



HAL
open science

Afecciones y deficiencias oculares: magnitud y alcance

Elies Furió Blasco, Matilde Alonso Pérez

► **To cite this version:**

Elies Furió Blasco, Matilde Alonso Pérez. Afecciones y deficiencias oculares: magnitud y alcance. 2023. hal-03996285

HAL Id: hal-03996285

<https://hal.science/hal-03996285v1>

Preprint submitted on 6 Mar 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Open licence - etalab

Afecciones y deficiencias oculares: magnitud y alcance

Febrero 2023

Elies Furió Blasco

Université de Lyon
elies.furio-blasco@univ-lyon3.fr

Matilde Alonso Pérez

Université de Lyon
matilde.alonso@univ-lyon2.fr

Resumen, Summary, Résumé:

Las afecciones y las deficiencias oculares son un problema importante y prevalente a nivel mundial que afecta a millones de personas. Tienen un impacto significativo en la calidad de vida. La proporción de personas con deficiencia visual evitable o no tratada es muy superior al de personas con deficiencias que podrían haberse evitado o tratado. Se detectan dificultades en varios ámbitos: acceso a las intervenciones por parte de la población, sobre todo en países con bajos ingresos, y creciente envejecimiento de la población que condicionará el número de personas que las padezcan.

Les affections et les déficiences oculaires sont un problème important et répandu dans le monde entier, affectant des millions de personnes. Ils ont un impact important sur la qualité de vie. La proportion de personnes ayant une déficience visuelle évitable ou non traitée dépasse de loin celle des personnes ayant une déficience qui aurait pu être prévenue ou traitée. Des difficultés sont détectées dans divers domaines : l'accès aux soins, en particulier dans les pays à faible revenu, et le vieillissement croissant de la population qui conditionnera le nombre de personnes qui en souffriront.

Eye conditions and impairments are a significant and prevalent problem worldwide, affecting millions of people. They have a significant impact on the quality of life. The proportion of people with preventable or untreated visual impairment far exceeds that of people with impairments that could have been prevented or treated. Difficulties are detected in various areas: access to interventions by the population, especially in low-income countries, and the growing aging of the population that will condition the number of people who suffer from them.

Palabras clave, Mots-clés, Keywords

Salud pública, economía de la salud, afección ocular, deficiencia ocular, prevalencia, incidencia
Santé publique, économie de la santé, condition oculaire, déficience oculaire, prévalence, incidence

Public health, health economics, ocular condition, ocular deficiency, prevalence, incidence

1 Introducción

Las deficiencias oculares son problemas que afectan la capacidad de una persona para ver de manera clara y nítida. Pueden ser causadas por factores genéticos, enfermedades, lesiones o el envejecimiento. Las deficiencias oculares pueden afectar uno o ambos ojos y pueden ser temporales o permanentes. Hay varios tipos de deficiencias oculares, incluyendo miopía, hipermetropía, astigmatismo, presbicia, cataratas y glaucoma.

El tratamiento para las deficiencias oculares puede incluir gafas, lentes de contacto, cirugía o tratamiento médico, dependiendo de la causa y la gravedad de la condición. Un problema importante es la imposibilidad o la dificultad de acceso a los medios terapéuticos por parte una extensa población afectada por estas deficiencias. En algunos casos, las personas pueden requerir ayuda adicional, como braille o dispositivos de asistencia para la visión para ayudarles a compensar sus limitaciones visuales. Las deficiencias visuales son percibidas y tratadas por la sociedad en el sentido de que afectan la vida de las personas. La discriminación es un aspecto relevante. Las personas con deficiencias visuales a menudo enfrentan barreras y discriminación en el lugar de trabajo, la escuela y en la vida cotidiana. La accesibilidad a la información es otro aspecto ya que los edificios y los medios de transporte puede ser limitada para las personas con deficiencias visuales. Hay también estereotipos y prejuicios que sufren las personas con deficiencias visuales ya que a menudo son vistas como incapaces o poco aptas, lo que puede perpetuar estereotipos negativos. Otro aspecto a resaltar es la dificultad en la integración social. Las personas con deficiencias visuales pueden encontrar barreras para participar plenamente en la sociedad y establecer relaciones interpersonales. No menos importante es la tecnología ya que las personas con deficiencias visuales necesitan programas de lectura de pantalla y guías de audio para utilizar la tecnología de la vida cotidiana y profesional para su calidad de vida y capacidad de participar en la sociedad.

Todos estos temas que afectan a la vida de las personas con deficiencias visuales repercuten en la inclusión y la igualdad de oportunidades, a los costos económicos asociados con las condiciones oculares y cómo estas afectan la economía a nivel individual y de la sociedad. Así, el costo de la atención médica, los tratamientos, la cirugía y los dispositivos de asistencia pueden resultar onerosos para las personas con deficiencias oculares. También, hay pérdida de ingresos para los que sufren estas dolencias por las barreras para encontrar y mantener un trabajo, lo que puede afectar sus ingresos a lo largo de su vida. Las personas con deficiencias oculares pueden tener dificultades para realizar tareas que requieren buena visión, lo que puede afectar su productividad y eficiencia en el trabajo. La sociedad puede igualmente incurrir en costos

adicionales para garantizar la accesibilidad para las personas con deficiencias oculares, incluyendo la construcción de rampas, la instalación de ascensores y la provisión de tecnología de ayuda. Y, asimismo hay un costo de la inclusión, ya que la sociedad necesita garantizar la inclusión de las personas con deficiencias oculares, incluyendo la provisión de educación y entrenamiento para trabajadores y la modificación de políticas públicas.

Por último, hay que señalar que la magnitud de las deficiencias oculares es grande y afecta a un gran número de personas en todo el mundo. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de dos mil millones de personas en todo el mundo tienen algún tipo de problema visual, incluyendo la ceguera y la discapacidad visual. Además, las tasas de prevalencia de las deficiencias oculares están aumentando debido al envejecimiento de la población, la diabetes y otras enfermedades crónicas. Esto significa que cada vez más personas se tendrán que enfrentar a barreras relacionadas con la visión a medida que envejecen y su salud se deteriora.

El impacto significativo de las deficiencias oculares en la calidad de vida de las personas, su capacidad para trabajar, participar en actividades sociales y mantener relaciones personales, permiten afirmar que es importante abordar este problema global de manera efectiva y garantizar que las personas con deficiencias oculares tengan acceso a los recursos y la tecnología necesarios para mejorar su calidad de vida. Para ello, este trabajo abordará, en primer lugar, las afecciones y deficiencias oculares para obtener un panorama preciso y detallado; en segundo lugar, la magnitud y el alcance de las mismas; y, en tercer lugar, el aumento de la población y el envejecimiento de la población y su relación con deficiencias visuales. Acabaremos este trabajo con una conclusión sobre el tema.

2 Afecciones y deficiencias oculares

Tabla 1 Funciones visuales

Agudeza visual (de lejos y de cerca)
Visión de colores

La deficiencia visual es consecuencia de una afectación de una o más de las funciones del	Estereopsis o visión binocular Sensibilidad al contraste Visión de campos visuales periféricos y central Fuente: Elaboración a partir de [1]
---	---

sistema visual (Tabla 1). La discapacidad se refiere a deficiencias, limitaciones y restricciones que se presentan en una persona con una enfermedad ocular al interactuar con su entorno físico, social o actitudinal. Esta discapacidad está condicionada por la enfermedad visual y por el acceso oportuno a una atención sanitaria adecuada. La miopía forma parte de las afecciones oculares comunes que se acompañan de deficiencia visual (Tabla 2). Según las estimaciones actuales y las tendencias demográficas, la miopía es la principal causa de error de refracción a distancia y probablemente seguirá siéndolo en el futuro[2].

Tabla 2 Afecciones oculares comunes

Afecciones oculares comunes que suelen cursar sin o con deficiencia visual	
Sin deficiencia visual	Con deficiencia visual
Blefaritis	Degeneración macular senil
Chalazión y orzuelo	Cataratas
Conjuntivitis	Opacidad corneal
Ojo seco	Retinopatía diabética
Pterigión y pinguécula	Glaucoma
Hemorragia subconjuntival	Error de refracción: miopía y presbicia
	Tracoma

Nota: La deficiencia visual se basa en la agudeza visual del ojo que ve mejor de una persona que se presenta a un examen. Si la persona lleva corrección (gafas o lentes de contacto), la agudeza visual se mide con la corrección. Algunos investigadores consideran como límite de agudeza visual un valor inferior a 6/12 para categorizar la deficiencia visual en aras de la afectación en el desarrollo de las actividades diarias de las personas.

Fuente: Elaboración a partir de [1]

Pese al origen multifactorial de las afecciones oculares, es posible establecer una relación de factores de riesgo (Tabla 3). Así, en la miopía, la interacción entre factores genéticos, étnicos y ambientales, como la realización de actividades intensivas en el uso de la visión de cerca (factor de riesgo) y pasar poco tiempo al aire libre (reducción de un factor de protección), puede contribuir a la aparición y al avance de la enfermedad.

La deficiencia visual puede empeorar a medida que progresa una enfermedad ocular subyacente. Algunas de estas enfermedades relacionadas con la edad, no tienen cura o no pueden ser corregidas las deficiencias de visión que se derivan; en otros casos, los errores de refracción pueden compensarse totalmente (con gafas o lentes de contacto) o corregirse (cirugía láser). Pero, también es posible prevenir la deficiencia visual o la ceguera, como la degeneración macular senil avanzada gracias a la intervención de actuaciones de rehabilitación. En definitiva,

existe para la gran mayoría de afecciones oculares intervenciones efectivas. Sin embargo, la máxima dificultad se encuentra en el acceso a las intervenciones por parte de la población.

Tabla 3 Factores de riesgo en las afecciones oculares

- Edad: el envejecimiento es el principal factor de riesgo para muchas afecciones oculares como la presbicia, cataratas, glaucoma, degeneración macular senil.
- Genética: glaucoma, errores de refracción, degeneraciones retinianas (retinitis pigmentosa)
- Etnia
- Estilo de vida: tabaquismo degeneración macular, desarrollo de las cataratas
- Nutrición: opacidad corneal en niños por falta de vitamina A
- Determinadas ocupaciones y actividades recreativas
- Infecciones oculares por bacterias, virus u otros agentes microbiológicos: conjuntivitis, tracoma,
- Factores ambientales: higiene, saneamiento, acceso a agua... contribuyen por ejemplo al desarrollo de infecciones oculares
- Afectaciones de salud: diabetes, artritis reumatoide, esclerosis múltiple, parto prematuro, hipertensión arterial,
- Medicamentos y sustancias tóxicas: uso prolongado de esteroides (riesgo aumentado de cataratas y glaucoma),
- Falta de acceso o acceso inadecuado a la atención sanitaria

Fuente: Elaboración a partir de [1]

3 Magnitud y alcance de las deficiencias oculares

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la población afectada por deficiencia visual o ceguera supera los 2.200 millones de personas sobre un total de 7,8 billones de personas, lo cual supone una tasa de 0,028 % de la población mundial y una prevalencia de casi 3 personas por cada 100.000 habitantes. Casi la mitad de la población afectada presenta un deterioro visual evitable o sin tratamiento alguno. La carga de las afecciones oculares y la deficiencia visual es desigual: a menudo es mucho mayor en los países de ingresos bajos y medianos, entre las personas mayores y las mujeres, y en las comunidades rurales y desfavorecidas[1]. Estas desigualdades también se expresan en términos de cobertura sanitaria. En el caso de la miopía, la Organización Mundial de Salud, consideraba, para el año 2020, una población afectada de 2.600 millones de personas, aproximadamente, más de un tercio de la población mundial (Tabla 4). Es la afectación ocular más prevalente por delante de la presbicia.

Tabla 4 Afectaciones oculares

Afectación ocular (fecha de la información)	Población afectada (10 ⁶ personas)	Intervalo de confianza (95 %)	
		(10 ⁶ personas)	
		Mínimo	máximo
Miopía (2020)	2.600	1.970	3.439

Afectación ocular (fecha de la información)	Población afectada (10 ⁶ personas)	Intervalo de confianza (95 %)	
		(10 ⁶ personas)	
Miopía en menores de 19 años (2015)	312	265	394
Error de refracción no corregido (evitable)	123,7	n.d.	n.d.
Presbicia (2015)	1.800	1.700	2.000
Presbicia no corregida	826		
Degeneración macular senil (2020) (30-97 años)	195,6	140	261
Retinopatía diabética (2014) (mayores de 18 años)	146	n.d.	n.d.
Retinopatía diabética evitable	3	n.d.	n.d.
Glaucoma (40-80 años) (2020)	76	51,9	111,7
Glaucoma evitable	6,9	n.d.	n.d.
Cataratas evitables	65,2	n.d.	n.d.
Triquiasis tracomatosa (2019)	2,5	n.d.	n.d.
Tracoma (no tratado)	2	n.d.	n.d.
n.d. : No disponible			

Fuente: Elaboración a partir de [1]

La distribución geográfica de estas afecciones es muy desigual. En África y Asia, los niños corren un mayor riesgo de sufrir problemas visuales como consecuencia del sarampión, rubéola y por carencia de vitamina A. El tracoma está presente en zonas de los países de África, América Central, Sudamérica, Asia, Australia y Oriente Medio. El glaucoma es más prevalente en África y América Latina; también en la población estadounidense con ascendencia africana y latinoamericana. Por su parte, la degeneración macular senil presenta altas prevalencias en las poblaciones caucásicas de Europa (57,4%); esto es, en países con poblaciones envejecidas, especialmente cuando existe un predominio en las poblaciones de más de 45 años.

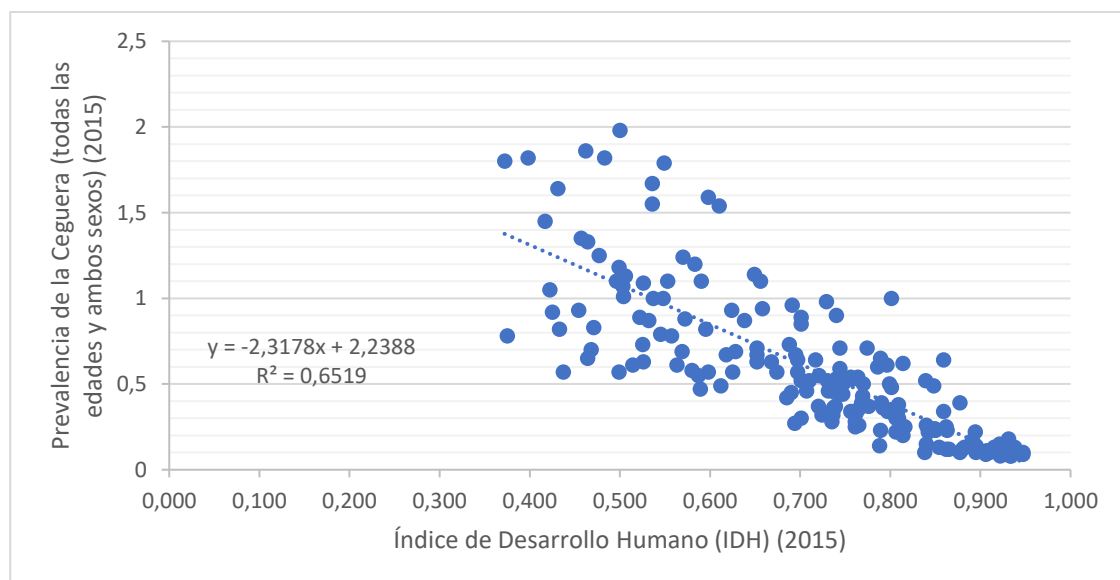
Muchas afecciones oculares están condicionadas por la edad de inicio que puede ser temprana (miopía, retinopatía de la prematuridad, ambliopía), otras tienen un mayor riesgo con el aumento de la edad (cataratas, presbicia, glaucoma y degeneración macular senil). En China, se ha estimado que la prevalencia promedio de la catarata senil es de 73% para la población de 85-89 años, once veces más alta que la de la población de 45-49 años[3].

La miopía presenta altas prevalencias en países de ingresos altos de Asia y el Pacífico (53,4%), Asia oriental (51,6%). Para China y Corea del Sur se estiman prevalencias del 67% y 97% respectivamente para la población adolescente urbana[4], [5]. En la población estudiantil de estos países, la miopía puede llegar a estar presente en más del 80% de los casos.

La participación del género como factor de riesgo es desigual. Parece no existir relación alguna en el caso del glaucoma, degeneración macular senil y retinopatía diabética. En cambio, la prevalencia es mayor en mujeres en cataratas y triquiasis tracomatosa, especialmente en países de ingresos medianos y bajos. No obstante, la mayor esperanza de vida de las mujeres podría estar detrás de la mayor prevalencia de las cataratas en las mujeres[1]. En cuanto a la miopía no parece existir una prevalencia desigual por género.

La zona de residencia es un determinante sumamente importante de muchas afecciones oculares y en sus repercusiones en términos de deficiencia visual. Tanto el nivel de renta, de alfabetización o sanitario, sintetizado por el índice de desarrollo humano, evidencia una correlación negativa entre deficiencias visuales y características socioeconómicas y sociosanitarias de los países (Gráfico 1, Gráfico 2). Asimismo, tiene gran relevancia la distinción urbana-rural. Ambas dimensiones definen diferentes niveles y accesos distintos a recursos adecuados (agua, saneamiento, atención sanitaria). La zona de residencia (grado de desarrollo humano del país y rural versus urbana) son factores de gran influencia en la prevalencia e incidencia de las afecciones oculares y sus repercusiones en términos de visión. Sin embargo, como se argumentará luego, la miopía parece presentarse con una relación más directa con los factores y características socioeconómicas.

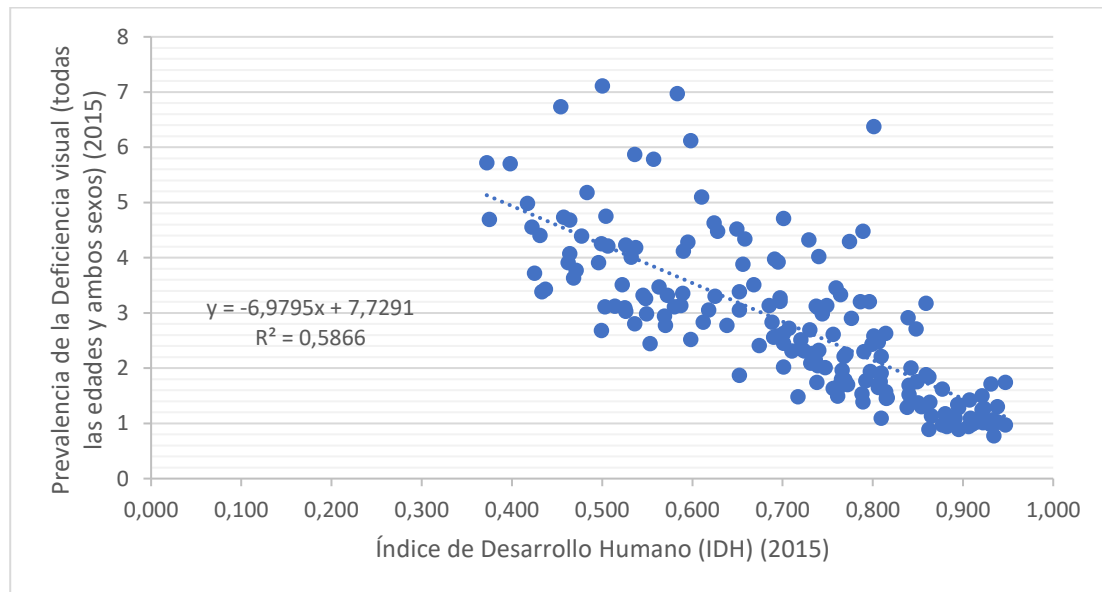
Gráfico 1 Ceguera y desarrollo humano (2015)



Nota: Definición de ceguera: < 3/60 y/o un campo visual de ≤ 10 en radio alrededor de la fijación central. IDH: valor máximo 1. Muestra: países

Fuente: Elaboración a partir de Datos de Prevalencia de la Ceguera[2] y Datos del Índice de Desarrollo Humano[6]

Gráfico 2 Deficiencia visual e Índice de Desarrollo Humano (2015)



Nota: Definición de Deficiencia Visual < 6/18 y $\geq 3/60$ o (3/60; 6/18). IDH: valor máximo 1. Muestra: países

Fuente: Elaboración a partir de Datos de Prevalencia de la Ceguera[2] y Datos del Índice de Desarrollo Humano[6]

Bourne et al.[2] consideran que la prevalencia en los países y regiones de ingresos bajos y medianos es cuatro veces mayor que en las regiones de ingresos altos. Las tres regiones asiáticas que constituyen el 51% de la población mundial, representan el 62% de las personas con deficiencia de presentación moderada y grave de la visión de lejos en ambos ojos. De acuerdo con estos autores, la prevalencia de la ceguera bilateral en las regiones de ingresos bajos y medianos de África subsahariana occidental y oriental y de Asia meridional es ocho veces superior a la de los países de altos ingresos.

Bourne et al.[2] se centran en el nivel de ingresos; en cambio los gráficos anteriores correlacionan la ceguera y la deficiencia visual con el índice de desarrollo humano. Este indicador, además de los ingresos per cápita, incluye también el nivel de alfabetización y la esperanza de vida al nacer. Por otra parte, como hemos dicho, es muy probable que los valores de ceguera y deficiencia visual de los países con ingresos bajos y medios-bajos no reflejen correctamente la realidad de la situación puesto que se trata de países y áreas donde el sistema estadístico presenta mayores fallas y podría infravalorarse la situación real.

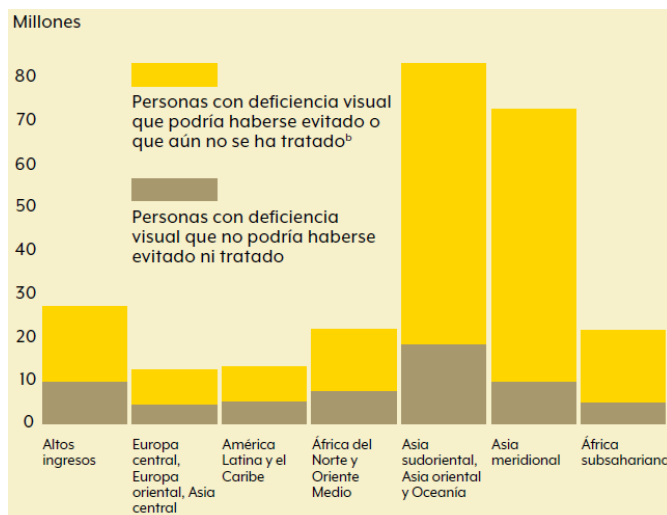
En todos los países, con independencia de su nivel de ingresos, la proporción de personas con deficiencia visual evitable o no tratada es muy superior al de personas cuyas deficiencias no podrían haberse evitado o tratado (Ilustración 1). Se trata de un problema general, puesto que también es altamente preocupante en el resto de las áreas con inclusión de los países de altos

ingresos. Sin embargo, el riesgo evitable o no tratado es especialmente importante en Asia, aunque tengan dimensiones comparativamente menores. Las encuestas poblacionales dejan entrever que el acceso a los servicios de atención ocular está directamente correlacionado con el nivel de ingresos del país, de modo que es significativamente mayor en los países de alto nivel de ingresos respecto a los de niveles medianos y bajos. Así, por ejemplo, las tasas de cobertura de cirugía de cataratas es inferior al 40 % en países como Vietnam o Yemen y, en cambio, es superior al 80 % en países como Argentina, Australia o Uruguay[1]. Pero, el uso de los servicios de atención ocular está condicionado por la disponibilidad, la accesibilidad, la asequibilidad y la aceptabilidad de los servicios (

Tabla 5).

Determinante	Observaciones
Disponibilidad	Falta de recursos humanos capacitados + Inadecuación de recursos humanos (países / áreas de altos ingresos) con relación a las necesidades de atención sanitaria visual (países / áreas de ingresos medianos y bajos) Indisponibilidad de instrumentos y materiales esenciales
Accesibilidad	Barreras directas e indirectas de naturaleza económica, social, cultural, de género... impiden el acceso a los servicios
Asequibilidad	Depende de la relación nivel de ingresos y costes (directos e indirectos) del servicio o dispositivo de salud. Provisión-Financiación públicas-privadas Inadecuada estimación del coste de oportunidad del gasto en servicios sanitarios visuales
Aceptabilidad	Concepto multidimensional que se relaciona con las características de la personalidad, el grado de comprensión de la intervención, las expectativas acerca de los resultados... (por ejemplo, la aceptación del uso de gafas puede estar condicionado por factores estéticos)

Ilustración 1 Personas con deficiencia visual en función de si se podría haber evitado o no



Fuente: [1]

Tabla 5 Determinantes del uso de los servicios de atención ocular

Determinante	Observaciones
Disponibilidad	Falta de recursos humanos capacitados + Inadecuación de recursos humanos (países / áreas de altos ingresos) con relación a las necesidades de atención sanitaria visual (países / áreas de ingresos medianos y bajos) Indisponibilidad de instrumentos y materiales esenciales
Accesibilidad	Barreras directas e indirectas de naturaleza económica, social, cultural, de género... impiden el acceso a los servicios
Asequibilidad	Depende de la relación nivel de ingresos y costes (directos e indirectos) del servicio o dispositivo de salud. Provisión-Financiación públicas-privadas Inadecuada estimación del coste de oportunidad del gasto en servicios sanitarios visuales
Aceptabilidad	Concepto multidimensional que se relaciona con las características de la personalidad, el grado de comprensión de la intervención, las expectativas acerca de los resultados... (por ejemplo, la aceptación del uso de gafas puede estar condicionado por factores estéticos)

Fuente: Elaboración a partir de [1]

4 Proyecciones de las afecciones oculares

El aumento de la población y el cambio en la estructura por edades en favor de un mayor envejecimiento han condicionado la evolución creciente del número de personas ciegas y con deficiencias visuales [2]. De modo que el envejecimiento de la población condicionará el número de personas que sufra afecciones oculares importantes con altas probabilidades de padecer deficiencia visual. Entre 2020 y 2030, el número de personas que padezcan glaucoma senil se multiplicará por 1,2; entre 2015 y 2030, el número de personas con presbicia aumentará en 300 millones. La importancia de la edad resulta evidente si tenemos en cuenta que la carga de la discapacidad visual es mayor en las personas de 50 años o más, puesto que representan el 86 % de las personas ciegas en el mundo, el 80 % de las personas con discapacidad visual moderada y grave; el 74 % de las personas con deficiencia visual leve y el 61 % de las personas que presentan presbicia funcional[2].

No obstante, áreas como Europa, con una población comparativamente más envejecida, muestran unas prevalencias inferiores en todos los aspectos a las de áreas con poblaciones más jóvenes como África o Asia. La prevalencia y el número de personas afectadas es mayor en los países del sudeste asiático. Se evidencia una desigual distribución de la afección y las deficiencias que no se explican únicamente por la estructura por edades de la población.

La desigualdad también está presente de manera muy significativa en la variable género. Un mayor número de mujeres que de hombres presentan problemas de visión. Esta situación no vendría explicada por el mayor predominio de las mujeres dentro de la población o por el hecho de una mayor esperanza de vida de las mujeres. Se explica también por el desigual acceso a recursos sanitarios y de otro tipo y a la distribución de las cargas.

Los cambios en el estilo de vida contribuirán también a aumentar la magnitud de las afecciones oculares. Por ejemplo, la reducción del tiempo al aire libre, el aumento de las tareas que implican la visión de cerca, las mayores tasas de urbanización. Así, por ejemplo, el número de miopes que era de 1.950 millones, en 2010, se estima que pasará a 3.360 millones, en 2030. El incremento será especialmente importante en el número de personas que presente una miopía alta pues se estima que pasará de 277 millones, en 2010, a 517 millones, en 2030.

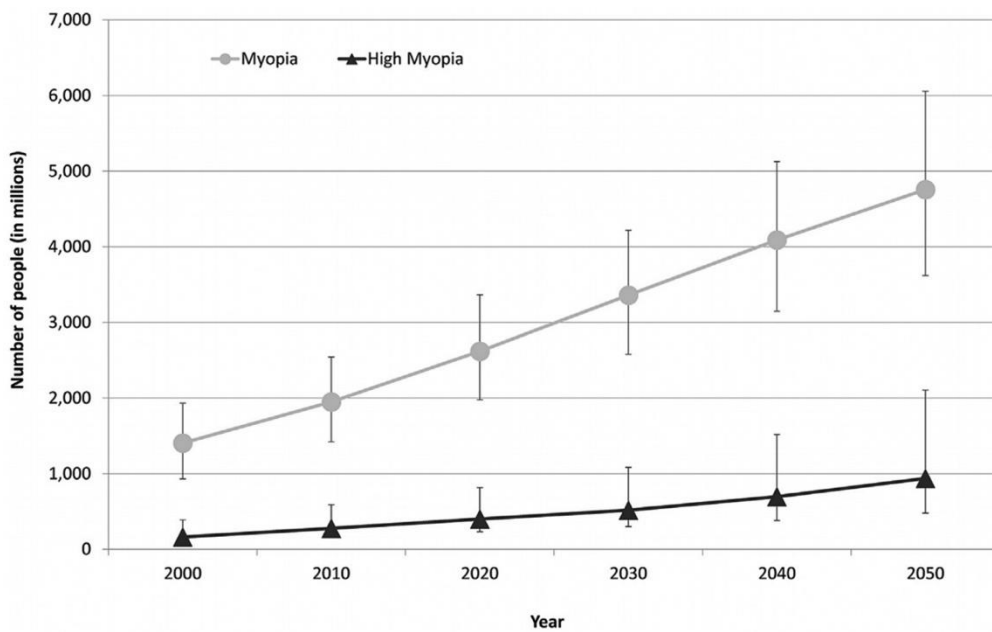
En un ensayo controlado de intervención aleatorizado por grupos escolares de áreas múltiples de Taiwán, se concluyó que la exposición de hasta 11 horas semanales al aire libre permitía beneficios en la evolución de la miopía tanto en los escolares que lo eran como en los que no. Este estudio considera que, incluso, las actividades al aire libre pueden desarrollarse sin una fuerte exposición a la luz solar, una luz exterior relativamente más baja con más tiempo al aire libre, en pasillos o debajo de los árboles aporta beneficios[7].

También los cambios en el estilo de vida se asocian al crecimiento de morbilidades relacionadas con afecciones oculares, como la diabetes y la retinopatía diabética. Estas aumentarán, según las previsiones, en casi 25 millones de personas, entre 2014 y 2030.

Se estima que, en 2010, la miopía y la miopía magna afectaba, respectivamente, al 27% (1893 millones) y al 2,8% (170 millones) de la población mundial, respectivamente. La prevalencia de la miopía es más alta en el este de Asia, donde China, Japón, la República de Corea y Singapur tienen una prevalencia de aproximadamente el 50%, y menor en Australia, Europa y América del Norte y del Sur. Las proyecciones preliminares basadas en estos datos de prevalencia y las cifras correspondientes de la población de las Naciones Unidas (12), y teniendo en cuenta los efectos de la edad y el tiempo, indican que la miopía y la miopía alta afectarán al 52% (4.949 millones) y al 10,0% (925 millones), respectivamente, de la población mundial para 2050 [2], [8].

La miopía es una afección ocular sumamente común y que causa discapacidad visual. La prevalencia ha aumentado en las últimas décadas, aunque con una distribución desigual dado el fuerte crecimiento en Asia.

Gráfico 3 Proyección de la evolución de la miopía en el mundo



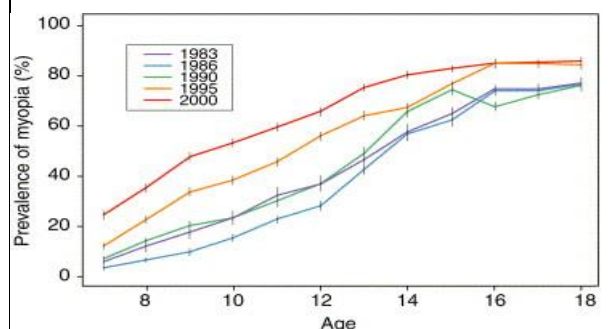
Nota: Miopía $\leq -0,5$ dioptrías; miopía alta ≤ -5 dioptrías. Las barras representan los valores correspondientes a los intervalos de confianza del 95 %. (Véase, “¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.”, *infra*)

Fuente: Tomado de [9] realizado a partir de datos de [10].

Aunque los cambios de refracción ocurren a lo largo de toda la vida, los cambios tardíos pueden tener un inicio más temprano si se asocian con otras comorbilidades, como cataratas no operadas. Este tipo de circunstancias podrían explicar una parte del crecimiento rápido de los problemas de refracción en los países con bajos ingresos per cápita y deficientes sistemas de atención sanitaria.

Por otra parte, en muchos países donde la prevalencia de la miopía está aumentando, también se observa que la miopía aparece antes, como por ejemplo en los países del sudeste asiático. No obstante, los patrones de prevalencia y anticipación de la miopía por edades probablemente son específicos de poblaciones particulares en ambientes y circunstancias específicas pero que participen en las tendencias generales[11]. Parece correcto pensar que

Gráfico 4 Cambios en la prevalencia de la miopía en niños en edad escolar en Taiwán desde 1983



Definición de miopía: $\leq -0,25$ D

Fuente: [11]

el aumento de la prevalencia y de la incidencia ocurre cada vez en edades más tempranas (Gráfico 4)¹.

Por otra parte, existen significativas diferencias en la prevalencia de la miopía entre las áreas urbanas y rurales, y entre las poblaciones china y aborígen de Taiwán, pero la miopía ha ido aumentando en todas las zonas y en todas las poblaciones. La prevalencia de la miopía en adultos mayores parece ser mucho menor.

En las cohortes más recientes, la prevalencia de la miopía en la población blanca de Europa y América del Norte es de alrededor del 40-45% acercándose a la observada en cohortes de nacimiento similares a la misma edad en el este de Asia. La prevalencia de la miopía fue mayor en la población blanca que en las poblaciones hispana y negra. Por otra parte, existe evidencia considerable de aumentos longitudinales en la prevalencia de la miopía en los Estados Unidos; y, los cambios parecen ser mayores en las cohortes de nacimiento más jóvenes.

En América del Norte, durante un período de 40 años, de 1953 a 1993, la prevalencia de la miopía en niños en edad escolar casi se ha duplicado. Aunque este aumento se ha atribuido a una proporción cada vez mayor de la población de origen asiático, ésta es una hipótesis que no ha sido contrastada con datos empíricos. Por otra parte, algunos estudios han destacado prevalencias más altas de miopía en niños hispanos y afroamericanos que en blancos, aunque la diferencia entre afroamericanos y blancos no fue estadísticamente significativa.

En Suecia se han descrito aumentos de la prevalencia de miopía en estudiantes de 12 a 13 años desde unos valores de 10-15% a otros del 49,7% en un periodo de 20 años. En Australia, dónde la prevalencia de la miopía parece ser menos que en Europa y América del Norte, la prevalencia se multiplicó por cuatro a lo largo del siglo XX.

Este conjunto de datos conduce a la impresión de que la miopía ha incrementado su prevalencia y de un modo que afecta de manera más intensa a edades más tempranas. Las tendencias descritas de mantenerse conducen a un escenario sumamente preocupante y hacen de la miopía un auténtico problema de salud pública. A la hora de hacer frente al mismo, conviene tener presente las causas que ocasionan tanto la miopía como la fuerte extensión de la misma.

¹ No obstante, metodológicamente, este gráfico presenta los problemas de definición del umbral de miopía (infra). El consenso sobre la definición cuantitativa de miopía se sitúa entre -0,5 y -0,6 D, y la consideración de los errores estadísticos de medición nos llevaría a considerar como miopía valores de -0,75 o -1 D. Los valores utilizados por la gráfica están lejos de estas referencias y podrían estar sobrevalorando el problema de la miopía y la existencia misma de una incidencia cada vez a edades más tempranas.

5 Conclusión

Las afecciones y las deficiencias oculares son un problema importante y prevalente a nivel mundial que afecta a millones de personas. Tienen un impacto significativo en la calidad de vida de las personas y pueden limitar su capacidad para trabajar, participar en actividades sociales y mantener relaciones personales.

Es importante abordar este problema de manera efectiva y garantizar que las personas con deficiencias oculares tengan acceso a los recursos y la tecnología necesarios para mejorar su calidad de vida. Esto puede incluir la provisión de atención médica, el fomento de la inclusión y la accesibilidad, y la investigación para desarrollar nuevas terapias y tecnologías ya que es posible prevenir la deficiencia visual, incluso la ceguera o la degeneración macular senil avanzada gracias a la intervención de actuaciones de rehabilitación. Esto es porque existe para la gran mayoría de afecciones oculares intervenciones efectivas. La máxima dificultad se sitúa en el acceso a las intervenciones por parte de la población.

Además, es crucial reconocer el impacto económico de las deficiencias oculares y cómo pueden afectar la economía a nivel individual y de la sociedad. La economía de las deficiencias oculares se enfoca en cómo estos costos pueden ser abordados de manera más efectiva para fomentar una economía más inclusiva y sostenible. Con independencia de su nivel de ingresos, en todos los países, la proporción de personas con deficiencia visual evitable o no tratada es muy superior al de personas con deficiencias que podrían haberse evitado o tratado. Es un problema general y preocupante. Aun así, los riesgos evitables o no tratados inciden de forma importante en Asia. Si atendemos a los resultados de las encuestas poblacionales, el acceso a los servicios de atención ocular está relacionado con el nivel de ingresos del país, y es muy superior en los países de alto nivel de ingresos con diferencia respecto a los de niveles medianos y bajos. Si tomamos como ejemplo, las tasas de cobertura de cirugía de cataratas, menos del 40% de la población afectada accede al tratamiento en Vietnam o Yemen, mientras que 80% de la población se trata en países como Argentina, Australia o Uruguay. Así pues, el uso de los servicios de atención ocular está condicionado por la disponibilidad, la accesibilidad, la asequibilidad y la aceptabilidad de los servicios.

La proyección de las afecciones hay que relacionarla con el envejecimiento de la población que condicionará el número de personas que las padezca y tenga diversas deficiencias visuales. Asimismo, algunos cambios en el estilo de vida llevarán a un crecimiento de morbilidades relacionadas con afecciones oculares, como la diabetes y la retinopatía diabética. Afecciones como la miopía, relacionada con la disminución del tiempo pasado al aire libre, han

incrementado su prevalencia y afectan intensamente en edades tempranas lo que dibuja un escenario muy preocupante y hacen de la miopía un auténtico problema de salud pública. A la hora de hacer frente al mismo, conviene tener presente las causas que ocasionan tanto la miopía como la fuerte extensión de la misma.

No obstante, hay que señalar que en Europa, con una población muy envejecida, la prevalencia de muchas afecciones es inferior a las de áreas con poblaciones más jóvenes como África o Asia. La desigual distribución de la afección y las deficiencias no se explican únicamente por la estructura por edades de la población.

6 Referencias

- [1] WHO, *Informe mundial sobre la visión*, vol. 214, no. 14. 2019.
- [2] R. R. A. Bourne *et al.*, “Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis,” *Lancet Glob. Heal.*, vol. 5, no. 9, pp. e888–e897, 2017, doi: 10.1016/S2214-109X(17)30293-0.
- [3] P. Song, H. Wang, E. Theodoratou, K. Y. Chan, and I. Rudan, “The national and subnational prevalence of cataract and cataract blindness in China: A systematic review and meta-analysis,” *J. Glob. Health*, vol. 8, no. 1, 2018, doi: 10.7189/jogh.08.010804.
- [4] C. W. Pan, M. Dirani, C. Y. Cheng, T. Y. Wong, and S. M. Saw, “The age-specific prevalence of myopia in Asia: A meta-analysis,” *Optom. Vis. Sci.*, vol. 92, no. 3, pp. 258–266, 2015, doi: 10.1097/OPX.0000000000000516.
- [5] B. A. Holden *et al.*, “Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050,” *Ophthalmology*, vol. 123, no. 5, pp. 1036–1042, 2016, doi: 10.1016/j.ophtha.2016.01.006.
- [6] United Nations Development Programme, “Human Development Reports.” Accessed: Feb. 09, 2022. [Online]. Available: <https://hdr.undp.org/en/content/download-data>.