

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**TESIS**  
**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA  
DEGENERACION MACULAR RELACIONADA A LA  
EDAD EN EL SERVICIO DE BAJA VISION DEL  
INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - 2022**

Para optar El Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica  
Especialidad: Optometría

**Autor** : **Rodriguez Ramirez Carlos Manuel**

**Asesor** : **MG. Niels De La Cruz Romero**

**Área de Investigación** : **Salud y Gestión de Salud**

**Fecha de Inicio y  
culminación:** : **Enero - diciembre 2022**

Lima – Perú, 2023

## **DEDICATORIA**

La presente investigación dedico a mi familia, mis padres, esposa, hijos y Hermanos.

Quienes me motivan las ganas para lograr un peldaño más hacia el éxito.

Rodríguez Ramírez, Carlos Manuel

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro Padre celestial Dios que nos dio la naturaleza de nuestra existencia, que me ilumina y derrama bendiciones en mi vida profesional.

Con mucho afecto al personal del INO por su importante apoyo para poder desarrollar este proyecto, quien guio y orientó en ésta ardua tarea de investigación.

A los miembros del tribunal de honor quienes me permitieron contribuir y aportar en la presente investigación.

Rodriguez Ramirez, Carlos Manuel

## CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0054 - FCS -2023

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis**; Titulada

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DEGENERACION MACULAR RELACIONADA A LA EDAD EN EL SERVICIO DE BAJA VISION DEL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA – 2022**

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **BACH. RODRIGUEZ RAMIREZ CARLOS MANUEL**

Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académica : **TECNOLOGÍA MEDICA**

Asesor(a) : **MG. DE LA CRUZ ROMERO NIELS FAUSTINO**

Fue analizado con fecha **13/10/2023** con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **9 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°11 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 13 de Octubre de 2023.



**MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI**  
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Descripción de la realidad problemática.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Delimitación Del Problema.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Formulación Del Problema .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.1. Problema General .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.2. Problemas Específicos .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Justificación .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.1. Justificación social .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.2. Justificación teórica:.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4.3. Justificación metodológica:.....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. Objetivos de la investigación .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5.1. Objetivo General.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>7</b>

<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Antecedentes .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Bases Teóricas o Científicas .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3. Marco Conceptual .....</b>	<b>19</b>
<b>3. CAPITULO III.....</b>	<b>21</b>
<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1. Hipótesis General .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2. Hipótesis Especifica.....</b>	<b>21</b>
✓ <b>No presenta por ser una investigación de nivel Descriptivo.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3. Variables .....</b>	<b>21</b>
<b>4. CAPITULO IV .....</b>	<b>22</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1. Método de Investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2. Tipo de Investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3. Nivel de Investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>4.4. Diseño de Investigación.....</b>	<b>22</b>
<b>4.5. Población y muestra .....</b>	<b>22</b>
<b>4.6. Técnicas e Instrumento de recolección de datos.....</b>	<b>24</b>
<b>4.7. Aspectos éticos de la investigación .....</b>	<b>26</b>
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>28</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>28</b>

5.1. Descripción de los resultados .....	28
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>47</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>53</b>
<b>MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....</b>	<b>55</b>
<b>MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO N° 02: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO N° 03: FICHA DE VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO N°04: CARTA DE PRESENTACION .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO N° 08: FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO.....</b>	<b>68</b>

## RESUMEN

El vigente trabajo tiene como investigación los factores de riesgo asociados a la degeneración macular relacionada a la edad en el servicio de baja visión del instituto nacional de oftalmología 2022, el cual nos plantea la **problemática** ¿Cuáles son los factores de riesgo de la Degeneración Macular asociados a la edad en usuarios atendidos en Baja Visión del Instituto Nacional de Oftalmología 2022?, dándonos como **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo de la Degeneración Macular asociados a la edad en usuarios atendidos del Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional de Oftalmología 2022.

**Metodología:** El método de Investigación: fue el método científico, el tipo de Investigación es investigación básica, el nivel de Investigación fue descriptivo el diseño de Investigación fue de diseño no experimental, con un corte transversal y micro sociológico; se denomina no experimental. **Resultados :** Encontramos que 45.0% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 asumen entre 60 a 65 años de edad; el 31.7% de los encuestados están entre los 76 a 85 años; por último, el 23.3% poseen más de 85 años. **Conclusiones:** El factor Fumar no es un factor consistente asociado al incremento de riesgo de padecer degeneración macular relacionado a la edad. El factor consumo de bebidas alcohólicas no es un factor consistente de riesgo de padecer degeneración macular relacionado a la edad.

**Palabras Claves:** Factores de riesgos, Degeneración macular baja visión



## ABSTRACT

The present work has as research risk factors associated with age-related macular degeneration in the low vision service of the National Institute of Ophthalmology 2022, which raises the problem: What are the risk factors of Macular Degeneration associated with the age in users treated in Low Vision of the National Institute of Ophthalmology 2022?, giving us as Objective: To identify the risk factors of Macular Degeneration associated with age in users attended to in the Low Vision Service of the National Institute of Ophthalmology 2022.

Methodology: The Research method: it was the scientific method, the type of Research is basic research, the Research level was descriptive, the Research design was non-experimental, with a cross-sectional and micro-sociological section; is called non-experimental. Results: We found that 45.0% of the elderly patients in the low vision service of the National Institute of Ophthalmology in the period from April to June 2022 are between 60 and 65 years of age; 31.7% of those surveyed are between 76 and 85 years old; Finally, 23.3% are over 85 years of age. Conclusions: The smoking factor is not a consistent factor associated with the increased risk of age-related macular degeneration. Alcohol consumption is not a consistent risk factor for age-related macular degeneration.

**Keywords:** Risk Factors, Low Vision Macular Degeneration

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática.

La discapacidad visual y las enfermedades oculares relacionadas con la edad son estados de la persona que afectan el desarrollo económico y educativo de quienes las padecen y conviven con ellas no pudiendo desempeñar labor alguna ya que deben brindar asistencia y cuidado a su familiar. Dicho problema de salud altera la calidad de vida, haciéndolos vulnerables y con alto grado de morbimortalidad. En ese sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1</sup>, estima que:

Aproximadamente 1300 millones de personas en el mundo viven con alguna forma de discapacidad visual. Además, la OMS informó que, en el 2015, 36 millones de personas eran ciegas (agudeza visual peor que 20/400), 217 millones tenían discapacidad visual moderada o grave (peor que 20/60 pero mejor o igual que 20/400) y 188 millones tenían discapacidad visual leve. En cuanto a la visión de cerca, 826 millones de personas tienen una visión de cerca deficiente y que la mayoría de las personas con discapacidad visual tienen más de 50 años.

En el mismo contexto, la OMS<sup>2</sup> consideró que el deterioro de la visión de cerca es al menos tan perjudicial para la calidad de vida como el deterioro de la visión de lejos.

Dichas cifras se han incrementado desde 1990 y esto se debe: en primer lugar, la población total ha aumentado desde 1990 y, en segundo lugar, también se ha incrementado la proporción de ancianos, que son los más afectados por este problema. Si se mantienen las tendencias observadas se estima que, en el 2050, habrá 114,6 millones de personas ciegas y 507,6 millones con deficiencia visual moderada o grave<sup>3</sup>.

En nuestro país, los resultados de la Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad (ENEDIS - 2012), indican que 1 millón 575 mil 402 personas

padecen de alguna discapacidad y representan el 5,2% de la población nacional. En el mismo contexto, se establece que, de ese total, 941 mil 926 personas son adultos mayores (de 60 y más años de edad) que padecen algún tipo de discapacidad, cifra que a su vez representa 59,8% de la población adulta mayor con alguna discapacidad, de los cuales el 54,7% son mujeres y el 45,3% hombres<sup>4</sup>.

No obstante, en nuestro país se desconoce la cifra de discapacidad relacionada a la visión. Por su parte, la mayoría de las personas experimentan cambios en la función visual a medida que envejecen, así mismo tienen más probabilidades de sufrir enfermedades oculares y se dice que la deficiencia visual está estrechamente relacionada con el envejecimiento.

Dentro de las patologías oculares que comprometen en el campo visual central se encuentran las que afectan el área macular, como las degeneraciones maculares (y entre ellas, en nuestro entorno, la degradación macular es asociada a la edad o las alteraciones maculares de la miopía patológica), las distrofias maculares y el edema macular diabético.

Por su parte, la National Eyes Intitute (NEI)<sup>5</sup> nos establece:

Que el factor riesgo más importante es la edad, aunque la degradación macular en relacion con la edad puede ocurrir en personas de mediana edad, los estudios han demostrado que las personas mayores de 60 años tienen un mayor riesgo. Por ejemplo, un estudio encontró que el riesgo para las personas de mediana edad es de aproximadamente el 2%, mientras que el riesgo para las personas mayores de 75 años aumenta a casi el 30%.

Asimismo, el NEI indica que estilos de vida como el fumar, la obesidad (Los estudios han demostrado que existe un vínculo entre la obesidad y la progresión de la degeneración macular desde las etapas temprana y media hasta las etapas tardías), la raza (evidencia científica a establecido que la raza blanca es mas propensa a perder la vista que la afroamericana), herencia familiar y sexo.

En el mismo contexto, en cuanto a los factores de riesgo para el desarrollo de EA y DMAE, algunos autores creen que existe el tabaco y los ojos claros. Una

coincidencia con otros autores entre el colesterol alto y estas dos condiciones hace que la Apo E sea responsable de actuar como transportador de colesterol (existen otros factores de riesgo como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la exposición solar a dos enfermedades)<sup>6</sup>. La relación entre la DMAE y la exposición al sol y la cirugía previa de cataratas es proporcional a la edad, la raza, la FPA, la fototoxicidad, la hipermetropía y las drusas<sup>6</sup>.

Más de 8 millones de personas padecen AMD en Estados Unidos, y se espera que la prevalencia de AMD tardía aumente en más del 50% para 2023. Sobre la base de múltiples factores de diferentes riesgos en edad, sexo, hábito de fumar, índice de masa corporal y hábitos de estilo de vida, se han estudiado métodos para predecir la prevalencia tardía e incidencia de la enfermedad. Estas variables han demostrado tener un excelente poder predictivo, por lo que son muy útiles para la prevención de enfermedades<sup>7</sup>.

En el Perú la incidencia de la degeneración macular relacionada con la edad es desconocida, pero dado el incremento de la expectativa de vida de la población peruana, cercana ya a los 80 años, podría convertirse también acá en un importante problema de salud. Se recoge en la literatura médica que aproximadamente el 30 % de individuos con edades de 55 años o más, tienen un signo de maculopatía y 6 % al 8 % tienen una avanzada forma de degeneración macular relacionada con pérdida visual<sup>8</sup>.

El Instituto Nacional de Oftalmología (INO) no es ajeno a los problemas que ocasiona el poseer esta enfermedad que ocasiona baja visión (se considera que un sujeto posee baja visión cuando con su mejor corrección, su agudeza visual está por debajo de 3/10 o tiene un campo visual menor a 20°)

Por ello es importante abordar la investigación sobre los Factores de riesgo de degeneración macular relacionada a la edad en adultos mayores que acuden a ser atendidos por presentar síntomas de esta enfermedad, durante el periodo de julio a septiembre del 2021.

## **1.2. Delimitación Del Problema**

**Delimitación conceptual:** Esta investigación abarco los factores de riesgo de las DMRE asociado a la baja visión.

**Delimitación social:** Adultos mayores que acuden al instituto de oftalmología, servicio de baja visión.

**Delimitación espacial:** en el presente estudio se realizará en el Instituto Nacional de Oftalmología específicamente en el servicio de Baja Visión donde se atienden a pacientes provenientes de diversas regiones del país.

**Delimitación temporal:** Se desarrollará la investigación en el año 2022.

### **1.3. Formulación Del Problema**

#### **1.3.1. Problema General**

¿Cuáles son los factores de riesgo de la Degeneración Macular asociados a la edad en usuarios atendidos en Baja Visión del Instituto Nacional de Oftalmología 2022?

#### **1.3.2. Problemas Específicos**

- a) ¿Cuáles son los factores modificables de la degeneración macular asociada a la edad?
- b) ¿Qué factores no modificables de la degeneración macular son asociados a la edad?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Justificación social:**

La Degeneración Macular Relacionada con la Edad es una de las causas de Ceguera en adultos mayores. Por ello su relevancia a nivel social es poder identificar a tiempo cuales son esos factores y de acuerdo a ello tomar las acciones que corresponden para poder evitar y por ende disminuir los casos y, mejorar la calidad de vida, socialmente va repercutir teniendo consigo un control de este tipo de discapacidad que permitirá ayudar día a día en su respectiva actividad y no caer en problemas como a depresión. Así mismo Posibilitará el desarrollo de programas de prevención, haciendo énfasis en la salud ocular preventiva con los pacientes mayores de 55 años, pues al conocer los factores condicionantes de las DMRE que originan baja visión, se tendrá la posibilidad de desarrollar programas de carácter educativo dirigido a la población de riesgo haciendo estas puedan disminuirse.

### **1.4.2. Justificación teórica:**

Es la primera causa de ceguera irreversible asociada a la edad, en los países industrializados con una prevalencia de 13 % en el grupo de los 85 años. Por ello a nivel, teórico Contribuirá al conocimiento de los factores que condicionan la aparición de las DMRE en un grupo determinado de adultos mayores que acuden al servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología, posibilitando la actualización de la información existente y promoviendo investigaciones que puedan prevenir y tratar dentro del ámbito de la salud publica tales patologías.

### **1.4.3. Justificación metodológica:**

Mediante la historia clínica y la técnica de la encuesta que se hará llegar a cada uno de los intervenidos en la investigación, permitirá conocer e identificar los diferentes factores tendientes a prevenir y tratar tempranamente las DMRE causantes de baja visión en adultos mayores

años con la finalidad de disminuir su incidencia de la baja visión causada por DMRE. Dicha aplicación de estos instrumentos permitirá a futuras investigaciones trabajos validados y confiables que se asemejen a los objetivos del investigador.

## **1.5. Objetivos de la investigación.**

### **1.5.1. Objetivo General**

Identificar los factores de riesgo de la degeneración macular asociados a la edad en usuarios atendidos del Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional de Oftalmología 2022.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

1. Describir los factores no modificables de la degeneración macular relacionada con la edad.
2. Describir los factores modificables de la degeneración macular asociada con la edad.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### **A nivel internacional:**

**Lynch<sup>9</sup>**, en el año **2019** en Estados Unidos realizo un estudio titulado: USA. Registro de degeneración macular relacionada con la edad de Colorado: diseño y factores de riesgo clínicos de la cohorte, departamento de oftalmología, Facultad de Medicina de la Universidad de Colorado.

Se planteo un estudio de casos y controles. El objetivo de estudio de casos nuevos y existentes relacionados con fenotipos de degeneración macular relacionados con la edad (DMRE). La DMRE se clasificó en temprana, intermedia y tardía. Los controles fueron 180 pacientes con catarata y sin DMRE. Los datos demográficos y clínicos se tomaron mediante entrevista y las imágenes en el consultorio del especialista.

Los casos eran pacientes con DMRE en uno o ambos ojos, edades entre 50 y 99 años, y con capacidad de entender y dar su consentimiento. Se obtuvieron los siguientes resultados: fue que entre los 456 pacientes tenían la forma temprana/intermedia 34.4%, la atrófica 17.6% y la neo vascular un 48%. La raza negra se asoció a un riesgo reducido de temprana/intermedia y la DMRE neo vascular. La historia familiar es un factor de riesgo para temprano/intermedio, la atrófica (y la neo vascular. Antecedente de asma se relacionó con la forma temprana e intermedia de DMRE. Los autores concluyeron en que: el estudio de la DMRE en poblaciones específicas puede revelar nuevos factores de riesgo, como el hallazgo de relación de antecedente de asma con DMRE.

**Rim<sup>10</sup>** realizo un estudio en el año **2017**. Titulando a un estudio de cohorte a nivel nacional sobre el tabaquismo y el riesgo de degeneración macular neovascular relacionada con la edad en hombres de Asia Oriental. El estudio se realizo a un



enfoque cuantitativo, tipo correlacional, longitudinal retrospectivo. El objetivo fue evaluar asociación entre el tabaquismo y la degeneración macular neovascular entre los hombres coreanos. Se evaluaron varones entre 45 y 79 años entre el 2002- 2013 de la base de datos del Servicio Nacional de Seguro de Salud de Corea. Se hicieron comparaciones de razones de riesgo para desarrollar degeneración macular neovascular entre 64 560 tanto pasados como actuales y 64 560 nunca fumadores en proporción 1:1. El riesgo de desarrollar degeneración macular neovascular entre los fumadores pasados y actuales fue 50% más alto que aquellos que nunca fumaron, con un riesgo más pronunciado en los fumadores actuales que pasados. Conclusión: por lo que fumar cigarrillos se asocia como fuerte riesgo para desarrollar degeneración macular neovascular entre los hombres coreanos.

**Burkemper, B<sup>11</sup>**. en el año **2017** realizo un estudio a los factores asociados con la degeneración macular relacionada con la edad en adultos estadounidenses de origen chino: Estudio del ojo estadounidense de origen chino. Academia Americana de Oftalmología, fue un estudio transversal de base poblacional. Tuvo como objetivo evaluar las asociaciones entre la degeneración macular asociada a la edad y múltiples factores que intuyen un modelo conceptual de riesgo de DMRE en una población de chinos estadounidenses y hacer cotejos con una evaluación de riesgo similar de una población latina. Participaron 4582 chinos estadounidenses de más de 50 años, se les hizo un examen ocular completo. De los cuales 4172 tenía fotografías de fondo de ojo calificables para DMRE. La DMRE temprana estuvo presente en 375 ojos y la tardía en 17. La longitud axial más corta, el sexo masculino, la edad avanzada y los antecedentes familiares de DMRE se identificaron como factores de riesgo independientes para la DMRE prevalente y sus lesiones retinianas características utilizando un modelo conceptual de posibles factores de riesgo de DMRE. De los 4 factores<sup>5</sup>de riesgo identificado para los latinos, 3 (edad avanzada, sexo masculino, longitud axial más corta) superpuestos con los identificados para los estadounidenses de origen chino, con una asociación similar en magnitud y dirección. Los niveles más bajos de educación fueron un factor de riesgo específico para los latinos. Basado en un modelo de regresión logística multivariable, la probabilidad pronostica de DMRE

temprana fue de 31% menor entre los estadounidenses de origen chino en relación con los latinos. Conclusiones: Los factores asociados con la DMRE prevalente son similares para los estadounidenses de origen chino y los latinos. Los estadounidenses chinos que eran mayores, eran hombres, tenían antecedentes familiares de DMRE, y tenían una longitud axial más corta, los cuales tenían mayor riesgo de DMRE en comparación con aquellos que no tenían estos factores de riesgo. Se observó una prevalencia pronosticada significativamente menor de DMRE entre los estadounidenses de origen chino en comparación con los latinos, lo que sugiere diferencias genéticas o de estilo de vida adicional que pueden generar un papel muy importante en la determinación de riesgo de DMRE.

#### **A nivel nacional:**

**Beltrán, G & Borja, P<sup>12</sup>.** en el año **2016**, Comportamiento epidemiológico de la degeneración macular asociada a la edad en el Hospital Daniel Alcides Carrión”. El objetivo fue analizar la degeneración macular asociada a la edad (DMAE) como causante de gran importancia de la discapacidad visual, que deteriora la visión fina o central. Se realizó una investigación sobre 71 personas con diagnóstico de DMAE, consignada por el fondo de ojo de manera indirecta y biomicroscopía, en el Departamento Oftalmológico del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, llevado a cabo durante los meses de septiembre hasta diciembre del 2014. Se estudiaron las variables edad, género, raza, estado civil, ocupación, grado de instrucción, antecedentes cardiovasculares y oculares, agudeza visual con correctores, exposición al humo del cigarro y leña. Entre los resultados descriptivos se encontró que hubo predominio de la DMAE de tipo seca (73%), la edad de las personas en estudio estuvo comprendida desde los 70 y 79 años (45%), género masculino (59%), de raza mestiza (99%). La mayoría de los pacientes siendo casi la mitad están casados o con parejas estables (61%), el 52% eran campesinos y el 66% contaba solo con instrucción primaria. En cuanto a los antecedentes cardiovasculares solo un 7% lo presentó y el 32% contaba con antecedentes visuales. El 46% había estado expuesto al humo del cigarro y el 87% al de leña. El 90% de las personas estudiadas se le halló deterioro visual de gran importancia como consecuencia de la DMAE. Conclusiones: se puede concluir

que la DMAE de tipo seca, el género masculino, las edades de 70 hasta 79 años y los mestizos, fueron las características más concluyentes en la población de estudio, así como la presencia de deterioro visual incapacitante en el 90% de las personas estudiadas. Como factor de riesgo que podría evitarse fue la exposición al cigarro sin embargo no evidenció una distribución significativa; por lo contrario, se halló que un 87% de las personas estudiadas tuvieron algún tipo de exposición al humo de leña tal como de tipo biocombustible, aun no siendo un factor de riesgo evidentemente relacionado a la DMAE, encontramos estudios que dan a sugerir su relación por iguales mecanismos oxidativos del humo del cigarro.

Por su parte, **Chipoco, Humeres<sup>13</sup>**, et al. en el año **2016** ejecutaron un estudio titulado: “Propuesta de una alternativa de solución especializada para los problemas de la visión ocasionados en la retina y mácula”. No obstante, este estudio está encaminado a los mercados, se observan las diferentes causas de ceguera, entre ellas la Degeneración macular asociada a la edad (DMAE), cuya prevalencia es del 2% a partir de los 65 años; otro de los resultados hallados fue que la DMAE desarrolla con la edad pudiendo llegar al 28% en pacientes entre 75 y 85 años y es de esperar que vaya en aumento de forma paralela a la creciente perspectiva de vida de la persona humana. Por otro lado, la DMAE seca se va a determinar por cambios en el epitelio pigmentario, y atrofia de la coriocapilar. También podemos observar ruptura del epitelio pigmentario y con ello el aumento anormal vascular de la coriocapilar, que abarca el espacio subretiniano (membrana neovascular). La degeneración macular húmeda se caracteriza por aquellos cambios en la vasculatura (membrana corioide neovascular) relacionados con exudados duros, drusen blandos y hemorragias, que por ende conlleva a formar una cicatriz macular disiforme. La forma seca es la más frecuente (90%) aunque el 90% de las pérdidas visuales legales que fueron producidas por la DMAE es debido a las formas húmedas. Es en ambos ojos, pero asimétrica, luego de deteriorarse un ojo al año de la ceguera en un 12% de los casos se deteriora el contralateral. Conclusión: La DMAE es más común entre las personas de raza blanca (no pigmentados) que entre los afroperuanos o mestizos. Del 10% al 20% de casos de DMAE tuvieron antecedentes familiares de DMAE. Consumidores de tabaco tenían el 6.6% de

aumento en la prevalencia de la neovascularización en la degeneración macular, respecto a la población general.

Asimismo **Heesterbeek** TJ, Lores-Motta L, Hoyng CB<sup>14</sup> en el año **2020** en su estudio denominado “Risk Factors for progression of Age-related macular degeneration manifiestan que si bien los factores de riesgo fenotípicos, como las drusas y las anomalías pigmentarias, se vuelven más importantes para predecir la progresión de la enfermedad durante el curso de la misma, los factores de riesgo demográficos, ambientales genéticos y moleculares son los mas valiosos en las etapas iniciales de la enfermedad.

Alfredo Garcia-Layana, Francisco Cabrera-Lopez, Jose Garcia-Arumi, Lluís Arias Barquet y Jose M Ruiz-Moreno<sup>15</sup> en el estudio “Early and intermediate age-related macular degeneration: update and clinical review” año 2017, concluyen que además de los cambios relacionados con la edad, se ha demostrado que los factores genéticos contribuyen significativamente al riesgo de padecer DMRE avanzada y que los estudios epidemiológicos han demostrado que fumar cigarrillos aumenta el riesgo de DMRE de 2 a 4 veces en comparación con las personas que nunca fumaron.

Waseem M Al-Zamil, Sana A Yassin en “Recent developments in age-related macular degeneration: a review<sup>16</sup> exponen que varios factores de riesgo se han relacionado con la DMRE, como la edad (>60 años), el estilo de vida (tabaquismo y dieta) y los antecedentes familiares y aunque la patogenia de la DMRE sigue sin estar clara, se han implicado factores genéticos en la afección.

**TJ Desmetre**<sup>17</sup> en el año **2018**, en su estudio “Epigenetica en la Degeneracion macular relacionada con la edad (AMD)” indica que la DMRE es una condición multifactorial compleja que involucra multiples factores genéticos, ambientales y constitucionales y que la inflamación, el estrés oxidativo y el metabolismo lipídico parecen ser los factores mas importantes en la patogenia de la enfermedad.

**Andreas Stahl**<sup>18</sup> en el año **2020** en su revisión de estudio de investigación recuperadas “The Diagnosis and Treatment of Age-related Macular Degeneration” expone que la DMRE se subdivide en etapas temprana, intermedia y tardía. La etapa inicial suele ser asintomática, los pacientes en las otras 2 etapas a menudo tienen visión distorsionada o defectos del campo visual central y que los principales factores de riesgo son la edad, la predisposición genética y el consumo de nicotina.

Kajo Bucan, Marco Lukic, Damir Bosnar, Andrijana Kopic, Antonela Gverovic<sup>19</sup> del 2021 en su estudio transversal multicéntrico “Analysis of association of risk factors for age-related macular degeneration” obtiene como resultados que la aterosclerosis aparece como el indicador de riesgo más relevante para el desarrollo de la DMRE y que los ex fumadores tienen un riesgo significativamente alto de desarrollar DMRE.

Arunbalaji Pugazhendhi, Margaret Hubbell, Pooja Jairam, Balamurali Ambati<sup>20</sup> en su estudio “Neovascular Macular Degeneration: A review of Etiology, risk factors, and Recent Advances in Research and Therapy” 2020, concluyen que si bien los factores de riesgo como la edad, raza, genética, color de iris, tabaquismo, consumo de alcohol, el IMC y la dieta juegan un papel en la progresión de la nvDMRE, es la terapia anti-factor de crecimiento endotelial vascular (anti-VEGF) el pilar del tratamiento.

Anne M Lynch, Jennifer L Patnaik, Jennifer N Cathcart, Marc T Mathias<sup>21</sup> en el estudio “Colorado Age-Related Macular Degeneration Registry: Design and clinical Risk Factors of the Cohort” 2019, concluyeron que clasificando la DMRE de formas temprana/intermedia la DMRE ajustada por raza, la afroamericana se asoció con un riesgo reducido de DMRE temprana/reducida y una historia familiar de DMRE fue un factor de riesgo para DMRE temprana/intermedia, y los antecedentes de asma se relacionaron con la forma temprana/intermedia de DMRE.

Lebriz Ersoy, Tina Ristau, Yara T Lechanteur, Moritz Hann<sup>22</sup> en su investigación “Nutritional risk factors for age-related macular degeneration” 2016

concluyeron que la edad, tabaquismo, obesidad y el consumo diario de carnes rojas se identificaron como factores de riesgo para desarrollar DMRE tardía, la ingesta de frutas mostro un efecto protector y quie los niveles séricos de lípidos y lipoproteínas no mostraron una asociación significativa con la DMRE tardía.

Maaten P Rozing, Jon A Durhuus, Marie Krogh Nielsen, Yosif Subhi, Thomas BI Kirkwood, Rudi Gj Westendorp, Torben Lykke Sorensen<sup>30</sup> en su estudio “Age-related macular degeneration: A two-level model hypothesis” 2019, sostiene que el envejecimiento es multicausal y variable, por lo que las diferencias entre individuos en los procesos biológicos de envejecimiento son el foco de un número creciente de estudios fisiopatológicos que buscan explicar como el envejecimiento contribuye a las condiciones crónicas relacionadas con la edad. Se ha identificado una gran amplia variedad de factores de riesgo de la DMRE, la edad sigue siendo, con mucho, el factor de riesgo más importante, por lo que es una prioridad urgente comprender las conexiones entre los mecanismos subyacentes del envejecimiento y la fisiopatología de DMRE.

## **2.2. Bases Teóricas o Científicas**

### **DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN**

La degeneración macular relacionada con la edad (DMRE o DME) es una enfermedad ocular que causa afectaciones progresivas y lentas en el centro del campo visual, interviniendo negativamente en la realización de actividades como la lectura, ver detalles con claridad e incluso, conducir. En el año 2011, la Sociedad Colombiana de Oftalmología lo definió como un padecimiento que se caracteriza con la aparición de depósitos amarillentos en la mácula, cambios anormales y atrofas en el epitelio pigmentario y la capa coriocalpilar, comprometiendo la foveola y causando un crecimiento anormal de los vasos sanguíneos en la capa coroidea<sup>23</sup>.

Existen cuatro tipos de enfermedades desarrolladas en la macula, siendo estas consideradas como degenerativas, inflamatorias, neoplásicas o tumorales. Sin embargo, la de tipo degenerativa viene siendo uno de los tipos con mayor prevalencia después de los 50 años de edad en personas de todo el mundo, por lo

que es denominado como “degeneración macular relacionada con la edad”<sup>24</sup>.

Una DMRE es capaz de generar diversas malformaciones tanto en la estructura física de la vista como en las funciones que cada una de ellas desarrolla. La retina es una de las estructuras oculares que se encuentran detrás del ojo y, por ende, se verá alterado la transformación de imágenes y de la luz, las mismas que entran a través de señales nerviosas hacia el cerebro. La mácula está ubicada detrás de la retina con un tamaño aproximado de 5mm y en su centro se encuentra la fovea con un tamaño de 1.5mm, estando a 0.5mm del centro del nervio óptico y 4mm de la región temporal, por lo que también se verá afectado una gran cantidad de foto-receptores encargados de condicionar el campo central de la visión y de permitir la alta resolución de objetos, conllevando a la captación de imágenes mucho más nítidas.

## **CLASIFICACIÓN DE LA DMRE**

La DMRE se clasifica en dos etapas:

Etapa temprana: Esta se identifica debido a la fragilidad y delgadez que tornan en los vasos sanguíneos de la vista que se encuentran ubicados debajo de la mácula. En esta etapa se observa la aparición de drusas como resultado de la muerte celular que causa el mismo organismo para hacer frente a células anormales o innecesarias.

Etapa tardía: Se clasifica en seca o atrófica y neovascular o exudativa:

La DMRE seca o atrófica es uno de los tipos más frecuentes de esta etapa, constituyendo cerca del 80% de casos. Se determina por la pérdida progresiva de la visión central con alteraciones de la visión nocturna por lo que, debido a la anomalía en el epitelio pigmentario, tiende a la coalescencia<sup>25</sup>.

El tipo de DMRE neovascular o exudativa constituye cerca del 10% de casos y resulta por el crecimiento de vasos de origen coroideo mucho más frágiles y diferentes a los normales, logrando con ello romper la membrana de Bruch mientras deja escapar líquido y sangre que proliferan hacia la parte inferior del

epitelio pigmentario de la retina y en el área existente entre este último y la retina. De esta manera, logra evolucionar hacia la formación de la exudación y cicatriz disciforme macular.

Por otro lado, The National Eye Institute desarrolló un ensayo clínico denominado Age Related Eyes Disease Study (AREDS) considerado como una de las investigaciones más importante, estructurado para redactar acerca de la naturaleza y factores que intervienen en la Degeneración Macular, por lo que los clasifica en<sup>26</sup>:

No DMRE (<63 micras): Las drusas son muy escasas, pequeñas o no hay, así también, no se observan alteraciones pigmentarias.

DMRE Temprana (de 63 a 125 micras): Se observan drusas pequeñas o drusas medianas y aún hay ausencia de alteraciones en el EPR.

DMRE intermedia (>125 micras): Se observan drusas grandes y alguna atrofia geográfica que no compromete el campo central de la fovea.

DMRE tardía: Se puede presentar cualquier atrofia geográfica, maculopatía neovascular, desprendimiento de sangre en el EPR o retina neurosensorial, exudados, proliferación fibrovascular retiniana y sub EPR o cicatrización disciforme.

## **FISIOPATOLOGÍA**

Envejecer es una de las etapas naturales que generaba grandes cambios en la estructura del fondo de ojo, incluida la retina y sus capas, tal como bastones y conos. Referente a los bastones, la cantidad tiende a decaer a lo largo del ciclo de vida, resultando la aparición de los primeros signos de DMRE, que muestran un proceso de renovación continua del disco, formando aproximadamente 300 discos nuevos cada día. Referente a los conos, su renovación se da con más lentitud, por lo que demora entre 9 meses y un año<sup>1</sup>.

Al envejecer el epitelio pigmentario de la retina, permite la acumulación de partículas de lipofuscina en el citoplasma, el cual corresponde a una deficiente capacidad de las células epiteliales del pigmento retiniano para eliminar los



productos de desecho de los fotorreceptores, por lo que se acumula en la membrana de Bruch y la membrana basal<sup>14</sup>.

Dado que la lipofuscina es un resultado del proceso de oxidación, es un material autofluorescente. Varias investigaciones en el área han utilizado métodos de diagnóstico de autofluorescencia, logrando demostrar que existen modificaciones en etapas de la degeneración macular relacionada con la edad<sup>17</sup>.

Respecto a la membrana de Bruch, ésta cambia con la edad de la persona y se observa un engrosamiento difuso desde el interior que afecta a la zona macular. Dicho engrosamiento va aumentando en un 135% desde la etapa infantil hasta los 100 años de vida<sup>18</sup>.

Al igual que el diámetro de sus vasos sanguíneos, la densidad de los capilares coroideos va disminuyendo con la edad en un 34% desde la etapa infantil hasta los 100 años. Los cambios en el tipo de aterosclerosis que son secundarios a un aumento continuo de la presión arterial pueden agravar esta situación, estos cambios producen una vasoconstricción inicial, seguida de un aumento de la tensión arteriolar y deficiencias en los mecanismos que se encargan de la autorregulación. De esta manera, se produce como resultado un marcado estrechamiento de las arteriolas<sup>17</sup>.

La hipertensión es otra de las causas que afectan en la DMRE, pues hará que la membrana interna se espese, se pierda el contacto entre las capas y cause degeneración y endurecimiento posteriores. Mientras los cambios progresan, se identifican no solo los cambios secos (esclerosis), sino también habrá cambios húmedos, como los exudados de algodón y lípidos<sup>18</sup>.

En la etapa avanzada de la DMRE, la formación de nuevos vasos sanguíneos juega un rol estratégico en el mecanismo fisiopatológico: tanto los factores genéticos como los factores externos que podrían o no ser modificados, producen hipoxia en la célula, seguida de estrés oxidativo, para finalmente activarse los responsables encargados de la reparación y regeneración celular. Debido a estos cambios continuos, se produce una inflamación crónica que, unido al aumento

gradual de la edad y la hipoxia crónica continua, se produce una reparación anormal, que se caracteriza por la formación de nuevos vasos sanguíneos (angiogénesis y angiogénesis). Aquí se puede determinar que inicia la formación de la Membrana Neo vascular Coroidea<sup>14</sup>.

Luego, a través de la proliferación de capilares coroideos y mediante la destrucción del epitelio, se da un desprendimiento hemorrágico o seroso, así como también una alteración en la retina y células epiteliales sensoriales, generando un cumulo de lípidos, fluidos o sangre debido a la acción del factor de crecimiento endotelial<sup>19</sup>. Su continuidad da pase a la cicatrización de la macula y maduración vascular<sup>20</sup>.

De esta manera, se determina que existen varias teorías referentes a la DMRE, pero la que tiene mayor aceptación por parte de investigadores es aquella que indica que el desequilibrio entre antioxidantes y oxidantes beneficia a estos últimos para activar los radicales libres de oxígeno y el peróxido de hidrógeno, lo que conduce a la acumulación de capas celulares y daño progresivo a la retina <sup>18</sup>

## **FACTORES ASOCIADOS**

Actualmente, diversos investigadores aún logran determinar la verdadera causa de la DMRE, debido a que dicho padecimiento es muy inusual en edades anteriores de los 55 años, viéndose con mayor prevalencia en personas mayores a 75 años. Sin embargo, muchos han considerado como factores de riesgo a desarrollar DMRE los siguientes<sup>15</sup>:

Factores no modificables: Aquí se encuentran factores tales como la genética, antecedentes en la familia, tipo de raza (usualmente la raza blanca), género, presión arterial elevada, diabetes mellitus y demás enfermedades cardiovasculares.

Edad: El riesgo en personas adultas mayores es grande, por lo que su prevalencia incrementa entre los 50 años y 75 años de edad, demostrando un crecimiento anual del 8% y 30% respectivamente<sup>14</sup>.

Género: No existen estudios concluyentes en porcentajes totales. Sin embargo,

muchos de ellos han demostrado que el hecho de que la mujer sea más longeva que el hombre, ocasiona predominancia en desarrollar la DMRE <sup>15</sup>.

**Raza:** Diversas investigaciones han identificado que existe una gran posibilidad de desarrollar el padecimiento en grupos de piel blanca, en comparación a los grupos de piel morena o negra como lo son los africanos o asiáticos. Por ende, la detección de DMRE será temprana o precoz en estos últimos, mientras que será de etapa avanzada o terminal en caucásicos<sup>14</sup>.

**Antecedentes familiares:** El riesgo de padecimiento incrementa de 3 a 4 veces si un familiar directo tuvo DMRE, dado que existen estudios de genética heredada con fenotipos múltiples, tal como la que se realizó en el año 2005, determinándose que polimorfismos de factor H dentro del 1er cromosoma, incrementa el riesgo<sup>11</sup>. Asimismo existe relación directa entre los polimorfismos del gen de la proteína de complemento C3 y la degeneración macular respecto a la edad en etapa terminal o avanzada<sup>16</sup>.

**Rasgos genéticos:** Hasta la actualidad, existen estudios que evidencian la implicancia de aproximadamente 20 genes respecto al desarrollo de DMRE, tales como CFH, C3, C2, ARMS2, FB, CFHR4, CFHR5 y F13B. El polimorfismo CFH, por ejemplo, es uno de los más relacionados a la enfermedad. Es así que se identificó que la tasa de portadores de dicho polimorfismo se encuentra más implícita en la raza caucásica con un 39%, mientras que en personas de raza africana es 31% y 7% en asiáticos. Todo ello ha permitido que se generen pruebas de genes para apoyar en los diversos estudios de riesgo de padecimiento y progresión de la DMRE<sup>17</sup>.

**Enfermedades cardiovasculares:** Existe un mayor riesgo de desarrollar DMRE si la persona ha padecido de alguna enfermedad en los vasos sanguíneos o el corazón durante el transcurso de su vida. El proceso para determinar su influencia en la enfermedad yace en el año 1973, donde se planteó la idea que la DMRE influía en el proceso vascular sistémico y tenía relación con padecimientos cardiovasculares; esto fue imposible ser demostrado, hasta que en 2003 el Rotterdam Eye Study logró evidenciar la relación, determinando además que existen factores como la

DM2, obesidad, hormonas, etc. que eran riesgosos para la degeneración macular<sup>14</sup>.

Factores modificables: Aquí se encuentran factores tales como la exposición a rayos UV, consumo de tabaco y consumo de alimentos deficientes de oligoelementos:

Consumo de tabaco: Es uno de los factores que aumenta la posibilidad de desarrollar DMRE. El tabaco disminuye los niveles de lipoproteína de densidad, aumenta la agregabilidad plaquetaria y los niveles de fibrinógeno y afecta el rango de antioxidante. Tal es así que una persona sin fumar puede desarrollar el riesgo de padecer DMRE después de 10 años, en comparación del fumador<sup>17</sup>.

Dieta insuficiente: los estudios han determinado que el consumo incontrolable de carne roja está relacionado con el padecimiento de la DMRE temprana. Se necesitan más investigaciones para confirmar el efecto protector de los ácidos grasos poliinsaturados (como el omega 3) sobre el desarrollo. Varias dietas ricas en grasas están asociadas con el riesgo de desarrollar DMAE moderada; sin embargo, una dieta rica en ácidos grasos monoinsaturados puede tener un efecto protector<sup>11</sup>. Antioxidantes tales como el ácido ascórbico, vitamina E y carotenoides en combinación con el zinc, selenio, cobre y manganeso podría prevenir la DMAE, puesto que protegen la mácula del peligro de daño oxidativo<sup>19</sup>.

- Obesidad: Las personas con obesidad tienen una probabilidad mayor de DMRE. Los estudios demuestran que la obesidad y el ejercicio físico pueden cambiar el riesgo y la progresión de la DMAE<sup>22</sup>.

### 2.3. Marco Conceptual

**Degeneración Macular:** Es una enfermedad ocular común en personas mayores de 50 años. A medida que la mácula se adelgaza, puede producir visión central borrosa o reducida. La mácula es parte de la retina y es responsable de una visión clara en su línea de visión directa<sup>14</sup>.

**Factores de riesgo:** Es cualquier característica detectable de una persona o a mas, conocida por estar relacionada a la posibilidad de estar específicamente expuesta al padecer o desarrollar un proceso patológico, y sus características están afines con un determinado tipo de daño a la salud<sup>16</sup>.

**Factores no modificables:** Son los signos biológicos o hábitos obtenidos que puede mostrar una persona, mientras a más factores de riesgo asuma, mayor es el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas, sin embargo, se puede reducir el riesgo de tolerar enfermedades cardíacas modificando estos factores<sup>10</sup>.

**Genética:** Es el proceso por donde un padre transita genes a sus hijos brindando la apariencia de una persona (altura, cabello, piel y color de ojos) cual es determinada por los genes<sup>11</sup>.

**Macula:** Se localiza en el centro de la retina donde el tejido es sensible a la luz situado en la base del ojo. La retina inmediatamente convierte la luz o una imagen en impulsos eléctricos y envía estos impulsos o señales nerviosas al cerebro<sup>15</sup>.

## CAPITULO III

### HIPÓTESIS

#### 3.1. Hipótesis General

No presenta por ser una investigación de nivel Descriptivo.

#### 3.2. Hipótesis Especifica

✓ No presenta por ser una investigación de nivel Descriptivo.

#### 3.3. Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Degeneración macular relacionada con la edad	Es una enfermedad relacionada con el envejecimiento que destruye gradualmente la visión central y los detalles de la imagen. Se requiere enfoque central para ver las cosas con claridad y realizar tareas diarias como leer y conducir.	La degeneración macular da como resultado la pérdida del área central del campo visual. En la degeneración macular seca, el centro de la retina se deteriora. En la degeneración macular húmeda, los vasos sanguíneos con fugas crecen debajo de la retina.	Factores no modificables  Factores modificables	Genética Antecedentes familiares Raza Blanca Sexo femenino Hipertensión Arterial Diabetes Mellitus Enfermedades Cardiovasculares  Exposición a la luz solar Tabaquismo Dieta pobre en oligo elementos	Ordinal

## CAPITULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1. Método de Investigación:

El método científico es un método general que incluye una serie de etapas necesarias en el desarrollo de cualquier investigación científica. Es un enfoque realista, que examina los fenómenos de la naturaleza, la realidad y el pensamiento para descubrir su naturaleza e interrelación<sup>31</sup>.

#### 4.2. Tipo de Investigación

Esto se llama investigación básica porque queremos aprender y comprender mejor los factores de riesgo asociados con la degeneración macular relacionada con la edad en pacientes con mala visión.

#### 4.3. Nivel de Investigación

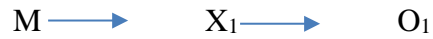
El nivel descriptivo, en el que se recopila información sobre el fenómeno o situación que se estudia a través de métodos como la observación y las entrevistas.

#### 4.4. Diseño de Investigación

Este estudio es no experimental, transversal y microsociológico; La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipulación intencional de variables. Esto significa que las variables independientes no son confusas ni engañosas.

También es transversal en el sentido de que los datos se recopilan en un momento determinado y el propósito es describir variables y examinar sus frecuencias y relaciones en ese momento; y la microsociología, ya que se ocupa de la investigación social a menor escala<sup>21</sup>.

#### 4.5. Población y muestra



Dónde:

M: Muestra a quien se le realiza el estudio. 120 adultos mayores que acuden al instituto de oftalmología, servicio de baja visión.

X<sub>1</sub>: Variable de estudio. Degeneración macular relacionada a la edad

O<sub>1</sub>: Resultados de medición de variable.

Estará constituida por pacientes atendidos en el Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional de Oftalmología con diagnóstico de Degeneración macular relacionada a la Edad (DMRE).

**POBLACIÓN** Los pacientes participarán en la investigación de manera voluntaria. 120 de adultos mayores que acudirán al Instituto de Oftalmología presentando diagnóstico de Degeneración macular relacionada a la edad.

Los criterios de inclusión y exclusión que se tendrán en consideración son los siguientes:

<b>CRITERIO</b>	<b>INCLUSIÓN</b>	<b>EXCLUSIÓN</b>
Edad Agudeza visual Campo Visual	> 60 años En el mejor ojo igual o inferior a 0.3 igual o menor a 20°	< 60 años Mejor a 0.3 en el mejor ojo Mejor a 20°
Diagnostico	Degeneración macular relacionada a la edad	D.R., Retinopatía diabética, Retinitis pigmentosa. Miopia degenerativa.



El subconjunto o porción de la población en la que se realizará la investigación se denomina muestra; en este caso, esta es la muestra de población porque trabajaremos con toda la población.

La muestra para usar será por conveniencia, ya que es una técnica de muestreo no probabilística y no aleatoria que se utiliza para crear una muestra basada en la facilidad de acceso y la disponibilidad de las personas que forman parte de la muestra dentro de un intervalo de tiempo determinado o cualquier otra especificación real de un elemento específico.

La muestra será de 120 de adultos mayores que acudirán al Instituto de Oftalmología presentando diagnóstico de Degeneración macular relacionada a la edad.

#### **4.6. Técnicas e Instrumento de recolección de datos**

La técnica: Encuesta.

Instrumentos: Cuestionario elaborado por el autor.

El paciente que cumpla con los criterios de selección pasará por una entrevista donde se le explicará en que consiste el estudio de investigación y el consentimiento informado. Si acepta dará su autorización firmando el consentimiento informado. Y pasaremos a su participación en el estudio, el cual contará con 02 visitas al área de rehabilitación del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología.

- En la visita Inicial (V1) se realizará lo siguiente:
  - Evaluación oftalmológica y optométrica.
  - Luego se le tomará la agudeza visual de lejos con su mejor corrección con el test logMAR (Bailey-Lovie/ ETDRS) que tenemos en el servicio de Baja Visión.
  - Evaluación del campo visual de la región macular mediante test de Rejilla de Amsler.
  - Determinar la agudeza visual de cerca: a través del Test de ETDRS para cerca (ANEXO 4a), adicionando 4 Dioptías a la corrección de lejos.

- Se le brindará una copia de un texto adaptado para practicar en casa, para así evitar que se aprenda el texto de evaluación.
- La siguiente visita llevaremos adelante la recolección de datos mediante encuesta voluntaria a todos los participantes de nuestro proyecto de investigación.

#### **Medidas frente a la pandemia:**

- Protección con mascarilla kn95 y protector facial
- Dotar de alcohol en gel
- Atención manteniendo su metro y medio de distancia

#### **Técnicas de procesamiento**

El instrumento un cuestionario valido en el cual se divide en dos partes donde se desagrega los datos generales y datos específicos que señala parámetros de los diferentes factores asociados a la degeneración macular

#### **Análisis de datos**

Análisis Descriptivo: Se utilizó para el análisis descriptivo, la presentación de tablas y figuras con su 35 frecuencia y porcentaje

Análisis Inferencial: U de Mann Whitney y Kruskal Wallis para los objetivos específicos

#### **Validación y Confiabilidad del instrumento:**

El instrumento que permitirá recolectar los datos sobre los factores de riesgo de la degeneración macular relacionada a la edad en adultos mayores del Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de junio del 2022. Será elaborado por el autor del presente estudio utilizando una escala ordinal como método de medición. Asimismo, será conveniente la validación del instrumento mediante un juicio de expertos, el cual estará conformado por 3 especialistas en el tema a investigar. Se establecerán puntuaciones para cada componente de la herramienta y los expertos tendrán en cuenta la valoración según

los siguientes indicadores: "malo" del 0 al 20%, "normal" del 21 al 40%, "bueno" del 41 al 60% , muy bueno del 61 al 80% y perfecto del 81 al 100%.

Luego, para asegurar la confiabilidad del instrumento, se realizarán estudios piloto en un 20% de la población general no incluida en la muestra del estudio.

Finalmente, se utilizará la prueba estadística alfa de Cronbach para determinar el nivel de confiabilidad.

#### **4.7. Aspectos éticos de la investigación**

Se llevará adelante el proyecto tomado en consideración los Artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación UPLA, referente a los principios que deben regir la actividad investigativa dentro de la universidad.

##### Artículo 27°

a. Protección de la persona y de diferentes grupos étnicos y socio culturales.

El presente trabajo de investigación mantendrá en el anonimato los datos personales de las personas que integran la población de estudio.

b. Consentimiento informado y expreso.

El presente trabajo de investigación contiene un formato de consentimiento informado en el cual las personas aceptan de manera voluntaria su participación en el desarrollo de la investigación.

c. Beneficencia y no maleficencia.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la degeneración macular relacionada a la edad en el Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional de Oftalmología y poder sugerir las acciones que correspondan para poder evitar y por ende disminuir los casos y, mejorar la calidad de vida de la población de riesgo.

d. Protección al medio ambiente y el respeto de la biodiversidad.

En el presente proyecto de investigación no se realizarán acciones que dañen el medio ambiente ni la biodiversidad, ya que se recopilarán los datos que se necesiten sin ser necesario perjudicarlas.

e. Responsabilidad.

Tanto el asesor encargado como el tesista deberán realizar el trabajo basándose en fuentes confiables de información relacionadas a las variables del estudio.

f. Veracidad.

Los factores de riesgo expuestos son reales y por medio de los resultados obtenidos se podrá confirmar los resultados de la investigación.

Artículo 28°

- a. El tema del presente proyecto de investigación pertenece a las líneas de investigación de la universidad.
- b. El mecanismo que se llevara en la muestra será validado mediante el juicio de expertos y la credibilidad se determinara por el Alfa de Cronbach.
- c. El presente trabajo de investigación contiene justificaciones de tipo social, teórica y metodológicas que exponen las razones de la elaboración del mismo.
- d. Se dará cumplimiento al anonimato de las personas encuestadas y no se expondrán sus datos personales.
- e. Se mostrará los resultados finales alcanzados de la investigación con absoluta transparencia y se reportará el mismo al Instituto nacional de Oftalmología.
- f. La investigación maneja la información obtenida para fines exclusivamente académicos.
- g. La investigación se llevará adelante utilizando las normas APA, mediante

las cuales se podrá referenciar y diseñar toda la información.

- h. Ante cualquier conflicto de intereses que se pudiera presentar durante el desarrollo de la investigación, se hará de conocimiento oportuno al Instituto.
- i. Se mostrará los resultados obtenidos sin manipulación alguna, y se utilizará el software Turnitin para la observación del cumplimiento del nivel de plagio en los porcentajes permitidos de otros medios de información.
- j. No se aceptará condiciones inconsistentes con el juicio científico, visión y misión de la Universidad.
- k. El trabajo de investigación concluido será enviado a la Universidad para la respectiva publicación.

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS**

#### **5.1. Descripción de los resultados**

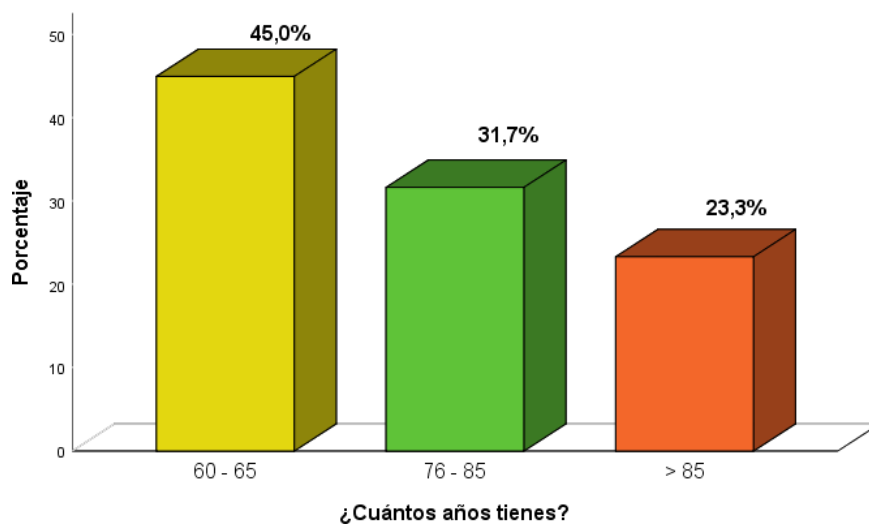
**Tabla 1:**

*¿Cuántos años tienes?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
60 - 75 a	54	45.0%
76 - 85 a	38	31.7%
Más de 85 a	28	23.3%
Total	120	100.0%

**Figura 1:**

*¿Cuántos años tienes?*



De la fig. 1, observamos que el 45,0% de los pacientes geriátricos del Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional del Ojo entre abril y junio de 2022 tenían entre 60 y 65 años; El 31,7% de los encuestados tenía entre 76 y 85 años; Finalmente, el 23,3% tenía más de 85 años.

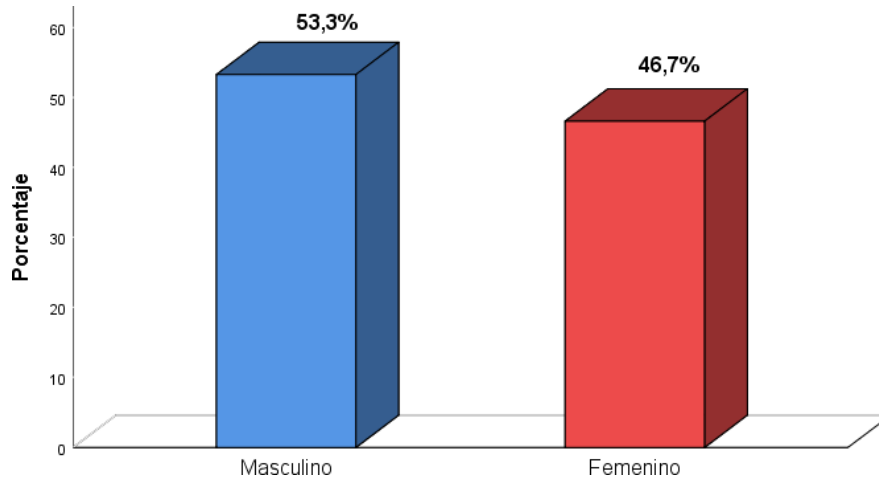
**Tabla 2:**

*¿Cuál es su sexo?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Masculino	64	53.3%
Femenino	56	46.7%
Total	120	100.0%

**Figura 2:**

*¿Cuál es su sexo?*



De la fig. 2, Observamos que el 53,3% de los pacientes geriátricos del Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional del Ojo entre abril y junio de 2022 eran hombres; mientras que el 46,7% de los encuestados eran mujeres.

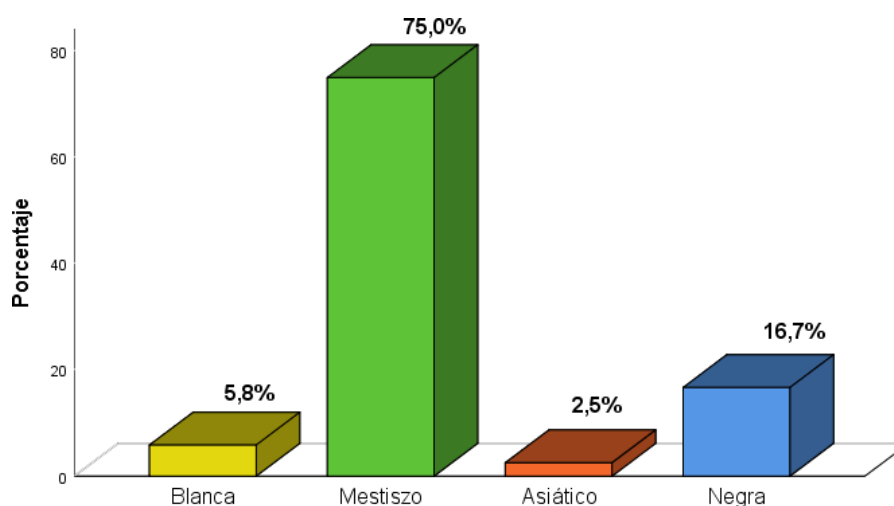
**Tabla 3:**

*¿Cuál es su raza?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Mestizo	90	75.0%
Negro	20	16.7%
Blanco	7	5.8%
Asiático	3	2.5%
Total	120	100.0%

**Figura 3:**

*¿Cuál es su raza?*



De la fig. 3 Observamos que el 5,8% de los pacientes mayores del Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional del Oftalmología entre abril y junio del 2022 se consideran de test blanca; el 75.0% creen tener la piel mestiza; luego el 2.5% el ser de piel asiática; por último, el 16.7% poseen piel negra o afrodescendiente.



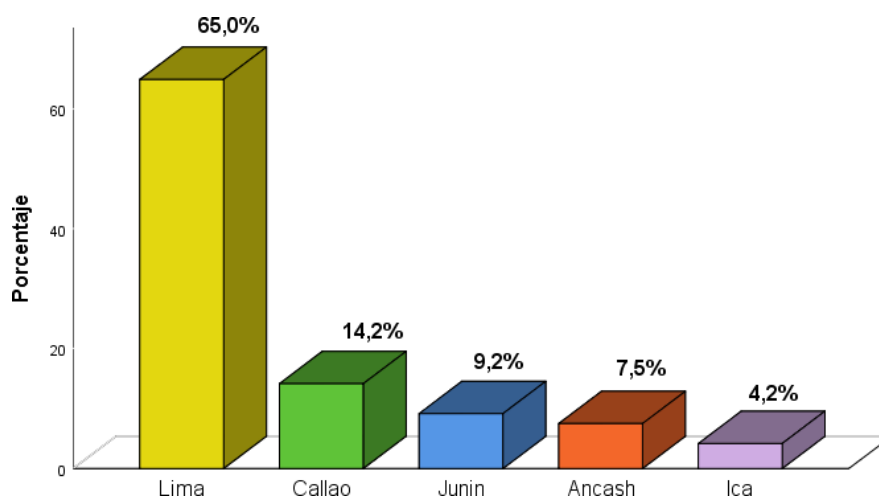
**Tabla 4:**

*¿De qué lugar procede Ud.?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Lima	78	65.0%
Callao	17	14.2%
Junín	11	9.2%
Ancash	9	7.5%
Ica	5	4.2%
Total	120	100.0%

**Figura 4:**

*¿De qué lugar procede Ud.?*



De la fig. 4, observamos que el 65.0% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 provienen de Lima; el 14.2% vienen del Callao; luego el 9.2% viven en Junín, luego el 7.5% viajan desde Ancash y, por último, el 4.2% son de Ica.

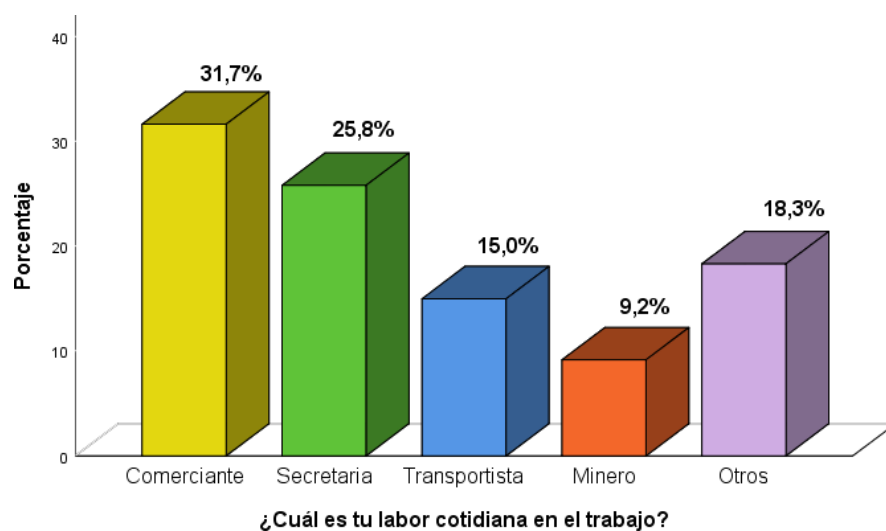
**Tabla 5**

*¿Cuál es tu labor cotidiana en el trabajo?:*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Comerciante	38	31.7%
Secretaria	31	25.8%
Transportista	18	15.0%
Minero	11	9.2%
Otros	22	18.3%
Total	120	100.0%

**Figura 5:**

*¿Cuál es tu labor cotidiana en el trabajo?*



De la fig. 5, observamos que el 31.7% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 trabajan de comerciantes; el 25.8% eran asistentes administrativos; luego el 15.0% laboraban como transportistas; mientras que, el 9.2% son mineros y, por último, el 18.3% tienen diferentes trabajos.

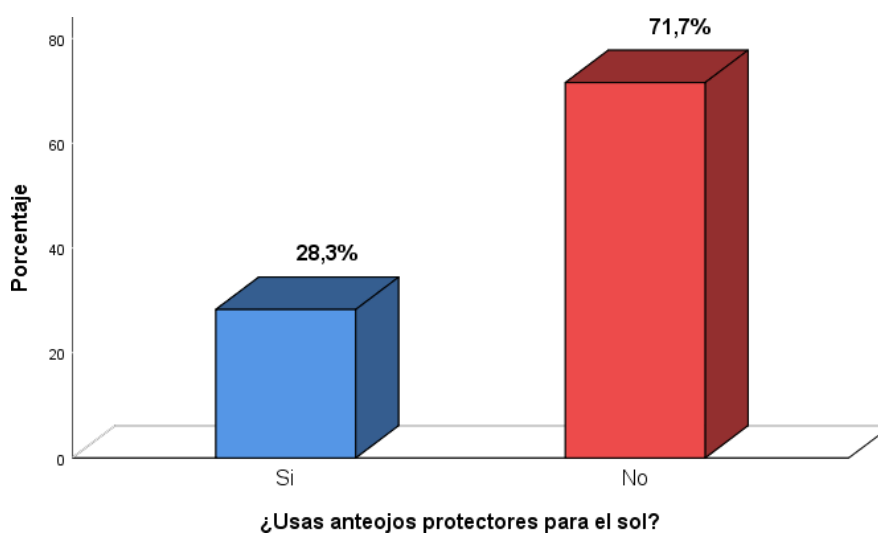
**Tabla 6:**

*¿Usas anteojos protectores para el sol?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	34	28.3%
No	86	71.7%
Total	120	100.0%

**Figura 6:**

*¿Usas anteojos protectores para el sol?*



De la fig. 6, observamos que el 28.3% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 usan anteojos con protectores solares; mientras que, el 71.7% no los utilizan por diferentes motivos, uno de ellos económicos.

**Tabla 7:**

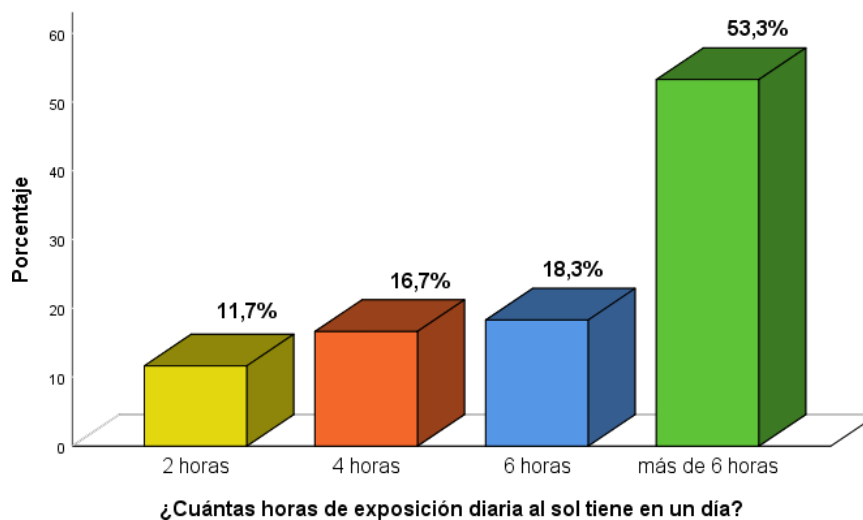
*¿Cuántas horas de exposición diaria al sol tiene en un día?*

*¿Cuántas horas de exposición diaria al sol tiene en un día?*

	Frecuencia	Porcentaje
2 horas	14	11.7%
4 horas	20	16.7%
6 horas	22	18.3%
Más de 6 horas	64	53.3%
Total	120	100.0%

**Figura 7:**

*¿Cuántas horas de exposición diaria al sol tiene en un día?*



De la fig. 7, observamos que el 11.7% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 se exponen diariamente al sol 2 horas; el 16.7% se muestran al sol 4 horas; luego el 18.3% se exhiben 6 horas; por último, el 53.3% lo hace más de 6 horas.

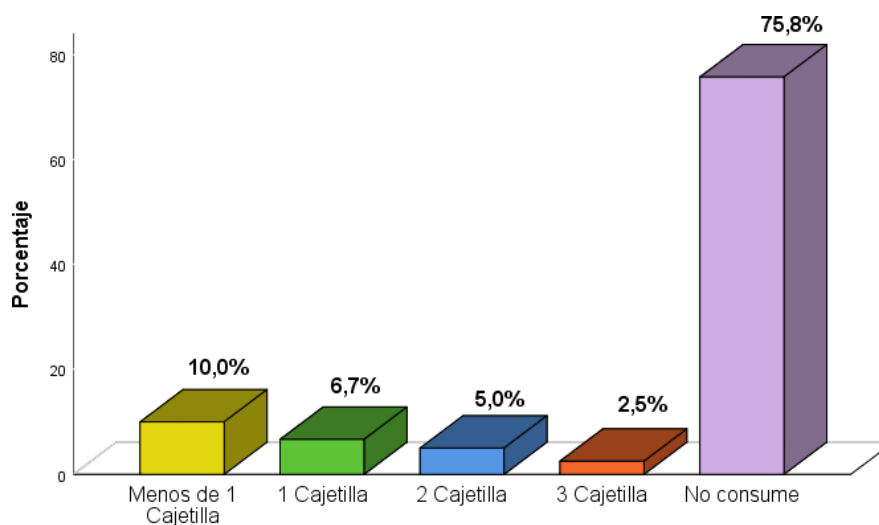
**Tabla 8:**

*¿Cuántos cigarrillos fuma diariamente?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Menos de 1 Cajetilla	12	10.0%
1 cajetilla	8	6.7%
2 cajetillas	6	5.0%
3 cajetillas	3	2.5%
No consume	91	75.8%
Total	120	100.0%

**Figura 8:**

*¿Cuántos cigarrillos fuma diariamente?*



De la fig. 8, observamos que el 10.0% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 consumen menos de una cajetilla de cigarrillos; el 6.7% consume una cajetilla; luego el 5.0% solo dos cajetillas; mientras que, el 2.5% ingiere 3 cajetillas y por último, el 75.8% no fuma.

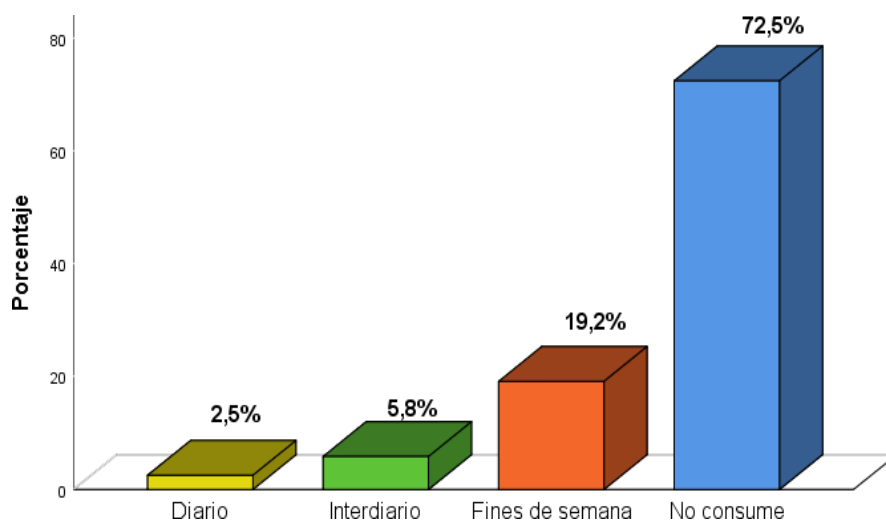
Tabla 9:

¿Consume alcohol?

	Frecuencia	Porcentaje
Diario	3	2.5%
Inter diario	7	5.8%
Fines de semana	23	19.2%
No consume	87	72.5%
Total	120	100.0%

Figura 9:

¿Consume alcohol?

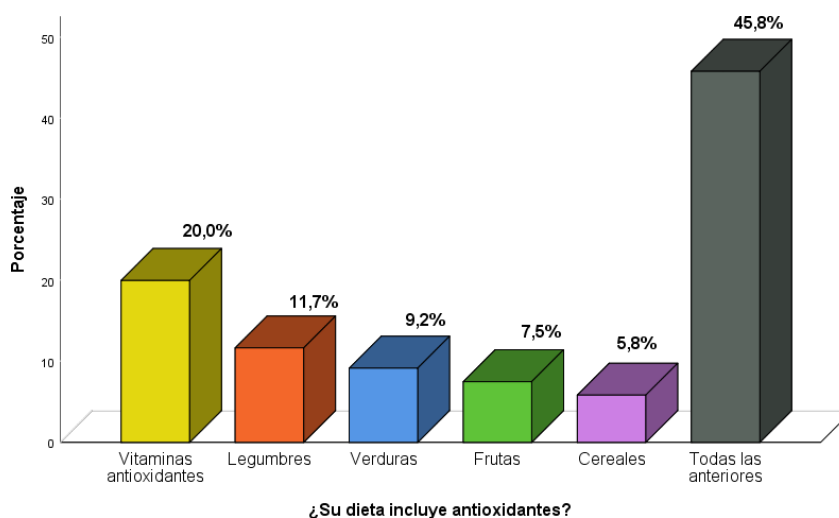


De la fig. 9, observamos que el 2.5% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 consumen diario alcohol; el 5.8% ingiere inter diario; luego el 19.2% toma solo los fines de semana y, por último, el 72.5% no consume bebidas alcohólicas.

**Tabla 10:**  
¿Su dieta incluye antioxidantes?

	Frecuencia	Porcentaje
Vitaminas antioxidantes	24	20.0%
Legumbres	14	11.7%
Verduras	11	9.2%
Frutas	9	7.5%
Cereales	7	5.8%
Todas las anteriores	55	45.8%
Total	120	80.0%

**Figura 10:**  
¿Su dieta incluye antioxidantes?



De la fig. 10, observamos que el 20.0% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 consumen Vitaminas antioxidantes; el 11.7% ingiere legumbres; luego el 9.2% comen verduras; mientras que, el 7.5% consume frutas; con el 5.8% ingiere cereales y por último, el 45.8% comentan todas las anteriores.

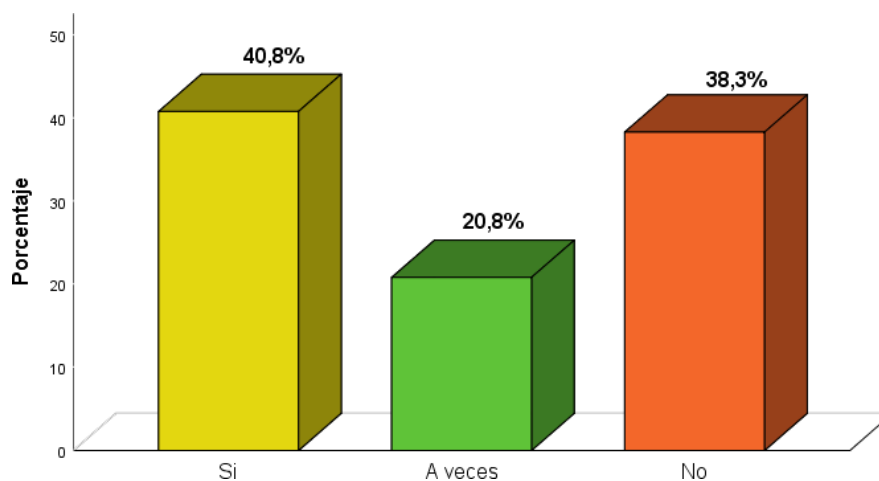
Tabla 11:

¿Sufre usted de ataques de estrés?

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	49	40.8%
A veces	25	20.8%
No	46	38.3%
Total	120	100.0%

Figura 11:

¿Sufre usted de ataques de estrés?



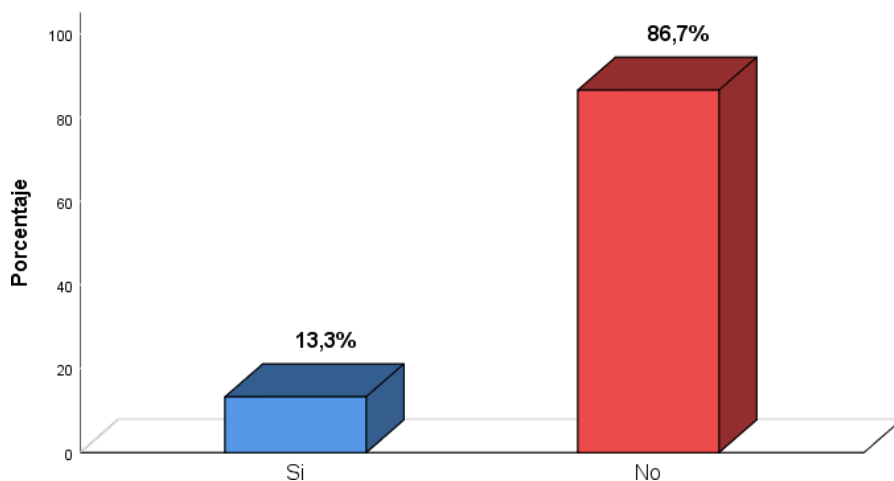
De la fig. 11, observamos que el 40.8% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 comentan que si tiene ataques de estrés; el 20.8% opinan que a veces les da dichos ataques, y por último, el 38.3% no lo sufre.



**Tabla 12:**  
*¿Tiene familiares con antecedentes de hipertensión arterial?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	16	13.3%
No	104	86.7%
Total	120	100.0%

**Figura 12:**  
*¿Tiene familiares con antecedentes de hipertensión arterial?*

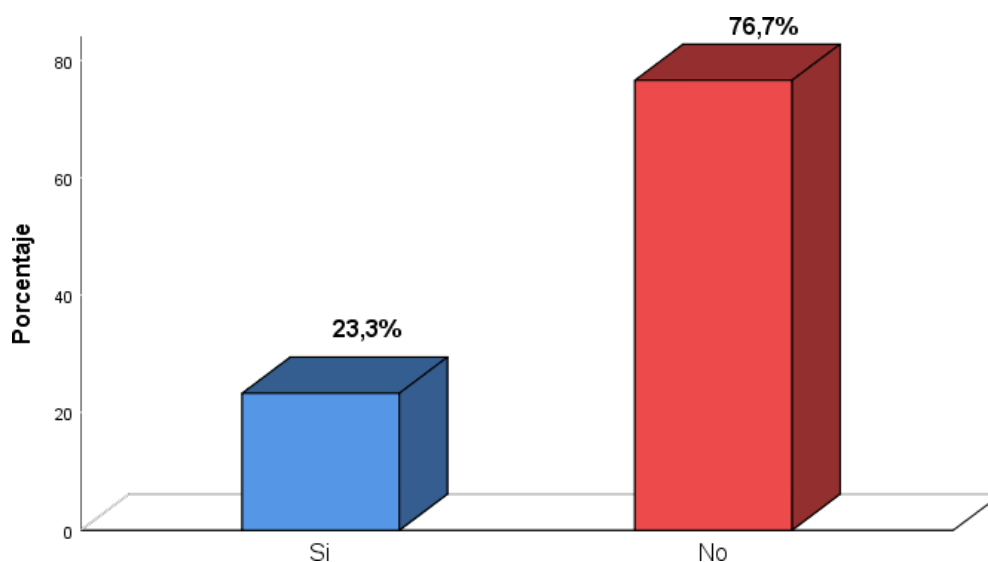


De la fig. 12, observamos que el 13.3% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 comentan que si tienen familiares con antecedentes de hipertensión arterial; mientras que, el 86.7% respondieron que no.

**Tabla 13:**  
*¿Tiene familiares con antecedentes de Diabetes?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	28	23.3%
No	92	76.7%
Total	120	100.0%

**Figura 13:**  
*¿Tiene familiares con antecedentes de Diabetes?*

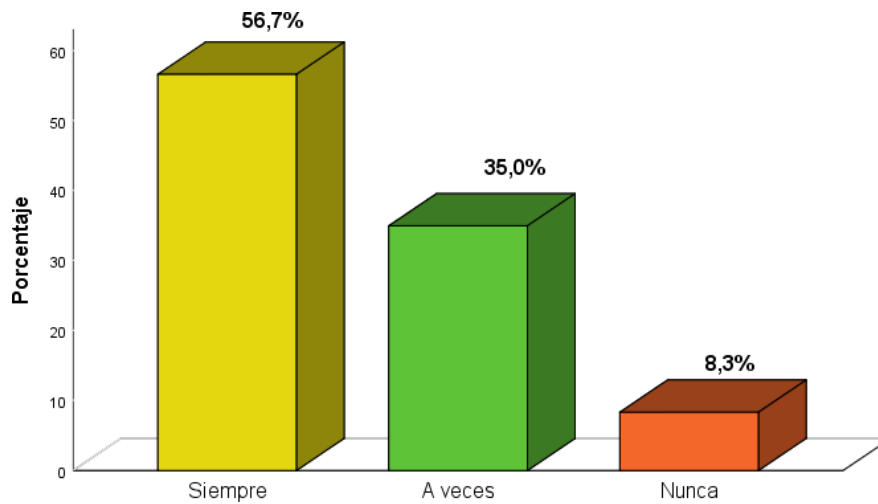


De la fig. 13, observamos que el 23.3% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 comentan que si tienen familiares con antecedentes de diabetes; mientras que, el 76.7% respondieron que no.

**Tabla 14:**  
*¿Lleva algún régimen de dieta?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Siempre	68	56.7%
A veces	42	35.0%
Nunca	10	8.3%
Total	120	100.0%

**Figura 14:**  
*¿Lleva algún régimen de dieta?*

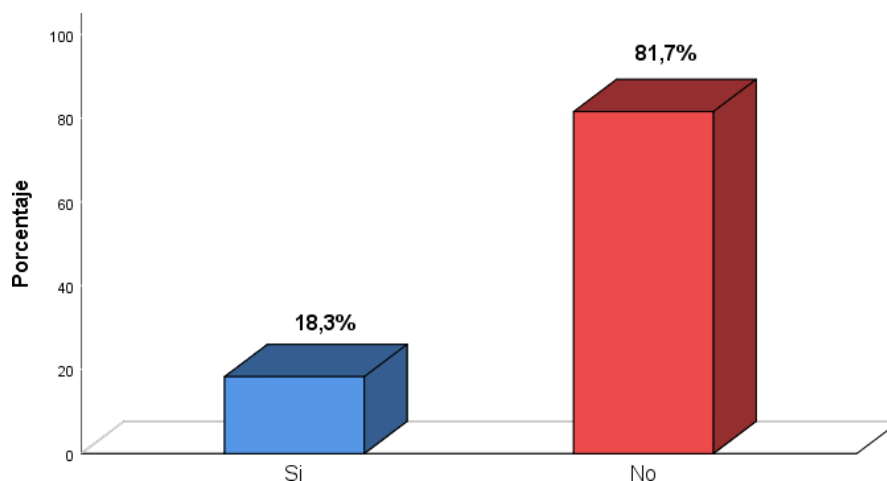


De la fig. 14, observamos que el 56.7% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 comentan que siempre acatan el régimen de dieta que llevan; el 35.0% opinan que a veces cumplen su dieta, y por último, el 8.3% no le hace caso.

**Tabla 15:**  
*¿Cocina sus alimentos usando leña?*

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	22	18.3%
No	98	81.7%
Total	120	100.0%

**Tabla 16:**  
*¿Cocina sus alimentos usando leña?*



De la fig. 15, observamos que el 18.3% de los pacientes adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022 comentan que cocinan sus alimentos a base de leña; mientras que, el 81.7% respondieron que no, usan otros métodos de cocinar su comida.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### Análisis

Los resultados estadísticos encontrados nos demuestran que existe una relación entre algunos factores de riesgo y la presencia de la enfermedad en los pacientes que acuden al Servicio de Baja Visión. Se encontró como características prevalentes que a pesar de que la población encuestada proviene mayormente de la ciudad de Lima, las personas que mostraban mayor grado de severidad en su condición de Baja visión provenían de la sierra de nuestro país, siendo un aspecto muy importante para analizar y estudiar.

Otro aspecto para tomar en cuenta es que las personas que mostraban mayores deterioros en la agudeza visual eran los que se han desempeñado a lo largo de su vida en oficios con mayor tiempo de exposición al sol, considerándose que a mayor tiempo de exposición a la radiación solar mayor posibilidad a futuro de contraer DMRE.

Los resultados obtenidos nos arrojan que un gran porcentaje de personas encuestadas han consumido a lo largo de sus días alimentos con gran contenido de alimentos antioxidantes que se trata de compuestos químicos que interactúan con los radicales libres y los neutralizan, previniendo el daño a las neuronas de la retina, deduciéndose que nos es un factor de riesgo determinante para padecer de DMRE.

## **Discusión de resultados**

Los resultados estadísticos demuestran que existen relación entre algunos factores de riesgo que llevan a contraer la DMRE en los pacientes que acuden al Servicio de Baja Visión del Instituto Nacional de Oftalmología, notándose coincidencias por lo manifestado por Kajo Bucan<sup>20</sup> en el sentido que a mayor tiempo de exposición al sol, mayor riesgo de padecer de DMRE sobre todo entre los pacientes provenientes de la sierra central de nuestro país, probablemente por los altos niveles de radiación solar existentes en esa zona.

Igualmente se aprecia en los resultados obtenidos que el mayor grado de severidad de Baja visión en las personas encuestadas se da en las personas que se desempeñaban en trabajos que requerían mayor exposición a la radiación solar y que no usaban en porcentaje mayor ningún tipo de lente protector contra la radiación solar que es la energía emitida por el sol, que se propaga en todas las direcciones a través del espacio mediante ondas electromagnéticas, El espectro electromagnético es el conjunto de longitudes de onda de todas las radiaciones electromagnéticas; La región visible (400 nm – 700nm) corresponde a la radiación que puede percibir la sensibilidad del ojo humano<sup>14</sup>.

Otro resultado obtenido la variable fumar encontramos un porcentaje mayor de no fumadores (75.8%) mientras que los fumadores que consumen la mayor cantidad de cigarros 3 cajetillas, es el porcentaje menor encontrado (2.5%), coincidiendo por lo manifestado por Burkemper<sup>11</sup>, lo que deduce del resultado obtenido que fumar nos es un factor consistente asociado al incremento de riesgo de padecer degeneración macular relacionado a la edad,

Asimismo, en la variable consumo de bebidas alcohólicas encontramos que el porcentaje mayor corresponde a personas que no consumen bebidas alcohólicas (72.5%), mientras los consumidores que lo hacen diariamente constituyen el de menor porcentaje (2.5%), lo que deduce de acuerdo a los resultados encontrados que el consumo de bebidas alcohólicas también no es un factor consistente asociado al riesgo de padecer degeneración macular asociado a la edad.

La variable cocinar en leña nos dice que a pesar del alto nivel oxidativo que tiene el humo de leña que contiene Benzopireno, un hidrocarburo policíclico aromático, equivalente a fumar varias cajetillas al día<sup>32</sup>, los resultados obtenidos demuestran que la exposición a cocinar en leña no es un factor de riesgo predominante para llevar a ser portador de la enfermedad.

## CONCLUSIONES

Después de llevar realizado la presente investigación se llega a las siguientes conclusiones:

### **Primera:**

El factor Fumar no es un factor consistente asociado al incremento de riesgo de padecer degeneración macular relacionado a la edad.

### **Segunda:**

Luego, el factor consumo de bebidas alcohólicas no es un factor consistente de riesgo de padecer degeneración macular relacionado a la edad.

### **Tercera:**

Como resultado se tiene que el mayor tiempo de exposición a la radiación solar es un factor predominante en la aparición de la degeneración macular asociada a la edad.

### **Cuarta:**

En suma, el factor de padecer o tener antecedentes familiares de hipertensión arterial no es un factor predominante de padecer degeneración macular asociada a la edad.

### **Quinto:**

Para concluir, el factor de padecer o tener antecedentes familiares de diabetes mellitus no es un factor predominante de padecer degeneración macular asociada a la edad.



## RECOMENDACIONES

**Primero:** Se recomienda incidir en el desarrollo de estrategias de tamizaje en pacientes con degeneración macular asociada a la edad; con el objetivo de prevención y afrontamiento de las secuelas; con el fin de mejorar la calidad de vida de lo población vulnerable.

**Segundo:** Se recomienda implementar en los centros de atención de salud visual, con el objetivo de brindar orientación psicológica, tras la evidencia correlacional entre las variables factores de riesgo y degeneración macular.

**Tercero :**Se recomienda incidir en investigaciones de nivel explicativo o predictivo con grupos poblacionales superiores a la presente investigación, a fin de evaluar las causas y efectos de la primera variable en la segunda variable.

**Cuarto:** En los aspectos sociodemográficos es muy importante que las autoridades implementen en distritos donde la cantidad poblacional del grupo etario más afectado está presente, la provisión de servicios especializados para el diagnóstico y tratamiento y se enfatice aspectos más saludables como una alimentación sana y estilos de vida saludables.

**Quinto:** Realizar permanentemente investigación dirigida a las identificación y prevención de los factores de riesgo presentes según la situación y cambios sociodemográficas de las personas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Ceguera y discapacidad visual [Internet]. Quién.int. [citado el 24 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
2. Huenchuan S. Perspectiva regional y de derechos humanos [Internet]. Cepal.org. [citado el 24 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44369/1/S1800629\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44369/1/S1800629_es.pdf)
3. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la visión [Internet]. Quién.int. [citado el 24 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>.
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. En el Perú 1 millón 575 mil personas presentan algún tipo de discapacidad [Internet]. Gob.pe. [citado el 24 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-1-millon-575-mil-personas-presentan-alg/>.
5. American Academy of Ophthalmology. Degeneracion Macular Relacionada con la Edad. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2014.
6. Mahley RW, Rall SC Jr. Apolipoprotein E: far more than a lipid transport protein. *Annu Rev Genomics Hum Genet.*2000; 1: 507-37.
7. Seddon J, Reynolds R, Maller J, Fagerness J, Daly M, Rosner B. Prediction model for prevalence and incidence of advanced age-related macular degeneration based on genetic, demographic and enviromental variables. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009; 50: 2044-53.
8. Cáceres-del Carpio Javier. Vivimos más, pero vemos menos. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2019 [citado 2021 Nov 25];19(3): 109-110. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312019000300019&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000300019&lng=es). <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19i3.2148>.

9. Lynch AM. Colorado age-related macular degeneration registry: Design and clinical risk factors of the cohort. Department of Ophthalmology, University of Colorado School of Medicine. 2019; 39(4):656–63.
10. Rim TH, Cheng C, Kim DW, et al. A nationwide cohort study of cigarette smoking and risk of neovascular age-related macular degeneration in East Asian men. *British Journal of Ophthalmology*. 2017;101:1367-73.
11. Burkemper B. Factors Associated with Age-Related Macular Degeneration in Chinese American Adults: The Chinese American Eye Study. *American Academy of Ophthalmology. Ophthalmol Retina*. 2018; 2(3):209-16.
12. Beltrán G, Borja P. Comportamiento epidemiológico de la degeneración macular asociada a la edad en el Hospital Daniel Alcides Carrión [Tesis de Medicina]. Huancayo: Univ. Nac. del Centro del Perú; 2016.
13. Chipoco C, Humeres J, Maraví J, Seijas A. Propuesta de una alternativa de solución especializada para los problemas de la Visión ocasionados en la retina y mácula [Tesis de Licenciatura]. Lima: Univ. Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.
14. Heesterbeek TJ, Lores-Motta L, Hoyng CB. “Risk Factors for progression of Age-related” 2020.
15. Alfredo Garcia-Layana, Francisco Cabrera-Lopez, Jose Garcia-Arumi, Lluís Arias Barquet y Jose M Ruiz-Moreno. “Early and intermediate age-related macular degeneration: update and clinical review” 2017.
16. Waseem M Al-Zamil, Sana A Yassin. “Recent developments in age-related macular degeneration : a review. 2017
17. TJ Desmettre. “Epigenetica en la Degeneracion macular relacionada con la edad(AMD) 2018
18. Andreas Stahl . estudio de investigación recuperadas “The Diagnosis and Treatment of Age-related Macular Degeneration” 2020.

19. Kajo Bucan, Marco Lukic, Damir Bosnar, Andrijana Kopic, Antonela Gverovic. “Analysis of association of risk factors for age-related macular degeneration” 2021.
20. Arunbalaji Pugazhendhi, Margaret Hubbell, Pooja Jairam, Balamurali Ambati. “Neovascular Macular Degeneration: A review of Etiology, risk factors, and Recent Advances in Research and Therapy” 2020.
21. Anne M Lynch, Jennifer L Patnaik, Jennifer N Cathcart, Marc T Mathias. “Colorado Age-Related Macular Degeneration Registry: Design and clinical Risk Factors of the Cohort” 2019.
22. Lebriz Ersoy, Tina Ristau, Yara T Lechanteur, Moritz Hann. “Nutricional risk factors for age-related macular degeneration” 2016.
23. Prado-serrano A, Robles-bringas DA. Maculopatía relacionada con la edad . Conceptos actuales , terapéutica y rehabilitación visual. 2003;77(3):94–104.
24. Parmeggiani F, Romano MR, Costagliola C, Semeraro F, Incorvaia C, D’Angelo S, et al. Mechanism of inflammation in age-related macular degeneration. *Mediators Inflamm* [Internet]. 2012 Jan [cited 2021 Nov 27];2012:546786. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3504473&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
25. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto Gomero V, Gonzalez C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. *Rev Panam Salud Publica*. 2014;36(5):283–90.
26. Tineo L. Discapacidad Visual y Ceguera en los pacientes del consultorio de Baja Visión [Tesis de Licenciatura]. Lima: Univ. Federico Villarreal 2018.
27. Chipoco C, Humeres J, Maraví J, Seijas A. Propuesta de una alternativa de solución especializada para los problemas de la Visión ocasionados en la retina y mácula [Tesis de Licenciatura]. Lima: Univ. Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.

28. Essalud. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Degeneración Macular relacionada a la Edad (DMAE). GPC N° 22. 2019.
29. EsSalud. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Degeneración Macular Relacionada a la Edad: Guía en Versión Extensa. Lima; 2019 Disponible en: [www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC DMRE Version extensa.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC_DMRE_Version_extensa.pdf).
30. Maarten P Rozing, Jon A Durhuus, Marie Krogh Nielsen, Yousif Subhi, Thomas Bl Kirkwood, Rudi GJ Westendorp, Torben Lykke Sørensen. “Age-related macular degeneration: A two-level model hypothesis”: Epub 2019 Dec 30.
31. Hernández Hernández, R. Del método científico al clínico. Consideraciones teóricas. Rev Cubana de Medicina General Integral. 2002;18(2).
32. Andrea Junemann, Gabriela Legarreta División Neumonología, Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires 2007

ANEXOS

ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
Factores de riesgo de la degeneración macular relacionada a la edad en adultos mayores del servicio de baja visión del Instituto Nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio 2022.	¿Cuáles son los factores de riesgo de degeneración macular relacionada a la edad en los adultos mayores que acuden al servicio de baja visión del instituto nacional de oftalmología?	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Describir los factores de riesgo de degeneración macular relacionadas la edad en adultos mayores del servicio de baja visión del instituto nacional de oftalmología en el periodo de abril a junio - septiembre del 2022.</p>	No presenta por ser una investigación de nivel Descriptivo.	Degeneración macular relacionada con la edad	<p><b>Método de investigación:</b></p> <p>Científico</p> <p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Básica</p> <p><b>Nivel de investigación:</b></p> <p>Descriptivo</p> <p><b>Diseño de investigación:</b></p> <p>No experimental de corte transversal</p>

		<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los factores no modificables de la degeneración macular relacionada con la edad.</li> <li>- Describir los factores modificables de la degeneración macular relacionada con la edad.</li> </ul>			<p><b>Población:</b> 120 pacientes de adultos mayores</p> <p><b>Muestra:</b> 120 pacientes de adultos mayores</p> <p><b>Técnica:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario</p>
--	--	--	--	--	---

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Degeneración macular relacionada con la edad	Es una enfermedad relacionada con el envejecimiento que destruye gradualmente la visión central y los detalles de la imagen. Se requiere visión central para ver las cosas con claridad y realizar tareas diarias como leer y conducir.	La degeneración macular da como resultado la pérdida del área central del campo visual. En la degeneración macular seca, el centro de la retina se deteriora. En la degeneración macular húmeda, los vasos sanguíneos con fugas crecen debajo de la retina.	Factores no modificables          Factores modificables	Genética Antecedentes familiares Raza Blanca Sexo femenino Hipertensión Arterial Diabetes Mellitus Enfermedades Cardiovasculares  Exposición a la luz solar Tabaquismo Dieta pobre en oligo elementos	Ordinal



**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:**

Cuestionario para medir los factores de riesgo de la degeneración macular relacionada a la edad en los adultos mayores del Servicio de Baja Visión.

**OBJETIVO:**

Validar el instrumento de investigación

**DIRIGIDO A:**

Adultos mayores que acudirán al Instituto de Oftalmología

**APELLIDOS Y NONBRES DEL EVALUADOR:**

.....  
.....

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:**

.....  
.....

**VALORACIÓN:**

- |               |         |            |          |              |
|---------------|---------|------------|----------|--------------|
| 1. Deficiente | 2. Baja | 3. Regular | 4. Buena | 5. Muy buena |
|---------------|---------|------------|----------|--------------|

.....

FIRMA DEL EVALUADOR

## ANEXO N° 02: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

### INTRODUCCIÓN:

Apreciado (a) amigo (a): El presente cuestionario tiene por finalidad recoger información acerca de los factores de riesgo de la degeneración macular relacionada a la edad en los adultos mayores del Servicio de Baja Visión del Instituto nacional de Oftalmología en el periodo de abril a junio del 2022. Necesitamos mucha sinceridad y honestidad en sus respuestas (anónimas). De usted dependerá el resultado objetivo del trabajo.

### INSTRUCTIVO:

Marque con un aspa (X) la alternativa que considere pertinente y llene los espacios en blanco.

---

#### I. DATOS GENERALES:

1.1 Historia clínica \_\_\_\_\_

1.2. ¿Cuántos años tienes?  60 – 75  
 76 - 85  
 > 85

1.3. ¿Cuál es su sexo?  Masculino  
 Femenino

1.4. ¿Cuál es su raza?  Blanca  
 Mestiza  
 Asiática  
 Negra

1.5. ¿De qué lugar procede Ud.?  
Distrito: \_\_\_\_\_  
Provincia: \_\_\_\_\_  
Departamento: \_\_\_\_\_  
Costa  Sierra  Selva

1.6. ¿Cuál es tu labor cotidiana en el trabajo?  Oficinista  
 Obrero  
 jardinero  
 otros: \_\_\_\_\_

#### II. DATOS ESPECÍFICOS

Del siguiente listado de preguntas encierre con un círculo la opción que considere pertinente:

**2.1. ¿Usas anteojos protectores para el sol?**

Sí – No

**2.2. ¿Cuántas horas de exposición diaria al sol tiene en un día?**

- a) 2 horas ( )
- b) 4 horas ( )
- c) 6 horas ( )
- d) Más de 6 horas ( )

**2.3. ¿Cuántos cigarrillos fuma diariamente?**

- a) 1 cajetilla ( )
- b) 2 cajetillas ( )
- c) 3 cajetillas ( )
- d) Menos de 1 cajetilla ( )
- e) No fuma ( )

**2.4. Consume alcohol?**

- a) Diario ( )
- b) Interdiario ( )
- c) Fines de semana ( )
- d) No Consume ( )

**2.5. ¿Su dieta incluye antioxidantes?**

- a) Frutas ( )
- b) Verduras ( )
- c) Legumbres ( )
- d) Cereales ( )
- e) Vitaminas antioxidantes ( )
- f) todas las anteriores

**2.6. ¿Sufre usted de ataques de stress?**

- a) Nunca ( )
- b) Alguna vez ( )

**2.7. ¿Tiene familiares con antecedentes de hipertensión arterial?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

**2.8 ¿Tiene familiares con antecedentes de Diabetes?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

**2.9. ¿lleva algún régimen de dieta?**

- a) Siempre ( )
- b) A veces ( )
- c) Nunca ( )

**2.10 ¿cocina sus alimentos usando leña?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

## ANEXO N° 03: FICHA DE VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

FICHA DE VALIDACION  
INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO POR EXPERTO

**DATOS GENERALES**

- 1.1 Título de la investigación: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DEGENERACIÓN MACULAR RELACIONADA A LA EDAD EN EL SERVICIO BAJA VISION DEL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA".
- 1.2 Nombre de los instrumentos motivos de evaluación: Cuestionario de pacientes con degeneración macular relacionada a la edad.
- 1.3 Autor: **Bachiller Carlos Manuel Rodriguez Ramirez**

**ASPECTOS DE VALIDACION**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		1	2	3	4
1.- Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X
2.- Objetividad	Esta expresado en conductas observables				X
3.- Actualidad	Adecuado al avance de ciencias de la salud			X	
4.- Organización	Existe una organización lógica			X	
5.- Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad			X	
6.- Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación			X	
7.- Consistencia	Basados en aspectos teóricos científicos			X	
8.- Coherencia	Entre las dimensiones e indicadores			X	
9.- Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico			X	
10.- Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación			X	

**PROMEDIO DE VALORACIÓN: (3,2)**

Deficiente (10) Aceptable (11-20) Bueno (21-30) Excelente (31-40)

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

El Instrumento Cuestionario de pacientes con Degeneración macular relacionada a la edad son válidos y pueden ser aplicados para el desarrollo de la investigación.

**DATOS DEL VALIDADOR** Mg. T.M.O. Jenny Villanueva CusiHuallpa  
**POSTGRADO ACADEMICO:** MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA  
**INSTITUCION DONDE LABORA:** INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA  
**CODIGO ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-0683-6880>  
**DNI:** 09903842



Lima, 2 de julio del 2022

Mg. T.M.O. JENNY VILLANUEVA CUSIHUALLPA  
 Instrumento de Análisis de la Calidad de la Investigación  
 Temáticas: Correas y Grupo Refractiva  
 C.I.P. 9187



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

FICHA DE VALIDACION  
INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO POR EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1 Título de la investigación: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DEGENERACIÓN MACULAR RELACIONADA A LA EDAD EN EL SERVICIO BAJA VISION DEL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA".
- 1.2 Nombre de los instrumentos motivos de evaluación: Cuestionario de pacientes con degeneración macular relacionada a la edad.
- 1.3 Autor: Bachiller Carlos Manuel Rodriguez Ramirez

ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		1	2	3	4
1.- Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X
2.- Objetividad	Esta expresado en conductas observables			X	
3.- Actualidad	Adecuado al avance de ciencias de la salud			X	
4.- Organización	Existe una organización lógica			X	
5.- Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad			X	
6.- Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación			X	
7.- Consistencia	Basados en aspectos teóricos científicos			X	
8.- Coherencia	Entre las dimensiones e indicadores		X		
9.- Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico			X	
10.- Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				X

PROMEDIO DE VALORACIÓN: (31)

Deficiente (10) Aceptable (11-20) Bueno (21-30) Excelente (31-40)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El Instrumento Cuestionario de pacientes con Degeneración macular relacionada a la edad son válidos y pueden ser aplicados para el desarrollo de la investigación.

DATOS DEL VALIDADOR

POSTGRADO ACADEMICO: MAESTRIA  
INSTITUCION DONDE LABORA: INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA  
CODIGO ORCID: 0000-0001-5968-5970  
DNI: 06033329

Lima, 2 de julio del 2022




**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**FICHA DE VALIDACION**  
**INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO POR EXPERTO**

**DATOS GENERALES**

- 1.1 Título de la Investigación: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DEGENERACIÓN MACULAR RELACIONADA A LA EDAD EN EL SERVICIO BAJA VISION DEL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA".
- 1.2 Nombre de los instrumentos motivos de evaluación: Cuestionario de pacientes con degeneración macular relacionada a la edad.
- 1.3 Autor: Bachiller Carlos Manuel Rodríguez Ramírez

**ASPECTOS DE VALIDACION**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		1	2	3	4
1.- Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X
2.- Objetividad	Esta expresado en conductas observables			X	
3.- Actualidad	Adecuado al avance de ciencias de la salud			X	
4.- Organización	Existe una organización lógica			X	
5.- Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad			X	
6.- Intencionalidad	Adecuado para valorar los Instrumentos de Investigación			X	
7.- Consistencia	Basados en aspectos teóricos científicos			X	
8.- Coherencia	Entre las dimensiones e indicadores			X	
9.- Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico		X		
10.- Pertinencia	Es útil y adecuado para la Investigación				X

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:** (3 / )

Deficiente (10) Aceptable (11-20) Bueno (21-30) Excelente (31-40)

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

El Instrumento Cuestionario de pacientes con Degeneración macular relacionada a la edad son válidos y pueden ser aplicados para el desarrollo de la investigación.

**DATOS DEL VALIDADOR**

POSTGRADO ACADEMICO: *Maestría en Docencia Universitaria*  
INSTITUCION DONDE LABORA: *Instituto Nacional de Oftalmología*  
CODIGO ORCID: *0009-0004-7888-3621*  
DNI: *43441679*

Lima, 2 de julio del 2022

  
  
M.D. CARLOS OMAR CHIGÑE ROSCOS  
Instituto Nacional de Oftalmología  
Calle Cuzco y Cuzco 1001

## ANEXO N°04: CARTA DE PRESENTACION



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA  
*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

**CARGO**



Huancayo, 05 de enero del 2023

SEÑOR:

**M.C. RAUL NAVARRO FIGUEROA**  
DIRECTOR EJECUTIVO DE INVESTIGACION Y DOCENCIA ESPECIALIZADA EN OFTALMOLOGIA Y DESARROLLO DE  
TECNOLOGIAS INO.

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Qué; **Bach. RODRIGUEZ RAMIREZ CARLOS MANUEL**, identificado con D.N.I. N° 07067871, código de matrícula N° **K064247H** estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela Profesional de Tecnología Médica – Especialidad de Optometría, viene realizando su tesis para la cual solicita el ingreso a su digno Hospital Especializado, para ejecución de su tesis que lleva por título **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DEGENERACIÓN MACULAR RELACIONADA A LA EDAD EN EL SERVICIO DE BAJA VISIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - 2022"**, para optar el título de profesional, el señor mencionado se encuentra vacunado del covid 19, se nombra como docente asesor el **Mg. NIELS FAUSTINO DE LA CRUZ ROMERO**.

Se expide la presente a solicitud de los interesados, para los fines que crean conveniente.

Atentamente,



MG. WILHELM VLADIMIR GUERRA CERRON  
DIRECTOR  
E.P. DE TECNOLOGIA MÉDICA



## ANEXO 05: CARTA DE ACEPTACION



PERÚ Ministerio de Salud

INO INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA  
"El Visión es el Corazón del Cambio"

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Lima, 07 de diciembre de 2022

### CARTA N° 054-2022-DEIDEODT/INO

Señora Doctora  
**MELVA IPARRAGUIRRE MEZA**  
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Peruana Los Andes  
Presente.-

Asunto : Aceptación para realizar el proyecto de tesis

Estimada doctora:

Es grato dirigirme a usted con la finalidad de dar aceptación para la evaluación, ejecución y uso de datos del proyecto de tesis con título: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DEGENERACION MACULAR RELACIONADA A LA EDAD EN EL SERVICIO DE BAJA VISION DEL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA 2022", del Bachiller Carlos Manuel Rodríguez Ramírez.

Hago propicia la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,

  
M. C. RAUL NAVARRO FIGUEROA  
Director Ejecutivo de Investigación y Docencia  
Especializada en Oftalmología y Desarrollo de Tecnologías  
CMP 36278

RNF/ishm

www.ino.org.pe

Av. Tingo María 398, Lima, Perú  
Central telf. (511) 202-9060, 5021  
Telf. Directo: (511) 202-8336



**ANEXO 06**  
**COMPROMISO DE AUTORIA**

En la fecha, Yo Carlos Manuel Rodriguez Ramirez, identificado con DNI N° 07067871, domiciliado en la Av. Aviación 1400 La Victoria- Lima, egresado de la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Los Andes, me **COMPROMETO** a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DEGENERACION MACULAR RELACIONADA A LA EDAD EN EL SERVICIO DE BAJA VISION DEL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA 2022”** se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, etc. Y declaro bajo juramento que mi trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Lima, 01 de octubre del 2022



---

Carlos Manuel Rodriguez Ramirez  
DNI N° 07067871

**ANEXO 07**  
**BASE DE DATOS**

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
3	2	3	4	5	2	1	5	4	4	1	2	2	1	2
2	1	4	4	4	2	3	5	3	6	1	2	1	2	2
1	2	2	3	2	2	4	5	4	6	2	2	2	1	2
3	2	4	4	3	2	4	5	4	1	3	2	1	2	2
1	1	1	1	1	2	4	5	1	6	1	2	2	2	2
2	1	4	4	5	1	1	5	4	4	2	1	2	1	2
1	2	4	4	1	2	3	5	4	6	1	2	2	2	2
3	1	4	4	4	2	1	5	4	3	3	2	2	3	2
1	2	2	2	2	2	1	5	3	6	3	2	2	1	1
2	1	4	4	3	1	1	5	4	2	2	2	1	2	2
1	1	4	4	5	2	3	5	2	6	1	2	1	2	2
3	2	4	4	3	2	4	5	4	1	2	2	2	2	2
2	2	4	5	2	1	4	5	4	5	3	2	2	1	2
3	2	2	4	1	1	4	5	4	6	3	2	2	1	1
1	1	4	3	1	1	2	5	4	6	2	2	1	2	2
3	1	4	4	5	2	4	5	1	5	2	2	2	1	2
1	2	4	1	1	2	4	5	3	6	2	1	2	1	2
1	2	3	4	2	2	1	5	4	4	2	2	2	1	1
1	1	4	4	2	2	4	5	4	6	1	2	1	2	2
2	1	4	5	1	2	4	5	4	1	1	2	2	1	2
1	2	4	4	5	2	3	4	4	6	3	2	2	2	2
3	2	4	3	1	2	4	5	4	3	3	2	2	1	2
1	1	4	3	3	2	2	5	3	5	2	2	1	3	1
1	1	4	4	4	1	4	5	4	5	2	1	2	2	2
2	1	1	4	5	2	1	5	4	2	1	2	2	1	1
1	2	4	1	1	1	4	5	2	5	3	2	2	1	2
1	2	4	4	2	2	3	5	4	6	3	2	2	1	2
1	1	2	4	2	2	4	5	4	6	1	2	2	2	2
2	2	4	4	3	2	3	5	4	5	2	2	1	1	2
1	1	4	4	5	2	1	3	4	1	2	2	2	3	2
1	2	4	4	3	2	4	5	1	6	1	2	2	1	2
3	1	4	5	2	1	2	5	4	5	3	2	2	1	2
2	2	2	3	2	2	4	5	4	6	3	2	1	1	1
1	2	4	4	3	1	3	5	3	6	3	1	2	2	2
1	2	2	4	5	2	3	5	2	5	1	2	2	1	2
1	2	2	2	1	2	1	5	4	1	2	2	2	1	2
1	1	4	4	1	2	4	4	4	4	1	2	2	2	2

1	1	4	4	5	2	4	5	3	3	1	2	1	2	2
2	2	4	5	3	2	2	5	4	5	3	2	2	1	1
3	1	4	4	5	2	1	5	4	5	1	2	1	3	2
1	1	4	3	3	1	4	5	4	2	3	1	2	2	2
1	1	4	4	5	1	1	5	3	6	2	2	2	1	2
2	2	4	4	3	2	4	5	3	6	3	2	2	1	2
2	2	4	4	5	2	4	5	4	1	2	2	2	1	2
1	1	4	1	3	2	3	5	4	6	3	2	2	2	2
1	1	4	4	5	2	3	5	4	5	1	2	2	2	2
3	2	4	4	1	2	4	5	4	6	3	2	2	1	2
1	1	4	3	1	2	1	5	4	3	3	2	2	1	2
3	1	2	4	5	2	2	5	3	6	2	2	2	1	1
1	1	4	3	3	2	4	5	3	6	1	2	2	2	2
1	1	4	4	5	1	2	3	4	1	3	2	2	2	2
2	2	3	5	3	2	2	5	2	6	1	2	2	3	2
2	2	4	4	3	1	4	5	4	6	3	2	2	1	2
1	1	4	4	3	2	1	5	3	4	1	2	1	2	2
3	1	1	4	4	1	3	5	4	6	1	2	2	1	2
1	2	4	2	3	2	4	5	4	5	3	1	2	1	2
1	1	4	4	1	1	4	5	4	6	2	2	1	2	2
1	1	2	3	1	1	4	5	4	2	1	2	2	1	1
3	2	4	3	3	2	2	5	3	1	3	2	2	3	2
1	1	4	4	3	2	4	5	2	6	3	2	2	1	1
1	1	4	1	5	2	4	5	4	5	1	2	2	2	2
3	1	4	4	1	1	3	4	3	3	2	2	2	1	2
1	1	4	4	1	2	4	5	4	6	1	2	2	2	2
2	2	4	3	3	2	2	5	4	6	3	2	1	2	1
2	1	4	4	4	2	4	5	3	1	2	2	2	2	2
3	2	1	4	3	1	4	5	4	6	1	1	2	1	2
1	2	4	2	2	2	4	5	4	5	1	2	2	1	2
2	1	4	4	1	1	3	5	3	6	3	2	2	1	1
1	2	4	3	3	2	4	5	3	4	3	2	2	1	1
2	1	4	4	2	2	2	5	4	5	3	2	1	2	1
3	2	2	4	3	2	4	5	2	6	1	1	2	1	2
1	1	4	4	4	1	4	5	4	2	3	2	2	1	2
1	2	1	5	3	2	4	5	4	6	1	1	1	1	2
2	1	4	4	5	2	4	5	4	1	1	2	2	2	2
1	2	4	4	3	1	4	3	4	6	3	2	2	1	2
1	2	4	3	5	2	2	5	4	6	3	2	1	1	2
2	2	4	3	2	2	4	5	3	3	3	2	2	1	2
3	1	4	4	3	2	4	5	3	6	1	2	2	2	2
2	2	2	2	3	1	4	5	4	6	1	2	1	3	2
2	1	2	3	4	2	3	5	4	5	1	2	2	1	2
1	2	4	4	4	2	4	5	4	5	2	2	1	1	2
1	2	4	4	2	1	4	5	4	6	3	1	2	2	2
2	1	4	3	5	1	4	5	4	4	1	2	2	1	2
2	1	2	2	3	2	4	5	4	1	3	2	2	2	2

3	2	2	4	5	1	2	5	4	6	1	2	1	2	2
1	2	4	4	1	2	2	5	4	5	3	2	2	1	1
3	1	4	4	5	2	2	5	4	6	1	2	1	1	1
1	1	4	4	2	2	4	5	4	2	3	2	2	1	2
1	2	4	4	3	2	4	3	3	6	1	2	2	2	2
2	1	4	4	1	1	4	5	4	3	2	2	1	1	2
2	1	1	2	5	2	4	5	4	6	3	1	1	2	2
2	1	4	4	4	1	4	5	4	1	3	2	2	1	2
1	2	4	4	1	1	2	5	4	6	1	2	2	3	2
3	1	4	2	1	1	2	5	4	3	1	2	2	1	2
2	1	4	4	3	1	3	5	4	6	1	2	2	1	2
3	2	4	4	3	2	2	5	4	1	3	2	2	1	1
2	2	4	4	3	2	4	5	4	5	3	1	1	2	2
1	2	4	5	2	2	4	5	2	5	1	2	2	1	2
2	1	4	4	1	2	4	5	3	6	2	2	2	2	2
2	1	4	4	1	1	3	5	4	3	1	1	2	1	2
3	1	2	3	1	2	2	3	4	6	1	2	2	1	1
2	1	4	4	3	2	3	5	4	1	1	2	1	2	1
3	2	4	2	4	2	4	5	4	5	2	2	1	3	2
1	1	4	4	3	1	4	5	4	6	1	2	2	1	2
2	2	2	4	2	2	3	5	4	3	3	2	2	2	2
1	2	4	5	1	1	4	5	4	2	3	2	2	2	2
2	2	4	4	1	2	3	5	4	5	1	2	2	1	2
3	2	1	4	1	2	2	5	3	6	3	2	2	1	2
1	1	2	4	3	2	4	5	4	5	1	2	2	1	2
2	1	4	2	2	2	4	5	4	6	1	2	2	1	1
2	1	4	4	1	2	3	5	4	3	2	1	2	3	2
1	1	4	4	3	2	4	5	4	6	1	2	2	1	1
3	2	2	4	1	1	4	3	4	2	3	2	1	2	2
3	1	4	4	4	2	4	5	4	6	3	2	2	1	2
2	1	4	5	3	2	3	5	3	5	3	2	2	1	2
2	2	4	4	3	2	4	5	4	6	1	1	2	2	1
1	2	4	4	1	2	2	5	4	2	1	2	2	1	2
3	1	2	2	1	2	3	5	4	6	3	2	2	1	2
2	1	4	4	3	2	4	5	4	6	1	2	1	2	2
3	2	2	4	2	2	2	5	3	6	2	1	2	1	2

**ANEXO N° 08: FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO**





