSM-FMH/D** de fecha **30-09-2024**, integrado por los señores docentes:

Dra. Alicia Bartra Reátegui	:	Presidente
Dra. Lolita Arévalo Fasanando	:	Secretaria
Méd. Mg. Jessy Gonzales Pérez	:	Vocal

Para evaluar el Informe de Tesis titulado: **Características Demográficas y clínicas en los pacientes con glaucoma primario de la Clínica Oftalmológica de la Selva, 2023**, presentado por la Bachiller en Medicina Humana, **KAROL JIMENA AREVALO PAIMA**, asesorado por **Dr. Keller Sánchez Dávila** y co-asesorada **Méd. Esp. Oftal. Gioconda Lourdes Armas Herrera**; para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.

Visto y escuchada la sustentación de tesis y las respuestas a las preguntas formuladas y teniendo en cuenta los méritos al referido trabajo de investigación, así como el conocimiento demostrado por la sustentante el Jurado en pleno lo declara **APROBADO** con el calificativo de **BUENO** con la nota de **DIECISEIS (16)**.

Siendo las 08:30 horas del día 09 de octubre del 2024, el Presidente de Jurado dá por finalizado el acto de sustentación. En consecuencia, queda en condición de realizar los trámites para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.





Dra. Alicia Bartra Reátegui
PRESIDENTE




Dra. Lolita Arévalo Fasanando
SECRETARIA




Méd. Mg. Jessy Gonzales Pérez
VOCAL

RECIBIDO POR:

DNI N°..... FECHA:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



OBSERVACIONES HECHAS POR EL JURADO DE TESIS:

Las observaciones se entregaron al momento de la sustentación.



Alicia Bartra Reategui
Dra. Alicia Bartra Reategui
PRESIDENTE



Lolita Arévalo Fasanando
Dra. Lolita Arévalo Fasanando
SECRETARIA



Jessy Gonzales Pérez
Méd. Mg. Jessy Gonzales Pérez
VOCAL

Declaratoria de autenticidad

Karol Jimena Arévalo Paima, con DNI N° 73438521, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Características demográficas y clínicas en los pacientes con glaucoma primario de la Clínica Oftalmológica de la Selva, 2023**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis que presento es el resultado de mi propio trabajo y es autoría exclusiva del investigador.
2. Respete rigurosamente las citas como también las referencias de todas las fuentes bibliográficas que han sido consultadas durante la realización de esta investigación.
3. No he recurrido al auto plagio en ningún momento durante la elaboración de esta tesis.
4. Los datos que se presentan son verídicos y estos no han sufrido alteración alguna ni han sido copiados de ninguna fuente externa. Por lo que, toda la información que se proporciona en esta investigación debe ser considerada como una contribución auténtica a la realidad que se investiga.

En virtud de lo anteriormente expuesto, me adjudico plena responsabilidad por mis acciones y me comprometo a cumplir con todas las leyes del país y con todas las normas que están vigentes en la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 09 de octubre del 2024.



Karol Jimena Arévalo Paima
DNI N° 73438521



Constancia de asesoramiento

Los que suscriben el presente documento,

HACEN CONSTAR:

Que, habiendo acompañado en la elaboración del proyecto de tesis titulado: **Características demográficas y clínicas en los pacientes con glaucoma primario de la Clínica Oftalmológica de la Selva, 2023**. Elaborado por la tesista:

Bachiller en Medicina Humana: **Karol Jimena Arévalo Paima**

Por lo que damos conformidad para los trámites correspondientes, dejamos como constancia el presente documento y firmamos.

Tarapoto, 09 de octubre del 2024.

Atentamente,


.....
Keller Sanchez Davila
Asesor

Ficha de identificación

Título del proyecto Características demográficas y clínicas en los pacientes con glaucoma primario de la Clínica Oftalmológica de la Selva, 2023	Área de investigación: Ciencias de la Salud Línea de investigación: Servicios de Salud Pública Sublínea de investigación: Promoción de la salud Grupo de investigación: 071-2024-UNSM-FMH/CFT Tipo de investigación: Básica <input checked="" type="checkbox"/> , Aplicada <input type="checkbox"/> , Desarrollo experimental <input type="checkbox"/>
Autor: Karol Jimena Arévalo Paima	Facultad de Medicina Humana Escuela Profesional de Medicina Humana https://orcid.org/0000-0002-9919-3724
Asesor: Keller, Sanchez Davila	Dependencia local de soporte: Facultad de Medicina Humana Escuela Profesional de Medicina Humana Unidad o Laboratorio: Medicina Humana. https://orcid.org/0000-0003-3911-3806

Dedicatoria

A mi mamá, Eгна, por tu mano afectuosa que siempre estuvo para mí en los momentos de caída, por ser mi amiga incondicional, mi consejera y compañera de risas y tristezas. Tus palabras de aliento y resonradas que hacían nuevamente volverme al ruedo, son los que me han mantenido hasta ahora, lo logramos mamita.

A mi papá, Gustavo, por ser mi faro en los desvelos y amanecidas durante estos arduos años de vida universitaria. Tus oraciones, tu ejemplo de responsabilidad, constancia y disciplina hicieron posible todo esto, continúas siempre en mi corazón. Un abrazo y beso al cielo papito. ¡Lo logramos!

Karol Jimena

Agradecimientos

A Dios, por su infinito amor e iluminar los senderos de mi vida, siempre.

A mis asesores, quiénes con su tiempo e indicaciones ayudaron a la culminación de este trabajo de investigación.

A mis docentes, por todos los conocimientos y experiencias compartidas en todo mi proceso profesional.

A Gian, por su paciencia, acompañamiento y palabras de aliento durante todos estos años de vida universitaria.

A los amigos que la universidad y el internado me regaló, por las risas y vivencias compartidas que hicieron satisfactoria esta experiencia de vida.

Índice general

Ficha de identificación.....	6
Dedicatoria.....	7
Agradecimientos	8
Índice general.....	9
Índice de tablas	11
Resumen.....	12
Abstract.....	13
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.1. Planteamiento del marco general del problema	14
1.2. Formulación del problema de investigación	16
1.3. Hipótesis de investigación.....	16
1.4. Objetivos.....	17
1.4.1. Objetivo general	17
1.4.2. Objetivos específicos.....	17
1.5. Justificación de la investigación	18
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes de la investigación.....	19
2.2. Fundamentos teóricos	24
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
3.1. Ámbito de la investigación	32
3.2. Sistema de variables.....	32
3.3. Diseño de la investigación	34
3.3.1. Tipo y nivel de la investigación	34
3.3.2. Población y muestra	34
3.3.3. Diseño analítico, muestral y experimental	35
3.4. Procedimientos de la investigación	36
3.5. Autorizaciones y permisos	37

3.6. Cumplimiento de principios éticos.....	37
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
4.1. Resultado específico 1.....	38
4.2. Resultado específico 2.....	41
4.3. Resultado específico 3.....	44
4.4. Resultado específico 4.....	45
4.5. Resultado específico 5.....	46
4.6. Resultado específico 6.....	47
4.7. Resultado específico 7.....	48
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	58

Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de variables por objetivos específicos	32
Tabla 2 Características demográficas – Edad.....	38
Tabla 3 Características demográficas – Género	39
Tabla 4 Características demográficas - Ocupación.....	40
Tabla 5 Características demográficas – Residencia	41
Tabla 6 Características clínicas de pacientes con GPAA.....	42
Tabla 7 Características clínicas de pacientes con GPAC	43
Tabla 8 Tipo de glaucoma primario.....	44
Tabla 9 Grado de severidad de GPAC	45
Tabla 10 Morbilidades de mayor frecuencia en GPAA y GPAC	46
Tabla 11 Tipo de tratamiento de mayor prevalencia de los pacientes con presión intraocular.....	47
Tabla 12 Grado de agudeza visual que presentan en mayor prevalencia los pacientes con GPAC	48

Resumen

Objetivo: Establecer las características demográficas y clínicas de los pacientes con glaucoma primario atendidos en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023. **Materiales y métodos:** Corte transversal, de tipo básico y descriptivo, con un ejemplar de 141 pacientes con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en el año 2023. **Resultados:** El 28.37% equivale al intervalo de edad de 61 a 70 años, con una edad media de 64.07 años. El sexo femenino es predominante con un 70.83% en el glaucoma primario de ángulo abierto y un 76.07% en el de ángulo cerrado. Un 62.50% de pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto trabajan de manera independiente mientras que un 56% con glaucoma primario de ángulo cerrado trabaja en otros tipos. Un 75% de participantes con glaucoma primario de ángulo abierto residen en la zona urbana y un 60% con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo cerrado en la zona rural. La severidad leve es la más frecuente con un 74.36% en el glaucoma primario de ángulo cerrado. La morbilidad de la hipertensión arterial en el glaucoma primario de ángulo abierto es de 29.17% y en el tipo cerrado de 32.48%. Con un 59% el tratamiento farmacológico es el más frecuente para el tratamiento antihipertensivo. La insuficiencia visual leve y moderada con 29.91% respectivamente resultaron en frecuencia la más comunes. **Conclusiones:** La edad promedio de los pacientes fue de 64.07. El sexo femenino mostró mayor frecuencia para ambos tipos de glaucoma primario. La ocupación de mayor frecuencia en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto es el Independiente y para el glaucoma primario de ángulo cerrado es Otros. La residencia de mayor prevalencia en los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto fue la urbana y para los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado fue la zona rural. El dolor ocular leve, la disminución de la agudeza visual y el lagrimeo ocular fueron clínica presente en la mayoría de los pacientes con diagnóstico de glaucoma primario. Por otro lado, la cefalea y el ojo rojo no son características comunes. El uso de anteojos fue frecuente en glaucoma primario de ángulo abierto, mientras que en el glaucoma de ángulo cerrado no. El glaucoma primario de ángulo cerrado representa el tipo de glaucoma primario más frecuente. El grado de severidad en los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado fue el leve. La mayoría de pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado no tienen comorbilidades. El tratamiento antihipertensivo farmacológico fue el más frecuentemente utilizado. La agudeza visual leve y moderada representa la mayor frecuencia en el total de ojos con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo cerrado.

Palabras clave: Glaucoma primario de ángulo abierto, glaucoma primario de ángulo cerrado, características demográficas, características clínicas

Abstract

Objective: To establish the demographic and clinical characteristics of patients with primary glaucoma treated at the Clínica Oftalmológica de la Selva - Tarapoto, 2023. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional study was carried out with a sample of 141 patients diagnosed with primary open and closed angle glaucoma in the year 2023. **Results:** 28.37% corresponded to the age range of 61 to 70 years, with a mean age of 64.07 years. Female sex is predominant with 70.83% in primary open-angle glaucoma and 76.07% in primary angle-closure glaucoma. A 62.50% of patients with primary open-angle glaucoma work independently while 56% with primary angle-closure glaucoma work in other types. A 75% of participants with primary open-angle glaucoma reside in the urban area and 60% with primary angle-closure glaucoma diagnosis in the rural area. Mild severity is the most frequent with 74.36% in primary angle-closure glaucoma. The morbidity of arterial hypertension in primary open angle glaucoma is 29.17% and in the closed type 32.48%. Pharmacological treatment is the most frequent antihypertensive treatment with 59%. Mild and moderate visual insufficiency with 29.91% respectively resulted the most common in frequency. **Conclusions:** The mean age of patients was 64.07. Female sex showed higher frequency for both types of primary glaucoma. The most frequent occupation in patients with primary open-angle glaucoma was "Independent" and "Others" for primary angle-closure glaucoma. The most prevalent residence for patients with primary open-angle glaucoma was the urban area and for patients with primary angle-closure glaucoma it was the rural area. Mild ocular pain, decreased visual acuity and ocular tearing were clinically present in most patients diagnosed with primary glaucoma. On the other hand, headache and red eye were not common features. The use of glasses was frequent in primary open-angle glaucoma, while not in angle-closure glaucoma. Primary angle-closure glaucoma represents the most frequent type of primary glaucoma. The degree of severity in patients with primary angle-closure glaucoma was mild. Most patients with primary open and closed angle glaucoma had no comorbidities. Pharmacologic antihypertensive treatment was the most frequently used. Mild and moderate visual acuity accounted for the highest frequency in the total number of eyes diagnosed with primary angle-closure glaucoma.

Keywords: primary open-angle glaucoma, primary angle-closure glaucoma, demographic characteristics, clinical characteristics.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del marco general del problema

La palidez de la papila, la degradación de la envoltura de fibras neurales de la retina, excavación creciente y defectos progresivos en el área visual son las características distintivas del glaucoma, una neuropatía óptica progresiva, crónica e irreversible (1). El mayor componente de riesgo está constituido por la presión intraocular (PIO), la que, cuando está elevada, daña al nervio óptico (2).

El glaucoma se considera el segundo factor más común de ceguera global, para la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3). Según las Naciones Unidas, a nivel mundial, un mínimo de 2200 millones de personas en todo el mundo padecen de problemas de visión o ceguera, de las cuales al menos 1000 millones podrían haberse evitado (4). Apoyado en estudios de prevalencia, 64 millones de habitantes tuvieron glaucoma en el 2018 y es posible que este número acreciente a 95,4 millones de individuos en 2030. Se evalúa que un 50% de las personas con glaucoma no saben que tienen la afección (5). En Europa, el índice de glaucoma es del 2,93% entre personas de 40 a 80 años; sin embargo, se propaga con el paso del tiempo, llegando a un 10% en individuos que superan los 90 años (6).

Las variables de clasificación del glaucoma, se dividen de acuerdo a la edad del paciente, la ubicación y naturaleza de la obstrucción del sistema de drenaje ocular; este último a su vez consta de dos tipos, glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) y glaucoma primario de ángulo cerrado (GPAC) (7).

El 90% de los casos de glaucoma son de tipo abierto, que es causado por el bloqueo progresivo de los sistemas de drenaje, lo que aumenta la presión en el ojo (8). El porcentaje restante constituye el GPAC que sucede cuando el iris se encuentra tan próximo del ángulo de drenaje del ojo que termina por obstruirlo, provocando que la presión ocular aumente rápidamente (9).

Los países con las tasas más altas de discapacidad visual por todas las causas son Colombia y Perú (15,0% y 13,5%, respectivamente), seguidos de Venezuela (12,7%), Ecuador (11,1%) y Bolivia (10,9%), según el Global Vision Database. Con una frecuencia de 6,0%, Chile tiene la más baja tasa de pérdida de visión. En cuanto a la preponderancia de ceguera, Perú tuvo la prevalencia mayor, con un (7,0%) seguido

de Bolivia, Venezuela y Colombia. Los países con menor prevalencia Ecuador y Chile (10).

Además de 160 000 personas ciegas por diversas razones, la discapacidad visual representa aproximadamente 300 000 personas en el Perú, lo que la convierte varias razones, la segunda causa de discapacidad en el país (11). De acuerdo a datos aportados de los ministerios de salud de los países andinos en el año 2021 los principales motivos para acudir a una consulta oftalmológica en el Perú son conjuntivitis, trastornos de la refracción y acomodación, trastornos del aparato lagrimal, catarata y glaucoma (10).

Según el análisis del INEI del 2018 en individuos de 50 años de edad en adelante a las que se les haya evaluado su agudeza visual según departamentos, se encontró que los porcentajes más altos de personas que evaluaron su agudeza visual fueron la Provincia Constitucional del Callao (40,2%), provincia de Lima (38,2%) y Región Lima (36,0%); mientras que los porcentajes más bajos se encontraron en Amazonas (17,7%), Ayacucho (17,9%) y San Martín (18,9%) (11).

El Documento técnico: Plan de la estrategia sanitaria nacional de salud ocular y prevención de la ceguera: 2014-2020 estableció cuartiles y con ello el grado de vulnerabilidad para obtener el índice de vulnerabilidad para enfermedades oculares por departamentos. Obteniendo como muy vulnerables los departamentos de Huánuco, Huancavelica, Piura, Ucayali, Ayacucho, Cajamarca, Madre de Dios, Pasco y Puno. La región San Martín, obtuvo un índice de vulnerabilidad de 14.5, con ello el grado de vulnerable para enfermedades oculares (12).

La revista peruana de oftalmología hizo un diagnóstico de casos/año, en todas las etapas de vida, por regiones, MINSA, donde en la región San Martín se obtuvieron en mayor frecuencia catarata, seguido de Glaucoma. En cuanto a los casos de defectos refractivos por etapas de vida, según departamentos – año 2018, se obtuvieron mayores casos en las etapas de 60 años a más, sobresaliendo miopía (13).

En el periodo 2023, la clínica Oftalmológica de la Selva, tuvo un total de consultas de 11503 pacientes, de los cuales un total de 1088 (9.46%) tiene diagnóstico de glaucoma y un 3.53% se encuentra dentro de la clasificación de ángulo estrecho.

Por lo general, el glaucoma no experimenta sintomatología hasta los últimos periodos de la enfermedad, cuando ya se ha producido un daño grave en el nervio óptico, lo que provoca puntos ciegos y pérdida de la visión (5).

Es por ello la iniciativa de la presente tesis, encaminada a encontrar las características del glaucoma primario en nuestro medio y su detección precoz a partir de una mayor conciencia de la importancia de los exámenes oculares de rutina en la atención primaria, y la actualización de datos de esta enfermedad ocular con gran repercusión salubre, social y económica.

1.2. Formulación del problema de investigación

Pregunta general

¿Cuáles son las características demográficas y clínicas de los pacientes con glaucoma primario atendidos en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?

Preguntas específicas

- ¿Cuáles son las características demográficas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?
- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?
- ¿Cuál es el tipo de glaucoma primario que prevalece en los pacientes de la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?
- ¿Cuál es el grado de severidad diagnosticado de los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?
- ¿Cuáles son las morbilidades de mayor frecuencia que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?
- ¿Cuál es el tipo de tratamiento de mayor prevalencia que reciben los pacientes con presión intraocular aumentada en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?
- ¿Cuál es el grado de agudeza visual que presentan en mayor prevalencia los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?

1.3. Hipótesis de investigación

Por ser un estudio descriptivo, en el presente estudio no es necesario formular hipótesis.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Establecer las características demográficas y clínicas de los pacientes con glaucoma primario atendidos en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar las características demográficas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Identificar las características clínicas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Identificar el tipo de glaucoma primario que prevalece en los pacientes de la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Determinar el grado de severidad diagnosticado de los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Determinar las morbilidades de mayor frecuencia que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Identificar el tipo de tratamiento de mayor prevalencia que reciben los pacientes con presión intraocular aumentada en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Determinar el grado de agudeza visual que presentan en mayor prevalencia los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

1.5. Justificación de la investigación

El estudio es útil porque nos permitirá entender la realidad y estado de los pacientes de la Clínica Oftalmológica de la Selva diagnosticados de glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado, priorizando sus características demográficas y clínicas, donde la atención es garantizada por su equipamiento e infraestructura. Asimismo, teniendo en cuenta que el glaucoma puede resultar en ceguera total, es de relevancia social reconocer los factores predisponentes de inicio temprano, de esa forma poder amortiguar el desarrollo de la enfermedad; además, el curso crónico de la patología requiere gastos que la mayoría de las familias no pueden costear.

Es necesario hacer un trabajo preventivo para garantizar la salud ocular. En lo que respecta al valor teórico, en la región San Martín existen pocos estudios vinculados a la salud ocular, por ello es necesario enfocar investigación en ello para contribuir a la comunidad científica.

En cuanto a la implicancia práctica, el estudio permitirá conocer las características demográficas y clínicas, los mismos que generarán estrategias de salud ocular para disminuir los efectos de esta patología. Como utilidad metodológica, se podrá desarrollar eficazmente los diferentes instrumentos para llegar a datos fehacientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En el ámbito internacional

Havstam Johansson, Lena; Kalaboukhova, Lada; Falk Erhag, Hanna; Skoog, Ingmar; Zetterberg, Madeleine. 2023. Calidad de vida relacionada con la visión entre personas de 70 años diagnosticadas con glaucoma. Se analizaron las respuestas a los cuestionarios (N=1182) entre grupos con y sin glaucoma autoinformado. Una de las encuestas fue la Evaluación de funcionamiento visual del Instituto Nacional del Ojo (NEI VFQ-25), la Encuesta de salud breve (SF-36), la actividad física, la situación socioeconómica y el consumo tabaco y alcohol. También se incluyeron pruebas de equilibrio e índice de masa corporal. Cerca del 50% de los colaboradores resultaron seleccionados de manera aleatoria para un examen ocular (N=560), las variables se analizaron por separado según el glaucoma conocido y confirmado, la hipertensión ocular y/o los casos de glaucoma previamente desconocidos. El análisis tradicional como el de Rasch del NEI VFQ-25 demostraron que el impacto del glaucoma en la calidad de vida relacionada con la vista (VRQoL) era inferior en individuos que informaron sobre glaucoma ($p = 0,003$ / $p = 0,024$). Con respecto a la calidad de vida general, los participantes no difirieron, aparte de las personas que autoinformaron sobre glaucoma y reportaron peor salud general ($p=0,01$). El uso de logística de regresión con una VRQoL menor como constante dependiente, el glaucoma no presentó un factor predictivo relevante de una VRQoL defectuoso, odds ratio (OR) 1,83 (intervalo de confianza (IC) del 95 %: 0,76–4,39, $p = 0,18$). Los bajos ingresos de la vivienda se asociaron con una VRQoL inferior (OR 1,63, IC 95% 1,14–2,33, $p=0,01$). Los factores socioeconómicos, de actividad física y de estilo de vida fueron comparables entre los grupos (N=915). Durante el examen oftalmológico no se observaron contrastes considerables entre episodios de glaucoma y no-glaucoma en relación con VRQoL (N=560). Los pacientes con glaucoma autoinformado evaluaron una VRQoL más baja, pero no una calidad de vida general más baja. Los ingresos familiares más bajos se asociaron con una peor VRQoL. La salud general se informó deficiente en la población con glaucoma, pero el estilo de vida o los factores físicos no divergieron (14).

Wang, Wei; Miao, He; Li, Zihua; Huang, Wenyong. 2019. Variaciones epidemiológicas y tendencias en la carga sanitaria del glaucoma en todo el mundo. Los números de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), la tasa de AVAD bruta y la tasa de AVAD estandarizada por edad a nivel mundial y en cada país se obtuvieron de la base de datos

del estudio GBD 2015. La producción interna bruta (PIB) por individuo y la tasa de desarrollo correspondientes se obtuvieron de las Naciones Unidas y el Banco Mundial. Los datos ambientales se obtuvieron del repositorio de datos del Observatorio Mundial de Salud de la OMS. Los resultados fueron: De 1990 a 2015, el número de AVAD y la tasa de AVAD estandarizada por edad debido al glaucoma aumentaron un 122 % y un 15 %, respectivamente. Tanto hombres como mujeres mostraron una tendencia creciente similar con el envejecimiento, con el pico a los 60 años y aumentando nuevamente a partir de los 75 años. Se observaron disparidades de sexo en el número de AVAD, con una carga mayor entre las mujeres que entre los hombres en cada grupo de edad (todos $p < 0,001$). La carga sanitaria del glaucoma fue sustancialmente desigual, con un coeficiente de Gini de 0,865 para el número de AVAD, 0,235 para la tasa de AVAD bruta y 0,254 para la tasa de AVAD estandarizada por edad, respectivamente. Los AVAD estandarizados por edad se asociaron significativamente con el IDH, representando una varianza del 22,2% entre países ($R^2 = 0,222$, $p < 0,001$). De manera similar, el PIB per cápita se asoció inversamente con la tasa de AVAD estandarizada por edad, pero sólo puede explicar variaciones del 10,6% en la tasa de AVAD estandarizada por edad ($R^2 = 0,106$, $p < 0,001$). La tasa AVAD estandarizada por edad debido al glaucoma se asoció positivamente con los niveles nacionales de radiación ultravioleta y PM 2,5. Se llegó a la conclusión que la carga sanitaria del glaucoma aumentó continuamente en los últimos 25 años y se distribuyó de manera desigual. El nivel socioeconómico más bajo, la edad avanzada, el sexo femenino, una mayor radiación ultravioleta ambiental y un mayor nivel de contaminación del aire se asociaron significativamente con una mayor carga de glaucoma (15).

Vaajanen, Anu; Purola, Petri; Ojamo, Matti; Gissler, Mika; Uusitalo, Hannu. 2022. Cambios en la incidencia y gravedad de la discapacidad visual debida al glaucoma durante 40 años: un estudio basado en registros en Finlandia. Un estudio basado en registros, en el que los datos se recopilaron del Registro finlandés de discapacidad visual entre 1980 y 2019. Estos datos incluyeron 5819 pacientes con glaucoma con discapacidad visual, de los cuales el 61 % eran mujeres. La discapacidad visual (VI) se clasificó según las definiciones nacionales finlandesas. El número de pacientes con glaucoma tratados en Finlandia se calculó utilizando los datos de reembolso de medicamentos para el glaucoma disponibles entre 1986 y 2019 de los registros de la Institución de Seguro Social de Finlandia. La incidencia de VI notificada debido a glaucoma por cada 100.000 personas había aumentado de 2,3 en la década de 1980 a 3,4 en la década de 2010. Durante el mismo período, la incidencia de VI notificada por cada 10.000 pacientes con glaucoma tratados había disminuido de 32 en la década de

1980 a 21 en la década de 2010. El GPAA (45%) fue el principal subtipo de VI informado debido a glaucoma. Durante los 40 años, la proporción de VI leve y la edad de inicio de la VI reportada habían aumentado. Como conclusión la incidencia de VI reportada debido a glaucoma ha aumentado durante los 40 años, pero el riesgo de que los pacientes con glaucoma tratados padezcan discapacidad visual ha disminuido. La discapacidad visual (VI) también ocurre a una edad más avanzada. Es probable que esto se deba a diagnósticos más tempranos y a una terapia mejorada. Para prevenir el desarrollo desfavorable de VI debido al glaucoma entre la población que envejece en el futuro, es necesario hacer todos los esfuerzos posibles para mejorar la atención del glaucoma (16).

Xi Chen; Yun Long Zhong; Qin Chen, Yi-Jin Tao. 2022. Conocimiento sobre el glaucoma y factores asociados entre pacientes con glaucoma primario en Kunming, China. Se realizó un estudio hospitalario en 93 pacientes del Primer Hospital Afiliado de la Universidad Médica de Kunming. Se utilizaron cuestionarios administrados por un entrevistador para recopilar datos después del consentimiento informado por escrito. Los datos fueron analizados por SPSS 19.0. Los factores se identificaron mediante regresión logística univariada y multivariada. Para examinar la asociación entre el conocimiento sobre el glaucoma y el cumplimiento de la medicación se aplicó la prueba de Chi-cuadrado y se realizó la prueba U de Mann-Whitney para evaluar la relación entre el conocimiento sobre el glaucoma y la calidad de vida en pacientes con glaucoma. El valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo. Entre 93 pacientes, 55 (59,14%) tenían conocimiento del glaucoma, 48 (51,61%) tenían un buen conocimiento del glaucoma, mientras que 45 (48,39%) tenían un conocimiento deficiente. La edad más temprana y la duración del glaucoma se asociaron positivamente con el conocimiento del glaucoma. 87 (93,54%) pacientes obtuvieron conocimiento de su enfermedad a través de los médicos. El 79,17% de los encuestados pudo utilizar todos los medicamentos antiglaucomatosos a tiempo, de los cuales el 54,17% tenía buenos conocimientos sobre el glaucoma mientras que el 25,00% tenía malos conocimientos sobre el glaucoma. El 30,56% de los encuestados solía suspender los medicamentos contra el glaucoma por su cuenta, de los cuales sólo el 9,72% tenía buenos conocimientos sobre el glaucoma, mientras que el 20,83% tenía pocos conocimientos sobre el glaucoma. Los pacientes con buenos conocimientos sobre el glaucoma obtuvieron puntuaciones más bajas en el cuestionario Glaucoma Quality of Life-15. Por lo tanto, el cumplimiento de los medicamentos antiglaucomatosos y la calidad de vida relacionada con el glaucoma fueron mejores en pacientes con buenos conocimientos. El grado de comprensión sobre el glaucoma entre los pacientes de Kunming es

relativamente reducida. Mejorar el conocimiento con contenidos adecuados para los pacientes a través de múltiples medios eficaces, como los medios de comunicación, en lugar de depender únicamente de los oftalmólogos, puede ser un verdadero primer paso para combatir la ceguera por glaucoma y optimizar el nivel de vida de los pacientes (17).

En el ámbito nacional

Bernuy Barrera, FA. 2022. Discapacidad visual en el Perú y su posible asociación con determinantes sociales de la salud (DSS). Estudio retrospectivo, observacional donde se analizaron los informes estadísticos institucionales del MINSA 2018-2020 elaborados por el ente rector-Estrategia Sanitaria Ocular, los defectos de refracción reportados en el 2018 y las cataratas reportadas en el 2020, del informe general sobre la patología oftalmológica a nivel nacional. También se utilizó datos secundarios (investigación documental, informes estadísticos) y los provenientes de EsSalud-Plan Nacional de Prevención de Ceguera por Cataratas 2008-2010. Los resultados fueron: 79 473 casos de defectos de refracción en las diferentes etapas de vida de la población examinada en las redes asistenciales durante el año 2018 en el Perú. Los defectos de refracción afectaron más a la etapa de vida entre 30-39 años de edad, con 26,09 % (20 739 / 79 473) del total de casos analizados, lo cual sugeriría que el DSS trabajo, podría afectar la población económicamente activa (PEA) en su producción y productividad. Asimismo, hubo 24 608 casos de cataratas en el 2020, afectando más a la etapa de vida de mayores de 60 años, lo cual representa el 83,94 de los grupos analizados en el presente estudio. Los DSS calidad de vida, trabajo, educación, posición socioeconómica estarían involucrados. Conclusiones: las patologías oculares más frecuentes a nivel nacional fueron los defectos de refracción y catarata, afectando principalmente a los grupos etarios de 30-39 años y mayores de 60 años, respectivamente (13).

Cámara Reyes, Ramón Rolando; Uría López, Enrique. 2020. Nivel de conocimientos sobre Glaucoma en pacientes no glaucomatosos del servicio de oftalmología del Hospital Essalud "Augusto Hernández Mendoza" de Ica-Perú, septiembre-diciembre 2018. El diseño del estudio es transversal, descriptivo, correlacional y observacional. En total fueron encuestados 374 pacientes no glaucomatosos, se utilizó SPSS v20 y Microsoft Excel 2016 para procesar datos. En total, 374 personas participaron en la actividad. De quienes respondieron el cuestionario, el 61,5% fueron calificados como conocimientos bajos, el 14,4 % como conocimientos medios y el 24,1% como conocimientos altos. Esto sugiere que la población objeto de estudio tiene un bajo grado de comprensión. Aumentar este grado de comprensión puede contribuir en la detección precoz de la enfermedad (18).

Mollo Bautista, Rosmery. 2019. Características Clínicas y Epidemiológicas que Presentan los Pacientes con Glaucoma Primario de Ángulo Abierto en el Servicio de Oftalmología del Hospital III Yanahuara, Arequipa, Enero - Diciembre 2018. El diseño es transversal, observacional y retrospectivo. Un total de 1017 pacientes con diagnóstico de GPAA fueron valorados por el Departamento de Oftalmología de Yanahuara durante el año y se encontró que tenían GPAA. Los resultados evidenciaron que, si bien una edad avanzada se relacionó con un mínimo agudeza visual mejor ajustada, el sexo masculino y la edad avanzada estaban sustancialmente relacionados con una desviación media más baja y una desviación estándar más alta del modelo. Los hallazgos fueron que casi todos los índices de referencia de gravedad del glaucoma estaban sustancialmente correlacionados con la edad y el sexo (19).

Roque Choque, Elizabeth; Noriega Cerdán, José. 2022. Factores asociados al nivel de conocimiento sobre glaucoma primario de ángulo abierto en un centro de referencia nacional en Perú. Durante los meses de marzo y abril de 2021, se empleó un estudio cuantitativo, observacional, correlacional y transversal. El estudio incluyó 362 pacientes, el 51,5% de los pacientes eran de sexo femenino y tenían una edad promedio de $67,6 \pm 13,1$ años. El 45.9% completaron su educación secundaria, el 50% ya no trabajaba, el 87.8% poseía un sueldo mensual de hasta 250 dólares, el 95.9% contaba con Seguro Médico Integral, el 81.2% ya había pasado evaluaciones oculares anteriores y el 31.8% con un miembro de la familia bajo igual diagnóstico. El estado civil soltero y casado ($p = 0.046$ y $p = 0.010$) así como el grado de educación primaria y universitaria ($p = 0.012$ y $p = 0.026$) se relacionaron con el conocimiento sobre glaucoma primario de ángulo abierto. El 52.1% de los pacientes solteros mostraron un excelente discernimiento, mientras que el 32.9% de los pacientes con escolaridad hasta el nivel primario demostraron conocimientos inadecuados. Finalmente, se demostró que las características socioeconómicas, como el estado civil y el nivel educativo, estaban asociados con la comprensión del GPAA por parte de los pacientes en nuestra clínica. (20).

Túllume Flores, Luigi Joseph. 2019. Características clínico epidemiológicas de pacientes con glaucoma primario – Instituto Regional De Oftalmología JSU – Periodo 2019. El estudio consiste en un revisión retrospectiva, descriptiva y analítica de 1280 historiales médicos de pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado y de ángulo abierto que fueron diagnosticados inicialmente en el departamento de glaucoma entre Enero y Diciembre de 2019. Se recopilarán varios factores, incluidos la edad, el sexo, el defecto refractivo relacionado, la comorbilidad asociada y la gravedad del glaucoma. La

media de la edad fue 68,13 años con un rango de 21 a 96 años y la edad más frecuente fue 70 años. Prevalció el sexo masculino (54.8%) en los casos de GPAA, a diferencia del GPAE que es más frecuente en el sexo femenino (68,2%) El GPAA fue más frecuente que el GPAE 70% vs 30%. El 33,5 % de pacientes con GPAA y el 27,7 % de aquellos con GPAE tenían referencias familiares de glaucoma. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente en ambos grupos (GPAA: 54.1%; GPAE: 66.94%). El rango de agudeza visual entre 20/20 y 20/30 (GPAA: 31.4%; GPAE: 34.5%) fue el más frecuente, seguido de 20/40 a 20/60. El defecto refractivo más frecuente según tipo de glaucoma fue la miopía para los GPAA (31.8%) y la hipermetropía para los GPAE (41.4%). En conclusión, la edad promedio en el estudio fue 68,13 años. El GPAA fue más frecuente que el GPAE. En GPAA predominó el sexo masculino y en GPAE el femenino. Alrededor del 30% de los pacientes tenían historial familiar de glaucoma. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente. La miopía fue más frecuente en GPAA y la hipermetropía en GPAE. Predominaron los estadios severos según Hoddap. La RE/D entre 0.5 – 0.8 predominó, así como el grosor corneal entre 520 y 560 um. Existieron sesgos y datos que deben incluirse en estudios futuros (21).

En el ámbito regional y local, no se evidencia data científica relacionada a la presente investigación.

2.2. Fundamentos teóricos

Definición de glaucoma

Las patologías oculares causadas por enfermedades neurodegenerativas se consideran la segunda causa más común de ceguera permanente en todo el mundo (22). La Academia Americana de Oftalmología categoriza al glaucoma como una afección neuropática ocular crónica en adultos en la que, en ausencia de otras patologías oculares que puedan estar causándola; la cabeza del nervio óptico, las células ganglionares y sus axones se ven perjudicados por la presión intraocular (PIO) y otros factores de riesgo (23).

Neuropatía óptica característica, que se manifiesta físicamente como modificaciones en la cabeza del nervio óptico y funcionalmente como anomalías características de la campimetría, es compartida por un grupo de enfermedades conocidas como glaucoma (24).

Clasificación

La condición anatómica del ángulo de la cámara anterior se puede utilizar para categorización del glaucoma primario en dos tipos: (GPAA) y (GPAC). Cada uno de

estos se subdivide según etiología en primario o secundario, indicando la ausencia o presencia, respectivamente, de otros trastornos oculares o sistémicos clínicamente identificables para explicar el glaucoma (25).

Factores de riesgo

El glaucoma es un padecimiento multifactorial riesgo informados, comprendida la presión intraocular (PIO) alta, el envejecimiento, la miopía, historia familiar, origen étnico, espesor central corneal delgado e histéresis corneal, menudo flujo sanguíneo ocular, anomalía de la lámina cribosa, estrés oxidativo, neuroinflamación y factores del estilo de vida, como diabetes, apnea del sueño, dieta y tabaquismo (26). Un importante factor contribuyente para el GPAA y el GPAC es la edad avanzada (27). El glaucoma primario de ángulo cerrado afecta desproporcionadamente a los asiáticos, con una prevalencia hasta cuatro veces mayor de glaucoma de tensión normal en comparación con el glaucoma de tensión aumentada. Las estimaciones de la prevalencia general de GPAA en las poblaciones asiáticas varían; las poblaciones china e india representan la mayoría de los casos futuros (28).

Características clínicas

El síntoma más notable del glaucoma suele ser la pérdida de la visión lateral, que puede pasar desapercibida a medida que avanza la afección. En el caso de niveles extremos de presión intraocular, pueden producirse dolores de cabeza, dolores oculares repentinos, problemas de enfoque o la formación de espacios circundantes a las luces (29).

El GPAA se distingue de otras neuropatías ópticas por su progresión lenta durante meses o años. De las neuronas de la retina, el glaucoma afecta solo a las células ganglionares de ésta, que ocurre selectivamente más rápidamente en los axones que pasan a través de los extremos máximo y mínimo del disco óptico. La pérdida de la función del disco óptico conduce a la característica pérdida del campo visual en la periferia media. No obstante, el GPAC a menudo se relaciona con una crisis dolorosa aguda asociada con visión borrosa, más del 75% de los pacientes no hacen un ataque agudo, sino que tienen un curso asintomático con pérdida gradual del campo visual análogo a la de los pacientes con GPAA (30).

El GPAA puede resultar del daño del nervio óptico con una presión intraocular (PIO) que puede ser normal o aumentada (≥ 20 mmHg) que se presenta sin síntomas hasta mucho más tarde con pérdida visual sustancial. El GPAC puede deberse a un bloqueo físico de la malla trabecular, suele ser más agudo en el inicio y suele presentarse con un aumento muy elevado de la PIO (40 a 90 mmHg) acompañado de síntomas

prodrómicos con conjuntivas hiperémicas, córneas nubladas, dolor ocular, náuseas, vómitos y diaforesis (31).

Prevalencia

Se realizó un estudio sistemático en el 2014 sobre la prevalencia mundial del GPAC y del GPAA, estimándose que la frecuencia mundial de glaucoma en el grupo de 40 años es del 3,54%. La prevalencia de GPAA es mayor en África; sin embargo, la prevalencia de GPAC fue más alta en los asiáticos. La prevalencia de GPAA fue 36 % más en varones que en féminas, y la GPAA fue más común en habitantes urbanos que en rurales. Se prevé que para 2040 habrá 111,8 millones de pacientes con glaucoma global (32).

Se ha informado que el GPAA es más prevalente en los hombres, mientras que el GPAC tiene una prevalencia más alta en las mujeres; además, las personas de etnia africana tienen un riesgo cinco veces mayor de desarrollar GPAA en diferencia con otras etnias. Los africanos también tienen un curso más severo de la enfermedad con un mayor riesgo de ceguera (33).

En Latinoamérica, el porcentaje de adultos ciegos mayores de 50 años oscila entre el 1% en las regiones urbanas bien desarrolladas y más del 4% en las zonas rurales y subdesarrolladas. El motivo más frecuente de ceguera es la catarata, seguida de la retinopatía diabética y el glaucoma. En el Caribe, el glaucoma y la catarata representan el 75% de los casos de ceguera. Existe un desequilibrio distributivo con una mayor concentración de profesionales en lugares con un mayor producto interior bruto per cápita, pero en general hay suficientes oftalmólogos para cubrir las necesidades en la mayoría de los países (34).

Fisiopatología

El glaucoma provoca pérdida visual a causa de la degradación gradual de las células de proyección de la retina, un debilitamiento de los plexiformes internos, de las prolongaciones delgadas de las neuronas y de las envolturas de células ganglionares, así como una excavación papilar de la cabeza del nervio óptico (35).

Aunque no se conoce bien la causa fundamental del GPAA, se ha descubierto que la PIO aumentada es un componente de riesgo significativo para esta afección a pesar de un ángulo anatómicamente no ocluido debido a la alteración de la circulación del humor acuoso (AH) a través de la red trabecular (20). El ojo tiene un sistema que continuamente produce y drena líquido. El cuerpo ciliar secreta un líquido conocido como humor acuoso que ingresa a la cámara anterior a través de la pupila y drena en

el canal de Schlemm a través de la red trabecular. El aumento de la presión intraocular hace que el nervio óptico se contraiga y disminuya el suministro de sangre a sus células nerviosas, lo que provoca un daño progresivo e irreversible a medida que desaparecen. Esto conduce a la formación de la excavación del nervio óptico y al desarrollo del glaucoma. La presión intraocular normal es de unos 21 mmHg (36).

La patogenia del glaucoma de ángulo cerrado se puede dividir en mecanismo de bloqueo pupilar (obstrucción de la red trabecular por el tejido del iris, lo que inhibe el salimiento del humor acuoso y, por lo tanto, una elevación de la PIO en la vista, lo que a menudo deriva en deterioro del nervio óptico y mecanismo de bloqueo no pupilar (37). En el GPAC, la mayor alteración patológica significativa es la pérdida de células ganglionares de la retina (CGR)

La estructura por donde los axones de las células ganglionares de la retina salen de la retina para crear el nervio óptico se conoce como cabeza del nervio óptico y es aquí donde aparecen los primeros indicios anormales. Además del daño del citoesqueleto axonal, los déficits de transporte axoplasmático en la cabeza del nervio óptico se han descrito como una característica importante del glaucoma (38).

Diagnóstico

El glaucoma se diagnostica clínicamente a través de la detección de los cambios particulares del disco óptico y se puede corroborar con la presencia de un defecto correspondiente del campo visual. Se identifica por cambios estructurales en el fondo del ojo de la cabeza del nervio óptico, como agrandamiento de la excavación, hemorragia discal, adelgazamiento del borde neuroretiniano, asimetría de la copa entre el ojo izquierdo y derecho, pérdida de fibras nerviosas de la retina y aparición de parálisis parapapilar. Una vez que la enfermedad afecta las fibras nerviosas, puede ser inducida por la pérdida progresiva de fibras nerviosas de la retina en el territorio parapapilar (39).

La prueba de campo visual con perimetría automatizada estándar (SAP) es actualmente el método más utilizado para cuantificar el daño glaucomatoso. Por otro lado, los instrumentos modernos de tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (sd-OCT) son capaces de analizar con precisión el disco óptico, la capa de fibras nerviosas peripapilares de la retina (RNFL) y las células ganglionares maculares (RGC), proporcionando así una mejor capacidad diagnóstica para identificar diferencias entre ojos saludables y ojos con glaucoma (40).

El sello característico del glaucoma es la presencia de ventosas del borde

neurorretiniano, particularmente superior e inferior, a través del examen de referencia para el cribado, la goniosocopia. Sin embargo, el diagnóstico clínico del glaucoma es subjetivo con una variabilidad sustancial intra e interobservador, requiere experiencia considerable e implica anestesia tópica, así como contacto con la córnea (41). Un desafío particular para detectar el glaucoma es la extensa variación de la estructura y el tamaño del disco óptico en la población (42).

Las pruebas para el glaucoma incluyen evaluaciones estructurales, clásicamente imágenes de la cabeza del nervio óptico, junto con evaluaciones funcionales, más comúnmente análisis del campo visual (43).

Las imágenes de fondo de ojo son frecuentemente empleadas en tareas de localización de glaucoma porque son rápidas, asequibles y no invasivas, tanto en casos de glaucoma avanzado como de detección temprana del mismo. Las imágenes de fondo de ojo también permiten realizar análisis computacionales como el cálculo de la relación copa-disco (CDR) que ayuda significativamente en la detección del glaucoma (44).

Fisiológicamente, el glaucoma está indicado por una mayor excavación de la copa óptica. El tamaño cada vez mayor de la copa óptica afectará el tamaño del disco óptico, y esta relación se conoce como relación copa-disco (CDR). Significa que los oftalmólogos pueden diagnosticar la progresión del glaucoma utilizando el valor de la medición CDR. La segmentación de la copa óptica y del disco óptico ayudará a calcular la CDR a partir de la imagen de la retina (45).

Tratamiento

La manera principal de tratamiento en el control del glaucoma sigue siendo la medicación antiglaucoma. El mecanismo más probable por el cual los medicamentos antiglaucoma disponibles ofrecen neuroprotección es mediante la disminución de la propia PIO (46).

La trabeculectomía es la cirugía estándar de oro para el glaucoma. Es un procedimiento de filtrado protegido de espesor parcial que implica hacer una ampolla de filtración subconjuntival mediante la construcción de un canal de salida para el humor acuoso desde el lente anterior del ojo hasta la región por debajo de la conjuntiva.

Cuando el tratamiento con medicamentos es insuficiente y la enfermedad progresa, se recomienda para bajar la presión intraocular (47).

La estimulación eléctrica de la malla trabecular, tiene un enfoque novedoso para disminuir la PIO en el GPAA. Se ha demostrado que la estimulación eléctrica transpalpebral (TES) realizada en ojos humanos con GPAA tiene un resultado

significativo en el descenso de la PIO. El propósito de TES es reproducir el papel de los inhibidores de la tirosina quinasa estimulando la reactivación de los canales de potasio impulsados por calcio en las células de la malla trabecular (TM). La hiperpolarización inducida por la salida de potasio a la TM promueve su relajación y, por tanto, facilita la salida de humor acuoso al canal de Schlemm (48).

Definición de términos básicos

Campo Visual

El área que podemos ver cuando mantenemos un punto de visión fijo se denomina campo visual. Es crucial para la orientación ya que abarca todo lo que el ojo es capaz de ver en una sola mirada (49).

Refracción

Cuando una onda viaja a través de un medio y entra en otro, su velocidad de propagación cambia y esta velocidad es conocida como refracción. La onda experimenta un tipo de "flexión" como resultado de esta propagación variable, que cambia la dirección en la que se propaga (50).

Agudeza visual

El potencial del sistema de visión para distinguir entre dos puntos que están cerca uno del otro y separados por un ángulo específico se conoce como agudeza visual (AV). La corteza occipital y sus relaciones con los demás componentes del sistema nervioso central, los nervios ópticos, sus vías intracraneales, los componentes del globo ocular, sus apéndices y los propios nervios ópticos desempeñan un papel en la visión normal. Medir y cuantificar esta función es parte principal de la evaluación oftalmológica y necesaria en toda historia clínica completa (51).

Características demográficas

Engloba cualquier información que describa a una persona respecto del grupo humano al que ahora pertenece. Como resultado, los datos demográficos incluyen tu edad, nacionalidad, sexo, estado civil, ocupación, nivel educativo. En otras palabras, la información solicitada en cualquier encuesta de población (52).

Características clínicas

Referencia a los signos y síntomas que presenta un paciente y que se pueden observar o informar por éste. Las características físicas, como la presencia de fiebre, dolor o

hinchazón, así como los síntomas subjetivos, como fatiga, mareos o dificultad para respirar, pueden comprender características clínicas (53).

Presión Intraocular

El humor vítreo, un líquido gelatinoso, colma gran parte de la porción posterior del ojo. El humor acuoso, otro fluido que se encuentra dentro del ojo, es de naturaleza más acuosa. La porción anterior del ojo, que está delante del iris y detrás de la córnea, contiene la mayor parte del líquido acuoso. La cantidad de humor acuoso que entra y sale tenazmente de un ojo sano es casi invariable. A través del ángulo de drenaje delante del iris, la mayor parte del humor acuoso sale del ojo.

Esta salida de un volumen de flujo equivalente conserva una presión constante. Calcular esa presión es como medir la presión arterial (54).

Espesor central corneal

Es una métrica muy relevante para las enfermedades de la córnea, la cirugía refractiva y el glaucoma. El espesor corneal suele medir entre 600 y 700 micrones en la periferia y aproximadamente 540 micrones en la zona central. El funcionamiento del endotelio corneal se puede evaluar de manera indirecta con la medida del espesor corneal (55).

Campimetría

Es una de las pruebas diagnósticas que sirve para detectar alteraciones en el campo visual del paciente. Al paciente se le realiza este tipo de prueba sentado frente al campímetro, un aparato con interior esférico. El ojo se inspecciona por separado (56).

Histéresis corneal

Es un parámetro que indica la capacidad de amortiguamiento viscoso del tejido corneal, es decir, representa la magnitud de la córnea de absorber y liberar energía y refleja sus propiedades viscoelásticas e integridad biomecánica (57).

Disco óptico

Porción oftalmoscópicamente visible del nervio óptico. Elevación de la retina donde las arterias retinianas y fibras sensoriales ingresan al globo ocular. Se conoce como punto ciego del ojo porque es la única región de la retina que carece de fotorreceptores (58).

Nervio óptico

Entre los nervios craneales, el nervio óptico es el segundo par. Tracto con alrededor de 1,2 millones de axones que lo conectan al sistema nervioso central y está rodeado por vainas meníngeas. Formado por axones de células gliales y ganglionares, a 3 mm

medial al polo posterior del globo ocular y 1 mm hacia abajo. El ángulo anterolateral equivalente del quiasma óptico es donde termina después de correr posteromedialmente y atravesar la cavidad cerebral. Mide alrededor de 5 centímetros de largo (59).

Canal de Schlemm

Un pequeño seno venoso llamado canal de Schlemm permite que el humor acuoso salga del cuerpo y entre en la circulación. Se encuentra con las vellosidades pectíneas en la cámara anterior del ángulo iridocorneal del ojo (60).

Funciona como como una especie de drenaje o tubería que recoge y finalmente transfiere el humor acuoso de la red trabecular a la sangre. Este tubo se parece a un vaso linfático y está recubierto de tejido endotelial (61).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. **Ámbito de la investigación**

El presente proyecto se realizará en la clínica oftalmológica de la Selva catalogada con categoría II-E, ubicada en el distrito de la Banda de Shilcayo, en la provincia de San Martín, departamento de San Martín.

La clínica oftalmológica de la Selva se encuentra ubicada en pasaje las Tunas 270 Tarapoto – San Martín. Es una clínica especializada en tratar y prevenir un sinnúmero de patologías oculares en los pobladores de la amazonía peruana, dentro de ella el glaucoma.

3.2. **Sistema de variables**

Características clínicas y demográficas de los pacientes con glaucoma.

Tabla 1

Descripción de variables por objetivos específicos

Objetivo específico 1: Determinar las características demográficas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.			
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Características demográficas	Edad	Ficha de recolección de datos	40-50
			51-60
			61-70
			> 70 años
Características demográficas	Género	Ficha de recolección de datos	Femenino– Masculino
	Ocupación		Independiente Empleado público Otros
	Lugar de residencia		Rural / urbano
Objetivo específico 2: Identificar las características clínicas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.			
Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Características clínicas	Dolor ocular	Ficha de recolección de datos	0-3 (leve) 4-8 (moderado) 9-10 (intenso)

Disminución de agudeza visual	Sí – No
Cefalea	Sí – No
Uso de anteojos	Sí - No
Ojo rojo	Sí - No
Lagrimeo ocular	Sí - No

Objetivo específico 3: Identificar el tipo de glaucoma primario que prevalece en los pacientes de la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Tipo de glaucoma	Glaucoma primario de ángulo abierto	Ficha de recolección de datos	A través de una
	Glaucoma primario de ángulo cerrado		“X” por selección única

Objetivo específico 4: Determinar el grado de severidad diagnosticado de los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Grado de severidad de glaucoma	Glaucoma primario de ángulo cerrado	Clasificación según criterios de HODAPP - ficha de clasificación	Daño leve
			Daño moderado
			Daño severo

Objetivo específico 5: Determinar las morbilidades de mayor frecuencia que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Morbilidades frecuentes	Hipertensión arterial	Ficha de recolección de datos	A través de una
	Diabetes mellitus		“X” por selección única
	Cardiopatía isquémica		

Retinopatía
diabética

Enfermedad
tiroidea

Objetivo específico 6: Identificar el tipo de tratamiento de mayor prevalencia que reciben los pacientes con presión intraocular aumentada en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Tipo de tratamiento	Farmacológico Cirugía Láser	Ficha de recolección de datos	A través de una "X" por selección única

Objetivo específico 7: Determinar el grado de agudeza visual que presentan en mayor prevalencia los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Grado de agudeza visual	Agudeza visual	Ficha recolección datos	Normal Insuficiencia visual leve. Insuficiencia visual moderada. Insuficiencia visual severa. Ceguera

3.3. Diseño de la investigación

3.3.1. Tipo y nivel de la investigación

El estudio actual es de corte transversal, de tipo básico y descriptivo (21)

3.3.2. Población y muestra

Población

1088 pacientes con glaucoma diagnosticado y consultado en la clínica oftalmológica de la selva – Tarapoto, 2023.

Muestra

Se trabajará con los pacientes diagnosticados de glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la clínica oftalmológica de la Selva - Tarapoto, 2023.

- **Criterios de inclusión:**

- Pacientes sin distinción de sexos.
- Pacientes con comorbilidades.
- Pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto.
- Pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado.

● **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con edad menor a 40 años.
- Historia clínica con datos incompletos.
- Pacientes con glaucoma secundario.
- Pacientes con glaucoma primario congénito.

Aplicando la fórmula de muestra finita, el resultado es:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

n= dimensión de muestra

p= proporción de beneficiarios que espera que estén descontentos

q= proporción de beneficiarios que espera que estén satisfechos. Valor es (1-p)

e= error estándar

Z= para el intervalo de confianza 95%, igual a 1.96

N= total de población

$$n = \frac{1088 \times 1.96^2 \times 0.88 \times 0.12}{0.05^2 \times (1088 - 1) + 1.96^2 \times 0.88 \times 0.12} = \frac{441.3721}{3.1231} = 141$$

3.3.3. Diseño analítico, muestral y experimental

El diseño de la presente investigación será representativo, pues estará fundado en la teoría que se crea a través de la compilación, análisis y exposición de los datos seleccionados. La ficha de recolección de datos constará de cinco grupos: características demográficas y generales, características clínicas, antecedentes y tratamiento, características relacionadas con la agudeza visual y severidad del GPAC y característica según evaluación en lámpara de hendidura. Al mismo tiempo, estos grupos se subdividen en elementos específicos. El primer y segundo apartado cuentan con 6 componentes, el tercero y cuarto con 2, mientras que el quinto está conformado por 1 componente. Cada sección tendrá diferente forma de llenado, los bloques I y II comparten datos mayoritariamente subjetivos que brindará el paciente mediante la selección única, en el bloque III se identifican las principales patologías crónicas

asociadas y el tipo de tratamiento, en cambio los bloques IV y V reúnen los signos y características medidas objetivamente de la enfermedad.

3.4. Procedimientos de la investigación

3.4.1. Actividades del objetivo 01: Determinar las características demográficas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

A través de recolección de datos por ficha de acopio de datos.

3.4.2. Actividades del objetivo 02: Identificar las características clínicas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

A través de la distribución ordenada de datos mediante la ficha de recolección de información. Se obtendrá información veraz y detallada de características clínicas.

3.4.3. Actividades del objetivo 03: Identificar el tipo de glaucoma primario que prevalece en los pacientes de la clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

A través de la ficha de recolección de datos se identificará qué tipo de glaucoma es el de mayor prevalencia.

3.4.4. Actividades del objetivo 04: Determinar el grado de severidad diagnosticado de los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la Clínica Oftalmológica de la selva – Tarapoto, 2023.

Por medio de la clasificación de HODAPP.

3.4.5. Actividades del objetivo 05: Determinar las morbilidades de mayor frecuencia que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Con ayuda de la ficha de recolección de datos.

3.4.6. Actividades del objetivo 06: Identificar el tipo de tratamiento de mayor prevalencia que reciben los pacientes con presión intraocular aumentada en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

A través de la ficha de recolección de datos.

3.4.7. Actividades del objetivo 07: Determinar el grado de agudeza visual que presentan en mayor prevalencia los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Por medio de la ficha de recolección de datos.

3.5. Autorizaciones y permisos

Se solicitarán autorizaciones y permisos previos al área de docencia e investigación de la Clínica Oftalmológica de la Selva para el acceso a datos de todos los pacientes con diagnóstico de glaucoma durante el periodo 2023.

3.6. Cumplimiento de principios éticos

El presente estudio de investigación respetará los fundamentos bioéticos para la aplicación del ejercicio profesional, como se afirma en la declaración de Helsinki. Además de reconocer que la igualdad y la libertad son derechos fundamentales de las personas, resguardando la privacidad de los pacientes y la seguridad de sus datos personales.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultado específico 1

Determinar las características demográficas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Tabla 2

Características demográficas – Edad

Características demográficas	N°	%
Edad	(Media = 64.07)	
40 a 50 años	14	9.93%
51 a 60 años	38	26.95%
61 a 70 años	40	28.37%
> 70 años	49	34.75%
Total	141	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

En la tabla 2, se muestra que el total de pacientes que participaron del estudio fueron 141, mostrando un promedio de edad de 64.07 años, siendo la edad más baja de 40 años. El 9.93% (N=14) tienen una edad que oscila entre los 40 y los 50 años, un 26.95% (N=38) tienen un rango de edad entre 51 a 60 años, la edad comprendida entre 61 y 70 años equivale al 28.37% (N=40), mientras que el 34.75% (N=49) equivale a los pacientes con más de 70 años.

Discusión

En relación a la edad, se logró determinar que el promedio es de 64.07, guardando relación con lo expuesto por Elizabeth. C Roque (20) quién con un general de 362 pacientes con GPAA contaron con una edad media de 67.6. Wang (2019) (15), en su estudio de variaciones epidemiológicas de glaucoma mostró que la edad guardaba una tendencia creciente con el envejecimiento con un pico de 60 años para adelante. Por su parte, Vaajanen (2022) (16) en su estudio de cambios en incidencia y gravedad de discapacidad visual debido al glaucoma identificó que la frecuencia acumulada de edad al inicio de la discapacidad visual eran notificados en el grupo de 85 años a más, guardando relación con el presente estudio, donde la edad con frecuencia absoluta más predominante son los de 70 años a más. Por su parte, Xi Chen (2022) (17), señala que la edad media de los 93 pacientes incluidos en su estudio Conocimiento sobre glaucoma y factores asociados entre pacientes con glaucoma primario fue de 55,62 +- 16,70 años, que concuerda con los extremos de edad que se tomaron en este estudio. Para Mollo Bautista en su estudio de 2019 descubrió que la prevalencia del glaucoma se

incrementaba con el envejecimiento, superando el 11% en los mayores de 80 años, guardando similitud con lo expuesto en este estudio donde la edad y frecuencia crecen de manera proporcional de acuerdo con prevalencia. En el estudio de Túllume Flores, la media de edad fue de 68.13 años, siendo 70 años la edad más común, coincidiendo con el presente estudio donde la edad media es de 64.07 años y la más frecuente es de 70 años a más.

Tabla 3
Características demográficas – Género

Glaucoma primario de ángulo abierto		
Género	N	%
Femenino	17	70.83%
Masculino	7	29.17%
Total	24	100%
Glaucoma primario de ángulo cerrado		
Género	N	%
Femenino	89	76.07%
Masculino	28	23.93%
Total	117	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

En la tabla 3, se justifica que el sexo femenino es predominante con un 70.83% en el glaucoma primario de tipo abierto, con una diferencia de 29.17% correspondiente al sexo masculino. En el GPAC el porcentaje de mujeres es mayor con un 76.07% con respecto a los 23.93% de los varones.

Discusión

Los resultados del estudio arrojan que el sexo femenino tiene una mayor prevalencia que el sexo masculino en ambos tipos de glaucoma primario. Guardando relación con el registro finlandés de deficiencia visual por glaucoma, que, de una muestra total de 5819 personas con discapacidad visual, el 61% eran mujeres y el 39% varones (16). Por su lado según el estudio de Wang (15) las mujeres tenían una prevalencia de años de vida ajustados por discapacidad más alta que los hombres en cada grupo de edad. En el estudio expuesto por Elizabeth Roque, predisponía el sexo femenino sobre el masculino con un porcentaje de 51.5%, coincidiendo con lo expuesto en este estudio. El estudio de Túllume Flores solo guarda similitud con los resultados del GPAC, ya que hubo preferencia masculina predominante para el GPAA con un 55% y el sexo femenino tuvo mayor frecuencia en el GPAC con un 68% (21).

Los resultados del estudio quizá se deban en gran medida a los cambios hormonales que experimentan las mujeres y que a su vez tienen impacto en la presión intraocular,

además de la esperanza mayor de vida para el sexo femenino y su desarrollo de glaucoma relacionada con el envejecimiento.

Tabla 4

Características demográficas - Ocupación

Glaucoma primario de ángulo abierto		
Ocupación	N	%
Empleado público	1	4.17%
Independiente	15	62.50%
Otros	8	33.33%
Total	24	100%
Glaucoma primario de ángulo cerrado		
Ocupación	N	%
Empleado público	5	4.27%
Independiente	46	39.32%
Otros	66	56.41%
Total	117	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

El contenido de la tabla 4 evidencia las ocupaciones de los 24 pacientes con diagnóstico de GPAA, representando la ocupación de empleado público el extremo mínimo con un 4.17% (N=1), continuando con un 33.33% (N=8) para Otros y la ocupación de independiente el extremo máximo con un 62.50% (N=15). Respecto al glaucoma primario de ángulo cerrado con un total de 117 pacientes, la ocupación de empleado público representa el extremo mínimo con un 4.27% (N=5), continuando con un 39.32% (N=46) para Independiente y la ocupación de Otros el extremo máximo con un 56.41% (N=66).

Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos, se revela que del 100% de los pacientes con diagnóstico de GPAA, un poco más del 4% se encuentra trabajando activamente, lo que representa un mínimo del total. Más del 50% de pacientes trabaja de manera independiente; es decir, que realizan trabajos esporádicos. Estos resultados no coinciden con el estudio de Mollo Bautista, quién menciona que por la edad de los

pacientes del estudio un 79.9% fueron para desempleados o jubilados (19), guardando relación con el estudio de Elizabeth Roque, quién afirma en su estudio que un 50% de los participantes no tenían ocupación alguna. Para el GPAC la ocupación que más prevalece es la de Otros con un porcentaje de 56.41%, quiénes realizan en su gran mayoría labores básicas del hogar. Los datos obtenidos del estudio concuerdan con la literatura internacional y peruana.

Tabla 5
Características demográficas – Residencia

Glaucoma primario de ángulo abierto		
Residencia	N	%
Rural	6	25.00%
Urbano	18	75.00%
Total	24	100%
Glaucoma primario de ángulo cerrado		
Residencia	N	%
Rural	62	52.99%
Urbano	55	47.01%
Total	117	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

La tabla 5 muestra que del 75% (N=18) de pacientes con GPAA residen en la zona urbana y un 25% (N=6) proceden de la zona rural. Un 52.99% (N=62) de los diagnosticados con GPAC proceden de la zona rural y un 47.01% (N=55) de la zona urbana.

Discusión

Según los datos obtenidos, la variable de zona urbana está por encima en frecuencia con respecto a la zona rural, con un 75 % y 25% respectivamente para participantes con diagnóstico de GPAA. Por otro lado, de los participantes con GPAC más del 60% proceden de zona rural, difiriendo con el primer grupo estudiado. Según el estudio en Perú de Elizabeth C. Roque Choque, coincide que la residencia de mayor frecuencia es la urbana con un 77.1% en pacientes diagnosticados de GPAA (20). Sin embargo, considerando la mayor prevalencia de pacientes con GPAC, se podría concluir que la mayoría de los participantes proceden de la zona rural.

4.2. Resultado específico 2

Identificar las características clínicas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Tabla 6
Características clínicas de pacientes con GPAA

Dolor ocular	N	%
Leve	14	58.33%
Moderada	9	37.50%
Intenso	1	4.17%
Total	24	100%
Disminución de agudeza visual	N	%
Sí	13	54.17%
No	11	45.83%
Total	24	100%
Cefalea	N	%
Sí	5	20.83%
No	19	79.17%
Total	24	100%
Uso de anteojos	N	%
Sí	14	58.33%
No	10	41.67%
Total	24	100%
Ojo rojo	N	%
Sí	8	33.33%
No	16	66.67%
Total	24	100%
Lagrimeo ocular	N	%
Sí	12	50.00%
No	12	50.00%
Total	24	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

La tabla 6, muestra los resultados de las características clínicas de los pacientes con GPAA, el dolor ocular leve representa un 58.33%, el moderado 37.50% y un 4.17% de tipo intenso. En cuanto a disminución de agudeza visual el 54.17% sí lo presenta, en comparación de la cefalea que el 79% no lo refiere. El 58% de los pacientes sí usa anteojos, un 66.67% no presenta ojo rojo y la mitad de los participantes refiere lagrimeo ocular y la otra no.

Tabla 7
Características clínicas de pacientes con GPAC

Dolor ocular	N	%
Leve	76	64.96%
Moderada	39	33.33%
Intenso	2	1.71%
Total	117	100%
Disminución de agudeza visual	N	%
Sí	67	57.26%
No	50	42.74%
Total	117	100%
Cefalea	N	%
Sí	42	35.90%
No	75	64.10%
Total	117	100%
Uso de anteojos	N	%
Sí	58	49.57%
No	59	50.43%
Total	117	100%
Ojo rojo	N	%
Sí	37	31.62%
No	80	68.38%
Total	117	100%
Lagrimo ocular	N	%
Sí	62	53.00%
No	55	47.00%
Total	117	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

La tabla 7, muestra los resultados de las características clínicas de los pacientes con GPAC, el dolor ocular leve representó un 64.96%, el moderado 33.33% y un 1.71% de tipo intenso. En cuanto a disminución de agudeza visual el 57.26% sí lo presentó, en comparación de la cefalea que el 64% no lo refería. El 50.43% de los pacientes no usa anteojos, un 68% no presenta ojo rojo y el 53% refiere lagrimeo ocular y la otra no.

Discusión

Según la información recabada en las tablas 6 y 7, no todos los pacientes refieren las mismas características clínicas, en el caso de los pacientes con diagnóstico de GPAA y GPAC refieren dolor ocular, donde la mayor frecuencia fue de tipo leve. Esto coincide con la literatura donde detalla que los dolores oculares repentinos pueden producirse por la PIO o por el bloqueo físico de la malla trabecular (29). Referente a la disminución de agudeza visual la frecuencia mayoritaria es que sí padecen en ambos tipos de glaucoma, coincidiendo con el estudio de Vaajanen Anu que evaluó por decenios a personas con glaucoma y estos habían desarrollado discapacidad visual a lo largo de los años, además el porcentaje de pérdida de la visión había aumentado hasta un 51% durante los 40 años (16). La cefalea no es una clínica común en los participantes, sin embargo, la literatura si lo detalla (29). El uso de anteojos en un 58.33% sí lo usan en el tipo de GPAA, mientras que en el GPAC con una diferencia de menos de uno por ciento no usan anteojos. El ojo rojo es una característica no común en los participantes de GPAA y GPAC, tanto en 66.67% y 68.38% respectivamente, diferenciando de lo detallado en el marco teórico donde refiere que las conjuntivas hiperémicas son síntomas prodrómicos del glaucoma primario (31). Por último, el lagrimeo ocular en el glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado con un 50% y 53% respectivamente representa una característica frecuente en los participantes, pero no muy común en la clínica detallada en la literatura (29).

4.3. Resultado específico 3

Identificar el tipo de glaucoma primario que prevalece en los pacientes de la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Tabla 8

Tipo de glaucoma primario

Tipo de glaucoma	N	%
Glaucoma primario de ángulo abierto	24	17.02%
Glaucoma primario de ángulo cerrado	117	82.98%
Total	141	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

La tabla 8, muestra los resultados del tipo de glaucoma primario que presentan los 141 participantes analizados en este estudio. Del 100% de pacientes, un 17.02% (N=24) son

pacientes con diagnóstico de GPAA, mientras que el 82.98% (N=117) representan el tipo de glaucoma primario de ángulo cerrado.

Discusión

Según los datos recabados en la tabla 8, el GPAC simboliza el tipo de glaucoma primario más usual de los 141 pacientes seleccionados, con un 82.98% del total. Vaajanen, Anu (2022) muestra en su estudio que el diagnóstico más común del total de participantes fue GPAA con un porcentaje de 44.9%, por encima del glaucoma exfoliativo (29.8%) y el de tensión normal (7.1%) (16), el cual no guarda relación en similitud con los datos obtenidos en el presente estudio. Igualmente, en el estudio de Xi Chen en el 2022 (17) sobre conocimiento de glaucoma primario en China con un total de 93 pacientes, el GPAA fue mayor que el GPAC, con una frecuencia de 54 pacientes, coincidiendo con el estudio de Vaajanen, Anu. En el estudio de Túllume Flores en el año 2019, prevaleció el tipo de GPAA con un 70% mientras que el 30% representó el GPAC (21). Es así, como se evidencia que el presente estudio no guarda relación con los antecedentes descritos, pues el glaucoma primario de ángulo cerrado resultó ser en frecuencia el más común en este trabajo de investigación, en comparación con los antecedentes anteriormente mencionados donde muestra mayor prevalencia el GPAA.

4.4. Resultado específico 4

Determinar el grado de severidad diagnosticado de los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Tabla 9

Grado de severidad de GPAC

Grado de severidad	N	%
Leve	87	74.36%
Moderada	18	15.38%
Severo	12	10.26%
Total	117	100%

Elaboración propia. Fuente: Ficha de recolección de datos

La tabla 9, muestra el grado de severidad de los 117 pacientes con diagnóstico de GPAC. Por orden de frecuencia de mayor a menor, los resultados son: Leve con un 74.36% (N=87), moderada con un 15.38% (N=18), avanzada con un 10.26% (N=12)

Discusión

Según la información recogida en la tabla 9, del total de pacientes con GPAC el estadio leve representó un 74.36% (N=87), siendo la mayor frecuencia en el estudio. Para Túllume Flores, en su análisis de individuos con glaucoma primario en el año 2019, el estadio con más periodicidad en pacientes con GPAC fue el severo con un total del

42.9% del total y con un 39% del estadio leve. Es decir, en el presente estudio de investigación prevalece el estadio leve, difiriendo con el estudio de Túllume en el extremo mayor según Hoddap (21).

4.5. Resultado específico 5

Determinar las morbilidades de mayor frecuencia que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Tabla 10

Morbilidades de mayor frecuencia en GPAA y GPAC

Glaucoma primario de ángulo abierto		
Morbilidad	N	%
Hipertensión arterial	7	29.17%
Diabetes Mellitus	6	25.00%
Cardiopatía isquémica	0	0.00%
Retinopatía diabética	0	0.00%
Enfermedad tiroidea	1	4.17%
Sin comorbilidad	10	41.67%
Total	24	100%
Glaucoma primario de ángulo cerrado		
Hipertensión arterial	38	32.48%
Diabetes Mellitus	23	19.66%
Cardiopatía isquémica	0	0.00%
Retinopatía diabética	0	0.00%
Enfermedad tiroidea	1	0.85%
Sin comorbilidad	55	47.01%
Total	117	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

La tabla 10, muestra 5 de las enfermedades crónicas más asociadas a glaucoma primario. Para el tipo de GPAA, la hipertensión arterial representa el 29.17% (N=7), siguiendo con la diabetes mellitus en un 25% (N=6) y en tercer lugar con un 41.67% (N=10) pacientes sin comorbilidades. El 4.17% (N=1) padece enfermedad tiroidea. En cuanto a GPAC los pacientes que no padecen de comorbilidades representan el 47.01% (N=55), la hipertensión arterial representa el 32.48% (N=38) y la diabetes mellitus un 19.66% (N=23), finalmente con un 0.85% (N=1) paciente con enfermedad tiroidea. En

ambos tipos de glaucoma primario, la cardiopatía isquémica y la retinopatía diabética representan el 0%.

Discusión

Según información obtenida en la tabla 10, con respecto al glaucoma primario de ángulo abierto el porcentaje con mayor frecuencia corresponde a pacientes que no tienen comorbilidades con un 41.67% (N=10), continuando con la hipertensión arterial en un 29.17% (N=7) y en tercer lugar con un 25% (N=6) diabetes mellitus. Para el GPAC, con un 47.01% (N=55) corresponden a pacientes sin comorbilidades, siguiendo con la hipertensión arterial en un 32.48% (N=38) y en tercer lugar la diabetes mellitus con un 19.66% (N=23). Según resultados, existe un amplio porcentaje de pacientes que no presentan comorbilidades para ambos tipos de glaucoma primario; sin embargo, patologías crónicas más asociados en frecuencia para ambos tipos de glaucoma primario son la hipertensión arterial y diabetes mellitus, esto coincide con el estudio de Mollo Bautista (19) realizado en el año 2018 en el servicio de oftalmología del hospital III Yanahuara en Arequipa, quién indica que la hipertensión arterial es un factor tanto protector como de riesgo, en jóvenes menores de 65 años y adultos mayores respectivamente, tal como se muestra en el estudio, en cuanto a la hiperglucemia crónica en pacientes con diabetes mellitus causaba a largo plazo microangiopatía a nivel retiniano. En el estudio descriptivo de Túllume Flores (21) la presión arterial alta fue la comorbilidad más común para el GPAA y GPAC, con un 54% y 67% respectivamente, seguida de la diabetes mellitus, con un 43% y 32% para el GPAA y GPAC respectivamente, guardando relación con el presente estudio.

4.6. Resultado específico 6

Identificar el tipo de tratamiento de mayor prevalencia que reciben los pacientes con presión intraocular aumentada en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Tabla 11

Tipo de tratamiento de mayor prevalencia de los pacientes con presión intraocular

Tratamiento	N	%
Farmacológico	26	59.09%
Láser	11	25.00%
Quirúrgico	7	15.91%
Total	44	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

En la tabla 11 se muestra que, de los 44 pacientes con presión intraocular aumentada con diagnóstico de glaucoma primario, un 59.09% (N=26) llevan tratamiento

farmacológico, un 25% (N=11) se sometieron a tratamiento láser y un 15.91% del total (N=7) se trataron quirúrgicamente.

Discusión

Los resultados obtenidos, muestran que todos los pacientes con presión intraocular aumentada reciben tratamiento antihipertensivo. En orden de frecuencia, lidera el tratamiento farmacológico con un 59.09% (N=26), coincidiendo con el estudio de Túllume Flores, quién refiere que de todos los pacientes estudiados con glaucoma primario el tratamiento médico es el más frecuente en ambos tipos.

4.7. Resultado específico 7

Determinar el grado de agudeza visual que presentan en mayor prevalencia los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.

Tabla 12

Grado de agudeza visual que presentan en mayor prevalencia los pacientes con GPAC

Agudeza visual (234 ojos)	N	%
Normal	65	27.78%
Insuficiencia visual leve	70	29.91%
Insuficiencia visual moderada	70	29.91%
Insuficiencia visual severa	24	10.26%
Ceguera	5	2,14%
Total	234	100%

Nota: Ficha de recolección de datos

La tabla 12 demuestra que, de un total de 234 ojos con glaucoma primario de ángulo cerrado, existen un 29.91% (N=70) con insuficiencia visual leve y moderada, representando la frecuencia mayor ambos grados de agudeza visual, siguiendo con el parámetro normal en 27.78% (N=65), la insuficiencia visual severa representa un 10.26% (N=24) y con ceguera un 2.14% (N=5).

Discusión

La tabla 12 demuestra que la agudeza visual leve y moderada con un total de 30% representa la mayor frecuencia en el total de ojos con diagnóstico de GPAC y con agudeza visual normal casi en un 28%, estos resultados no coinciden con el estudio de Túllume Flores, quién describe en mayor frecuencia la agudeza visual normal con un 34.5%, seguida de la insuficiencia visual leve con un 33.7% y la insuficiencia visual moderada con un 15%. El grado de ceguera en el presente estudio representa un poco más del 2%, mientras que Túllume señala que el 15% de pacientes de su estudio tenían

tal grado de agudeza visual (21). Es decir, aún existe en mayor proporción tratamiento preventivo para la ceguera en los participantes de este estudio.

CONCLUSIONES

La edad media de los pacientes fue de 64.07. El sexo femenino mostró mayor frecuencia para ambos tipos de glaucoma primario. La ocupación más frecuente en pacientes con GPAA es el Independiente y para el GPAC es Otros. La residencia de mayor prevalencia en los pacientes con GPAA fue la urbana y para los pacientes con GPAC fue la zona rural.

El dolor ocular leve, la disminución de la agudeza visual y el lagrimeo ocular fueron clínica presente en la mayoría de los pacientes con diagnóstico de glaucoma primario. Por otro lado, la cefalea y el ojo rojo no son características comunes. El uso de anteojos fue frecuente en GPAA, mientras que en el GPAC no.

El GPAC representa el tipo de glaucoma primario más frecuente.

El grado de severidad en los pacientes con GPAC fue el leve.

La mayoría de pacientes con GPAA y GPAC no tienen comorbilidades.

El tratamiento antihipertensivo farmacológico fue el más frecuentemente utilizado.

La agudeza visual leve y moderada representa la mayor frecuencia en el total de ojos con diagnóstico de GPAC.

RECOMENDACIONES

Potenciar la cooperación entre sectores para alcanzar el cuidado integral de la salud ocular particularmente en pacientes que superan los 40 años, con apoyo conjunto del personal de salud, familia y comunidad.

Desarrollar estrategias de evaluación en cuanto al conocimiento sobre glaucoma primario, de esa manera poder identificar de manera oportuna los signos y síntomas de la patología en el primer nivel de atención.

Fomentar a realizar interrogatorios en el nivel de atención primario para detectar factores que podrían causar cierre angular.

Incentivar a través de charlas la vida saludable en todas sus formas, empezando por el consumo bajo en sal y disminución de carbohidratos en la dieta.

Evaluar antes de iniciar el tratamiento hipotensor, medicamentos que podrían aumentar el riesgo de cámara estrecha.

Mantener el desarrollo de las habilidades del personal sanitario con la finalidad de realizar visitas domiciliarias a personas adultos mayores que refieran pérdida de la agudeza visual, para seguimiento y tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfonso LRD, Rodríguez BNS, Curbelo MJ, Serrano YS, Armengol ARM. Caracterización epidemiológica del glaucoma primario de ángulo abierto. Medisur. 2010; 8(5).
2. Association WG. Información de glaucoma. [Online].; 2018 [cited 2022 setiembre 19. Available from: <https://www.glaucomapatientes.org/es/basica/definicion/>.
3. Farfán Feijoo AP, López Rivadeneira FR, López Rivadeneira RJ. Factores de riesgo asociado a glaucoma en pacientes de 40 a 65. RECIAMUC; Editorial Saberes del Conocimiento. 2022 enero: p. 13.
4. Liste O. Noticias ONU. [Online].; 2019 [cited 2022 setiembre 19. Available from: <https://news.un.org/es/story/2019/10/1463512>.
5. Sightsavers. [Online].; 2018 [cited 2022 setiembre 19. Available from: https://www.sightsavers.org/protecting-sight/what-is-glaucoma/?gclid=EAlaIQobChMIrszj_7Gq-gIVETWRCh2pLwR6EAMYASAAEgJHpPD_BwE
6. Schuster AK, Erb C, Hoffmann EM, Dietlein T, Pfeiffer N. The diagnosis and treatment of glaucoma. Deutsches Arzteblatt international. 2020; 117(13).
7. Association WG. Información de glaucoma. [Online].; 2018 [cited 2022 setiembre 19. Available from: <https://www.glaucomapatientes.org/es/basica/tipos-de-glaucoma/>
8. Foundation GR. glaucoma.org. [Online].; 2022 [cited 2022 setiembre 19. Available from: <https://glaucoma.org/tipos-de-glaucoma/>.
9. Boyd K. American Academy of Ophthalmology. [Online].; 2021 [cited 2022 setiembre 19. Available from: <https://www.aao.org/eye-health/diseases/what-is-glaucoma>.
10. Orasconhu.org. [Online]. [cited 2022 setiembre 19. Available from: <https://www.orasconhu.org/sites/default/files/file/webfiles/doc/LIBRO%20OCULAR%20%281%29.pdf>.
11. Informática INdEe. INEI. [Online].; 2018 [cited 2023 Febrero 20. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1657/libro.pdf.
12. oftalmología Ind, salud Opdl, ESNSOPC. Minsa.gob. [Online]. Lima; 2015 [cited 2023 Diciembre 26. Available from: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3382.pdf>.
13. Bernuy Barrera F. Revista Peruana de Oftalmología. [Online].; 2022 [cited 2023 Diciembre 30. Available from: https://sociedadperuanadeoftalmologia.pe/wp-content/uploads/2022/10/REVISTA_OFTALMOLOGIA_2022.pdf.

14. Havstam Johansson L, Kalaboukhova L, Falk Erhag H, Skoog I, Zetterberg M. WILEY. Online library. [Online].; 2023 [cited 2023 Diciembre 27. Available from: <https://doi.org/10.1111/aos.15737>.
15. Wang W, Miao H, Li Z, Huang W. WILEY. Online Library. [Online].; 2019 [cited 2023 Diciembre 27. Available from: <https://doi.org/10.1111/aos.14044>.
16. Vaajanen A, Purola P, Ojamo M, Gissler M, Uusitalo H. WILEY. Online Library. [Online].; 2022 [cited 2023 Diciembre 27. Available from: <https://doi.org/10.1111/aos.15030>.
17. Chen X, Zhong YL, Qin Chen YJT. BMC Part of Springer Nature. [Online].; 2022 [cited 2023 Diciembre 28. Available from: <https://bmcophthalmol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12886-022-02322-0>.
18. Cámara Reyes RR, Uría López E, Munayco Guillen F. NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE GLAUCOMA EN PACIENTES NO GLAUCOMATOSOS DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL ESSALUD “AUGUSTO HERNÁNDEZ MENDOZA” DE ICA-PERÚ, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2018. Revista Médica PANACEA. 2020 Diciembre; 9(3).
19. Mollo Bautista R. Repositorio de tesis UCSM. [Online].; 2018 [cited 2023 Febrero 18. Available from: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/9172/M4.0493.SE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
20. Roque Choque E, Noriega Cerdán J, Sánchez Espinoza J, Alvarado Villacorta R. Factores asociados al nivel de conocimiento sobre glaucoma. Revista Mexicana de Oftalmología. 2022 enero; 96(5).
21. Túllume Flores LJ. Características clínico epidemiológicas de pacientes con glaucoma primario - Instituto Regional De Oftalmología JSU - Periodo 2019 Trujillo: Biblioteca Digital - Dirección de Sistemas de Informática y Comunicación - UNT; 2019.
22. Rojas Vargas S, Díaz Tito LP, Lozano Zanelly GA, Carlos Ramos JA. Genética del Glaucoma. Revista de Investigación y Cultura - Universidad César Vallejo. 2020 Julio - Setiembre; 9(3).
23. Castañeda Díez R, Jiménez Román J, Iriarte Barbosa MJ. Concepto de sospecha de glaucoma de ángulo abierto: definición, diagnóstico y tratamiento. Revista Mexicana de Oftalmología. 2014 Febrero; 88(4).
24. Giaquinta Aranda A, Fernández Araque A, Curbelo Rodríguez R, Rojo Aragues A. Glaucoma y antioxidantes: revisión sistemática. Revista Mexicana de Oftalmología. 2017 Mayo - Junio; 91(3).

25. Minjy Kang MD J, Tanna MD A. Glaucoma. *Clínicas Médicas de América del Norte*. 2021 Mayo; 105(3).
26. Omodaka K, Kikawa T, Kabakura Z. Características clínicas de los pacientes con glaucoma con diversos factores de riesgo. *BMC Oftalmología*. 2022 Setiembre; 22.
27. Nelson Ayifah D. Características demográficas y clínicas de pacientes con glaucoma en un centro oftalmológico terciario en Ghana. *AFRICAN VISION AND EYE HEALTH*. 2020 Abril; 79(1).
28. Belamkar A, Harris A, Francesco O, Verticchio Vercellin A. MDPI. [Online].; 2022 [cited 2024 Enero 02. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/9/2486>
29. MB S, Sinthuja M, Raja SP. Hindawi. [Online].; 2022 [cited 2024 Enero 02. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jhe/2022/1601354/>.
30. Quigley MD HA. Glaucoma. *THE LANCET*. 2011 Marzo; 377(9774).
31. Schellack N, Schellack G, Bezuidenhout S, Malan L. Glaucoma: una breve actualización para 2017. *SOUTH AFRICAN FAMILY PRACTICE*. 2017 Noviembre / Diciembre; 59(6).
32. Yih Chung Tham BH, Li X, Quigley H. Prevalencia mundial de glaucoma y proyecciones de la carga de glaucoma hasta 2040. *AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY*. 2014 Noviembre; 121(11).
33. Barría Von Bischoffshausen F, Jiménez Román J. Pan - American Association of Ophthalmology. [Online].; 2019 [cited 2023 Febrero 19. Available from: <https://paa.org/es/glaucoma-guide/>.
34. Tribble J, Hagstrom A, Jusseaume K. Expresión de la maquinaria de la vía de rescate de NAD en retina y nervio óptico normales y glaucomatosos. *Acta Neuropatológica Comunicaciones*. 2023 Enero; 18.
35. Maddala R, Ho LT, Karnam S. ResearchGate. [Online].; 2022 [cited 2023 Febrero 19. Available from: https://www.researchgate.net/publication/358224187_Elevated_Levels_of_Growth_Differentiation_Factor-15_in_the_Aqueous_Humor_and_Serum_of_Glaucoma_Patients.
36. Azcona Cruz MI, Ríos Lobo MdC, Amador Jiménez S. Glaucoma: Aspectos Relevantes para la Detección Oportuna. *Salud y Administración*. 2015 Enero - Abril; 2(4).
37. Xu Y, Tan Q, Li C. *BMC Oftalmología*. [Online].; 2022 [cited 2023 Febrero 19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8976354/>.
38. Dias MS LXRVP SHKJ. The Role of Axonal Transport in Glaucoma. *PubMed Central*. 2022 Abril; 23(7).

39. Akhras MA, Barakat A, Alawairdhia M. ScienceDirect. [Online].; 2021 [cited 2024 Enero 02. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034119303053?via%3Dihub>.
40. Brusini P. MDPI. [Online].; 2021 [cited 2024 Enero 02. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/19/4414>.
41. Zhang Y, Zhe Dong QZ. WILEY. Online Library. [Online].; 2020 [cited 2024 Enero 02. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/aos.14634>.
42. Tai TYTM. Potenciales evocados visuales y glaucoma. Journal of Ophthalmology. 2018 Setiembre; 7(5).
43. Haider A, Arsalan M, Owais M, Mahmud T, Haseeb S. Diagnóstico de glaucoma asistido por computadora basado en inteligencia artificial utilizando imágenes de fondo de retina. Expert Systems with Applications. 2022 Noviembre; 207.
44. Vishwaraj C, Kavitha S, Venkatesh R, Shukla A, Chandran P. Neuroprotección en glaucoma. Indian Journal of Ophthalmology. 2022 Febrero; 70(2).
45. Sudhan M, Sinthuja M, Raja SP. Hindawi. [Online].; 2022 [cited 2024 Enero 02. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jhe/2022/1601354/>.
46. Kyari FF, Adekoya Bola M, Abdull M, Garba F. El estado actual del glaucoma y la atención del glaucoma en el África subsahariana. Asia - Pacific Journal of Ophthalmology. 2018 Noviembre; 7(6).
47. Rosell MD M. Tratamiento quirúrgico del glaucoma. Institut de la Mácula Innovating Eye Care. 2023 Enero.
48. Nuzzi RMP, Nuzzi A. Hindawi. [Online].; 2021 [cited 2024 Enero 02. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/joph/2021/5013529/>.
49. Asturias ILMA. Fisquiweb. [Online]. [cited 2023 Febrero 20. Available from: <https://fisquiweb.es/Apuntes/Apuntes2Fis/ReflexionRefraccion.pdf>.
50. García Aguado J, Colomer Revuelta J, Esparza Olcina J, Sánchez Ventura JG. Valoración de la agudeza visual. Pediatría Atención Primaria. 2016 Julio - Setiembre; 18(71).
51. Cuadrado Montes A. Neurooftalmología. [Online]. [cited 2023 Febrero 20. Available from: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/neurooftal.htm.
52. Gárate Ferj K. LinkedIn. [Online].; 2022 [cited 2024 Mayo 01. Available from: <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-son-los-datos-demogr%C3%A1ficos-y-por-vitales-en-karen-g%C3%A1rate>

66. PhD BOptom M, MBSS DPhil DI. International MYOPIA institute. [Online].; 2019 [cited 2024 Febrero 17. Available from: https://myopiainstitute.org/wp-content/uploads/2020/09/IMI-Defining-and-Classifying-Myopia-Report_SPANISH-FINALv2.pdf.

ANEXOS



ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA



PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son las características demográficas y clínicas de los pacientes con glaucoma primario atendidos en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023?</p>	Objetivo general	<p>Hipótesis alterna:</p> <p style="text-align: center;">Se logra establecer las características demográficas y clínicas de los pacientes con glaucoma primario atendidos en la clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.</p> <p>Hipótesis nula:</p> <p style="text-align: center;">No se logra establecer las características demográficas y clínicas de los pacientes con glaucoma primario atendidos en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, periodo 2023.</p>	<p style="text-align: center;">Tipo y Nivel</p> <p style="text-align: center;">Básico y descriptivo</p> <p style="text-align: center;">Población y muestra</p> <p style="text-align: center;">1088 pacientes con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado atendidos en la clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.</p> <p style="text-align: center;">Muestra:</p> <p style="text-align: center;">141 pacientes</p>
	Establecer las características demográficas y clínicas de los pacientes con glaucoma primario atendidos en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.		
	Objetivos específicos		
	Determinar las características demográficas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.		
	Identificar las características clínicas de los pacientes con glaucoma primario en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.		
	Identificar el tipo de glaucoma primario que prevalece en los pacientes de la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.		
	Determinar el grado de severidad diagnosticado de los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.		
	Determinar las morbilidades de mayor frecuencia que presentan los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.		
	Identificar el tipo de tratamiento de mayor prevalencia que reciben los pacientes con presión intraocular aumentada en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.		
Determinar la característica alterada del campo óptico que predomina en los pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado en la Clínica Oftalmológica de la Selva – Tarapoto, 2023.			

ANEXO 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Características demográficas	Información de una persona vinculada a su contexto demográficos considerando edad, nacionalidad, sexo, estado civil, ocupación, nivel educativo (52).	Son los aspectos generales de una población específica en un tiempo y espacio determinado, que contribuye a la discriminación en base a varias características.	Edad Genéro Ocupación Lugar de residencia	40-50 51-60 61-70 > 70 años Femenino Masculino Independiente Estudiante Empleado público Otros Rural Urbano	Nominal
Características clínicas	Son los signos y síntomas que caracterizan a la persona al presentar fiebre, dolor o hinchazón, así como los síntomas subjetivos, como fatiga, mareos o dificultad para respirar (53).	Es el conjunto de signos y síntomas que apoyan al diagnóstico de una enfermedad específica.	Dolor ocular Disminución de agudeza visual Cefalea Uso de anteojos	0-3 (leve) 4-8 (moderado) 9-10 (intenso) Sí – No Sí – No Sí – No	Nominal

			Ojo rojo	Sí – No	
			Lagrimeo	Sí – No	
Glaucoma	Neuropatía óptica neurodegenerativa, que se manifiesta físicamente como modificaciones en la cabeza del nervio óptico y funcionalmente como anomalías características de la campimetría (24).	Patología crónica producida por la elevación de la presión intraocular.	Medida de agudeza visual	Normal Insuficiencia visual leve. Insuficiencia visual moderada. Insuficiencia visual severa. Ceguera	Nominal
			Presión intraocular	Normal Aumentada	
			Tipo de glaucoma	Glaucoma primario de ángulo abierto Glaucoma primario de ángulo cerrado.	
			Grado de severidad	Leve Moderado Avanzado	
			Tipo de tratamiento inicial	Farmacológico Láser Quirúrgico	

ANEXO 03: Ficha de recolección de datos

I. Características demográficas y generales:

- N° HC : _____
- Edad : 40 – 50 ()
51 – 60 ()
61 – 70 ()
> 70 años ()
- Género : Masculino () Femenino ()
- Ocupación : Independiente ()
Empleado público ()
Otros:
- Residencia : Rural () Urbano ()
- Tipo de glaucoma: Glaucoma primario de ángulo abierto ()
Glaucoma primario de ángulo cerrado ()

II. Características clínicas:

- Dolor ocular: 0 – 3 (leve) ()
4 – 8 (moderado) ()
9 – 10 (intenso) ()
- Disminución de agudeza visual: Sí () No ()
- Cefalea: Sí () No ()
- Uso de anteojos: Sí () No ()
- Ojo rojo: Sí () No ()
- Lagrimeo ocular: Sí () No ()

III. Antecedentes y tratamiento

Comorbilidades sistémicas asociadas

	Sí	No
Hipertensión arterial		
Diabetes mellitus		
Cardiopatía isquémica		
Retinopatía diabética		
Enfermedad tiroidea		

Tipo de tratamiento inicial en pacientes presión intraocular aumentada

Farmacológico	
Láser	
Quirúrgico	

IV. Características relacionadas con la gudeza visual y severidad del glaucoma primario de ángulo cerrado

Medida de agudeza visual

Ojo derecho	
Normal	
Insuficiencia visual leve	
Insuficiencia visual moderada	
Insuficiencia visual severa	
Ceguera	
Ojo izquierdo	
Normal	
Insuficiencia visual leve	
Insuficiencia visual moderada	
Insuficiencia visual severa	
Ceguera	

Normal	(20/20 – 20/30)
Insuficiencia visual leve	(20/40 – 20/60)
Insuficiencia visual moderada	(20/70 – 20/200)
Insuficiencia visual severa	(<20/200 – 20/400)
Ceguera	(20/400 – no percibe luz)

Grado de severidad

Según HODAPP

Leve	{	}
Moderado	{	}
Severo	{	}

V. Característica según evaluación en lámpara de hendidura**Presión intraocular (mmHg) en glaucoma primario de ángulo cerrado**

Ojo derecho	
Normal	
Aumentada	
Ojo izquierdo	
Normal	
Aumentada	

Normal	(<21mmHg)
Aumentada	(≥21mmHg)

ANEXO 04: Clasificación de HODAPP para grado de severidad

Clasificación de Hodapp	
Estadio	Características
Daño glaucomatoso leve (<i>GPAA Leve</i>)	<ul style="list-style-type: none"> La DM debe ser menor a -6 dB En la gráfica de desviación del modelo, menos de 13 puntos (menos del 25% del total de puntos) se encuentran deprimidos por debajo del nivel 5% y existen menos de 8 puntos con una depresión por debajo del nivel 1%. En la gráfica de valores crudos ningún punto de los 5° centrales debe tener una sensibilidad menor a 15 dB.
Daño glaucomatoso moderado (<i>GPAA Moderado</i>)	<ul style="list-style-type: none"> La DM debe ser menor a -12 dB En la gráfica de desviación del modelo, menos de 26 puntos (menos del 50% del total de puntos) se encuentran deprimidos por debajo del nivel 5% y existen menos de 18 puntos con una depresión por debajo del nivel 1%. En la gráfica de valores crudos no debe existir ningún punto en los 5° centrales, con una sensibilidad de 0 dB; solamente un hemisocampo puede tener 1 punto con sensibilidad <15 dB dentro de los 5° de fijación.
Daño glaucomatoso avanzado (<i>GPAA Avanzado</i>)	<ul style="list-style-type: none"> La DM es igual o mayor a -12 dB En la gráfica de desviación del modelo, 26 o más puntos (50% o más del total de puntos) se encuentran deprimidos por debajo del nivel 5% y existen más de 18 puntos con una depresión por debajo del nivel 1%. En la gráfica de valores crudos la presencia de uno o más puntos en los 5° centrales con una sensibilidad de 0 dB; existen puntos dentro de los 5° centrales con sensibilidad <15 dB en ambos hemisocampos.

DM: Desviación media; **dB:** Decibelios

Adaptado de: European Glaucoma Society (EGS). Terminology and Guidelines for Glaucoma. 4th Edition. EU: EGS;2014

ANEXO 05: Informe de opinión sobre instrumento de investigación científica



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Luis Felipe Arevalo Arevalo
 Institución donde labora Clinica Oftalmologica de la Selva
 Especialidad Oftalmología
 Instrumento de evaluación _____
 Autor (s) del instrumento (s) _____

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					5
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					5
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Características demográficas					5
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					5
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					5
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Características demográficas.					5
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					5
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Características demográficas.					5
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					5
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					5
PUNTAJE TOTAL						5

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente". Sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Tarapoto 06 de junio de 2024

Luis Felipe Arevalo Arevalo
 Dr. Luis F. Arevalo Arevalo
 MÉDICO OFTALMOLOGO
 C.M.P. 10163 - R.N.E. 13150

Sello personal y firma



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Julio Aurelio Salinasas Pecho
 Institución donde labora: Clínica oftalmológica La Selva.
 Especialidad: Oftalmólogo.
 Instrumento de evaluación: _____
 Autor (s) del instrumento (s): _____

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					5
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					5
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Características demográficas.					5
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				4	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					5
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Características demográficas.					5
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				4	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Características demográficas.					5
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					5
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				4	
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Tarapoto 06 de junio de 2024


 Dr. Julio Aurelio Salinasas Pecho
 MEDICO OFTALMOLOGO
 CMP. 14414
 RNE. 007416

Sello personal y firma



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Hellen Milagros Zamín Navarro
 Institución donde labora : Hospital N-2 Tarapoto
 Especialidad : Oftalmología
 Instrumento de evaluación : _____
 Autor (s) del instrumento (s) : _____

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					5
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					5
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Características demográficas.				4	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					5
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				4	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Características demográficas.				4	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					5
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Características demográficas.				4	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					5
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					5
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:


 Dra. Hellen Milagros Zamín Navarro
 ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA
 C.M.P. 80016 D.N.E. 11001

Tarapoto 06 de junio de 2024

Sello personal y firma

Características demográficas y clínicas en los pacientes con glaucoma primario de la Clínica Oftalmológica de la Selva, 2023

por Karol Jimena Arévalo Paima

Fecha de entrega: 29-oct-2024 10:58a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2457987189

Nombre del archivo: TESIS-_KAROL_J._AR_VALO_29.10.2024.docx (4.59M)

Total de palabras: 15436

Total de caracteres: 85352

Características demográficas y clínicas en los pacientes con glaucoma primario de la Clínica Oftalmológica de la Selva, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	1library.co Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	rmo.com.mx Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1%