



Problemas de visión en personas mayores de 50 años en el Perú: Estudio poblacional

Vision problems in people over 50 years old in Peru: A population-based study

Deivy Cruzado-Sanchez¹, Christopher Ichiro-Peralta², Karla Loayza-Torres², Walter Andree-Tellez³, Jorge Osada^{4,5}

¹ Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista. Lima, Perú

² Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Villarrealinos (SOCEMVI). Lima, Perú

³ Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú

⁴ Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista. Chincha, Perú

⁵ Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, Seguro Social de Salud. Lima, Perú

Correspondencia

Deivy Cruzado-Sánchez
dcruzados@gmail.com

Recibido: 25/10/2021

Arbitrado por pares

Aprobado: 06/03/2021

Citar como: Cruzado-Sanchez D, Ichiro-Peralta C, Loayza-Torres K, Andree-Tellez W, Osada J. Problemas de visión en personas mayores de 50 años en el Perú: Estudio poblacional. *Acta Med Peru.* 2021;39(1): 015-23. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2022.391.2233>

Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons

ISSN electrónica 1728-5917

Commons

Atribución 4.0 Internacional. (CC-BY 4.0)



RESUMEN

Objetivo: Evaluar el antecedente de catarata y problemas de visión en personas mayores de 50 años en el Perú. **Métodos:** Análisis de base de datos secundaria de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2016. Incluimos 7970 adultos mayores de 50 años. Evaluamos los indicadores de interés a nivel nacional y regional. Asimismo, analizamos factores relacionados a estos eventos mediante un modelo multivariado de Poisson. **Resultados:** Se evidenció un 13,6 % (IC95 %: 12,8-14,3 %) de antecedente de catarata, 20,4 % (IC95 %: 19,5-21,3 %) de problemas de visión de larga distancia (PVLVD) y 29,4 % (IC95 %: 28,4-30,4 %) de problemas de visión de corta distancia (PVCD). En el modelo multivariado observamos que las personas con antecedente de hipertensión arterial, antecedente de diabetes y los grupos de edad mayores tenían una probabilidad significativamente mayor de reportar antecedentes de cataratas y problemas de visión. Observamos también que las personas con mejor estado económico presentaron menor frecuencia de PVLVD y PVCD. **Conclusión:** El antecedente de catarata y los problemas de visión en la población estudiada varían de acuerdo a características sociodemográficas y geográficas. La identificación de factores relacionados a estos eventos de interés permite proponer mejores intervenciones para el control de estos problemas.

Palabras clave: Trastornos de la visión; Catarata; Estudios Transversales; Encuestas Epidemiológicas. (DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective: To evaluate the history of cataract and vision problems in people over 50 years of age in Peru. **Methods:** Secondary database analysis of the Demographic and Family Health Survey (ENDES) 2016. We included 7970 adults over 50 years of age. We evaluated the indicators of interest at the national and regional level. Likewise, we analyzed factors related to these events using a multivariate Poisson model. **Results:** 13.6% (95% CI: 12.8-14.3%) had a history of cataract, 20.4% (95%CI: 19.5-21.3%) had long-distance vision problems. (LDVP) and 29.4% (95%CI: 28.4-30.4%) of short-distance vision problems (SDVP). In the multivariate model, we observed that people with a history of high blood pressure, a history of diabetes, and older age groups were significantly more likely to report a history of cataracts and vision problems. We also observed that people with a better economic status had a lower frequency of LDVP and SDVP. **Conclusion:** The history of cataract and vision problems in the studied population vary according to sociodemographic and geographic characteristics. The identification of factors related to these events of interest allows us to propose better interventions to control these problems.

Key words: Vision Disorders; Cross-Sectional Studies; Health Surveys. (Source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Los problemas de la visión son un inconveniente frecuente que afecta la salud pública. Estos problemas han sido reportados con mayor frecuencia en países en desarrollo impactando indicadores importantes de salud y generando consecuencias sociales y económicas importantes^[1,2]. A pesar de esto, la salud ocular es un área poco estudiada enfocándose principalmente en la ceguera y su manejo en muchas realidades se basa principalmente en datos regionales que se tratan de extrapolar a realidades específicas^[3,4].

Los trastornos de la visión se han reportado como la décima causa de morbilidad en el Perú^[5]. Entre estos problemas, el de la catarata es de especial interés. Se ha reportado a la catarata no operada como la causa del 58 % de cegueras evitables^[6]. Asimismo, se considera que la edad crítica para los cambios biológicos asociados a su aparición se da a los 50 años, lo que identifica a estas personas como un grupo de interés para ser estudiado^[7].

El Perú es un país latinoamericano con una población caracterizada por su multiculturalismo y diferencias sociodemográficas y económicas. Estas características lo hacen de interés para describir a diversas realidades regionales. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) es un sondeo poblacional anual enfocado en evaluar la salud en el Perú^[8]. Desde el 2013, este reporte incluye una evaluación ocular para mayores de 50 años, pero a pesar de su pertinencia no se han generado estudios usando estos datos.

Es importante conocer la frecuencia de los problemas de visión, así como identificar factores asociados de interés para realizar intervenciones pertinentes de acuerdo a diferentes realidades. Por dicho motivo, el objetivo de este estudio es evaluar el antecedente de catarata y problemas de visión en personas mayores de 50 años en el Perú para conocer su comportamiento de acuerdo a las diferentes condiciones en el país.

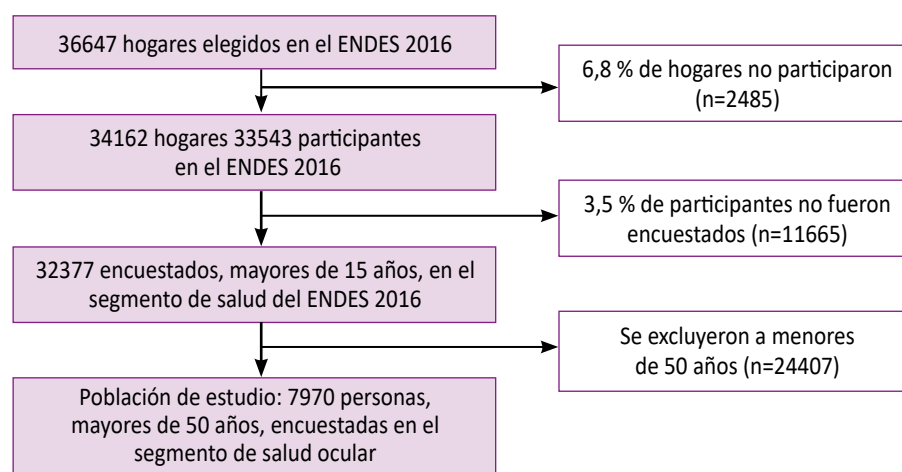


Figura 1. Flujograma: Selección de la población de estudio

MATERIALES Y MÉTODOS

Análisis de base de datos secundaria de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2016. Se trabajó la base del estudio original de acceso libre mediante la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ^[8]. El estudio original se enfocó a la evaluación de las características demográficas y de salud familiar de la población del país durante el año 2016. Para lograr dicho cometido se aplicó una encuesta estructurada a personas mayores de 15 años de edad por cada hogar particular. Se realizó un muestreo probabilístico de tipo equilibrado, bietápico (Considerando conglomerados urbanos y áreas de empadronamiento rural, así como a las viviendas particulares), estratificado, independiente y autoponderado (Por departamentos, así como áreas urbana y rural). Se seleccionaron a personas mayores de 50 años que correspondieron a 7970 individuos (Figura 1).

Se consideraron las siguientes variables: sexo, edad, nivel educativo, lugar de residencia, área ecológica, región, estado civil, altitud (<1500 msnm, 1500-3500 msnm y >3500-5000 msnm), tipo de seguro de salud, índice de riqueza, antecedente de fumador, antecedente de diabetes mellitus, antecedente de hipertensión e índice de masa corporal (IMC). El ENDES 2016 contenía preguntas que permitieron obtener información acerca del antecedente de cataratas y problemas de visión de corta y larga distancia. Se consideraron las siguientes preguntas: (a) Antecedente de cataratas: (i) ¿Algún especialista le ha diagnosticado cataratas en algún momento? (b) Problemas de visión de larga distancia (PVLD): (ii) En los últimos 12 meses, eso es desde ... del último año hasta ... de este año, ¿ha tenido dificultad para ver y reconocer el rostro de alguien a una distancia aproximada de 6 metros? (iii) ¿Esta dificultad se ha mantenido durante los últimos 30 días, es decir desde ... hasta ayer ...? (c) Problemas de visión de corta (PVCD): (iv) En los últimos 12 meses, eso es desde ... del último año hasta ... de este año, ¿ha tenido dificultad leyendo cualquier texto o viendo una imagen claramente de una distancia similar a su brazo extendido? (v) ¿Esta dificultad se ha mantenido durante los últimos 30 días, es decir desde ... hasta ayer ...? Si el participante usaba anteojos, la evaluación de PVLD y PVCD se realizó con los anteojos colocados. Solo se consideró para el diagnóstico de PVLD y PVCD a la dificultad para poder ver durante los últimos 30 días. Para evaluar el uso de servicios de salud ocular se consideró la siguiente pregunta: (vi) ¿Alguna vez en su vida ha sido evaluado por un doctor u otro profesional de la salud usando esta cartilla? (Se muestra una cartilla de Snellen). Se consideró la respuesta positiva a esta pregunta porque la medición de la agudeza visual se considera una prueba esencial para evaluar la función ocular y debe ser incluida en cualquier examen ocular.

Descargamos la base de datos ENDES 2016 disponible públicamente de la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (X). Se identificaron las variables relevantes a nuestro estudio en cada módulo de la base del ENDES. Posteriormente se unieron las bases mediante los

identificadores usados en las mismas y se manejaron los datos de acuerdo a lo detallado previamente para generar la base de datos final. Usamos el programa STATA v14 (StataCorp LLC) para los análisis estadísticos. Se presentaron frecuencia absolutas y relativas para las variables categóricas. Asimismo, se analizaron las variables numéricas de acuerdo al resultado de su evaluación de normalidad. Se analizó si los problemas de visión identificados se asociaron a variables de interés mediante un análisis bivariado y multivariado, el último usando un modelo de regresión de Poisson con varianzas robustas para calcular razones de prevalencias (RP). Para crear el modelo usamos una selección manual "hacia atrás" para determinar las variables incluidas en el modelo final. Se tomaron los siguientes criterios para dicha selección: Asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado crudo, el resultado de la prueba de Chi² de Wald en el procedimiento de montaje, valores no significativos en las pruebas de bondad de ajuste de desviación y Pearson indicando un modelo acorde a los datos observados y valores de 0,2 a 0,4 en el pseudo R².

El presente estudio fue evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética de Investigación en Humanos del Hospital Nacional Hipólito Unanue, localizado en Lima (Perú), con el código de archivo 52266. La base de datos trabajada es de acceso libre y no cuenta con datos identificadores. Asimismo, los autores siguieron los estándares éticos en el manejo de bases de datos de salud y biobancos de la declaración de Taipei (Asociación Médica Mundial).

RESULTADOS

Antecedente de Catarata y Problemas de Visión

La proporción estimada de antecedente de catarata entre los participantes fue de 13,6 % (IC95 %: 12,8-14,3 %) de antecedente de catarata, 20,4 % (IC95 %: 19,5-21,3 %) de problemas de visión de larga distancia (PVLD) y 29,4 % (IC95 %: 28,4-30,4 %) de problemas de visión de corta distancia (PVCD).

Observamos que las proporciones de antecedente de catarata, PVLD y PVCD aumentaron con los grupos etarios. Asimismo, entre los participantes que reportaron DM o hipertensión, un quinto reportaron antecedentes de catarata, un cuarto PVLD y un tercio PVCD. Se pueden observar más detalles en la Tabla 1.

Antecedente de Catarata, Problemas de Visión y el uso de Servicios de Salud

La mayoría de los participantes que reportaron antecedente de catarata fueron diagnosticados con un tiempo superior a 2 años. Asimismo, el 87,3 % de estas personas reportaron haberse realizado una medición de agudeza visual. El 20,4 % y 29,4 % reportaron PVLD y PVCD respectivamente durante los últimos 30 días anteriores a la encuesta, con un reporte de medición de agudeza visual de 55,7 % y 56,6 % (Tabla 2).

Tabla 1. Antecedente de catarata, problemas de visión de larga y corta distancia de acuerdo a características sociodemográficas.

	Participantes (n=7970)	Antecedente de catarata	PVLD*	PVCD*
	% [IC95%]	% [IC95%]	% [IC95%]	% [IC95%]
Sexo				
Femenino	53.6 [52.5 - 54.6]	14.3 [13.3-15.4]	23.8 [22.5-25.1]	30.7 [29.4-32.1]
Masculino	46.4 [45.3 - 47.5]	12.7 [11.6-13.8]	16.5 [15.4-17.7]	27.9 [26.5-29.4]
Edad				
50 a 59	42.4 [41.3 - 43.5]	7.0 [6.2-7.9]	12.4 [11.4-13.6]	25.0 [23.6-26.5]
60 a 69	30.2 [29.2 - 31.2]	12.5 [11.3-13.9]	18.2 [16.7-19.8]	26.9 [25.2-28.7]
70 a 79	18.1 [17.2 - 18.9]	22.5 [20.4-24.7]	27.9 [25.6-30.2]	33.1 [30.7-35.6]
80 o más	9.3 [8.6 - 9.8]	29.5 [26.4-33.0]	49.6 [46.0-53.2]	50.7 [47.1-54.3]
Nivel educativo				
Sin educación formal	0.8 [0.6 - 1.0]	15.6 [8.6-26.8]	31.2 [21.1-43.6]	28.1 [18.4-40.4]
Primaria	44.1 [43.0 - 45.2]	14.0 [12.9-15.2]	22.6 [21.2-24.0]	34.1 [32.5-35.6]
Secundaria	23.5 [22.5 - 24.5]	12.8 [11.4-14.4]	14.3 [12.7-16.0]	25.8 [23.9-27.9]
Superior técnica	7.7 [7.1 - 8.2]	15.2 [12.6-18.3]	13.1 [10.6-16.0]	21.2 [18.2-24.7]
Superior universitaria	8.0 [7.5 - 8.6]	11.4 [9.2-14.1]	9.5 [7.5-12.1]	17.0 [14.3-20.1]
Estado civil				
Soltero	5.2 [4.7 - 5.6]	10.9 [8.2-14.3]	19.4 [15.9-23.5]	24.0 [20.1-28.4]
Casado/Conviviente	65.0 [63.9 - 66.0]	12.7 [11.8-13.7]	18.2 [17.2-19.3]	28.5 [27.3-29.8]
Viudo	17.2 [16.4 - 18.0]	17.6 [15.7-19.7]	28.0 [25.6-30.4]	33.7 [31.3-36.3]
Divorciado/Separado	12.6 [11.9 - 13.4]	13.5 [11.5-15.8]	21.9 [19.5-24.6]	30.6 [27.8-33.5]
Lugar de residencia				
Rural	41.5 [40.4 - 42.5]	11.0 [9.9-12.1]	22.9 [21.5-24.4]	31.2 [29.7-32.8]
Urbana	58.5 [57.4 - 59.6]	15.4 [14.4-16.4]	18.6 [17.5-19.8]	28.2 [26.9-29.5]
Región natural				
Costa	38.9 [37.8 - 40.0]	15.1 [13.9-16.4]	17.0 [15.7-18.4]	28.4 [26.8-30.0]
Sierra	40.1 [39.0 - 41.2]	12.5 [11.4-13.7]	22.6 [21.1-24.1]	28.7 [27.1-30.2]
Selva	21.0 [20.1 - 21.8]	12.6 [11.1-14.3]	22.5 [20.1-24.6]	32.9 [30.7-35.2]
Altitud [msnm]				
<1500	56.6 [55.5 - 57.7]	14.4 [13.4-15.5]	18.7 [17.6-19.9]	29.7 [28.4-31.0]
1500-3500	29.4 [28.4 - 30.4]	13.1 [11.7-14.5]	21.6 [19.9-23.3]	29.7 [27.9-31.6]
3500-5500	14.0 [13.3 - 14.8]	11.3 [9.5-13.3]	24.9 [22.4-27.5]	27.8 [25.3-30.5]
Hipertensión arterial				
	22.1 [21.3 - 23.1]	22.4 [20.5-24.4]	26.8 [24.8-28.9]	34.3 [32.1-36.5]
Diabetes mellitus				
	7.2 [6.6 - 7.7]	21.4 [18.2-24.9]	29.1 [25.5-33.0]	36.1 [32.3-40.2]
Tabaquismo				
	13.4 [12.6 - 14.1]	9.5 [7.9-11.4]	16.5 [14.4-18.9]	27.7 [25.1-30.4]
Seguro de salud				
Ninguno	21.2 [20.3 - 22.1]	10.0 [8.6-11.5]	16.8 [15.1-18.7]	26.9 [24.8-29.0]
Público	77.8 [76.9 - 78.7]	14.5 [13.6-15.4]	21.5 [20.5-22.5]	30.3 [29.2-31.5]
Privado	1.0 [0.8 - 1.2]	19.5 [12.3-29.6]	11.0 [5.8-19.8]	15.9 [9.4-25.5]
Índice de riqueza				
Q1 (Más pobre)	34.6 [33.5 - 35.6]	10.3 [9.2-11.5]	24.4 [22.9-26.1]	31.1 [29.4-32.8]
Q2 (Pobre)	21.7 [20.7 - 22.6]	14.1 [12.5-15.8]	22.3 [20.4-24.3]	34.1 [31.9-36.4]
Q3 (Medio)	15.8 [15.0 - 16.6]	16.0 [14.1-18.2]	19.6 [17.5-21.9]	30.2 [27.8-32.8]
Q4 (Rico)	14.9 [14.1 - 15.7]	16.0 [14.0-18.2]	16.4 [14.4-18.6]	27.8 [25.3-30.4]
Q5 (Más rico)	13.0 [12.2 - 13.7]	15.6 [13.5-17.9]	12.2 [10.3-14.3]	18.2 [15.9-20.7]

* Problema de visión persistente durante los últimos 30 días
 PVLD: Problema de visión de larga distancia, PVCD: Problema de visión de corta distancia, PPV: Problema permanente de visión, IC: Intervalo de confianza, msnm: Metros sobre el nivel del mar

Tabla 2. Antecedente de catarata y problemas de visión

Variables	Frecuencia	%	[IC95%]	Uso de Servicio de Salud Ocular		p*
				Si	No	
				n (%)	n (%)	
Antecedente de catarata						
Catarata diagnosticada por un oftalmólogo	1081/7970	13.6	[12.8 - 14.3]	944 (87.3)	137 (12.7)	0.0001
2 años atrás o menos	424/1081	39.2	[36.4 - 42.2]			
Time						
Más de 2 años atrás	641/1081	59.3	[56.3 - 62.2]			
No sabe/No lo recuerda	16/1081	14.8	[9.0 - 24.0]			
Problemas de visión de larga distancia						
Refiere problemas en los últimos 12 meses	1718/7970	21.6	[20.6 - 22.5]			
Refiere problemas persistentes en los últimos 30 días	1626/7970	20.4	[19.5 - 21.3]	905 (55.7)	721 (44.3)	0.089
Problemas de visión de corta distancia						
Refiere problemas en los últimos 12 meses	2396/7970	30.1	[29.1 - 31.1]			
Refiere problemas persistentes en los últimos 30 días	2346/7970	29.4	[28.4 - 30.4]	1321 (56.3)	1025 (43.7)	0.159

IC: Intervalo de confianza

* Prueba de Chi Cuadrado

Antecedente de Catarata y Problemas de Visión de acuerdo al Área Ecológica y Gobierno Regional

Los gobiernos regionales que reportaron las mayores frecuencias de antecedente de catarata fueron Moquegua (17,3 %, IC95 %: 13,3-22,2 %) en la costa, Ayacucho (18,6 %, IC95 %: 15,1-22,7 %) en la sierra y Madre de Dios (18,0 %, IC95 %: 13,2-24,1 %) en la selva (Figura 2). En relación a PVLD y PVCD, la región que reportó una mayor frecuencia de estos problemas fue Tumbes (30,1 % y 47,4 % respectivamente). Se puede observar el detalle de la distribución en las figuras 2 y 3.

Análisis Multivariado

En el modelo multivariado observamos que la edad se asoció significativamente con el antecedente de cataratas, y a ambos tipos de problemas de visión, aumentando la probabilidad de reportar dichos problemas al acrecentar el grupo etario. Las personas con antecedente de hipertensión arterial tienen 50 % más probabilidad de reportar antecedentes de catarata. Asimismo, las personas con antecedente de catarata presentaban una mayor probabilidad de reportar PVLD (RP:1,6, IC95 %: 1,4-1,8). Observamos también que las personas con mejor estado económico presentaron menor frecuencia de PVLD y PVCD. Se puede observar el detalle de dichos análisis en las tablas 3 y 4.

DISCUSIÓN

La frecuencia de antecedente de catarata hallada en nuestro estudio es menor que lo reportado en estudios anteriores^[9,10], sobre todo para grupos etarios mayores. Nuestros hallazgos pueden diferir de la realidad ya que el instrumento usado no registraba información más detallada acerca del problema u otros antecedentes relacionados, ni tampoco se realizaron exámenes oculares durante el registro de información, estos hechos pueden significar que la frecuencia poblacional real podría ser más alta. A pesar de lo mencionado, la frecuencia hallada fue elevada lo que nos habla de un riesgo importante de ceguera por catarata en el futuro.

La frecuencia encontrada en nuestro estudio de problemas de visión de corta distancia (PVCD) fue elevada en comparación con lo señalado en el reporte mundial sobre la visión de la Organización Mundial de la Salud donde se describe una frecuencia que representa aproximadamente un tercio de nuestro hallazgo (11,1-11,3 %) para una población latina andina y tropical^[11]. Estas diferencias podrían explicarse porque se basaron en una revisión sistemática donde se consideró a los PCVD en función a limitaciones causadas por la presbicia no corregida^[12]. Asimismo, el estudio no incluyó al Perú en su muestreo considerando principalmente datos de reportes brasileños y mexicanos. Creemos que la gran diferencia hallada

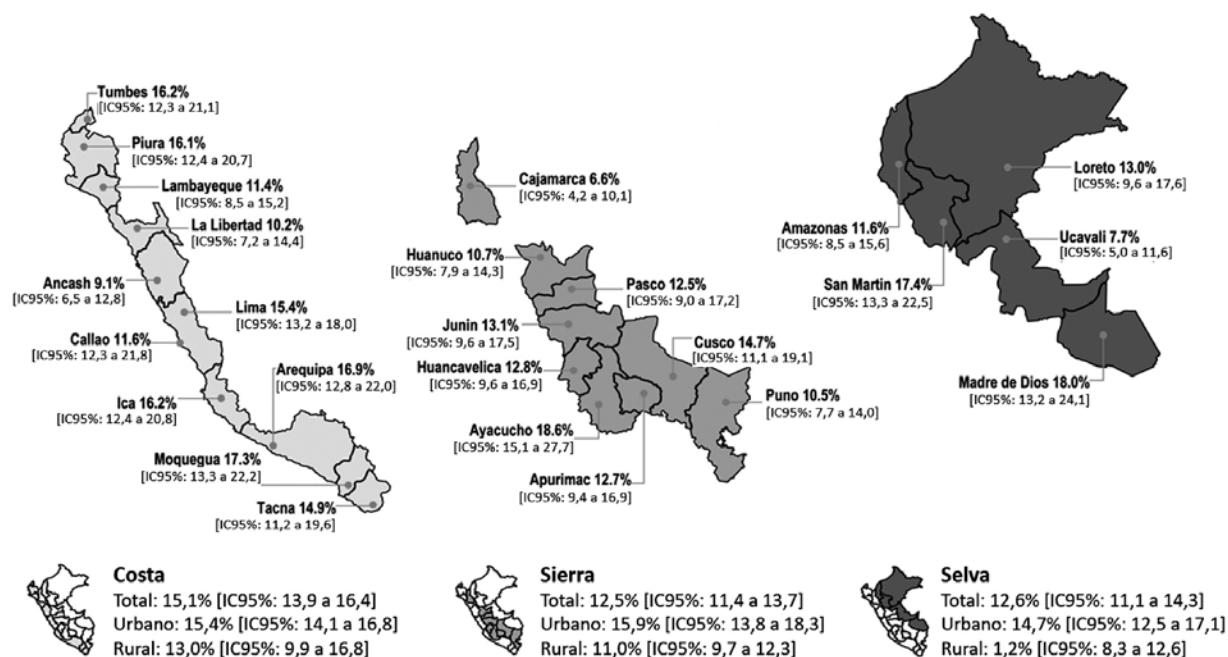


Figura 2. Antecedente de catarata por región

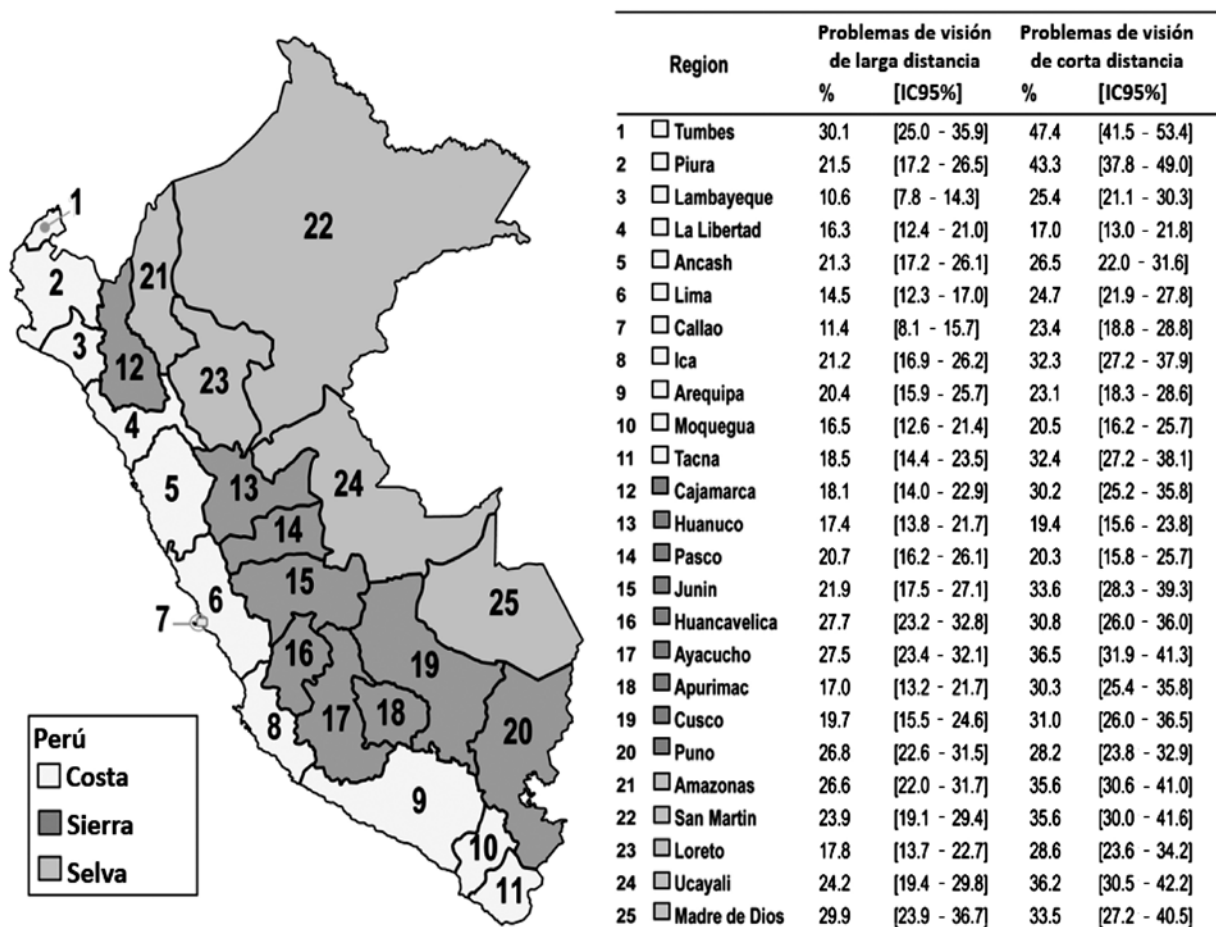


Figura 3. Problemas de visión por región

Tabla 3. Factores asociados a antecedente de catarata y problemas de visión. Modelo de regresión de Poisson crudo

	Antecedente de catarata		PVLD		PVCD	
	RP [IC95%]	p	RP [IC95%]	p	RP [IC95%]	p
Sexo						
Femenino	Ref.		Ref.		Ref.	
Masculino	0.8 [0.7 - 1.0]	0.0001	0.8 [0.7 - 0.9]	0.006	0.9 [0.8- 1.0]	0.182
Edad						
50-59	Ref.					
60-69	2.1 [1.4 - 3.2]	0.0001	2.2 [1.6 - 3.2]	0.0001	1.3 [1.1- 1.6]	0.008
70-79	3.8 [2.5 - 5.7]	0.0001	3.1 [2.1 - 4.4]	0.0001	1.5 [1.2- 1.8]	0.0001
80 a +	5.0 [3.3 - 7.7]	0.0001	4.8 [3.3 - 7.0]	0.0001	2.1 [1.7- 2.6]	0.0001
Nivel educativo						
Sin educación formal	Ref.		Ref.		Ref.	
Primaria	0.9 [0.5 - 1.6]	0.705	0.8 [0.6 - 1.2]	0.319	1.1 [0.8-1.6]	0.606
Secundaria	0.9 [0.5 - 1.6]	0.614	0.7 [0.5 - 1.1]	0.119	1.0 [0.7- 1.5]	0.95
Superior técnica	1.0 [0.5 - 1.9]	0.992	0.5 [0.3 - 0.9]	0.016	0.8 [0.5- 1.3]	0.48
Superior universitaria	0.9 [0.5 - 1.7]	0.706	0.5 [0.3 - 0.8]	0.008	0.8 [0.5- 1.2]	0.274
Estado civil						
Soltero	Ref.		Ref.		Ref.	
Casado/Conviviente	1.9 [1.2 - 3.0]	0.01	1.3 [0.9 - 1.8]	0.136	1.8 [1.3- 2.5]	0.001
Viudo	1.9 [1.2 - 3.0]	0.011	1.2 [0.9 - 1.7]	0.259	1.6 [1.1- 2.2]	0.008
Divorciado/Separado	2.2 [1.3 - 3.6]	0.002	1.4 [0.9 - 2.0]	0.093	1.8 [1.3- 2.6]	0.001
Altitud [msnm]						
<1500	Ref.		Ref.		Ref.	
1500-3500	0.9 [0.6 - 1.3]	0.426	1.2 [0.9 - 1.6]	0.32	1.1 [0.9- 1.4]	0.409
3500-5500	0.7 [0.4 - 1.2]	0.212	1.3 [0.9 - 1.9]	0.17	0.9 [0.6- 1.2]	0.392
Lugar de residencia						
Rural	Ref.		Ref.		Ref.	
Urbana	1.2 [0.9 - 1.5]	0.13	1.1 [0.9 - 1.3]	0.296	1.0 [0.8- 1.1]	0.516
Región natural						
Costa	Ref.		Ref.		Ref.	
Sierra	1.2 [0.8 - 1.8]	0.379	1.1 [0.8 - 1.5]	0.745	0.9 [0.7- 1.1]	0.301
Selva	1.4 [1.2 - 1.7]	0.001	1.5 [1.2 - 1.8]	0.0001	1.1 [1.0- 1.3]	0.191
Hipertensión arterial	1.4 [1.2 - 1.6]	0.0001	1.2 [1.1 - 1.4]	0.006	1.2 [1.1- 1.3]	0.003
Diabetes mellitus	1.3 [1.1 - 1.6]	0.015	1.3 [1.1 - 1.6]	0.009	1.3 [1.1- 1.6]	0.0001
Tabaquismo	0.9 [0.7 - 1.1]	0.3	1.0 [0.8 - 1.3]	0.851	1.0 [0.8- 1.2]	0.933
Seguro de salud						
Ninguno	Ref.		Ref.		Ref.	
Público	1.2 [0.9 - 1.5]	0.139	1.1 [0.9 - 1.3]	0.591	1.0 [0.9- 1.1]	0.869
Privado	2.1 [1.3 - 3.4]	0.002	0.4 [0.1 - 1.7]	0.215	0.3 [0.1- 1.0]	0.056
Índice de riqueza						
Q1 (Más pobre)	Ref.		Ref.		Ref.	
Q2 (Pobre)	1.4 [1.1 - 1.9]	0.005	1.0 [0.8 - 1.2]	0.781	1.1 [1.0-1.3]	0.192
Q3 (Medio)	1.4 [1.0 - 1.9]	0.047	0.8 [0.6 - 1.0]	0.099	0.9 [0.7- 1.1]	0.313
Q4 (Rico)	1.3 [0.9 - 1.9]	0.126	0.8 [0.6-1.1]	0.15	0.9 [0.7- 1.1]	0.349
Q5 (Más rico)	1.3 [0.9 - 1.9]	0.134	0.7 [0.5 - 0.9]	0.02	0.6 [0.5- 0.8]	0.0001

PVLD: Problema de visión de larga distancia, PVCD: Problema de visión de corta distancia, PPV: Problema permanente de visión, IC: Intervalo de confianza, msnm: Metros sobre el nivel del mar

Tabla 4. Factores asociados a antecedente de catarata y problemas de visión. Modelo de regresión de Poisson ajustado

	Antecedente de catarata		PVLD		PVCD	
	RP [IC95%]	p	RP [IC95%]	p	RP [IC95%]	p
Edad						
50-59	Ref		Ref		Ref	
60-69	1.8 [1.5 - 2.1]	0.0001	1.4 [1.3 - 1.6]	0.0001	1.1 [1.0 - 1.2]	0.160
70-79	3.2 [2.7 - 3.7]	0.0001	2.1 [1.9 - 2.4]	0.0001	1.3 [1.2 - 1.4]	0.0001
80 a +	4.2 [3.6 - 5.0]	0.0001	3.7 [3.3 - 4.2]	0.0001	2.0 [1.8 - 2.2]	0.0001
Hipertensión arterial	1.5 [1.3 - 1.7]	0.0001	1.2 [1.1 - 1.3]	0.0001	1.1 [1.1 - 1.2]	0.001
Diabetes mellitus	1.3 [1.1 - 1.5]	0.003	1.6 [1.4 - 1.8]	0.0001	1.3 [1.2 - 1.5]	0.0001
Índice de riqueza						
Q1 (Más pobre)	Ref		Ref		Ref	
Q2 (Pobre)	1.5 [1.3 - 1.8]	0.0001	1.0 [0.9 - 1.1]	0.890	1.1 [1.0 - 1.2]	0.003
Q3 (Medio)	1.7 [1.4 - 2.0]	0.0001	0.9 [0.8 - 1.0]	0.021	1.0 [0.9 - 1.1]	0.879
Q4 (Rico)	1.7 [1.4 - 2.0]	0.0001	0.7 [0.6 - 0.8]	0.0001	0.9 [0.8 - 1.0]	0.099
Q5 (Más rico)	1.5 [1.3 - 1.8]	0.0001	0.5 [0.4 - 0.6]	0.0001	0.6 [0.5 - 0.7]	0.0001

PVLD: Problema de visión de larga distancia, PVCD: Problema de visión de corta distancia, PPV: Problema permanente de visión, IC: Intervalo de confianza, msnm: Metros sobre el nivel del mar

podría estar relacionada a factores propios de la población peruana que deben ser estudiados a futuro. Asimismo, nos indica que debemos evaluar si los hallazgos reportados en otros países de Latinoamérica no son extrapolables al Perú.

Múltiples estudios han mostrado la relación de las cataratas con la edad (13–15), así como el antecedente de hipertensión^[16] y diabetes^[14,17,18], pero todavía no es claro el mecanismo que lleva a esto o qué factores estarían involucrados en su desarrollo^[7,19]. Debido a las diferencias de frecuencias encontradas en nuestro estudio se debe evaluar la posibilidad de que estos mecanismos puedan ser modificables y estar presentes en diferentes frecuencias en el Perú que en las otras realidades estudiadas.

El estado socioeconómico se ha reportado previamente como asociado a los problemas de visión encontrándose que las personas con menores ingresos tenían una mayor probabilidad de catarata^[20,21]. Nuestro estudio halló una relación opuesta a lo descrito previamente, observándose que las personas en el quintil económico más alto tenían una mayor probabilidad de catarata. Esta diferencia podría ser causada por la frecuencia de realización de exámenes oculares. En el estudio donde se presentó este reporte, a diferencia del nuestro, todos los participantes habían pasado por una evaluación ocular. Creemos que este es un indicador modificado por desigualdades de acceso a la salud donde los peruanos con mayores niveles económicos tienen un mayor acceso y por tanto se encuentran más conscientes de sus enfermedades. Las menores frecuencias halladas en grupos con menores recursos económicos posiblemente no se deberían a una ausencia de enfermedad sino a un subdiagnóstico^[22].

El presente estudio al ser de tipo transversal está enfocado a medir características presentes al momento de la recolección de datos por lo que las asociaciones encontradas no representan asociaciones causales. Asimismo, el presente análisis se ha realizado en una base de datos existente lo que limita las variables consideradas para la descripción de problemas oculares, sobre todo considerando que no se realizaron exámenes físicos que permitieran evaluar objetivamente la presencia, o características, de los problemas de interés. A pesar de lo mencionado esta es una de las pocas evaluaciones nacionales peruanas que permiten conocer inferencias poblacionales en salud ocular. Estos resultados actualizan los conocimientos previos y la magnitud de este problema.

En conclusión, el antecedente de catarata y los problemas de visión en la población estudiada varían de acuerdo a características sociodemográficas y geográficas. La identificación de factores relacionados a estos eventos de interés permite proponer mejores intervenciones para el control de estos problemas.

Agradecimientos: Los autores del presente manuscrito desean agradecer a los colaboradores del Grupo de Trabajo en la Encuesta Nacional de Salud Ocular, Cesar Villena-Mauricio, Roberto Molina-Niño de Guzmán, Luis Ángel Saavedra, Patricia Vargas-Chang.

Contribución de los autores: DC, CI, KL y WA concibieron la idea y realizaron el diseño, realizaron la selección de la muestra, búsqueda de participantes y recolección de datos. DC y JO brindaron asesoría metodológica y realizaron el análisis

estadístico del manuscrito. Todos los autores interpretaron la evidencia encontrada, revisaron críticamente el manuscrito, aprobaron la versión final y asumen la responsabilidad frente a todos los aspectos del manuscrito.

Potenciales conflictos de intereses: Los autores del presente manuscrito declaran no tener ningún conflicto de interés financiero o no financiero, con relación a los temas descritos en el presente documento.

Fuentes de financiamiento: Autofinanciado

ORCID

Deivy Cruzado-Sanchez: <https://orcid.org/0000-0003-0826-8928>
Christopher Ichiro Peralta: <https://orcid.org/0000-0003-0971-8708>

Karla Loayza-Torres: <https://orcid.org/0000-0001-8774-1861>

Walter Andree Tellez: <https://orcid.org/0000-0002-4787-0164>

Jorge Osada: <https://orcid.org/0000-0002-0011-2665>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bakkar MM, Alzghoul EA, Haddad MF. Clinical characteristics and causes of visual impairment in a low vision clinic in northern Jordan. *Clin Ophthalmol Auckl NZ*. 2018;12:631.
- Delcourt C, Le Goff M, Von Hanno T, Mirshahi A, Khawaja AP, Verhoeven VJ, et al. The decreasing prevalence of nonrefractive visual impairment in older Europeans: a meta-analysis of published and unpublished data. *Ophthalmology*. 2018;125(8):1149-59.
- 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.
- Pongo Águila L, Carrión R, Luna W, Silva JC, Limburg H. Ceguera por catarata en personas mayores de 50 años en una zona semirural del norte del Perú. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17:387-93.
- Melchor L, Magallanes C, Especialistas parlamentarios. La salud ocular en el Perú [Internet]. Lima: Área de Servicios de Investigación. Congreso de la República del Perú; 2014 p. 18. Report No.: 92/2014-2015. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/27D84DEC2A680B2D052580810072AD3E/\\$FILE/244_INFINVES92_2014_2015_salud_ocular.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/27D84DEC2A680B2D052580810072AD3E/$FILE/244_INFINVES92_2014_2015_salud_ocular.pdf).
- Silva JC, Mújica OJ, Vega E, Barcelo A, Lansingh VC, McLeod J, et al. A comparative assessment of avoidable blindness and visual impairment in seven Latin American countries: prevalence, coverage, and inequality. Vol. 37, *Revista Panamericana de Salud Pública*. SciELO Public Health; 2015. p. 13-20.
- Truscott RJ, Friedrich MG. The etiology of human age-related cataract. Proteins don't last forever. *Biochim Biophys Acta BBA-Gen Subj*. 2016;1860(1):192-8.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Sistema de documentación virtual de investigaciones estadísticas: Perú - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2016 [Internet]. 2017 [citado 10 de abril de 2022]. Disponible en: http://webinei.inei.gob.pe/anda_innei/index.php/catalog/563.
- Seddon J, Fong D, West SK, Valmadrid CT. Epidemiology of risk factors for age-related cataract. *Surv Ophthalmol*. 1 de enero de 1995;39(4):323-34.
- Cedrone C, Culasso F, Cesareo M, Mancino R, Ricci F, Cupo G, et al. Prevalence and incidence of age-related cataract in a population sample from Privero, Italy. *Ophthalmic Epidemiol*. 1 de enero de 1999;6(2):95-103.
- World Health Organization. World report on vision. Switzerland: World Health Organization; 2019. 180 p.
- Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Ho SM, et al. Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia: systematic review, meta-analysis, and modelling. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492-9.
- Mahdi AM, Rabiou M, Gilbert C, Sivasubramaniam S, Murthy GV, Ezelum C, et al. Prevalence and risk factors for lens opacities in Nigeria: results of the national blindness and low vision survey. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2014;55(4):2642-51.
- Phaswana-Mafuya N, Peltzer K, Crampin A, Ahame E, Sokhela Z. Prevalence of self-reported diagnosed cataract and associated risk factors among elderly South Africans. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(12):1523.
- Nowak MS, Smigielski J. The prevalence of age-related eye diseases and cataract surgery among older adults in the city of Lodz, Poland. *J Ophthalmol*. 2015;2015.
- Kahn HA, Leibowitz HM, Ganley JP, Kini MM, Colton T, Nickerson RS, et al. The Framingham eye study: I. Outline and major prevalence findings. *Am J Epidemiol*. 1977;106(1):17-32.
- Park SJ, Lee JH, Kang SW, Hyon JY, Park KH. Cataract and cataract surgery: nationwide prevalence and clinical determinants. *J Korean Med Sci*. 2016;31(6):963-71.
- Memon AF, Mahar PS, Memon MS, Mumtaz SN, Shaikh SA, Fahim MF. Age-related cataract and its types in patients with and without type 2 diabetes mellitus: A Hospital-based comparative study. *J Pak Med Assoc*. 2016;66(10):1272-6.
- Liao R, Ye M, Liu C, Ye D. An updated meta-analysis: risk conferred by glutathione S-transferases (GSTM1 and GSTT1) polymorphisms to age-related cataract. *J Ophthalmol*. 2015;2015.
- Mundy KM, Nichols E, Lindsey J. Socioeconomic Disparities in Cataract Prevalence, Characteristics, and Management. *Semin Ophthalmol*. 3 de julio de 2016;31(4):358-63.
- Kuper H, Polack S, Eusebio C, Mathenge W, Wadud Z, Foster A. A Case-Control Study to Assess the Relationship between Poverty and Visual Impairment from Cataract in Kenya, the Philippines, and Bangladesh. *PLOS Med*. 16 de diciembre de 2008;5(12):e244.
- O'Donnell O. Access to health care in developing countries: breaking down demand side barriers. *Cad Saude Publica*. 2007;23(12):2820-34.