

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A
CATARATAS EN
PERSONAS MAYORES DE 50 AÑOS SEGÚN
LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR,
2018**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

**PRESENTADO POR LA BACHILLER EN MEDICINA HUMANA
Benites Gamboa, Dayanne Nemith Estrella**

**ASESOR
DR. Jaime Lama Valdivia**

**LIMA, PERÚ
2020**

AGRADECIMIENTO

A Dios, por tomarme de la mano y guiarme durante estos siete años de carrera. Porque he visto su fidelidad y misericordia en mi vida de una manera increíble y sobrenatural. Sin Él mi vida hubiera sido nada. *“Es solo por Su Gracia que soy lo que soy y Su Gracia no ha sido en vano para conmigo (1 Corintios 15:10)”*.

A mis padres, porque durante todo este camino vi su apoyo incondicional y su amor. A pesar de los retos siempre me enseñaron a confiar en Dios, ser optimistas y tener fe en todo momento. A mi hermano, porque justo en los momentos más difíciles estaba para hacerme reír y ser feliz. A mi tía, por su gran amor que nos da, a través de ella veo reflejado el amor de Dios. Por haberme enseñado y dirigido hacia el camino de la vida eterna.

A Gaby, Abigail y Carla, que son una bendición y regalo de Dios, siempre han estado en los momentos en los que más las he necesitado y han sido parte de mi crecimiento. A Jessy y Sharont que son parte de mi vida, hermanas que siempre me brindan su apoyo y amor.

A los docentes, médicos y amigos que fueron parte de mi vida universitaria. De cada uno de ellos aprendí muchas cosas y sin duda, sin su apoyo esto tampoco sería posible.

A la Sociedad Científica Médico Estudiantil Peruana (SOCIMEP) y la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Ricardo Palma (SOCEMURP) que me brindaron las herramientas necesarias para desenvolverme como una médico integral.

DEDICATORIA

A Dios, por ser la fuente de mi inspiración y ser experto en convertir las cosas imposibles en posibles.

A Wilmer y Nemith, mis padres, por estar en cada instante de mi vida, darme fuerza, valor y mucho amor.

A Paul, por esas risas interminables y amor de hermano que me dio fortaleza e impulso.

A Rosi, mi apoyo incondicional y eterno, por amarme tanto.

*¡Esto es por y para ustedes!
Los amo.*

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la prevalencia y factores asociados al desarrollo de catarata en personas mayores de 50 años según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y con análisis exploratorio de variables utilizando datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018. La población de estudio estuvo compuesta por personas mayores de 50 años del Perú. El presente estudio utiliza parte de la información producida por mencionada encuesta.

RESULTADOS: Se obtuvo un total de 6 705 personas que tenían 50 años a más. El 51,5% eran del sexo masculino, el 23,4% padecía de hipertensión arterial, el 8,9% tenía diabetes mellitus y el 2,7% de personas tenían dificultad para ver aun usando anteojos. Además, se encontró que el sexo, el uso de anteojos, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus no tenían diferencia estadística según la presencia de catarata; sin embargo, los que si presentaron significancia estadística fueron la edad, el nivel académico y el haber sido evaluado de la vista; todas estas estuvieron ajustados por la raza.

CONCLUSIONES: Se encontró una prevalencia de catarata de 15,5%. No existe una diferencia significativa según el sexo. Casi la tercera parte de todos los participantes nunca tuvieron una evaluación oftalmológica. Mientras más años de edad cumplidos, el riesgo de tener catarata aumenta hasta tres veces más. El tener un grado de instrucción de primaria a menos es un factor de riesgo para la catarata. El haber tenido una evaluación de la vista se asoció con mayor presencia de catarata.

PALABRAS CLAVE (DECS): Catarata, factores de riesgo, Perú.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the prevalence and associated factors in the development of cataract in people over 50 years old, on regard to the 2018 Demographic and Family Health Survey data

MATERIALS AND METHODS: An observational, descriptive, cross-sectional study with exploratory analysis of variables was held regarding the 2018 Demographic and Family Health Survey data. The study population of the survey was formed by people over 50 years of age in Peru. The present research uses part of the data produced by the survey.

RESULTS: A total of 6 705 people who were 50 years old or older were obtained. 51.5% were male, 23.4% had high blood pressure, 8.9% had diabetes mellitus and 2.7% of people had difficulty seeing even when wearing glasses. In addition, it was found that sex, the use of glasses, arterial hypertension and diabetes mellitus had no statistical difference according to the presence of cataract; however, those who did show statistical significance were age, academic level and having been assessed for sight; all of these were adjusted by race.

CONCLUSIONS: Prevalence rate for cataract development was found in 15, 5%. Almost a third of the participants had never had an ophthalmological exam. No significant difference was found in relation to sex and cataract development. The more years of age, the risk of having a cataract increases up to three times more. Elementary school education and less was found as a risk factor for cataract development. Having had a vision evaluation was found associated with increased cataract development.

KEYWORDS (DECS): Cataract, risk factors, Peru.

INDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	9
1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	10
1.4 OBJETIVOS	10
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	11
1.6 DELIMITACIÓN.....	12
1.7 VIABILIDAD.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
2.2 BASES TEÓRICAS	19
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	23
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	24
3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	24
3.2 VARIABLES DEL ESTUDIO.....	25
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	26
4.1 DISEÑO DE ESTUDIO	26
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	26
4.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
4.4 PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	27
4.5 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
4.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	28
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
5.1 RESULTADOS	29
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	32
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
6.1 CONCLUSIONES.....	37
6.2 RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS.....	45

INTRODUCCIÓN

Se define a la catarata como la opacidad que se encuentra en el cristalino y produce alteración en la visión¹. Esta condición usualmente se desarrolla con el pasar de los años y puede llegar a la ceguera si es que no se trata.

A nivel mundial se ha evidenciado que la segunda causa de discapacidad visual es la catarata y a su vez es la causa más frecuente de ceguera reversible en más del 50% de los casos². Este dato es importante ya que si se compara a una persona sin catarata con una que sí la desarrolla, se puede evidenciar una diferencia significativa en su calidad de vida porque le afectaría psicológicamente, social y económicamente¹. Es por ello que es importante que las personas puedan realizar el tratamiento que es rentable y exitoso para poder restaurar la visión en personas que padecen esta patología. Lamentablemente, por la cultura y el bajo nivel educativo, muchas personas no conocen que esta patología es tratable o en el peor de los casos, saben que es tratable pero al dejarse guiar por mitos se niegan a realizarse la cirugía³. Y en el caso de que las personas quieran realizarse la intervención quirúrgica, no cuentan con los recursos económicos para poder efectivizarla. Es por ello que es importante realizar intervenciones a bajo coste porque sale más costoso el tener a una persona con discapacidad visual ya que no podría participar laboralmente y por ende sus ingresos económicos serían muy limitados¹.

Se considera a la catarata como una patología multifactorial ya que están involucradas en su causa la hipertensión arterial, diabetes mellitus, exposición a la luz solar, tabaquismo, alcohol, uso de fármacos y como principal factor de riesgo, el envejecimiento⁴. Es inevitable que una persona envejezca, es por eso que es importante plantear políticas que se basen en la evidencia para poder destinar los recursos necesarios para disminuir la cantidad de casos de catarata.

Se ha visto que la catarata es una patología muy frecuente; sin embargo, no existen estudios concretos donde nos manifiesten cifras a nivel mundial sobre esta

patología². En el caso de nuestro país, son pocas las investigaciones realizadas con una población representativa para poder determinar la prevalencia y factores asociados al desarrollo de catarata. Se han evidenciado algunos reportes regionales pero no son resultados sustanciales. Es por ello que ante la inexistencia de datos verídicos, se decide realizar este estudio que abarca a una población significativa y con datos confiables que nos sirven para brindar un panorama de nuestra realidad como país.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La catarata es la principal causa de ceguera a nivel mundial⁵. Según la Organización Mundial de la Salud, se considera ceguera cuando la persona tiene menos de 20/400 de agudeza visual y aproximadamente el 82% de los casos se presentan en mayores de 50 años, según las Evaluaciones Rápidas de la Ceguera Evitable (ERCE). Pero lo más resaltante es que el 80% de estas se pueden prevenir o tratar⁶.

En Latinoamérica, se estima que de 1% a 4% de la población sufre de ceguera y esta discapacidad visual ocasiona una gran limitación en la población ya que además de afectar a la economía (porque del 2% al 8% de la población deja de tener trabajo), repercute en la vida familiar ya que la mayoría de las personas afectadas necesitan el apoyo de uno de sus familiares para poder tener una buena calidad de vida⁷.

En Perú, se reporta que aproximadamente 2% de personas tienen ceguera³, cifra que es comparable con la población de países como Paraguay, Argentina, Brasil, Cuba, Venezuela, Guatemala, México y Chile⁷. Es importante recalcar que la principal causa de ceguera en nuestro país también es la catarata⁸. Esta patología es tratable con una intervención quirúrgica. Sin embargo, muchas de las personas ignoran la solución. Se ha evidenciado que las principales barreras para acceder a una cirugía son el desconocimiento que esta patología es tratable, el miedo a la cirugía, el costo de la intervención y las malas experiencias que se transmiten por medio de familiares o conocidos^{3,7}. Además, se encuentra que en algunas zonas alejadas de nuestro país, existe dificultad para el acceso a servicios de salud por lo que no se encuentran especialistas. Es por ello que es importante aumentar la cobertura de servicios de salud y promover la educación en la población para poder prevenir la discapacidad visual por esta patología.

La catarata se observa con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo con acceso a servicios de salud limitados, con ingresos medios y bajos que causan 50% de ceguera a comparación de los países desarrollados donde la catarata solo causa el 5% de ceguera ya que estos son intervenidos de manera temprana¹. La solución para poder disminuir esta discapacidad visual es el realizar cirugías de bajo coste. Se ha visto que esta cirugía no solo tiene un efecto en la calidad de vida del paciente sino que tiene un efecto socioeconómico importantísimo ya que permite incrementar su productividad al 1.500% del coste de la cirugía durante los primeros doce meses de post operado. Al no realizarse el tratamiento estas personas dejan de trabajar y por ende afectaría en la economía del país¹.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son la prevalencia y los factores de riesgo asociados al desarrollo de catarata en personas mayores de 50 años según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018?

1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Se plantea “Salud Ocular”, la cual está dentro de las prioridades sanitarias del 2016 a 2021.

1.4 OBJETIVOS

General:

Determinar la prevalencia de catarata en personas mayores de 50 años según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.

Específicos:

1. Determinar los factores sociodemográficos (sexo, edad, raza, grado de instrucción) que se encuentran asociados al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
2. Identificar a la dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos como factor asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.

3. Determinar la asociación entre hipertensión arterial y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
4. Identificar la asociación entre diabetes mellitus y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
5. Determinar la asociación entre el consumo de tabaco y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
6. Identificar la asociación entre el consumo de alcohol y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

A nivel mundial la principal causa de ceguera es la catarata. Esta discapacidad visual afecta a la persona tanto en su calidad de vida y a nivel socioeconómico por lo que es importante buscarle solución¹.

Esta patología tiene diversos factores de riesgo comenzando por la edad, la exposición a la radiación solar, enfermedades crónicas que son prevenibles como la diabetes y la hipertensión arterial, factores ambientales que son modificables como el tabaquismo y el consumo de alcohol, etc.

Al saber que estamos en un país donde existe población que tiene más de 50 años con riesgo de tener catarata por tener comorbilidades ya mencionadas; es importante realizar un estudio en el que se identifique los principales factores de riesgo en nuestra población para poder prevenirlos y en el caso de que una persona tenga el diagnóstico de catarata, brindarle las facilidades para la intervención quirúrgica y así su productividad sea adecuada. Con ello podríamos evitar las consecuencias que traerían como años perdidos por discapacidad visual o pobreza por falta de ingresos económicos debido a la nula productividad.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) nos brinda una valiosa herramienta como lo es la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) en la que se recaban datos en la población de todos los departamentos del

Perú. Esta base de datos es de libre acceso y está disponible para poder realizar estudios con una información confiable y representativa.

Tomando en cuenta que a nivel nacional una de las prioridades de investigación es la salud ocular y observar que en la literatura científica se reportan escasos estudios sobre los factores de riesgo que se asocian al desarrollo de catarata y no hay datos precisos sobre la prevalencia de esta enfermedad en nuestra población, se decide realizar el estudio con una muestra representativa y con datos confiables por lo que se espera que las conclusiones sean un reflejo de nuestra realidad.

La finalidad de este estudio es poder reflejar la realidad de nuestro país con respecto a la prevalencia de catarata y cuáles son los factores que hacen que aumente su frecuencia. Esto es importante para que se puedan ejecutar programas de prevención y promoción de ceguera por catarata enfatizando en los factores que tienen mayor asociación al desarrollo de esta patología. Como se ha recalcado, la catarata puede conllevar a la ceguera por lo que debe ser considerada una prioridad de salud pública nacional.

Para generar políticas de salud se debe tener evidencia científica, es por ello que este estudio espera tener resultados consistentes para que se puedan generar cambios por el bienestar de la salud ocular de la población peruana.

1.6 DELIMITACIÓN

El trabajo de investigación se realizó en personas mayores de 50 años que hayan participado en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.

1.7 VIABILIDAD

Es factible la realización del estudio ya que se tiene la base de datos de acceso público brindada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. La investigación es realizada por recursos propios del investigador y no le causa gastos a ninguna institución.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Antecedentes Internacionales

En un estudio realizado en la India el año 2020 por Vashist P y colaboradores, se planteó determinar la prevalencia de cataratas y los factores ambientales que se asocian a su desarrollo. Se realizó un estudio desde el 2010 al 2016 con más de 9,000 participantes que se sometieron a la evaluación oftalmológica. De todos ellos se identificó catarata en 3,231 participantes de los cuales, la catarata nuclear fue el subtipo más frecuente (94,7%). Se encontró que uno de los factores asociados para el desarrollo de esta fue tener un nivel creciente de exposición al sol, el consumo de tabaco y la exposición al humo de la cocina⁹.

Según una revisión sistemática realizada por Drinkwater JJ y colaboradores en el año 2019, donde se incluyeron estudios observacionales con más de 100 participantes y se usó la Escala de Newcastle Ottawa y GRADE. Se hallaron 5255 publicaciones de las que se concluyó que la edad y el control de la glucosa estaban asociadas consistentemente con el desarrollo de catarata en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Sin embargo, se evidenció lo contrario con respecto a la presión arterial, tiempo de diabetes, el sexo y el uso de aspirina. Según lo revisado no se puede concluir que los lípidos séricos y el tabaquismo sean factores de riesgo aunque en muchas otras literaturas sí lo consideren así¹⁰.

El año 2019 se realizó un estudio en la India realizado por Singh S y colaboradores donde tenían como objetivo principal el determinar la prevalencia y los factores de riesgo del desarrollo de catarata en la zona urbana y rural de su país. Se tuvo la participación de 6,617 sujetos tanto de zona rural como urbana y se les realizó preguntas detalladas sobre la historia clínica sociodemográfica, económica y ocular. Además se calificó la opacidad del lente con "*Lens Opacities Classification System (LOCS) III*". Se obtuvo como resultado que 1,094 personas

de la zona rural tuvieron catarata a comparación de 649 sujetos de la zona urbana. Se evidenció que tanto la edad como la hemoglobina glicosilada eran factores de riesgo para el desarrollo de catarata a comparación del sobrepeso que se consideró como un factor protector¹¹.

En China se realizó un estudio por Tang Y y colaboradores en el año 2018 donde se incluyeron 10,234 sujetos mayores de 45 años y se les realizó una evaluación oftalmológica integral acompañado de la aplicación de un cuestionario sobre estilos de vida. Además, se les realizó la toma de presión arterial, índice de masa corporal, glucosa en ayunas y un perfil lipídico. Se encontró que la edad, el género femenino, la falta de protección ocular al realizar actividades al aire libre, el consumo de comida condimentada, el bajo nivel educativo y la miopía alta eran factores de riesgo relacionados al desarrollo de catarata¹².

En el año 2018 se realizó un estudio en Corea del Sur liderado por Nam SW donde tuvieron como objetivo el determinar los factores de riesgo de catarata nuclear presenil. En dicho estudio se incluyó un total de 266 participantes de 30 a 49 años desde el 2013 al 2015. Se investigó mediante el análisis de regresión logística univariada y multivariada mediante modelos de ecuaciones con estimación generalizadas. Se hallaron cinco factores asociados significativamente al desarrollo de catarata presenil. Entre ellos se encontraron el consumo de tabaco, el no realizar ejercicio físico, el tener asma, tuberculosis y la deficiencia de hierro. Es por ello que concluyen con la recomendación de un examen oftalmológico para las personas que sufran las patologías mencionadas¹³.

En un estudio realizado en Honduras por Sorto C y colaboradores en el año 2018 reportan que la ceguera por catarata es un desafío para su país por lo que realizaron intervenciones en las áreas más pobres en Honduras y en pacientes referidos a la clínica de Tegucigalpa. Se realizaron en total de 174 jornadas de captación donde se obtuvieron 16,426 personas mayores de 50 años con problemas visuales. Es por ello que se realizaron 12,352 cirugías desde el 2010 al 2017, teniendo un promedio de 1,500 cirugías por año con lo que se obtuvo una reducción significativa de la ceguera ocasionada por la catarata¹⁴.

En China se realizó un estudio por Zhe BJ y colaboradores donde se determinó la prevalencia e identificó las características y los factores asociados a la catarata en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM 2). Para este estudio se realizó una muestra aleatoria de 7,756 pacientes con diabetes, la intervención se realizó en el 2016 y se usó la clasificación LOCS II para evaluar la opacificación del lente y realizar la tipificación. Se utilizó la regresión logística multivariada para analizar los factores. De la población mencionada, sólo 1,719 personas con DM 2 completaron el examen y se evidenció que 434 pacientes tenían catarata por lo que la prevalencia fue de 25.25%. Dentro de los subtipos se encontró que el mayor porcentaje era de la catarata tipo nuclear con 15,7%, seguida por la mixta con un 2.4%, luego la cortical con 2.2% y por último la subcapsular posterior en un 0.12%. Además, se evidenció que la edad, el tiempo que la persona tuvo diabetes, el nivel educativo, la glucemia en ayunas y la longitud de los ojos están relacionadas con el desarrollo de catarata en personas con DM 2¹⁵.

En el año 2017, Apolo T realizó un estudio en Ecuador para poder identificar los factores que estaban asociados a la presencia de catarata en personas de 50 a 80 años. Se obtuvo 86 sujetos en los que se les aplicó un cuestionario con las diversas variables de estudio. Se halló que tanto la diabetes mellitus como la hipertensión arterial estaban asociados en un 51% y 43% respectivamente al desarrollo de catarata. Además, se demostró que la agudeza visual oscilaba entre 20/200 en un 53% y 42% para el ojo derecho e izquierdo respectivamente. Además, se evidenció que la catarata más frecuente fue la nuclear y subcapsular¹⁶.

En España se realizó un estudio para identificar los factores ambientales involucrados en el desarrollo de cataratas preseniles. Dicho estudio fue realizado por López-Valverde G y colaboradores. Ejecutaron un estudio retrospectivo donde compararon 3 grupos de pacientes dentro de los cuales se encontraban 72 personas menores de 55 años post operados de cataratas (preseniles), 101 personas mayores de 55 años post operados (seniles) y 42 sujetos mayores de 55 años sin catarata. Al realizar la comparación del grupo con cataratas preseniles y seniles se encontró una gran asociación entre el tabaquismo, alcohol, el tener hipertensión arterial y el desarrollo de cataratas preseniles. Al realizar la

comparación entre el grupo con cataratas seniles y el grupo sin catarata se encontró que el consumo de alcohol era un factor de riesgo para el desarrollo de cataratas¹⁷.

Prokofyeva E y colaboradores realizaron una revisión de literatura con el objetivo de prevenir el desarrollo de cataratas en Europa. En dicho estudio se hizo una revisión exhaustiva de literatura usando PubMed y abarcó a 29 artículos donde se evidenció que ser fumador anterior o actual, el tener una diabetes con una evolución mayor a 10 años, el tener asma o bronquitis crónica y enfermedad cardiovascular aumentó el riesgo significativamente al desarrollo de catarata. Además, se evidenció que la catarata subcapsular posterior es más común en pacientes consumidores de clorpromazina y corticosteroides tanto por vía oral, parenteral o inhalatoria a comparación de los corticosteroides aplicados vía tópica. Incluso, se halló que la intervención quirúrgica de catarata se asoció negativamente con los costos totales de dicha intervención¹⁸.

En el 2013, un estudio realizado en Estados Unidos por Koo E y colaboradores investigó cuál era la incidencia a largo plazo de la catarata con respecto a la edad e la cohorte del "*Age-Related Eye Disease Study (AREDS)*". Hallaron que la incidencia acumulada de diez años fue de 43, 6% para cualquier tipo de catarata. La tasa de incidencia encontrada de 5 y 10 años de todas las cataratas fueron significativamente mayores al aumentar la edad. Además, las mujeres tuvieron una mayor incidencia de cualquier tipo de catarata¹⁹.

Según "*Beaver Dam Eye Study*" realizado en el 2002 para determinar la incidencia de la catarata senil en 10 años donde abarcaron a personas de 43 a 86 años encontraron que la incidencia aumentó con respecto a la edad y que las mujeres tuvieron una incidencia significativa mayor de las cataratas nucleares a comparación de los hombres. Además, indican que la incidencia de la cirugía de la catarata senil con el pasar de los años iba en incremento junto con la incidencia²⁰.

"*The Barbados Eye Study*" realizó un estudio con la finalidad de hallar la asociación entre la diabetes, obesidad, hipertensión con la opacidad del lente. Se encontró que de los 1 800 participantes de raza negra, el 18% tenía diabetes y esta patología se relacionaba con el cambio en el cristalino especialmente en edades

más tempranas. Además, la presión arterial diastólica alta y la circunferencia abdominal se encontraron asociadas al desarrollo de esta patología²¹.

En un estudio realizado en población australiana por “*The Blue Mountains Eye Study*” por diez años donde abarcó a personas mayores de 49 años, se encontró que la incidencia de cada tipo de catarata se asoció positivamente con la edad y que las mujeres tuvieron una incidencia significativamente mayor que en los hombres. Además, se calculó que el 72% de todos los participantes fueron afectados por cataratas o habían tenido una cirugía de cataratas durante los diez años de seguimiento²².

En Cuba se realizó un estudio por Barroso Peña y colaboradores para determinar las características clínico epidemiológicas de la catarata. Se aplicó un estudio retrospectivo en el Policlínico Julio A. Mella desde el 2006 al 2007. Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de catarata que fueron atendidos en el servicio de oftalmología, en total fueron 220 sujetos. Además, se recabaron datos para poder estudiar las diferentes variables sociodemográficas. En el estudio se halló que dos de cada tres personas presentaron la edad senil como factor de riesgo, incluso la catarata se presentó predominantemente en personas mayores de 61 años y en el sexo femenino. Además, se evidenció que el glaucoma crónico y la hipertensión arterial fueron las patologías más frecuentemente asociadas al desarrollo de catarata²³.

Antecedentes Nacionales

En el año 2018 se realizó un estudio en Trujillo por Joaquín T con la finalidad de identificar a la hipertensión arterial como un factor de riesgo para el desarrollo de catarata en personas mayores a 40 años. Dicho estudio fue realizado en el Hospital Jerusalén y el diseño aplicado fue de casos y controles donde se eligieron 113 casos y 339 controles. Se evidenció que había mayor frecuencia de catarata en pacientes de sexo femenino. Además, que el 31.9% de pacientes que tenían como diagnóstico catarata, también tenían hipertensión arterial a comparación de los controles que solo el 22.4% tuvo el diagnóstico de catarata. El estudio concluye

que la hipertensión arterial sí es considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de catarata²⁴.

Quispe A realizó un estudio en el Cusco el año 2017 donde identificó el perfil clínico epidemiológico en los pacientes que tienen diagnóstico de catarata senil. Se evidenció que más del 60% de personas con catarata fueron mayores de 70 años y se observó un predominio en personas del sexo femenino en un 57%. Además, se encontró que las personas que tenían hipertensión arterial, diabetes mellitus, historia de consumo de corticoides y el diagnóstico de glaucoma estuvieron asociados con el desarrollo de catarata. Además, se halló que la agudeza visual preoperatoria de estos pacientes fue de 20/400 en más del 50% de los pacientes y que más del 70% tenía catarata senil del tipo nuclear²⁵.

En Trujillo se realizó un estudio por Obando K donde tuvo como objetivo identificar que la diabetes mellitus interviene en el desarrollo de catarata. Dicho estudio fue realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo los años 2014 y 2015. Se utilizó un diseño tipo casos y controles y se abarcó a una población de 168 personas mayores de 50 años. Dentro de los resultados se obtuvo que la diabetes mellitus era una factor de riesgo para el desarrollo de catarata con un odds ratio muestral de 3.21, intervalo de confianza al 95% y un valor de $p < 0.05$ ²⁶.

En el año 2014, Campos B y colaboradores realizaron un estudio donde tuvieron como finalidad identificar la prevalencia y causas de ceguera en el Perú. Para ello se ejecutó un estudio transversal con un muestreo aleatorio por conglomerado en personas mayores de 50 años. Se usó la metodología de la Evaluación Rápida de Ceguera Evitable por lo que se tuvo que medir la agudeza visual y realizar un estudio oftalmológico completo en los pacientes que aceptaron la intervención. En total se examinaron 4,849 personas de las que se encontró que solo el 2% tenía ceguera. Sin embargo, se evidenció que más del 50% tuvo como causa la catarata, seguida por el glaucoma con un 13,7% y la degeneración de la mácula relacionada con la edad en un 11.5%. Además, se halló que la cobertura de cirugía de catarata fue de más de 60% de los cuales más de la mitad logró una agudeza visual $\geq 20/60$. Las principales limitantes para no realizarse la cirugía de catarata fueron que el costo era muy elevado (25.9%) y el desconocimiento que

existe un tratamiento posible (23.8%). Se concluye que se debería educar a la población y aumentar el acceso a los servicios para poder prevenir y tratar la ceguera³.

2.2 BASES TEÓRICAS

La catarata se caracteriza por la opacificación del cristalino, esto puede conllevar tanto a la disminución de la agudeza visual como el deterioro funcional y llegar hasta la ceguera²⁶. Según estudios, se reporta que la principal causa de ceguera tratable en el mundo es la catarata⁵. Es importante reconocer que esta patología es frecuente en todo tipo de población pero en países que se encuentran en vías de desarrollo, esta patología aparece en edades más tempranas⁴.

La fisiopatología de la catarata se debe a un cambio estructural en el cristalino. Este transmite, enfoca y filtra la luz sobre la retina. Naturalmente, el cristalino (también llamado lente) es transparente y tiene un alto índice de refracción debido a su alta concentración de proteínas estructurales como las alfa, beta y cristalinas. Además, se encuentra conformado por células epiteliales cúbicas en el estrato subcapsular anterior del cristalino que se dividen activamente y se encargan de la actividad metabólica de este. En la zona ecuatorial se encuentran células cúbicas que experimentan cambios bioquímicos, oxidativos, fisiológicos y estructurales. Estas células se alargan para formar células-fibra del cristalino y es así como pierden sus orgánulos intracelulares generando así una alteración en la capacidad para el cumplimiento de funciones metabólicas por lo que se generan las fibras maduras del cristalino. Estas fibras deben migrar hacia el núcleo del lente y se van condensando, ello produce esclerosis nuclear y luego llega a una opacidad del cristalino. Por todo lo expuesto, la transparencia del lente depende de una organización celular adecuada y las proteínas intracelulares. Hay múltiples teorías para intentar explicar la formación de cataratas pero no existe una que explique la causa de las cataratas seniles⁴.

Dentro de las causas principales del desarrollo de catarata se encuentran:

- **Edad:** Ya que existe un efecto acumulado de múltiples factores ambientales. Además, con la edad, las personas sufren diversos cambios, entre ellos se encuentran la alteración en las proteínas, oxidación, aumento de la proteólisis, defectos en el metabolismo, alteraciones de los mecanismos de defensa, anomalías en la proliferación y diferenciación de células lo que conlleva a la opacidad del cristalino⁴.
- **Radiación solar:** La luz ultravioleta (UV) produce daños oxidativos que llegan a ser cataratógenos. Las personas expuestas intensamente a los rayos UV tienen mayor riesgo de catarata cortical y nuclear es por ello que el usar gafas de sol es un mecanismo protector²⁸.
- **Tabaquismo y alcohol:** Se ha evidenciado que el tabaquismo triplica el riesgo de producir catarata tipo nuclear, pero si se abandona este hábito se puede disminuir el riesgo significativamente. Ya que se ha visto que el tabaco disminuye los antioxidantes endógenos; además, el tabaco contiene cadmio, plomo y cobre, metales pesados que se acumulan en el cristalino y pueden producir efectos tóxicos. Sin embargo, aún no existe evidencia que el ser fumador pasivo aumente el riesgo de tener catarata²⁹. Con respecto al consumo de alcohol, se tiene una escasa evidencia sobre el desarrollo de catarata, incluso algunos estudios llegan a ser contradictorios. Es por ello que la asociación entre el consumo de alcohol y el desarrollo de catarata aún no tiene una base científica consistente³⁰.
- **Índice de masa corporal (IMC):** Se ha reportado que un elevado IMC se asocia al incremento de riesgo de catarata cortical y subcapsular posterior. Además, la malnutrición calórico-proteica grave también se considera como factor de riesgo para el desarrollo de catarata³¹.
- **Miopía:** Se asocian al desarrollo de catarata subcapsular posterior ya que un ojo miope tiene la cámara anterior más profunda y la cámara vítrea más larga³².
- **Traumas oculares:** Los traumas contusos favorecen el aumento de volumen de las fibras del cristalino por lo que la región subcapsular anterior puede tornarse blanquecina o tener una opacidad punteada⁴.

- Diabetes mellitus tipo 2: En los adultos con esta patología, se desarrolla una catarata senil precoz que depende de la duración de la diabetes. Entre los mecanismos fisiopatológicos se encuentran la acumulación del sorbitol que se da cuando hay hiperglucemia y esto conlleva a daños oxidativos acompañado de proteólisis de cristalinas. El tipo más común de catarata son las corticales y subcapsulares, seguidos en menor proporción de las nucleares; estas progresan rápidamente a cataratas seniles³³.
- Hipertensión arterial: Se han encontrado estudios que asocian a la hipertensión arterial con el desarrollo de la catarata pero aún no se tiene un mecanismo fisiopatológico certero y tampoco se encuentra un consenso entre los estudios reportados¹⁷. Sin embargo, es considerado un factor de riesgo ya que se ha asociado en algunos estudios con el desarrollo de catarata subcapsular posterior³⁴.
- Enfermedades cutáneas: Ya que la piel y el cristalino derivan de la misma capa embrionaria (ectodermo) se ha visto que tiene asociación la dermatitis o los eccemas atópicos con el desarrollo de cataratas subcapsulares posteriores⁴.
- Fármacos: Se ha relacionado los corticosteroides tanto inhalados, sistémicos e intravenosos con el desarrollo de cataratas subcapsulares posteriores. Los corticoesteroides alteran la configuración de las cristalinas y alteran la homeostasis intracelular; además, alteran la síntesis de ADN/ARN de proteínas y enzimas³⁵. También, la aplicación crónica de anticolinesterásicos, pilocarpine, fenotiacinas, alopurinol y la cloroquina pueden causar opacidad del lente subcapsular posterior y formar como “bolas de nieve”⁴.
- Otras causas: Galactosemia, hipocalcemia del hipoparatiroidismo, manasidosis, enfermedad de Fabry, enfermedad de Wilson, deshidratación aguda, uveítis crónica; además, síndromes como: Hallerman, Down, Alport, Rothmund, Llowe, distrofia miotónica³⁶.

Según su lugar de aparición, las cataratas se pueden clasificar en: Nuclear (si se encuentra una opacificación desde el núcleo del cristalino), cortical (si se encuentra una opacidad en forma de “cuña”), subcapsular anterior o posterior (frecuente en pacientes con antecedente de diabetes, uso crónico de corticoesteroides o con

diagnóstico previo de uveítis) y otras como la lamelar, sutural, polar anterior o posterior³⁷.

Para el diagnóstico de catarata se toma en cuenta síntomas y signos. El paciente puede referir una disminución progresiva de la agudeza visual, indolora, no de manera brusca; además, puede percibir halos, visión amarillenta, deslumbramiento o destellos incapacitantes mientras realizar actividades cotidianas. También es frecuente que el paciente refiera cambios de anteojos frecuentemente ya que la miopía se hace progresiva. Para realizar el examen físico al paciente se debe realizar lo siguiente: Explorar la agudeza visual, reflejos pupilares directo y consensual que no deberían estar alterados, exploración con el oftalmoscopio directo para encontrar leucocoria o algún tipo de signo de opacidad de cristalino, cuestionario de función visual para valorar la capacidad de desarrollar actividades cotidianas. Además, preguntar antecedentes personales y probables factores de riesgo, realizar la medición de presión intraocular y fondo de ojo mediante oftalmoscopia³⁶.

Para poder valorar el grado y clasificación de las cataratas se han realizado sistemas dentro de los que se encuentra el "*Lens Opacification Classification System III*" (LOCS III) creado en 1993. Para poder realizarlo se necesita la lámpara de hendidura con iluminación directa y retroiluminación para poder identificar la localización de la opacidad. Este sistema ha demostrado validez y es reproducible por lo que se usa con mucha frecuencia. Consiste en seis imágenes de lámpara de hendidura para clasificar el color nuclear y la opalescencia nuclear, cinco imágenes retroiluminación para la clasificación de cataratas corticales y cinco imágenes retroiluminación para la clasificación de cataratas subcapsulares posteriores. La gravedad de la catarata se clasifica en una escala decimal, y los estándares tienen intervalos regulares en una escala decimal³⁸.

Para poder realizar el tratamiento se pueden considerar el tratamiento no quirúrgico que solo podría reducir los síntomas inicialmente. Para este caso se pueden prescribir nuevos anteojos o lentes de contacto para poder corregir la visión y considerar agentes midriáticos que pueden reducir los síntomas asociados a las cataratas nucleares pequeñas. El manejo definitivo es la cirugía en la que se debe

remover el cristalino opaco y reemplazarlo por un lente intraocular. Esta intervención quirúrgica puede incluir tres técnicas: facoemulsificación (se realizan incisiones pequeñas y provee un mejor resultado visual con bajas complicaciones), la extracción extracapsular o intracapsular (tiene mejor resultado la extracapsular)³⁹.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- Catarata: Opacidad total o parcial del cristalino²⁷.
- Edad: Tiempo en años que ha vivido una persona⁴⁰.
- Sexo: Condición orgánica masculina o femenina⁴¹.
- Raza: Grupo que se subdividen la especie humana según caracteres que se perpetúan por herencia⁴².
- Grado de instrucción: Se refiere al nivel de instrucción de una persona, es el grado más elevado de estudios realizados o en curso⁴³.
- Dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos: Condición donde se usa instrumento de óptica para ver de lejos o cerca pero persiste con dificultad o limitación para ver⁴⁴.
- Hipertensión arterial: Patología crónica que se caracteriza por el aumento de la presión arterial⁴⁵.
- Diabetes mellitus: Es un trastorno metabólico que se caracteriza por el aumento de la glucosa en sangre de manera crónica²⁶.
- Consumo de tabaco: Condición que se caracteriza por fumar cigarrillos⁴⁶.
- Consumo de alcohol: Condición caracterizada por el consumo de bebidas que contienen alcohol⁴⁷.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Hipótesis General:

- Existen factores asociados al desarrollo de catarata es mayor en personas mayores de 50 años según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.

Hipótesis Específicas:

1. La edad, el sexo, la raza y el grado de instrucción están asociados al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
2. La dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos está asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
3. La hipertensión arterial está asociada al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
4. La diabetes mellitus está asociada al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
5. El consumo de tabaco está asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.
6. El consumo de alcohol está asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.

3.2 VARIABLES DEL ESTUDIO

- Variable Dependiente:
 - Catarata

- Variables Independiente:
 - Sexo
 - Edad
 - Raza
 - Grado de instrucción
 - Dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos
 - Hipertensión arterial
 - Diabetes mellitus
 - Consumo de tabaco: Fumar diario, años de consumo de tabaco, número de cigarros diarios.
 - Consumo de alcohol: Consumo de alcohol en los últimos 30 días, cantidad de veces de consumo de alcohol en los últimos 30 días, cantidad de alcohol por vez de consumo.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y con exploración de variables asociadas utilizando data de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio abarca a personas mayores de 50 años del Perú que hayan llenado la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.

La muestra para la encuesta fue obtenida por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI), la misma que fue bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente, a nivel departamental y por área urbana y rural.

De 36 760 viviendas se encontraron 8 586 personas de 50 años a más, esta cifra fue el tamaño de muestra para la encuesta. El tipo de muestreo utilizado fue probabilístico.

Para el presente estudio, se dividen a los encuestados en dos grupos: mayores de 50 años con padecimiento de catarata según respuesta a la encuesta, y sin padecimiento de catarata según la misma. Con dichos grupos se estudiarán los factores asociados a desarrollo de catarata.

El presente estudio fue realizado en el marco del V Curso Taller de Titulación por Tesis⁴⁸.

4.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó la base de datos secundaria de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018 obtenida por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú. Se utilizaron los datos referentes a la salud visual en las personas de 50 años a más que fueron entrevistados.

4.4 PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos proporcionados por la encuesta fueron ordenados y analizados en el programa SPSS Statistics 25 empleando el módulo de muestras complejas de acuerdo a los estratos, conglomerados y factores de ponderación que estipulaba la encuesta. Se realizó la eliminación de casos perdidos con lo que se obtuvo al final 6 705 registros de personas de 50 años a más. Para el análisis univariado se realizó la descripción de frecuencias y porcentajes según cada variable. Para la estadística inferencial se realizó el análisis bivariado y multivariado. Se calcularon razones de prevalencia con los intervalos de confianza al 95% que se presentan en tablas de contingencia. Finalmente se aplicó regresión logística para hallar las razones de prevalencia. Las pruebas de hipótesis se contrastaron fijando un nivel de significancia de 0,05.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

La base de datos ENDES se encuentra disponible en la página oficial del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú. Al ser un análisis de base secundaria y de conocimiento público donde no se expone ningún dato privado ni particular de todos los entrevistados, no amerita aprobación por un comité de ética. Sin embargo, se realizó la gestión correspondiente con el Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma donde se otorgó la categoría de “exento de revisión”.

Para recolectar los datos, los entrevistadores realizaron el consentimiento informado previo a la aplicación de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018 a todos los participantes.

El autor no tiene conflicto de interés.

4.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La limitación del estudio fue que algunas variables asociadas al desarrollo de catarata no fueron recolectadas por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018. Además, a pesar que los encuestadores fueron entrenados al aplicar la ENDES, puede haber un sesgo con respecto al responder si la persona tiene catarata o no ya que por las características educativas y culturales de nuestro país, muchas veces los pacientes confunden el diagnóstico de catarata con pterigion.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS

Se obtuvo un total de 6 705 personas que tenían 50 años a más. De estas, menos de un quinto de los encuestados manifestaron tener catarata. Se encontró un predominio con respecto al sexo masculino, la mitad tuvo primaria completa y casi la tercera parte de las personas nunca en su vida habían sido evaluados de la vista. Además, se halló que aproximadamente la cuarta parte padecía de hipertensión arterial y un poco menos de la décima parte de los encuestados tenía diabetes mellitus. **Tabla 1**

Tabla 1. Características Epidemiológicas de las personas mayores de 50 años. ENDES 2018.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Catarata		
Si	920	15,5
No	5 875	84,5
Sexo		
Masculino	3475	51,5
Femenino	3230	48,5
Edad (Años)		
50-55	2019	32,4
56-60	1429	18,6
61-70	2025	19,3
71-97	1232	19,8
Nivel de instrucción		
Primaria a menos	3354	38,2
Secundaria	2002	35,7
Superior	1349	26,1
Raza		
Mestizo	3111	54,6
Blanco	366	6,7
Negro	586	9,4
Otros	2642	29,3
Usa anteojos		
Si	199	2,7
No	6506	97,3
Ha sido evaluado de la vista		
Si	4263	74,0
No	2442	26,0
Hipertensión arterial		
Si	1516	23,4
No	5189	76,6
Diabetes Mellitus		
Si	539	8,9
No	6166	91,1

Con respecto a los hábitos tóxicos, se evidenció que aproximadamente el 2,4% (162) fuma diariamente. Concomitantemente se halló que aproximadamente 96,3% (6 354) de las personas ha consumido bebidas alcohólicas y el 45,8% (1 802) ha consumido alcohol el último mes.

Al realizar el análisis bivariado, se halló que de los 920 pacientes con diagnóstico de catarata, menos de la décima parte fueron los que usaban anteojos. Asimismo, se encontró que la tercera parte de los pacientes con catarata tenían hipertensión arterial y doce de cada cien personas con diabetes mellitus tenía catarata. En los pacientes que tuvieron evaluación de la vista se encontró que más del 90% tenían catarata. **Tabla 2**

Además, se encontró que el sexo no tenía diferencia estadísticamente significativa según la presencia o no de catarata; sin embargo, los que si presentaron significancia estadística fueron la edad (que fue significativa en las personas mayores de 60 años comparado con las personas de 50 a 55 años), el nivel académico, el usar anteojos, el haber sido evaluado de la vista, el padecer de hipertensión arterial y el padecer de diabetes mellitus. **Tabla 3**

Tabla 2. Análisis bivariado de factores asociados al desarrollo de catarata en personas mayores de 50 años. ENDES 2018.

Variables	Con catarata		F corregida	p valor
	Si	No		
Sexo				
Masculino	478 (54,2%)	2997 (51,0%)	1,387	0,239
Femenino	442 (45,8%)	2788 (49,%)		
Edad (Años)				
50-55	161 (16,9%)	1 858 (35,2%)	49,687	0,000
56-60	139 (12,5%)	1 290 (19,7%)		
61-70	273 (30,0%)	1 752 (29,1%)		
71-97	347 (40,6%)	885 (15,9%)		
Nivel de instrucción				
Primaria a menos	495 (46,2%)	2 859(36,8%)	9,449	0,000
Secundaria	219 (26,2%)	1 783 (37,4%)		
Superior	206 (27,6%)	1 143 (25,8%)		
Raza				

Mestizo	459 (54,1%)	2 652 (54,7%)		
Blanco	55 (8,4%)	311 (6,4%)	1,270	0,283
Negro	62 (7,4%)	524 (9,8%)		
Otros	344 (30,1%)	2 298 (29,1%)		
Usa anteojos				
Si	64 (4,8%)	135 (2,4%)	9,915	0,002
No	856 (95,2%)	5 650 (97,6%)		
Ha sido evaluado de la vista				
Si	834 (93,7%)	3 429 (70,4%)	123,736	0,000
No	86 (6,3%)	2 356 (29,6%)		
Hipertensión arterial				
Si	297 (33,2%)	1 219 (21,6%)	22,604	0,000
No	623 (66,8%)	4 566 (78,4%)		
Diabetes Mellitus				
Si	104 (12,3%)	435 (8,3%)	6,352	0,012
No	816 (87,7%)	5 350(91,7%)		

Tabla 3. Razones de prevalencia del análisis bivariado de factores asociados al desarrollo de catarata en personas mayores de 50 años. ENDES 2018.

Variables	RP** (IC95%)
Sexo	
Masculino/Femenino	1,138 (0,918 - 1,411)
Edad (Años) *	
55-60/50-55	1,327 (0,914 - 1,926)
61-70/50-55	2,146 (1,561 - 2,949)
71-97/50-55	5,318 (3,921 - 7,211)
Nivel de instrucción *	
Primaria a menos/Secundaria	1,794 (1,369 - 2,350)
Superior/Secundaria	1,525 (1,129 - 2,059)
Usa anteojos *	
Si / No	2,091 (1,308 - 3,343)
Ha sido evaluado de la vista *	
Si / No	6,282 (4,363 - 9,046)
Hipertensión arterial *	
Si / No	1,805 (1,412 - 2,309)
Diabetes Mellitus *	
Si / No	1,553 (1,100 - 2,192)
Raza	
Mestizo/Negro	1,304 (0,885 - 1,921)
Blanco/Negro	1,731 (0,973 - 3,080)
Otros/Negro	1,362 (0,909 - 2,042)

(*) *Significativo a un nivel de 0,05*

(**) *Razón de Prevalencia*

Al realizar el análisis multivariado, se encontró que el sexo no tenía diferencia significativa al igual que el uso de anteojos, el tener hipertensión arterial y diabetes mellitus; sin embargo, los que si presentaron significancia estadística fueron la edad, el nivel académico y el haber sido evaluado de la vista; todas estas estuvieron ajustados por la raza. **Tabla 4**

Tabla 4. Análisis multivariado del padecer catarata según variables asociadas en personas mayores de 50 años. ENDES 2018.

Variables	RP (IC95%)
Edad (Años) *	
55-60/50-55	1,252 (0,848 - 1,846)
61-70/50-55	1,717 (1,234 - 2,388)
71-97/50-55	3,788 (2,720 - 5,274)
Nivel de instrucción *	
Primaria a menos/Secundaria	2,018 (1,497 - 2,720)
Superior/Secundaria	1,347 (0,988 - 1,835)
Usa anteojos	
Si / No	1,337 (0,803 - 2,226)
Ha sido evaluado de la vista *	
Si / No	6,743 (4,457 - 10,202)
Hipertensión arterial	
Si / No	1,200 (0,919 - 1,568)
Diabetes Mellitus	
Si / No	1,170 (0,806 - 1,698)
Raza	
Mestizo/Negro	1,204 (0,781 - 1,855)
Blanco/Negro	1,516 (0,821 - 2,801)
Otros/Negro	1,317 (0,843 - 2,058)

(*) *Significativo a un nivel de 0,05*

5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En múltiples estudios se ha evidenciado que la principal causa de ceguera a nivel mundial y de nuestro país, es la catarata^{3,4,8,27}. Se aproxima que a nivel mundial la incidencia de ceguera va de 2 a 4% y de estas, el 50% es debido a catarata⁸. Se tienen pocos estudios donde se especifique la prevalencia de catarata con datos exactos y confiables. En el presente estudio evidenciamos que el 15,5% de personas de 50 años a más han tenido el diagnóstico de catarata. A nivel de Perú, en un estudio de un hospital de la ciudad de Chiclayo, reportaron que en el 2015 se tuvo una prevalencia de 15,2% y en el año 2016 aumentó a 18,1%⁴⁹. Por otro lado, en la India, entre 9 735 personas de 40 años a más evidenciaron que la prevalencia de catarata era de 33,3%⁹. En China se encontró que la prevalencia de catarata era de 22%, entre personas de 45 a 89 años tenía catarata; además, se estimó que para el 2050, la prevalencia aumentaría hasta llegar a 33,34%².

Se ha visto en algunos estudios anteriores que la prevalencia de catarata es mayor en el sexo femenino^{1,50,51}. Este suceso puede ser debido a que las mujeres tienen mayor tasa de supervivencia que los hombres⁵²; además, en las mujeres existen cambios hormonales post menopáusicos como la alteración de estrógenos que también se han visto involucrados como factor de riesgo para el desarrollo de catarata^{53,54}. Sin embargo, en este estudio no se ha visto una diferencia significativa con respecto al sexo, incluso se tuvo mayor presencia de catarata en la población masculina (54,2%). Este resultado se contrasta con lo encontrado en un estudio cubano donde tampoco se mostraron diferencias significativas según el sexo; incluso, se halló que hubo un ligero incremento en el caso del sexo masculino⁵³. En el caso de la India se realizó un estudio donde tuvieron 3 231 personas con el diagnóstico de catarata y de ellas, los hombres tuvieron 32,3% y las mujeres 34,1% de prevalencia en catarata; en este estudio tampoco se evidenció que la variable sexo tenga un valor significativo⁹.

Además, encontramos que mientras más años de edad cumplidos el riesgo aumenta hasta 3 veces más de tener catarata (RP: 3,79). Este resultado podemos contrastarlo a lo encontrado en Europa donde se halló que de 52 a 62 años el riesgo de tener catarata aumentaba en 5%, de 60 a 69 años aumentaba en 64% y para los mayores de 70 años este riesgo aumentaba hasta 64%¹⁸. En varios estudios se ha visto que a mayor edad, el riesgo de presentar catarata aumenta ya que con el pasar de los años se suman los factores ambientales, la alteración celular, proteica y todo lo que altera la estructura del cristalino, ello ocasiona la opacidad del lente natural^{2,4,11,17}.

Asimismo, hallamos que el tener educación primaria a menos es un factor de riesgo para desarrollo de catarata (RP: 2,02). Esto podría explicarse a que las personas con mayor educación tienen mayor acceso a información y conocimiento de que esta patología es tratable, y en términos generales mayor acceso a sistemas de salud, por lo que se podría inferir que el grado de instrucción es un factor de oportunidad para toma de conciencia de la patología y las opciones para resolverla. Este resultado se fortalece con lo encontrado en la literatura científica que nos señala que uno de los factores que también influyen en el rechazo de la cirugía para el tratamiento de la catarata es el bajo nivel educativo de la población ya que

puede que no tengan el conocimiento de que esta patología es tratable o en el caso de que sí lo sepan, por miedo a la cirugía y mitos que se transmiten de generación a generación, estos se nieguen a la intervención³. En China se realizó un estudio con 10 234 sujetos y detectaron que el bajo nivel educativo era un factor de riesgo para el desarrollo de catarata¹². También se encontró en un estudio realizado en África que el tener un mayor nivel de educación, mayores ingresos mensuales y antecedentes de algún familiar con el diagnóstico de catarata aumentaba significativamente el nivel de conocimiento sobre esta patología y por ende podían tomar decisiones acertadas con respecto a la prevención y tratamiento⁵⁵.

En el presente estudio se halló que el haber tenido una evaluación de la vista se asoció con mayor riesgo de desarrollo de catarata, esto probablemente a que las personas que acuden al oftalmólogo pueden saber con certeza qué diagnóstico tienen. En nuestro estudio identificamos que 2 442 (26%) personas nunca habían tenido una evaluación oftalmológica en toda su vida por lo que probablemente existan varias personas que tengan esta patología pero que por falta de atención médica no lo sepan. Es por ello que es importante ampliar la cobertura de evaluaciones oftalmológicas gratuitas y campañas de prevención para poder realizar una intervención oportuna y así disminuir la cantidad de personas con ceguera ocasionadas por catarata en el Perú.

Además, se identificó que la hipertensión arterial no estuvo asociada a la presencia de catarata. En varios estudios señalan que la fisiopatología de la hipertensión arterial para el desarrollo de catarata aún no es certera y tampoco se encuentra un consenso entre los estudios reportados¹⁷. Lo hallado se contrasta con una revisión sistemática donde concluyen que la hipertensión arterial no fue significativa para considerarla como factor de riesgo¹⁰. Sin embargo, el tema aún es controversial ya que algunos estudios han identificado que si es un factor de riesgo y se ha asociado con el desarrollo de catarata subcapsular posterior³⁴.

Por otro lado, se evidenció que la diabetes no se asoció significativamente a mayor presencia de catarata. Sin embargo, en una revisión sistemática se evidenció que tanto la edad como el control glucémico se asociaron consistentemente a la opacidad del cristalino¹⁰. En un estudio realizado en la India se identificó que la

hemoglobina glicosilada (HbA1c) era un factor de riesgo para cualquier tipo de catarata¹¹. Asimismo se identificó en un estudio realizado en China que abarcó a más de 7 500 personas que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tenían mayor riesgo de catarata¹⁵. En el caso de nuestro estudio, podemos justificar este resultado ya que al usar la ENDES que es una encuesta con datos amplios también puede haber sesgos de respuesta de parte de los pacientes ya que intervienen los factores sociales y educativos. En este estudio sólo 539 (8,9%) personas reportaron que tenían diabetes mellitus y de ellas sólo 104 personas refirieron tener el diagnóstico de catarata.

Con respecto al consumo de tabaco y alcohol no se encontró un valor significativo en el bivariado; además, al ajustarlo al sexo y raza en el análisis multivariado, estas variables tampoco salieron significativas. Esto puede ser debido a que de las personas encuestadas, sólo 162 personas de 6 705 indicaron este hábito. En otros estudios se evidencia al tabaco como un factor de riesgo para el desarrollo de catarata presenil^{13,17}. En una revisión de literatura realizada en España se evidenció que ser fumador actual aumentaba el riesgo del desarrollo de catarata¹⁸ pero con respecto al caso de fumadores pasivos, aún no se tiene nada conclusivo. Según la literatura, se estima que el tabaquismo triplica el riesgo de producir catarata tipo nuclear²⁹.

En el caso del consumo de alcohol no existe evidencia científica contundente de ser un factor de riesgo⁴.

Este trabajo muestra la realidad de nuestro país; se ha podido hallar la prevalencia de catarata, identificar que casi la tercera parte de las personas que fueron encuestadas no tuvieron una evaluación de la vista en su vida y pudimos encontrar factores de riesgo con valores significativos. Estos datos pueden servirnos para realizar cambios y así lograr reducir los casos de ceguera por catarata en nuestro país. De esta forma podríamos mejorar la calidad de vida de la población afectada. Dentro de las debilidades que se encontró en el trabajo fue que al ser una fuente de bases secundarias, las preguntas consideradas por la ENDES eran limitadas por lo que no se pudo lograr estudiar todos los factores de riesgo considerados por la literatura. Asimismo, hay que considerar que si bien los encuestadores de ENDES fueron debidamente entrenados para poder realizar las preguntas de salud

visual de la encuesta, en la idiosincrasia peruana y el habla popular existe la tendencia a utilizar el término catarata para referirse también a la presencia de pterigion, por lo que podría influir en la calidad de la información recolectada, dependiendo de las habilidades del encuestador.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- La prevalencia de catarata fue de 15,5% en personas mayores de 50 años que fueron encuestadas por la ENDES.
- No se encontró asociación significativa entre el sexo y la presencia de catarata.
- Cerca de la tercera parte de todos los participantes nunca tuvieron una evaluación oftalmológica en toda su vida.
- Mientras más años de edad cumplidos, el riesgo de tener catarata aumenta hasta tres veces más.
- El tener un grado de instrucción primaria o menos es un factor de riesgo para la presencia de catarata.
- El haber tenido una evaluación de la vista se asoció con mayor hallazgo de catarata.
- No se encontró asociación significativa de que la hipertensión arterial y/o diabetes mellitus aumentara el riesgo de desarrollar catarata.

6.2 RECOMENDACIONES

Al evaluar los datos obtenidos es preocupante ver que casi la tercera parte de las personas de 50 años a más nunca hayan tenido una evaluación oftalmológica en su vida. A su vez, siendo la catarata la primera causa de ceguera reversible en el mundo, situación de la que no escapa el país, y que tal como se demostró en este estudio y en múltiples publicados, ésta se incrementa con la edad, y teniendo en cuenta que la población peruana también tiende a envejecer, se debe incluir en las prioridades de salud pública nacional a la salud visual y promover la evaluación oftalmológica de la población y el tratamiento quirúrgico de catarata mediante el desarrollo de programas tanto a nivel Ministerio de Salud, Seguridad Social, Sanidad de Fuerzas Armadas y Policiales, y entidades no públicas.

Lamentablemente en el Perú encontramos que el nivel socioeconómico y educativo son determinantes para ver qué tipo de calidad de vida tienen las personas. Incluso, si se agrega una patología que produce una discapacidad visual, las personas tendrían que depender de otra para que puedan subsistir; con el escaso ingreso que tienen corren el riesgo de tener un acceso limitado a los servicios de salud y por ende ser una carga familiar. Es por ello que se recomienda realizar promoción de salud, inculcar a la población que esta patología es tratable y puede acceder a servicios de salud gratuitos.

Según la “*American Academy of Ophthalmology*”, se recomienda que la evaluación oftalmológica para detectar problemas oculares debe empezar a los 40 años ya que se podría tener una oportunidad de tratamiento a tiempo y así poder preservar la visión en los pacientes. Cabe resaltar que a partir de los 40 años el riesgo de desarrollar cataratas comienza a aumentar. En el caso de personas que sean menores de 40 años pero tengan diabetes mellitus, hipertensión arterial o un antecedente familiar de enfermedades oculares no deben esperar a tener más de esta edad para realizarse una evaluación oportuna⁵⁶.

Se espera que con los resultados obtenidos se pueda generar un cambio ya que es importante realizar políticas basadas en evidencia y poder dar mayor énfasis a la salud ocular en nuestro país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Liu Y-C, Wilkins M, Kim T, Malyugin B, Mehta JS. Cataracts. *Lancet Lond Engl*. 2017;390(10094):600-12.
2. Song P, Wang H, Theodoratou E, Chan KY, Rudan I. The national and subnational prevalence of cataract and cataract blindness in China: a systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2018;8(1).
3. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto Gomero V, Gonzales C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. *Rev Panam Salud Pública*. 2014;36:283-9.
4. Clinical Key. Epidemiología, fisiopatología, causas, morfología y efectos visuales de la catarata [Internet]. 2020 [citado 4 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788491135548000538?scrollTo=%23hl0000157>
5. Thompson J et al. Cataracts. *Prim Care* 2015; 42(3):409-23.
6. OMS | 10 datos sobre la ceguera y la discapacidad visual [Internet]. WHO. 2020 [citado 4 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/blindness/es/>
7. Lansingh V SC. Cifras de Ceguera en Latinoamérica | VISIÓN 2020 [Internet]. [citado 7 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://vision2020la.wordpress.com/2014/07/14/cifras-de-ceguera-en-latinoamerica/>
8. Ministerio de Salud el Perú. SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA [Internet]. 2020 [citado 4 de febrero de 2020]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2023.asp
9. Vashist P, Tandon R, Murthy GVS, Barua CK, Deka D, Singh S, et al. Association of cataract and sun exposure in geographically diverse populations of India: The CASE study. First Report of the ICMR-EYE SEE Study Group. *PloS One*. 2020;15(1):e0227868.

10. Drinkwater JJ, Davis WA, Davis TME. A systematic review of risk factors for cataract in type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev.* 2019;35(1):e3073.
11. Singh S, Pardhan S, Kulothungan V, Swaminathan G, Ravichandran JS, Ganesan S, et al. The prevalence and risk factors for cataract in rural and urban India. *Indian J Ophthalmol.* 2019;67(4):477-83.
12. Tang Y, Wang X, Wang J, Jin L, Huang W, Luo Y, et al. Risk factors of age-related cataract in a Chinese adult population: the Taizhou Eye Study. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2018;46(4):371-9.
13. Nam SW, Lim DH, Cho KY, Kim HS, Kim K, Chung T-Y. Risk factors of presenile nuclear cataract in health screening study. *BMC Ophthalmol.* 2018;18(1):263.
14. Sorto C, Flores A, Fernández JA. Ceguera por catarata, un desafío nacional inadvertido: a propósito de una experiencia. *Cons Editor 2016-2018 Cuerpo Editor.* 2018;108.
15. Zhu BJ, Zou XR, Xu Y, Bai XL, Lu M, Ma YY, et al. A cross-sectional study of cataract in residents with type 2 diabetes living in Xinjing Town, Shanghai. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi Chin J Ophthalmol.* 2017;53(7):489-94.
16. Apolo T. Factores de riesgo asociados al diagnóstico de catarata en adultos de 50 a 80 años, atendidos por el servicio de oftalmología del Hospital Isidro Ayora. [Tesis pregrado]. [Loja, Ecuador]: Universidad Nacional de Loja; 2017.
17. López-Valverde G, Garcia-Martin E, Fernández-Mateos J, Cruz-González F, Larrosa-Povés JM, Polo-Llorens V, et al. Asociación de factores de riesgo ambientales en el desarrollo de las cataratas preseniles. *Rev Mex Oftalmol.* 2017;91(2):56-61.
18. Prokofyeva E, Wegener A, Zrenner E. Cataract prevalence and prevention in Europe: a literature review. *Acta Ophthalmol (Copenh).* 2013;91(5):395-405.
19. Koo E, Chang JR, Agrón E, Clemons TE, Sperduto RD, Ferris FL, et al. Ten-year incidence rates of age-related cataract in the Age-Related Eye Disease

- Study (AREDS): AREDS report no. 33. - PubMed - NCBI. *Ophthalmic Epidemiol.* 2013;20(2):71-81.
20. Klein B, Klein R, Lee K. Incidence of age-related cataract over a 10-year interval: the Beaver Dam Eye Study - ScienceDirect. *Ophthalmology.* 2002;109(11):2052-7.
 21. Leske C, Suh-Yuh MA, Anselm MRC, The Barbados Eye Study. Diabetes, hypertension, and central obesity as cataract risk factors in a black population: The Barbados Eye Study - ScienceDirect. *Ophthalmology.* 1999;106(1):35-41.
 22. Kanthan G, Wang JJ, Rochtchina E, et al. Ten-Year Incidence of Age-Related Cataract and Cataract Surgery in an Older Australian Population: The Blue Mountains Eye Study - ScienceDirect. *Ophthalmology.* 2008;115(5):808-14.
 23. Barroso Peña Y, Avila Balmaseda Y, Rodríguez Bencomo D de J, Rodríguez Romero A. Características clínico epidemiológicas de la catarata. *Rev Arch Méd Camagüey.* 2010;14(3):0-0.
 24. Joaquín Tauca. Hipertensión arterial como factor de riesgo en el desarrollo de cataratas en pacientes mayores de 40 años [Tesis pregrado]. [Trujillo, Perú]: Universidad Cesar Vallejo; 2018.
 25. Quispe A. Perfil clínico epidemiológico en pacientes con diagnóstico de catarata senil en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, Enero – Junio 2017. [Tesis pregrado]. [Cusco, Perú]: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2017.
 26. Obando K. Diabetes mellitus tipo 2 como factor de riesgo para catarata en pacientes mayores de 50 años. Hospital Regional Docente de Trujillo. 2014-2015. [Tesis pregrado]. [Trujillo, Perú]: Universidad Cesar Vallejo; 2016.
 27. Clinical Key. Cataract. Elsevier; 2018. (Clinical Overview).
 28. Neale RE, Purdie JL, Hirst LW, et al. Sun exposure as a risk factor for nuclear cataract. *Epidemiology* 2003;14:707-12.

29. Kelly SP, Thornton J, Edwards R, et al. Smoking and cataract: review of causal association. *J Cataract Refract Surg*. 2005;31:2395-404.
30. Hiratsuka Y, Ono K, Murakami A. Alcohol use and cataract. *Curr Drug Abuse Rev*. 2009;2(3):226-9.
31. Floud S, Kuper H, Reeves GK, et al. Risk factors for cataracts treated surgically in postmenopausal women. *Ophthalmology* 2016;123(8):1704-10.
32. Praveen MR, Vasavada AR, Jani UD, et al. Prevalence of cataract type in relation to axial length in subjects with high myopia and emmetropia in an Indian population. *Am J Ophthalmol* 2008;145(1):176-81.
33. Biswas S, Harris F, Singh J, et al. Role of calpains in diabetes mellitus-induced cataractogenesis: a mini review. *Mol Cell Biochem* 2004;261:151-9.
34. Burgess, A. Sowers Systemic hypertension and senile cataracts: An epidemiologic study. *Optom Vis Sci*. 1992;69:320-4.
35. Jobling AI, Augusteyn RC. What causes steroid cataracts? A review of steroid-induced posterior subcapsular cataracts. *Clin Exp Optom*. 2002;85(2):61-75.
36. Juan Nóvoa Rodríguez. *Catarata*. Elsevier: ClinicalKey-Elsevier; 2018. (Fisterra).
37. Guía de práctica clínica para tamizaje, detección, diagnóstico y tratamiento de catarata. Perú: Ministerio de Salud; 2009. (Guía técnica).
38. Chylack LT Jr1, Wolfe JK, Singer DM, Leske MC, Bullimore MA, Bailey IL, Friend J, McCarthy D, Wu SY. The Lens Opacities Classification System III. The Longitudinal Study of Cataract Study Group. - PubMed - NCBI [Internet]. 1993 [citado 7 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8512486>
39. Olson RJ et al. Cataract in the Adult Eye: Preferred Practice Pattern. *Ophthalmology*. 2017;124(2):1-119.

40. ASALE R-, RAE. edad | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
41. ASALE R-, RAE. sexo | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
42. ASALE R-, RAE. raza | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 29 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/raza>
43. Definición Nivel de instrucción [Internet]. Euskal Estatistika Erakundea-Instituto Vasco de Estadística. [citado 24 de febrero de 2020]. Disponible en: https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_165/elem_2376/definicion.html
44. ASALE R-, RAE. antejo | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/antejo>
45. Ramos MV. Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018. Rev Urug Cardiol. 2019;34(1):53–60.
46. ASALE R-, RAE. tabaco | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/tabaco>
47. ASALE R-, RAE. alcohol | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/alcohol>
48. De La Cruz-Vargas JA, Correa-Lopez LE, Alatrística-Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educ Médica. 2019;20(4):199-205.

49. Eysler Zamora. Perfil epidemiológico de pacientes con diagnóstico de catarata, Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo 2015 - 2016 [Tesis pregrado]. [Chiclayo]: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2017.
50. Vashist P, Talwar B, Gogoi M, Maraini G, Camparini M, Ravindran RD, et al. Prevalence of Cataract in an Older Population in India. *Ophthalmology*. 2011;118(2-19):272-278.e2.
51. Abraham AG, Condon NG, West Gower E. The new epidemiology of cataract. *Ophthalmol Clin N Am*. 2006;19(4):415-25.
52. Gipson IK, Turner VM. ¿Son las mujeres más propensas que los hombres a manifestar disfunciones visuales y ceguera? *Arch Soc Esp Oftalmol*. junio de 2005;80(6):325-6.
53. Pérez González H, García Concha Y, Zozaya Aldana B, Corrales Negrín Y. Comportamiento clínico-epidemiológico de la catarata senil en Gran Caracas. *Rev Cuba Oftalmol*. 2011;24(1):55-63.
54. Acosta R, Hoffmeister L, Román R, Comas M, Castilla M, Castells X. Revisión sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2006; 81: 509-516.
55. Alimaw YA, Hussen MS, Tefera TK, Yibekal BT. Knowledge about cataract and associated factors among adults in Gondar town, northwest Ethiopia. *PLoS One*. 2019;14(4):e0215809.
56. Turbert D. Hágase una detección de enfermedades oculares a los 40 años [Internet]. American Academy of Ophthalmology. 2019 [citado 29 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/establecer-una-base-los-40-anos>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
¿Cuáles es la prevalencia de catarata en personas mayores de 50 años según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018?	OBJETIVO GENERAL: Determinar la prevalencia de catarata en personas mayores de 50 años según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.	La prevalencia de catarata es mayor en personas mayores de 50 años según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018	Variable dependiente: <ul style="list-style-type: none"> Catarata Variable Independiente: <ul style="list-style-type: none"> Sexo Edad Raza Grado de instrucción Dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos 	Estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y con análisis exploratorio de variables según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2018.	Para el desarrollo de este estudio se usó la base de datos secundaria de la Encuesta Demográfica y de Salud Familias 2018 obtenida por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú.
¿Existe asociación entre la edad y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados?	OBJETIVO ESPECIFICO: Identificar a la edad como factor asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.	La edad está asociada al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.	<ul style="list-style-type: none"> Hipertensión arterial Diabetes mellitus Consumo de tabaco: Fumar diario, años de consumo de tabaco, número 	POBLACIÓN Y MUESTRA	
¿Existe asociación entre el sexo y el desarrollo de catarata en en el grupo de pacientes estudiados?	OBJETIVO ESPECIFICO: Identificar al sexo como factor asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.	El sexo femenino está asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.			
¿Existe asociación entre la raza y el desarrollo de catarata en en el grupo de pacientes estudiados?	OBJETIVO ESPECIFICO: Identificar a la raza como factor asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.	La raza está asociada al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.			

<p>¿Existe asociación entre el grado de instrucción y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados?</p>	<p>OBJETIVO ESPECIFICO: Determinar el grado de instrucción como factor asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>	<p>El grado de instrucción está asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>	<p>de cigarros diarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Consumo de alcohol: Consumo de alcohol en los últimos 30 días, cantidad de veces de consumo de alcohol en los últimos 30 días, cantidad de alcohol por vez de consumo. 		<p style="text-align: center;">PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Estadística descriptiva Análisis bivariado y multivariado Se considera el intervalo de confianza al 95% y un nivel de significancia de $p < 0.05$.</p>
<p>¿Existe asociación entre la dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos con el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados?</p>	<p>OBJETIVO ESPECIFICO: Identificar a la dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos como factor asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>	<p>La dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos está asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>		<p>La población de estudio estará compuesta por todas las personas mayores de 50 años de todo el Perú.</p>	
<p>¿Existe asociación entre la hipertensión arterial y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados?</p>	<p>OBJETIVO ESPECIFICO: Determinar la asociación entre hipertensión arterial y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>	<p>La hipertensión arterial está asociada al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>			
<p>¿Existe asociación entre la diabetes mellitus y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados?</p>	<p>OBJETIVO ESPECIFICO: Identificar la asociación entre diabetes mellitus y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>	<p>La diabetes mellitus está asociada al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>			

<p>¿Existe asociación entre el consumo de tabaco y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados?</p>	<p>OBJETIVO ESPECIFICO: Determinar la asociación entre el consumo de tabaco y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>	<p>El consumo de tabaco está asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>
<p>¿Existe asociación entre el consumo de alcohol y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados?</p>	<p>OBJETIVO ESPECIFICO: Identificar la asociación entre el consumo de alcohol y el desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>	<p>El consumo de alcohol está asociado al desarrollo de catarata en el grupo de pacientes estudiados.</p>

ANEXO 2: Operacionalización de variables

	Nombre de Variable	Definición Operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
1	Catarata	Personas con opacificación del cristalino parcial o total registrados en la ENDES.	Dependiente	Cualitativo Dicotómica	Nominal	Sí No	1= Sí 2= No
2	Edad	Número de años indicado en la recolección de datos	Independiente	Cualitativa Politómica	Ordinal	50-55 56-60 61-70 71-97	1= 50-55 2= 56-60 3= 61-70 4= 71-97
3	Sexo	Condición orgánica masculina o femenina.	Independiente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Masculino Femenino	1= Femenino 2= Masculino
4	Raza	Etnia que se divide según características físicas distintivas	Independiente	Cualitativa Politómica	Nominal	Mestizo Blanco Negro Otros	1= Mestizo 2= Blanco 3= Negro 4=Otros

5	Grado de instrucción	Nivel de instrucción de la persona indicado en la recolección de datos	Independiente	Cualitativo Politómica	Nominal	Primaria a menos Secundaria Superior	1= Primaria a menos 2= Secundaria 3= Superior
6	Dificultad o limitación permanente para ver aun usando anteojos	Personas que usan lentes para ver de lejos o cerca pero persisten con dificultad o limitación para ver según lo indicado en la ENDES.	Independiente	Cualitativo Dicotómica	Nominal	Sí No	1= Sí 2= No
7	Hipertensión arterial	Pacientes que padecen de hipertensión arterial según lo registrado en la ENDES.	Independiente	Cualitativo Dicotómica	Nominal	Sí No	1= Sí 2= No
8	Diabetes mellitus	Pacientes que tienen el diagnóstico de diabetes mellitus según lo registrado en la ENDES.	Independiente	Cualitativo Dicotómica	Nominal	Sí No	1= Sí 2= No
9	Fumar diario	Personas que consumen cigarrillo diario según lo registrado en la ENDES.	Independiente	Cualitativo Dicotómica	Nominal	Sí No	1= Sí 2= No

10	Años de consumo de tabaco	Cantidad de años que las personas indicaron consumir tabaco según lo registrado en la ENDES.	Independiente	Cuantitativa	De razón	Años	Número de años
11	Número de cigarros diarios	Cantidad de cigarros consumidos por día indicados en la ENDES.	Independiente	Cuantitativa	De razón	Cantidad de cigarros	Número de cigarros
12	Consumo de alcohol en los últimos 30 días	Personas que consumieron alcohol en el último mes según lo registrado en la ENDES.	Independiente	Cualitativo Dicotómica	Nominal	Sí No	1= Sí 2= No
13	Cantidad de veces de consumo de alcohol en los últimos 30 días	Cantidad de veces de consumo de alcohol en el último mes según lo registrado en la ENDES.	Independiente	Cuantitativa	De razón	Veces de consumo	Número de días al mes
14	Cantidad de alcohol por vez de consumo	Cantidad de copas que toman por vez de consumo de alcohol según lo registrado en la ENDES.	Independiente	Cuantitativa	De razón	Cantidad de copas por vez	Número de copas