



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

La lucha contra la discapacidad visual evitable

The fight against avoidable visual impairment

Autora

Raquel Fernández Lahoz

Directores

María Victoria Collados Collados
Juan Antonio Vallés Brau

FACULTAD DE CIENCIAS
2016

Índice

	<u>Página</u>
1. Introducción.....	2
2. Objetivos.....	2
3. Metodología.....	3
4. Discapacidad visual evitable: definición, causas, consecuencias.....	3
4.1 Definición.....	3
4.2 La discapacidad visual evitable en el mundo y sus causas.....	3
4.3 Consecuencias socioeconómicas.....	8
5. Campañas contra la discapacidad visual evitable.....	9
5.1 El papel de la OMS.....	10
5.2 Planes orientados a patologías específicas.....	10
6. EL papel de los optometristas en la lucha contra la discapacidad visual evitable.....	11
6.1 Factores condicionantes.....	11
6.2 ONGD en España que trabajan en el campo de la visión: papel de los optometristas en ellas.....	14
7. Propuestas de mejora.....	20
8. Conclusiones.....	21
9. Bibliografía.....	23
ANEXO I.....	26
ANEXO II.....	27
ANEXO III.....	29

1. Introducción

La discapacidad visual es un gran problema de salud a nivel mundial. Se estima que hay 285 millones de discapacitados visuales en el mundo, de los cuales 39 millones son ciegos. El 90% de las personas con discapacidad visual viven en países en vías de desarrollo; esta circunstancia supone un hándicap en el desarrollo de estos países.¹

Se estima que el 80% de los casos de discapacidad visual son evitables. Por este motivo, la OMS, como responsable de la salud a nivel mundial, ha creado en las últimas décadas diversos programas dirigidos a la lucha contra la discapacidad visual evitable. Estos programas pretenden que los países en vías de desarrollo consigan crear estructuras sanitarias fuertes y no dependientes de entidades privadas para trabajar en la educación, prevención y cura de los problemas visuales. A día de hoy, estos países siguen sin tener la autonomía que busca la OMS y gran parte del trabajo relativo a la salud visual está en manos de organizaciones no gubernamentales de cooperación al desarrollo. Estas entidades dedican sus recursos, tanto materiales como personales, a conseguir los objetivos de planes como el Visión 2020. En muchas de ellas se integran optometristas como parte de equipos de atención primaria.

Este trabajo pretende analizar el trabajo que realizan los optometristas en la lucha contra la discapacidad visual evitable. Por una parte, se analiza la labor que se está realizando a nivel institucional, sus motivaciones y los avances conseguidos hasta este momento. Por otra parte, se estudia a las entidades que trabajan en este ámbito en España y el trabajo de los optometristas dentro de ellas, basándose en los testimonios de los voluntarios.

2. Objetivos

- 1- Profundizar en el concepto de discapacidad visual evitable, sus causas y consecuencias para los países en vías de desarrollo.
- 2- Exponer cuales son los programas en funcionamiento a nivel mundial para luchar contra la ceguera evitable.
- 3- Estudiar cual es el papel de los optometristas en las ONGDs españolas que trabajan en el campo de la salud visual.
- 4- Realizar una propuesta para mejorar la calidad del trabajo de los optometristas en la lucha contra la ceguera evitable.

3. Metodología

- 1- Investigación bibliográfica y vía Internet de estudios acerca de la salud visual a nivel mundial, a través principalmente de la Organización Mundial de la Salud y otras entidades que trabajan en este ámbito.
- 2- Diseño y realización de una encuesta acerca de las tareas realizadas por optometristas en las ONGDs españolas que trabajan en salud visual.
- 3- Análisis de los resultados de las encuestas y de la información extraída de las páginas web de las entidades colaboradoras. De este análisis se puede extraer detalles del trabajo de los optometristas, tanto de las tareas que realizan como de la situación real que se encuentran cuando las desempeñan.

4. Discapacidad visual evitable: definición, causas, consecuencias.

4.1 Definición.

La OMS (Organización Mundial de la Salud), define la discapacidad visual¹ en función de la AV (agudeza visual) del paciente con su mejor corrección y en el mejor ojo, basándose en los criterios del CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades)². Así, la OMS distingue entre:

- discapacidad visual moderada, con AV menor de 0,3;
- discapacidad visual severa, con AV entre de 0,1 y 0,05;
- ceguera, con AV menor de 0,05.

Cuando hablamos de baja visión, según este criterio, nos referimos a discapacidad moderada y severa.

Esta clasificación no tiene validez universal, en cada país hay una legislación propia que define la ceguera y las discapacidades visuales de cara a ayudas, tanto económicas, como sociales. Pero sí nos sirve de guía para estudiar el estado de la discapacidad visual en el mundo. La OMS y otras instituciones como el IAPB (Agencia Internacional de Prevención de la Ceguera) utilizan esta clasificación para las estadísticas con las que vamos a trabajar a lo largo de este trabajo.

El término discapacidad visual evitable fue creado para referirse a toda aquella que es prevenible o tratable gracias a políticas específicas por parte de las instituciones responsables.

4.2 La discapacidad visual en el mundo y sus causas.

La discapacidad visual se estudia en base a varios criterios: prevalencia de las enfermedades vinculadas a la discapacidad, prevalencia según área geográfica, prevalencia por grupos de edad.

a) Enfermedades con mayor prevalencia en la discapacidad visual.

La OMS³ establece que las enfermedades con mayor prevalencia en la discapacidad visual en el mundo son:

- Defectos refractivos no corregidos: miopía, hipermetropía, astigmatismo, anisometropía, ambliopía, etc., son el primer motivo de baja visión en el mundo; además los estudios estiman 5 millones de ciegos por defectos refractivos graves. Se trata de un problema cuyas dimensiones pueden reducirse con programas de screening y corrección óptica, incidiendo especialmente en la infancia.

- Cataratas: se trata de la opacificación del cristalino, que impide que la luz llegue a la retina. Es el ejemplo claro de ceguera evitable, ya que la falta de visión que producen puede solucionarse con una cirugía. En los países en los que la mayoría de la población no tiene acceso a la sanidad, éste proceso natural e inevitable se convierte en un problema visual muy importante: provocan el 51% de los casos de ceguera, lo que supone unos 20 millones de personas en el mundo y son el segundo motivo de baja visión. Se trata de un proceso muy vinculado al envejecimiento, por lo que, al alargarse la esperanza de vida, está sufriendo un repunte en el número de pacientes afectados. También está vinculada a la exposición al sol, que acelera el envejecimiento natural del tejido del cristalino; en países con mayor actividad al aire libre y muchas horas de sol, especialmente los africanos, adelanta su aparición.
- Glaucoma: se trata de un grupo de neuropatías ópticas que tienen en común la pérdida estructural y funcional de los axones de las células ganglionares; es un grupo bastante amplio y que actualmente, dada su prevalencia (se trata de la primera causa de ceguera no reversible del mundo), está siendo muy estudiado. Los más comunes son el glaucoma primario de ángulo abierto, de gran prevalencia en la población de raza negra, y el glaucoma primario de ángulo cerrado, de gran prevalencia en la población asiática. No se trata de una patología prevenible, aunque sí se han creado programas de screening para detectar a los potenciales enfermos; es parcialmente controlable gracias a un seguimiento por parte de los especialistas en visión, tratando de evitar que evolucione la destrucción de las células ganglionares y con ello la pérdida de campo visual. El tratamiento es en principio farmacológico, la intervención quirúrgica es la segunda opción.
- Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE) afecta especialmente a la población mayor de 50 años; se trata de una pérdida de la visión central a causa de isquemia macular. Aunque a nivel global solo supone el 5% de los casos de ceguera, en los países industrializados es la primera causa de ceguera en personas mayores de 65 años, un 20%. La causa de esta diferencia de prevalencia es que los factores de riesgo de aparición son la edad, el tabaco, tener los ojos claros (que produce una mayor incidencia de rayos UV en la retina), hipertensión y una dieta con exceso de grasas saturadas, todo ello más probable en el primer mundo. Esta patología no tiene cura, solamente cuidados paliativos para retrasar su avance; destaca la inyección en la retina de fármacos anti VEGF, que evitan la creación de neovasos.
- Opacidades corneales: se trata de un grupo de enfermedades infecciosas o inflamatorias que causan la pérdida de transparencia de la córnea. A nivel mundial, la más grave es el tracoma⁴: se trata de una enfermedad infecciosa transmitida a través de una bacteria, la *Chlamydia trachomatis*; el contagio es muy sencillo, basta con tocar las manos de una persona infectada. Es la primera causa de ceguera por infección del mundo, evitable gracias a la estrategia SAFE (Surgery, Antibiotic treatment, Facial cleanliness and Environmental changes), que combina acciones médicas, cirugía y antibióticos, con acciones preventivas, como limpieza facial, esencialmente de los ojos, y el acceso a agua corriente y potable. El peligro de la infección por tracoma es que cada brote ataca a la conjuntiva palpebral, retrayéndola, lo que hace que los párpados y las pestañas se giren hacia el interior del ojo, dañando con su roce a la córnea; se crean úlceras que al cicatrizar crean leucomas, degradando la visión por falta de transparencia de la córnea. Actualmente, es endémica en 51 países, todos ellos entre los más

pobres del mundo, aunque, según la OMS, su prevalencia ha disminuido notablemente desde que se puso en marcha el programa 2020.

La oncocercosis⁵ o ceguera de los ríos es también una causa muy común de opacidad corneal. Se trata de una infección por parásito, *Onchocerca volvulus*, transmitida por una variedad de la mosca negra, que se da especialmente en las orillas de los ríos. Las larvas, conocidas como microfilarias, migran a los tejidos blandos del ojo; al morir provocan una inflamación generalizada que deriva en una queratitis punteada, que a su vez puede evolucionar a una opacidad corneal permanente. En algunos países africanos es la mayor causa de ceguera, un verdadero problema de salud pública; es endémica también en Yemen y en seis países de América Latina, se estima que en total hay medio millón de personas en el mundo ciegas por oncocercosis. A nivel económico es un problema también porque las zonas en las que históricamente se dan casos de infección, quedan despobladas, malempleando así zonas húmedas que podrían ser fértiles a nivel agrícola y ayudar a impulsar la economía de esas regiones. Se trata de una patología prevenible, tanto desde los países, controlando la población de mosca negra, como con un antiparasitario, el Mectizan.

Otras causas comunes de opacidad corneal son los traumas oculares y las úlceras corneales, por infecciones como el herpes, y la lepra. Para estos problemas hay una variedad de soluciones, preventivas, farmacológicas; en los casos más graves, el tratamiento es un trasplante de córnea, tradicionalmente fuera del alcance de los países en vías de desarrollo por lo complicado de su realización y seguimiento postoperatorio.

- Retinopatía diabética (RD) se trata del conjunto de lesiones, de origen vascular y progresivas, que se producen en la retina a lo largo del desarrollo de la diabetes; la mayor pérdida visual viene del edema macular. Tradicionalmente, la diabetes era una enfermedad más propia de los países desarrollados; actualmente se espera⁶ que la diabetes crezca para el año 2030 un 40% en los países desarrollados y un 170% en los países en vías de desarrollo (ver fig.4.1). Esto supone un 4,4 % de la población mundial, 366 millones de personas, incrementándose especialmente en las personas mayores de 65 gracias al aumento de la esperanza de vida. La aparición de la retinopatía diabética puede retrasarse, y sus efectos disminuir, con un buen control glucémico. Los efectos en la retina potencialmente peligrosos para la visión se tratan con fotocoagulación y fármacos antiVEGF, ambas técnicas bastante costosas.

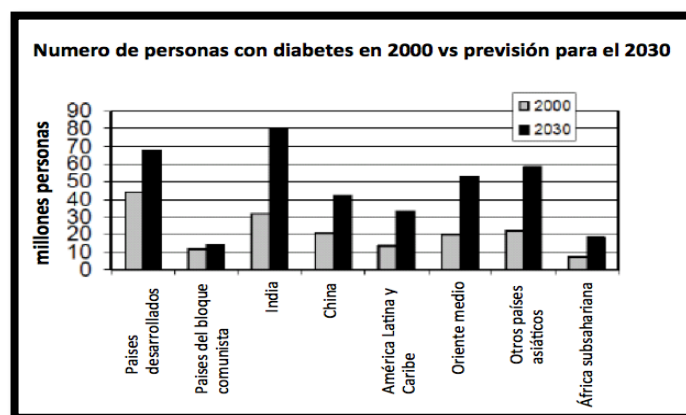


Fig.4.1 Prevalencia de diabetes por áreas geográficas en el año 2000 frente a la previsión para el 2030⁷

- Ceguera infantil³⁸: en este grupo se engloban una serie de patologías que se pueden dar desde la gestación hasta el comienzo de la adolescencia y cuyas consecuencias visuales pueden ser muy graves en la edad adulta si no se han tratado en la infancia, por lo que se tratan con programas específicos. Varían sustancialmente entre regiones, muy dependientes del nivel socioeconómico y de la accesibilidad a los servicios sanitarios básicos: en países desarrollados, las más comunes son las de las vías visuales; en los que están en vías de desarrollo la retinopatía del prematuro y en los países más pobres las opacidades corneales, la deficiencia de vitamina A, la rubeola y la conjuntivitis del neonato. Además, en todos los países se dan patologías congénitas, como las cataratas, el glaucoma y las distrofias de retina.

Según los datos que maneja la OMS, se estima que:

- hay 1,4 millones de niños ciegos en el mundo, apareciendo 500.000 casos nuevos al año. El 50% de esos niños muere antes de los 2 años.
- entre 10 y 22 de cada 10000 niños con discapacidad visual en los países desarrollados frente a 30 y 40 de cada 10000 niños en los países subdesarrollados.
- hay 60 niños ciegos por millón en países desarrollados, frente 600 niños ciegos por millón en países subdesarrollados. Aproximadamente el 75% de los niños ciegos del mundo viven en las zonas más pobres de Asia y África.

Muchas deficiencias de origen gestacional son prevenibles, como el déficit de vitamina A, que supone que el feto no desarrolle los ojos (anoftalmia); otros problemas, los de carácter refractivo, son tratables con corrección, o con cirugía, como las cataratas infantiles.

En resumen, según la OMS, podemos ver en las figuras 4.2 y 4.3 que las patologías cuyos efectos irreversibles en la visión son evitables (cataratas, defectos refractivos no corregidos, opacidades corneales y ceguera infantil) suponen un alto porcentaje dentro de la discapacidad visual a nivel mundial.

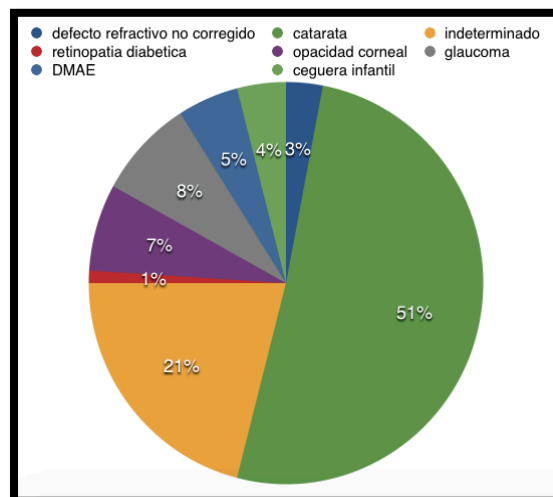
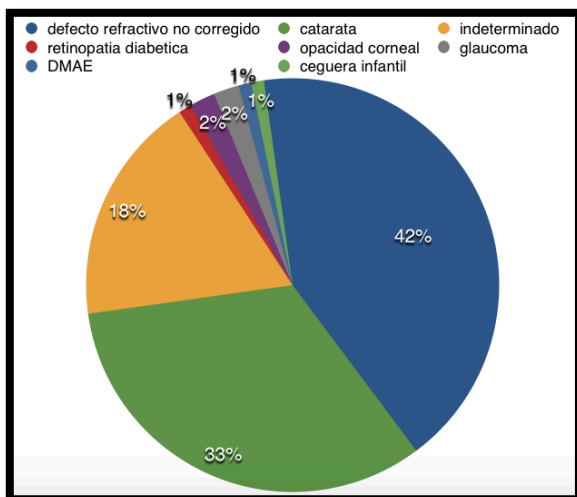


Fig.4.2 Causas de discap. visual en el mundo en 2010⁹ Fig. 4.3 Causas de ceguera en el mundo en 2010⁹

b) *Prevalencia de discapacidad visual según área geográfica y género de los pacientes.*

Según el estudio "Global Prevalence of Vision Impairment and Blindness"¹⁰, en 2010, había 32.4 millones de personas ciegas en el mundo, de los cuales, 19,6 millones eran mujeres (un 60%). Respecto a personas con baja visión, había 191 millones de personas, de los cuales 109 millones

eran mujeres (un 57%). Por regiones, destacan Asia Central y toda Europa, en las que prácticamente el número de mujeres dobla al de hombres con discapacidad visual.

Respecto a la prevalencia por áreas geográficas, en el Anexo 1 se puede encontrar la tabla A1-1 que muestra el ratio de población con discapacidad visual frente a la población total por regiones mundiales, tanto en 1990 como en 2010. Se puede observar que, salvo en Asia Pacífico, todos los ratios han disminuido en 20 años, a pesar de que la población ha aumentado, junto con la esperanza de vida.

Otro estudio, "Causes of vision loss worldwide, 1990–2010: a systematic analysis"¹¹ muestra que las causas más habituales de pérdida visual varían de unas regiones a otras. Por ejemplo, en los países más desarrollados, la patología que se relaciona con más casos de discapacidad visual es la DMAE, mientras que en los países en vías de desarrollo son las cataratas. El estudio muestra también que en los países europeos y Estados Unidos la incidencia de DMAE y RD es mucho mayor que en los que están en vías de desarrollo; el glaucoma es especialmente prevalente a América Latina, la pérdida visual por error refractivo no corregido tiene especial relevancia en el sur de Asia y el tracoma sigue teniendo incidencia en los casos de ceguera en el África subsahariana, a pesar de los programas preventivos.

c) *Prevalencia de discapacidad visual por grupos de edad.*

En el 2010, la OMS¹² estimaba que el grupo de edad con mayor número de personas con discapacidad visual eran las personas mayores de 50 años (tabla 4.3). En la tabla 4.4 se puede ver que, a pesar del aumento de la población mayor de 50 años, por el aumento de la esperanza de vida, en todas las áreas geográficas la prevalencia de ceguera dentro de ese grupo de edad ha disminuido de 1990 a 2010. El IAPB¹³ atribuye esta tendencia a los programas de salud establecidos a nivel mundial, tanto en atención primaria como en oftalmología.

Tabla 4.3 Porcentaje de personas con discapacidad visual y ciegas a nivel mundial por edades ¹²

Edad (años)	discapacidad visual	Personas ciegas
0-14	1%	0,08%
15-49	2,25%	0,16%
Mayores de 50	13%	2,4%

Tabla 4.4. Tasa de personas ciegas mayores de 50 años respecto a la población total mundial y por regiones en 1990 y 2010¹³

	Mundial	Países desarrollados	Asia, este y sudeste	Asia, central y sur	América Latina	África, norte y este	África subsahariana
1990	2.95%	0.92%	3.10%	5.23%	3.10%	6.96%	6.11%
2010	1.93%	0.57%	1.70%	3.46%	1.86%	3.97%	4.25%

En sus previsiones, la OMS ¹³ calcula que la población mundial adulta crecerá hasta el año 2019 un 10%, mientras que la población mayor de 50 años crecerá un 27%, concentrándose especialmente este crecimiento en China, India, el sudeste asiático (SEAR) y los países del este del Mediterráneo (EMR). Teniendo en cuenta el ratio de crecimiento actual de la ceguera en

mayores de 50 años, se estima que en 2019 en África y EMR habrá más de seis millones de personas mayores de 50 años ciegas, en China e India más de ocho millones (fig. 4.4).

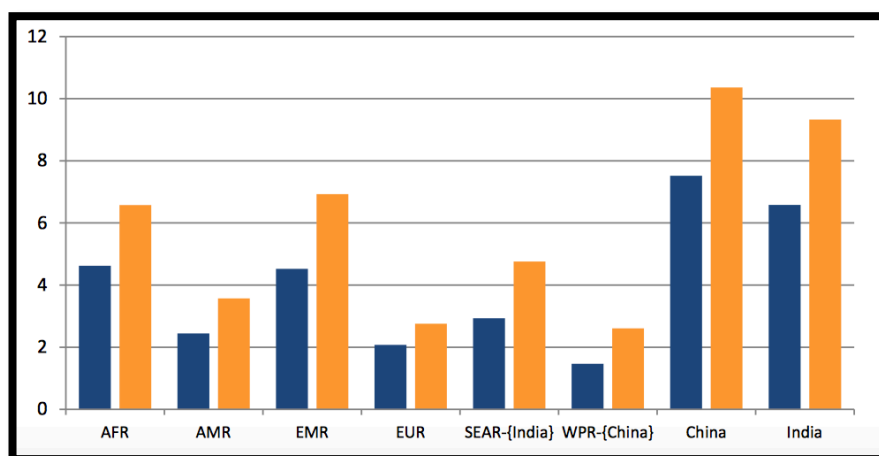


Figura 4.4 Población ciega por áreas geográficas mayor de cincuenta años en millones de personas en 2010 (azul) vs expectativas para el 2019 (naranja)¹⁴

4.3 Consecuencias socioeconómicas.

La falta de desarrollo económico, como hemos venido comentando en los puntos anteriores, es un factor que agrava la prevalencia de la deficiencia visual, por lo que la OMS¹⁵ lo tiene en cuenta al crear los programas de prevención de la ceguera: no solo hay que eliminar la ceguera evitable, que en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo tiene la mayoría de su origen en las cataratas y el tracoma, sino que tiene que promover el desarrollo económico de esas regiones.

A nivel socioeconómico también hay que valorar cuales son los costos médicos y de rehabilitación de las personas con discapacidad visual, pero no se puede perder de vista cuales son los costos indirectos derivados de la pérdida de productividad de estas personas y como afecta a la economía de su familia, su círculo social e incluso de su región. No podemos olvidar que el 28% de las personas con problemas de visión están en edad de trabajar y que sus posibilidades de trabajo, así como su participación en muchas actividades de carácter social, se ven seriamente comprometidas. A esto hay que añadir una posible pérdida de estatus social y problemas de autoestima por sus limitaciones; y no solo hay limitaciones para el enfermo, también para su familia.

En 2010 el Colegio Internacional de Oftalmología (ICO) realizó un estudio sobre el costo mundial de la discapacidad visual¹⁶, junto con una previsión para la siguiente década, basándose en la situación en la que se encontraba en ese momento el tratamiento de la discapacidad visual.

Este estudio cuantifica los costes directos: gastos de hospitalización, de atención ambulatoria y servicios de la comunidad, farmacia, servicios de refracción y ayudas ópticas, gastos asociados a accidentes debidos a la discapacidad, investigación y desarrollo y cuidado de ancianos. Considera también que hay una serie de gastos indirectos: impuestos para cubrir los costos directos, pérdida de productividad de los enfermos debida al absentismo relacionado con la patología y/o la deficiencia visual o por jubilación y/o mortalidad prematuras y la prestación de ayuda de cuidadores no profesionales, normalmente familiares, que no perciben pago, pero dejan a su vez de ser productivas. (tabla 4.5)

Además del costo económico, el ICO trabaja con el concepto de DALY, que puede definirse como un año de vida saludable perdido debido a la discapacidad, ya sea por la mortalidad prematura de la población o por la discapacidad o por sus consecuencias. Cuanto mayor es el número de DALYs, se estima que más lejos está el estado de salud actual de una situación ideal, en la que toda la población vive hasta una edad avanzada, libre de enfermedad y discapacidad. Se considera un buen método para valorar las medidas de prevención, atención y rehabilitación implementadas. (tabla 4.5)

El estudio demostró también que casi la mitad de las personas discapacitadas visuales lo son por errores refractivos no corregidos; eliminando a estos pacientes en los cálculos, los gastos se reducen aproximadamente a la mitad y el DALY se reduce considerablemente.

Tabla 4.5 : Coste en miles de millones de dólares USA de la discapacidad visual a nivel mundial.¹⁶

Año	Coste de la discapacidad visual		Coste de la discapacidad visual excluyendo los errores refractivos no corregidos	
	2010	2020	2010	2020
Coste directo	2.302	2.767	1.057	1.303
Coste indirecto	652	760	309	367
DALYs (millones)	118	150	62	81

5. Campañas contra la discapacidad visual evitable.

En los últimos 20 años se han realizado progresos importantes a nivel mundial en el terreno de la prevención y el tratamiento de enfermedades que derivan en discapacidad visual, como hemos visto en el punto 4. Estos progresos se pueden atribuir a la creación por parte de los gobiernos de programas de prevención y control de la discapacidad visual. También contribuyen el cambio, por una parte, la creación de servicios de oftalmología, vinculados a la atención primaria, asequibles, accesibles y de calidad; por otra parte, la realización de campañas de educación y sensibilización sobre la importancia de la función visual, especialmente en las escuelas. Por último, cobran especial importancia los acuerdos gubernamentales con entidades privadas.

Destaca en estos 20 años la reducción masiva de las pérdidas visuales relacionadas con enfermedades infecciosas, especialmente del tracoma y la oncocercosis.¹

5.1 El papel de la OMS¹

La OMS es el coordinador de cualquier política relacionada con la discapacidad visual. En líneas generales:

- Analiza estadísticamente los datos sobre la discapacidad visual, tanto a nivel mundial como por regiones.
- Formula políticas y estrategias de prevención que se ajusten a, nivel de desarrollo económico de cada región.
- Proporciona asistencia técnica.
- Planifica, vigila y evalúa programas.
- Coordina alianzas internacionales en apoyo de actividades nacionales.

En 1999, la OMS firmó con la IAPB el documento “Vision 2020: derecho a la visión”¹⁷, una iniciativa global para la eliminación de la ceguera evitable. El objetivo general de esta iniciativa es reducir en un 25% la ceguera evitable en el mundo para el año 2019. Se basa en tres pilares fundamentales:

- documentar y crear estadísticas acerca de la magnitud de la discapacidad visual y sus causas;
- formar más oftalmólogos, enfermeras y optometristas;
- conseguir sistemas de atención visual sostenibles, de calidad e igualitarios, integrados dentro de sistemas de salud reforzados.

En definitiva, se trata de que los gobiernos pongan al alcance de los usuarios un sistema de salud visual accesible, incluso en áreas rurales, buscando especialmente que llegue a los más pobres una sanidad gratuita.

Para poner en práctica esta iniciativa, la OMS crea planes cada 5 años, con objetivos más específicos. En este momento está en funcionamiento el programa 14/19¹⁸, que sigue la línea de los planes anteriores, buscando que se creen o mejoren planes nacionales de salud ocular. A la par, trabaja en la recogida de datos de prevalencia de patologías y en la búsqueda de acuerdos con entidades privadas que colaboren con los responsables del área de salud en la implantación de los nuevos planes.

5.2 Planes orientados a patologías específicas.

Existen otros programas creados para luchar contra patologías específicas, en ocasiones vinculados a la iniciativa 2020.

- *Retinopatía diabética.*

Desde múltiples entidades a nivel internacional se están estableciendo protocolos de screening y detección de la RD, así como líneas básicas de asesoría y manejo de pacientes con RD. Algunas de estas entidades son la OMS, el ICO y la IAPB.

En cuanto a actuaciones más concretas, la IDF (International Diabetes Federation) es la entidad que coordina actuaciones en todo el mundo, tanto a nivel formativo como de campañas de screening, en colaboración con las entidades antes nombradas o con entidades privadas.

- *Ceguera infantil*¹⁹.

En 2001, la OMS puso en marcha, junto a LCIF (Lions Clubs International Foundation) el primer programa mundial para luchar contra la ceguera infantil. La primera fase creó o mejoró 45 centros de atención oftalmológica pediátrica orientados a una atención completa: prevención, tratamiento y rehabilitación; esta atención oftalmológica debería poder atender a 140 millones de niños de todo el mundo. La iniciativa se considera un éxito, gracias a las evaluaciones periódicas del proyecto, y ha entrado en una segunda fase que implica crear 16 nuevos centros y ampliar otros 10.

Además de la atención a niños sin recursos, también se ha formado a más de 40.000 profesionales, para dotar a esos países en vías de desarrollo de estructuras más sostenibles, no dependientes de agentes externos.

- *Tracoma*

La OMS lidera la Alianza para la Eliminación Global del Tracoma en el año 2020 (GET 2020). La GET 2020 trabaja a nivel de coordinación de proyectos, estudios epidemiológicos, movilización de recursos, etc.; en definitiva, es la creadora de estrategias, como SAFE.²⁰

A partir de la creación de GET 2020, surgen otras entidades que realizan trabajos más concretos. Una de ellas es ITI (International Trachoma Initiative), fundada por entidades privadas en 1998, entre ellas la farmacéutica Pfizer. Esta empresa fabrica el Zithromax, el antibiótico necesario para la erradicación del Tracoma. Hasta la fecha, se han donado más de 500 millones de unidades de tratamiento, repartidas en 32 países.²¹

- *Oncocercosis*²²

Aunque la oncocercosis es una de las prioridades del programa 2020, la OMS lleva implementando programas específicos para su tratamiento desde 1974, cuando creó el OCP (Onchocerciasis Control Programme) para África occidental junto a otras agencias internacionales como la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). Este programa comenzó siendo solamente de fumigación desde helicópteros para erradicar a los insectos causantes de la enfermedad. En 1987, el laboratorio fabricante del Mectizan comenzó a donarlo a los países afectados y comenzó a trabajarse también en el tratamiento de la enfermedad, hasta 2002, cuando el proyecto fue cerrado por la erradicación en todos los países, menos Sierra Leona.

Otra entidad creada por la OMS fue la APOC (African Programme for Onchocerciasis Control) en 1995; se trata de una iniciativa que alcanza a 19 países africanos, basada también en la donación del Mectizan, en la que están implicados, además de ONGDs y agencias internacionales, los ministerios de salud de cada país.

También en América se ha creado un programa OEPA (Onchocerciasis Elimination Program for the Americas) que de nuevo incluye empresas privadas y ONGDs; el programa proporciona tratamiento masivo de Mectizan cada 6 meses en los 13 focos activos en toda la región. El avance es considerable, no hay casos nuevos en 9 de los 13 focos desde 2007.

6. EL papel de los optometristas en la lucha contra la discapacidad visual evitable.

La OMS y su iniciativa 2020 fomentan la creación de servicios de atención primaria a nivel ocular. Dentro de estos servicios, se otorga un papel importante a los optometristas, enfocado especialmente al tratamiento del error refractivo y al de la baja visión. También se plantean la importancia de que se puedan formar en su propio país, de modo que aumente el ratio de optometristas por población y se facilite su integración en los sistemas sanitarios.²³

En la actualidad, el plan 14/19 refleja un problema en el planteamiento de trabajo de los optometristas: existe una gran variabilidad entre países en lo que respecta a los conocimientos y competencias de los optometristas, ya que no hay una homologación mundial de los programas de formación. También indica este análisis que existen una gran variedad de figuras desempeñando el papel de los optometristas cuando la especialidad no existe o falta personal: auxiliares clínicos de atención oftálmica, refraccionistas, técnicos, enfermeros, etc.

6.1 Factores condicionantes

Gran parte del trabajo de llevar los distintos programas a la realidad recae actualmente en entidades privadas sin ánimo de lucro: las ONGDs (Organización No Gubernamental de cooperación al Desarrollo). Los profesionales que realizan el trabajo sobre el terreno deben

estar preparados para afrontar situaciones muy diversas que no se encuentran en sus países de origen, condicionadas por una serie de factores que pasamos a analizar.

- *Factores culturales y/o religiosos: el tratamiento a mujeres y niñas.*

A nivel mundial, existe un desequilibrio en el terreno educativo y laboral entre mujeres y hombres. En los países en desarrollo, esta circunstancia se ve muy agravada por cuestiones culturales y religiosas. Por lo general, las mujeres son las responsables del hogar, lo que incluye el cuidado de niños, ancianos y enfermos, las labores domésticas y otras tareas, como el aprovisionamiento de agua o leña. Todo esto implica que muchas veces no reciben formación, porque no tienen perspectivas laborales o simplemente porque la familia no puede permitirse mandar a todos sus hijos a la escuela y elige a los niños, dejando a las niñas para ayudar a la madre. La falta de formación se une a que mujeres y niñas suelen tener una consideración secundaria frente a los hombres, por lo que su salud no es prioritaria.

- *Factores relacionados con la inversión a nivel sanitario (infraestructuras y formación)*

Las entidades españolas trabajan especialmente en países del África subsahariana, la región mundial más pobre. La pobreza es origen de problemas sanitarios, incluidos los visuales. Veamos algunos ejemplos:

- Mozambique: solo el 5,2% del PIB se dedica a la salud pública; la guerra que afectó al país hasta 1992 es uno de los motivos de la falta de especialidades médicas, ya que mucha gente salió del país, especialmente los que tenían medios económicos. En el área visual, el sistema público cuenta con 11 oftalmólogos, lo que supone 1 especialista por cada 2,2 millones de personas. Por estos motivos, la salud visual y la formación dentro de este área está en manos de ONGDs como *Ocularis*²⁴ o *Ulls del món*²⁵. Actualmente, existe un Plan nacional de oftalmología, impulsado por entidades extranjeras en colaboración con el Ministerio de sanidad mozambiqueño. También son las entidades las que aprovisionan al sistema público de medios: medicamentos, aparatos, lentes, etc.
- Etiopía: afectada también por la guerra y por repetidas sequías y hambrunas, en 1995 había 1 oftalmólogo por cada 4 millones de habitantes. La ONGD *Proyecto visión*²⁶ trabaja en la región de Tigray. Colaboran con una clínica gestionada por una congregación religiosa, en la que hay hijos técnicos oftalmológicos formados por la ONGD, y se realizan 6 tandas quirúrgicas al año por parte de voluntarios. Han ayudado también en la construcción de un hospital oftalmológico público (fig. 6.1), el único de la región, y proveen a los quirófanos oftalmológicos tanto en aparataje como en suministros y medicamentos.



Fig 6.1 Clínica oftalmológica creada por *Proyecto Visión* en Quiha (Etiopía)

- Camerún: el ratio oftalmólogo/población es de 1/325.000, con un total de 60 especialistas en el país. En cuanto a los ópticos, el ratio es 1/177.000, con un total de 110 profesionales. Los ratios son mejores que los vistos en los países anteriores, pero la

mayoría de estos especialistas se encuentran en las zonas urbanas y cobran tarifas fuera del alcance de la inmensa mayoría de la población. Entidades como *Zerca y lejos*²⁷ han puesto en marcha clínicas oftalmológicas y optométricas y realizado campañas en zonas aisladas en busca de patologías.

En general, son las entidades las que aportan el instrumental con el que trabajan y los medicamentos; esto incluye también los aparatos optométricos como lámparas de hendidura y biómetros, así como los equipos de refracción y las correcciones ópticas. También suelen realizar la formación de los trabajadores nativos, ya que el objetivo a largo plazo siempre crear un sistema sanitario de que sea autosostenible, accesible y de calidad.

- *Factores relacionados con infraestructuras: agua y electricidad.*

Las ONGDs trabajan en muchas ocasiones en áreas deprimidas en las que, no solo faltan infraestructuras a nivel oftalmológico, sino cosas tan sencillas para el primer mundo como agua potable y electricidad. En estos países, de economía básicamente agrícola, en las zonas rurales se dan situaciones especialmente complicadas. En el Chad, 5º país más pobre del mundo, la luz eléctrica es inexistente fuera de las ciudades y no hay agua corriente. Y aún en las zonas que disponen de luz, no está al alcance de todos por su precio; el agua para beber debe ser embotellada, con un precio aproximado de 4 céntimos de euro cada 10 litros. El sueldo mínimo en Chad es de 110 €, pero la realidad es que mucha gente, hablamos de nuevo de las amplias zonas rurales que tiene el país, trabaja por la comida, por lo que no dispone de medios para la compra de agua potable.

A nivel de salud visual, la falta de agua corriente potable supone graves riesgos higiénicos; este es uno de los puntos en los que se trabaja más por parte de las ONGDs, la educación para la salud, especialmente a través de las mujeres, que suelen ser quienes gestionan los hogares. En cuanto a la electricidad, es evidentemente imprescindible para el trabajo de las clínicas; se trabaja en situaciones precarias y dependientes de grupos electrógenos, como es el caso de los hospitales donde trabaja la *Fundación Ilumináfrica*²⁸ en el Chad, en donde se trata de aprovechar al máximo las horas de luz comenzando a trabajar muy temprano, para evitar despilfarrar combustible; la falta de electricidad puede suponer problemas de esterilización de instrumental o falta de iluminación en el quirófano, impidiendo llevar a cabo las operaciones

- *Factores relacionados con la comunicación: idiomas.*

El trabajo de las ONGDs españolas se enfoca preferentemente al África subsahariana y, en una proporción menor, a América latina. En este continente, se trabaja mayoritariamente en español, aunque muchas comunidades hablan lenguas indígenas: por ejemplo, en Bolivia un tercio de la población no habla español.

En África se hablan actualmente alrededor de 1700 lenguas autóctonas. Además, fruto de la colonización europea, se hablan sobre todo inglés y francés, y en menor medida el portugués; también está muy extendido el árabe. En la mayoría de los países, las lenguas europeas son las oficiales, pero eso no implica que sea usada por toda la población. Por ejemplo, en Etiopía solo hablan inglés las personas con estudios superiores, mientras que en Kenia o en Ghana son las lenguas más extendidas, normalmente usadas en las escuelas primarias. La situación con el francés es similar, hay países como Senegal o Mali donde esta muy extendido, mientras que en otros, como Burkina Faso, solo se habla en la ciudad.

Respecto al norte de África, en Marruecos la lengua oficial es el árabe, aunque la mayoría de la

población habla francés y en la zona que fue colonia española aun se habla español. Lo mismo ocurre en el Sáhara, donde se habla árabe y español, y en Argelia, árabe y francés.

Por lo general, el trabajo de los cooperantes se realiza fuera de las grandes ciudades y con personas sin muchos recursos y/o formación, por lo que en muchas ocasiones se encuentran con barreras idiomáticas, que suelen superarse gracias a colaboradores locales que hacen de traductores; a menudo estos traductores son los trabajadores nativos formados por las entidades para trabajar en las clínicas.

- *Factores relacionados con enfermedades propias de la región de trabajo.*

Los cooperantes necesitan estar prevenidos en lo relativo a las enfermedades más comunes de la zona en la que trabajan. En España, el Ministerio de Sanidad tiene un servicio a través de una página web²⁹ que permite saber, en función del país y la época del año, cuales son las vacunas y medicamentos preventivos necesarios, y los peligros potenciales. Además de enfermedades como la malaria, el cólera o la fiebre amarilla, se recomienda tener al día las vacunas del tétanos, meningitis, difteria, tifus, hepatitis e incluso la rabia.

También se dan consejos profilácticos, especialmente en relación al agua: beber solo agua embotellada o evitar bañarse en ríos (es endémica, por ejemplo, la esquistomiasis, larvas que viven en el agua dulce y pueden penetrar en la piel). Y por supuesto protección ante la picadura de los mosquitos en forma de repelentes y ropa que cubra bien toda la piel, para evitar el contagio del dengue, la malaria.

En la práctica diaria con pacientes no hay que olvidar la presencia del VIH-SIDA, que tiene una prevalencia del 6% en el África subsahariana, en donde una gran número de contagiados ni siquiera son conscientes de serlo.

Para enfrentarse a todo esto, es imprescindible la formación posterior a los estudios de grado, por lo que han empezado a crearse estudios enfocados a la cooperación al desarrollo. Estos cursos aportan a los profesionales una adaptación de sus conocimientos sobre optometría y oftalmología adaptados al trabajo en países en vías de desarrollo.

6.2. ONG en España que trabajan en el campo de la visión: papel de los optometristas en ellas

- *Las entidades*

En España no hay un colectivo que agrupe a todas las ONGDs y fundaciones que trabajan en el campo de la visión. A través de una búsqueda exhaustiva, hemos establecido la existencia de un buen número de entidades (Anexo 2).

Estas entidades tienen un origen diverso: algunas tienen su origen en facultades de optometría o colectivos de optometristas, como el caso de *Ruta hacia la luz*, una fundación creada por el grupo Cione. Otras, son fundaciones creadas por centros oftalmológicos, como el IMO o Barraquer. De las restantes, la mayoría, son ONGD (Organización No Gubernamental para el Desarrollo) que tienen su origen en agrupaciones de oftalmólogos, como por ejemplo *Fundación Ilumináfrica*, que tiene su origen en el Colegio de Médicos de Zaragoza.

En 2011, se creó la Sociedad Española Contra la Ceguera en países en Desarrollo (SECC)³⁰. Esta asociación reúne actualmente a 13 entidades que trabajan en la lucha contra la ceguera evitable

en países en desarrollo (Anexo 2, tablaA2-1). En este momento hay 40 proyectos activos repartidos por 25 países (la India y los más pobres de África y Latinoamérica); en estas entidades trabajan oftalmólogos, optometristas, enfermeras y técnicos. El objeto final de la creación de la SECC, para conseguir la erradicación de la ceguera evitable, es unir fuerzas y medios de distintas entidades, fomentando la colaboración y creando una entidad común de cara a las administraciones y la prensa.

La mayoría de las entidades españolas tienen un ámbito de trabajo internacional y sus actuaciones están dirigidas a la lucha contra la discapacidad visual evitable. Esta lucha se establece en distintos frentes:

- Tratamiento: mayoritariamente se tratan problemas refractivos y cataratas; a menor escala se tratan tracoma, avitaminosis A, diabetes o ceguera infantil.
- Prevención: se trabaja a nivel sanitario (instalaciones de agua corriente, vacunas, antibióticos, controles pre y post natales, etc.) y también con screening de problemas refractivos y diversas patologías.
- Infraestructuras: creación de centros oftalmológicos que se puedan gestionar por parte de los habitantes de la zona.
- Formación: apoyo a la creación y desarrollo de estudios en los propios países tanto de oftalmología como de optometría, enfermería, técnicos y auxiliares.

- *El papel de los optometristas.*

Al realizar la investigación para identificar las entidades que trabajan en este campo, nos dimos cuenta de que en muchas de sus web no se aporta información sobre si hay optometristas trabajando con ellos; y en los casos en que sí eran nombrados, muchas veces no sabíamos a qué se dedicaban. Por este motivo, para conocer más de cerca la labor que los optometristas están realizando, decidimos ponernos en contacto con las entidades y solicitar información en forma de encuesta (ver Anexo 3).

Para crear los ítems de la encuesta, tuvimos en cuenta el documento "A global competency-based model of scope of practice in optometry"³¹, publicado en 2005 por el WCO (World Council of Optometry), que es la referencia a nivel mundial para el colectivo optometrista. Este documento detalla el alcance de la práctica del optometrista:

- refracción;
- dispensar gafas y lentes de contacto;
- detección/diagnóstico y manejo de problemas visuales:
 - examen del ojo y del sistema visual;
 - evaluación de la visión binocular;
 - patología ocular y sistémica con manifestaciones oculares (glaucoma, retinopatía diabética, hipertensión, cataratas);
- uso de medicamentos de diagnóstico y terapéuticos;
- adaptación de lentes de contacto;
- rehabilitación de baja visión;
- derivar al oftalmólogo y/o a otros profesionales.

Respecto a las responsabilidades del optometrista, como atención visual primaria, la WCO considera que los optometristas tienen responsabilidades en las siguientes áreas de atención primaria de la salud pública.

- prevención;
- educación para la salud;
- promoción de la salud;
- mantenimiento de la salud;
- diagnóstico;
- tratamiento y rehabilitación;
- asesoramiento;
- consultas.

- *Resultados de las encuestas.*

Se hizo llegar formularios de encuesta a las entidades que trabajan en salud visual en España (listados en ANEXO 2); recibimos 12 respuestas, de las cuales 2 han tenido que ser desestimadas porque llegaron muy incompletas. Los datos que hemos podido extraer de estas encuestas no tienen valor estadístico, dado el pequeño volumen de la muestra, pero los vamos a utilizar como punto de partida para nuestro análisis. En la gráfica 6.1 podemos ver un resumen de las tareas realizadas por los optometristas en estas entidades.

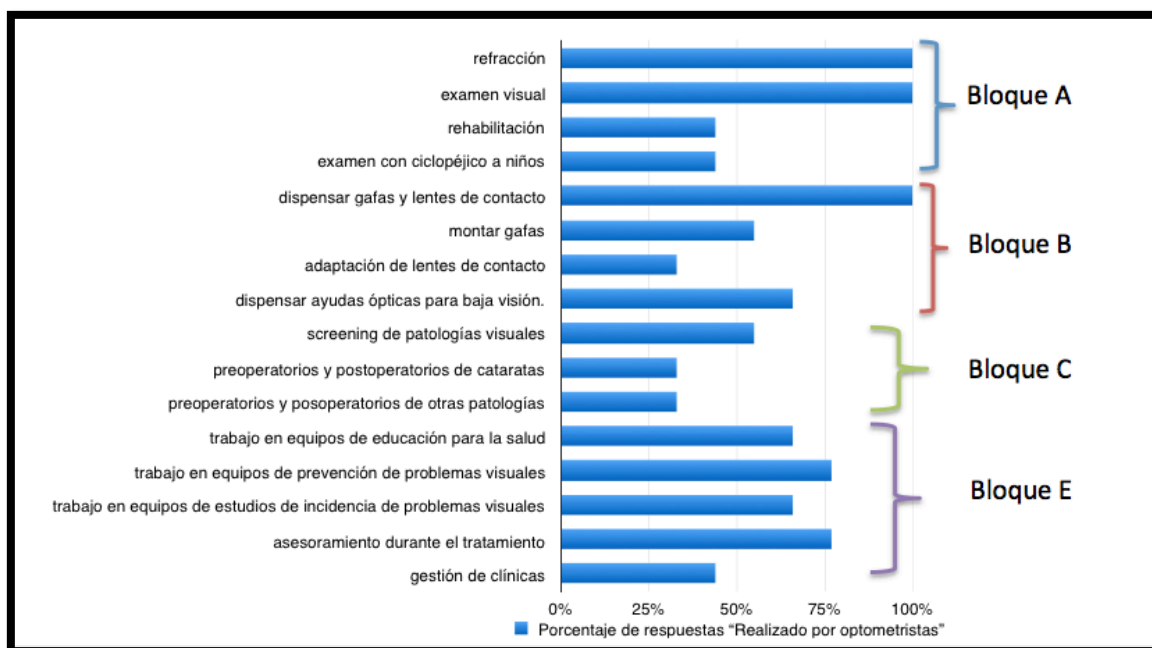


Figura 6.2 Posibles funciones de un optometrista : porcentaje de respuestas positivas. (Los bloques corresponden a los diferentes puntos del texto que sigue, no a los ítems de la encuesta)

A. Examen visual y rehabilitación.

Este ítem incluye una buena parte del trabajo tradicional de los optometristas: medida de la AV, refracción y realización de pruebas complementarias (por ejemplo, examen con lámpara de hendidura o pruebas de binocularidad); rehabilitación: terapia visual y/o baja visión; examen y refracción a niños (con uso de ciclopéjico).

Como técnica objetiva de refracción, lo más común es el uso del retinoscopio. Es un método más económico que el autorrefractómetro, sin dependencia de la electricidad, portátil y sencillo de utilizar. Su principal inconveniente es la existencia de opacidades corneales o cristalinas, muy comunes en los pacientes que se suelen refraccionar en estos países.



Fig 6.3 Retinoscopia con reglas de esquiascopia (Mauritania, *Visió sense fronteres*³²)

Dado que los medios siempre son limitados, lo más sencillo para la toma de AV y la refracción es trabajar con gafa de prueba y un test en papel: es un sistema sencillo y portátil, que puede ser empleado en cualquier lugar, buscando siempre aprovechar la luz natural. También permite ser llevado de un lado para otro, por ejemplo para screening en las escuelas, muy habituales. Y evita la dependencia de la luz eléctrica que supondría un proyector y el gran costo de un foróptero (una gafa y una caja de lentes de prueba de primera mano, pueden suponer unos 600€, un proyector y un foróptero prácticamente 10 veces más).

Suele trabajarse con test direccionales, por lo general E de Snellen, para evitar las barreras idiomáticas. De este modo, los pacientes solamente necesitan señalar la dirección de las “patas” de la E con las manos, como se muestra en la figura 6.5.



Fig.6.4 Test direccional (Perú, *VSF*)



Fig.6.5 Niña mostrando la dirección del test (*Ulls del Món*)

Según las entidades consultadas, la refracción y el examen visual en general son realizados por optometristas. Este bloque incluye también la rehabilitación visual, que suele realizarse a través de procesos que implican un mayor costo económico en materiales y en formación, por lo que es esperable el bajo resultado en la encuesta.

La refracción con ciclopéjico es muy minoritaria; varias entidades especifican que están realizadas por el oftalmólogo. Desconocemos la legislación que se sigue en esos países en este ámbito, pero en España los optometristas no pueden utilizar fármacos, así que podemos suponer que éste es el motivo, junto con las limitaciones económicas.

B. Dispensar gafas, lentes de contacto y otras ayudas.

Estas funciones son también parte del trabajo tradicional de los optometristas: dispensar gafas y lentes de contacto, montar gafas, adaptación de lentes de contacto, dispensar ayudas ópticas para baja visión. Por lo que hemos visto en las encuestas, estas tareas son realizadas por el optometrista, pero a menudo no hay un optometrista residente en la clínica, ya que prácticamente ninguna entidad tiene voluntarios todo el año y en muchos casos no hay formación en los países que permita tener optometristas nativos; aquí aparece la figura del técnico, un residente nativo preparado por las ONGDs, con unos estudios más o menos formales, para realizar las tareas de venta y taller.

Muchas entidades, como *Fundación Ilumináfrica*²⁸ u *Optics x món*³³, crean talleres de montaje de gafas en sus países de destino, pero suelen trabajar también con gafas de segunda mano. Estas gafas son comprobadas y clasificadas por grupos de voluntarios, verificando la graduación y que estén en buen estado. Después, sobre el terreno, los optometristas y técnicos utilizan estas gafas, usando solo el taller para montar correcciones más complicadas, como lentes multifocales o refracciones altas; también estas lentes suelen provenir de donaciones.

Dentro de las ayudas recetadas, la más común son las gafas de sol, para los operados de cataratas. Algunas entidades las regalan en los postoperatorios; otras las cobran, a precios muy simbólicos, tanto para gafas blancas como para las de sol, para que los usuarios entiendan el valor de lo que tienen entre manos. También es cierto que las entidades que las cobran siempre dejan claro que nadie se va sin gafas, se aceptan intercambios o muchas veces pequeñas tareas voluntarias, como acompañar a otros pacientes o traducir.

C. Trabajo en equipos oftalmológicos.

En la encuesta, este punto estaba subdividido a su vez en tres puntos más:

- Screening de patología ocular y sistémica con manifestaciones oculares (glaucoma, retinopatía diabética, hipertensión ocular, cataratas, ...) y derivación al oftalmólogo.
- Preoperatorios y postoperatorios de cirugía refractiva (cataratas básicamente).
- Preoperatorios y postoperatorios de otras patologías.

Estos ítems representan básicamente el papel de los optometristas dentro de un equipo oftalmológico. Se trata de tareas para las que están muy preparados, pero que, según los testimonios de las entidades, siguen estando básicamente en manos de enfermeras, oftalmólogos y técnicos.

D. Formación de optometristas y otros agentes primarios de salud visual.

Como hemos visto en el punto 6.1, uno de los objetivos de la OMS en el 2020 es que los servicios de salud ocular sean sostenibles; para ello es imprescindible que los profesionales que trabajan en estos servicios sean formados en sus lugares de origen. Según podemos ver en la tabla 6.1, en África el ratio de escuelas por millón de habitantes es de 1 a 53, mientras que en Europa es 1 a 7. Si a esto le añadimos que aunque las escuelas existan, muy pocos tienen acceso a ellas por motivos económicos y geográficos, podemos entender porque la creación y apoyo de estudios de optometría es una prioridad para muchas ONGDs.

Tabla 6.1: Relación entre el número de escuelas de optometría y el número de habitantes en las diferentes regiones mundiales^{34,35}

Regiones mundiales	Ratio escuelas de optometría por millón de habitantes
África	1/53
Asia Pacífico + Oceanía	1/40
Asia Mediterráneo	1/23
Europa (incluye Rusia)	1/7
América norte	1/17
América central, sur y Caribe	1/18

Las encuestas tenían una parte específica dedicada a este punto, porque en la investigación previa hemos visto la importancia de la formación para todas las entidades.

La formación que se imparte abarca varias áreas y depende de las necesidades del país y de la entidad.

- Oftalmología: formación y reciclaje. A veces enfocada a una especialidad concreta, como hace *Ocularis*²⁴ con la oftalmopediatría, pero en general más dirigida a la cirugía de cataratas.
- técnicos superiores de oftalmología. La falta de oftalmólogos, como hemos visto en el punto 6.2, hace que se creen distintos perfiles de técnicos para realizar tareas más sencillas que permitan a los oftalmólogos centrarse en los peores casos.
- Enfermeros especializados en oftalmología: sobre todo dirigido a curas y a screening, preparándolos para trabajar también en ausencia de un oftalmólogo.
- Auxiliares instrumentistas: dirigido a cirugía.
- Optometría.
- Técnicos ópticos: principalmente formados para hacer refracción y gestionar el taller y la venta de gafas.

Esta formación se imparte en sus países; en algunos casos, se trata de estudios que no existían y las entidades los han puesto en marcha: por ejemplo, *Proyecto visión*²⁶ creó en Quiha (Etiopía) una escuela para la formación de OMA (fig 6.6), una titulación de origen norteamericano que se traduce como Asistente médico en oftalmología. En ella forman a enfermeros titulados para ayudar a suplir la falta de oftalmólogos en el país. La ONGD corre con todos los gastos: profesorado, material e incluso mantenimiento de los alumnos desplazados. En la misma escuela, tienen un acuerdo con una ONGD inglesa Vision Aid Overseas (VAO) en la que se realizan cursos de optometría, a la vez que se proporciona una óptica con taller, punto de venta de gafas y capacidad para refraccionar a tres personas a la vez.



Fig. 6.6 Escuela de OMAS creada por *Proyecto Visión* en Quiha (Etiopía)

En los casos de *Mira por sus ojos* y *Optics x món*³³, entidades creadas en las facultades de Óptica y optometría de Granada y Tarrasa respectivamente, trabajan activamente en la formación de optometristas y técnicos optometristas en diversos países. Por ejemplo, *OXO* ayudó a poner en marcha los estudios de Optometría clínica en la Universidad de Managua (Nicaragua)

E. Otros:

Por último, preguntamos a las entidades por la participación de los optometristas en las siguientes áreas

- educación para la salud
- estudios de incidencia
- asesoramiento a pacientes y familiares
- gestión de clínicas y/o establecimientos de óptica.

Dentro del programa 20/20 tiene un papel relevante tanto la educación como los estudios de incidencia de las patologías; por lo general las entidades realizan estudios de incidencia, especialmente en zonas rurales, con menor acceso a servicios médicos. En más de la mitad de las entidades consultadas, los ópticos participan en estos estudios, trabajando fundamentalmente en el estudio de incidencia de defectos refractivos. En cuanto a la educación para la salud y la gestión de clínicas, es una labor en la que inciden especialmente las entidades creadas por ópticos: sus objetivos van encaminados a crear clínicas ópticas autosostenibles, con personal formado a través de la colaboración con las entidades, a la par que se crean campañas para concienciar a la gente de la zona sobre los cuidados básicos de la salud visual.

Dentro de las encuestas, incluimos un último ítem solicitando a las entidades su opinión sobre la labor que realizan sus optometristas. De sus respuestas podemos deducir que para ellos la labor de los optometristas aporta mayor calidad al trabajo realizado. También que el papel del optometrista es imprescindible para solucionar casos que solo son susceptibles de mejora con ayudas ópticas, o que el optometrista es un referente de salud visual que ayudan a solucionar muchas urgencias oftalmológicas. En definitiva, las opiniones de aquellos que trabajan sobre el terreno confirman la importancia de la labor de los optometristas dentro de estas entidades.

7. Propuestas de mejora

Después de estudiar la labor que realizan las ONGDs en la lucha contra la ceguera evitable, el siguiente paso es plantear iniciativas para mejorar la calidad asistencial, lo que pasa por buscar fórmulas que, por ejemplo, aprovechen mejor la formación de los optometristas o los avances tecnológicos.

- * **Mayor aprovechamiento de la preparación de los optometristas en los pre y postoperatorios de cirugía de catarata.**³⁶

Según la información extraída de las encuestas y de la información de las páginas web de las diferentes ONGDs, los optometristas tienen una baja participación en los preoperatorios y postoperatorios quirúrgicos, a pesar de estar preparados para ello. Bajo nuestro punto de vista, la mayor implicación de los optometristas en estas tareas podría beneficiar al equipo oftalmológico, permitiendo que se centrara exclusivamente en las cirugías; esto podría suponer un mayor aprovechamiento de recursos en forma de un número de cirugías más elevado. A día

de hoy, podemos encontrar en el sistema sanitario aragonés un proyecto basado en equipos multidisciplinares que ha conseguido reducir las listas de espera de cirugía de catarata (la más necesaria y realizada en los países en vías de desarrollo). La Unidad de Alta Resolución de Cirugía de Catarata Ambulatoria (ARCCA), ubicada en el Hospital Nuestra Señora de Gracia de Zaragoza, dispone de optometristas; estos profesionales trabajan dentro del equipo oftalmológico, realizando la consulta preoperatoria para la elección de la mejor lente intraocular para el paciente y graduando al paciente en la última visita postoperatoria. Esto supone que son los optometristas los encargados de realizar al paciente todas las pruebas pre y postoperatorias relativas al aspecto óptico de la cirugía, liberando a otros profesionales y optimizando de este modo los recursos humanos. Además, el proyecto tiene dos vertientes más, la formación (imparte docencia en el Grado de Óptica y Optometría de la UZ) y la investigación, tanto a en el ámbito de optometría como en el oftalmológico.

* **Mejoras en el screening con medios tecnológicos innovadores^{37,38}.**

Actualmente, las nuevas tecnologías son un ámbito en continua expansión y desarrollo. Según las propias entidades, en muchas de las áreas más pobres del mundo no hay acceso a agua, pero sí antenas que prestan servicio a teléfonos móviles. Están apareciendo continuamente aplicaciones móviles relacionadas con la optometría y la oftalmología que, utilizadas correctamente, pueden ayudar a que la atención a la salud ocular llegue a las zonas más remotas. Este es el principio de PEEKvision, una entidad que comenzó su labor en Kenia, tratando de llevar atención oftalmológica a zonas remotas. Surgieron problemas técnicos, como caminos en mal estado o falta de energía eléctrica, que dificultaban su trabajo, por lo que decidieron crear una plataforma basada en teléfonos móviles. Su principio es que un examinador solo necesita un teléfono con la app creada por ellos para realizar un screening de fondo de ojo (Fig 7.1) o de agudeza visual (Fig 7.2). Los datos son transmitidos a una central en Londres, que localiza a los pacientes y va controlando su evolución hasta decidir cual es el momento de que el paciente sea trasladado a un centro hospitalario. Este método de trabajo hace que los pacientes no tengan que desplazarse más de lo necesario, sino que son los voluntarios los que se mueven para realizar los controles visuales; por otra parte, permite realizar una tarea de screening (no diagnóstica) con muy pocos medios, lo que ayuda a centrar los esfuerzos económicos de la entidad en la atención clínico-hospitalaria posterior.

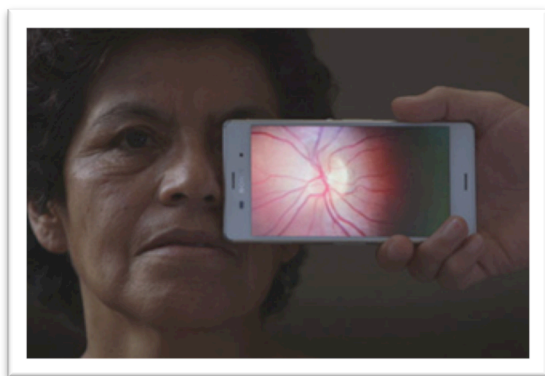


Fig. 7.1 Peek Retina, app para hacer retinografías



Fig 7.2 Peek Acuity, app para medir AV.

8. Conclusiones.

En este trabajo hemos revisado qué es la discapacidad visual evitable, sus causas y consecuencias; hemos visto cómo se lucha contra ella, a través de los programas existentes y de las entidades no gubernamentales que los llevan a la práctica. Por último, hemos visto cuál es el papel que los optometristas tienen en esta lucha y en qué condiciones lo realizan.

Para estudiar el papel de los optometristas, hemos realizado una encuesta a las ONGDs que trabajan en el ámbito de la salud visual en España. A través de los resultados de las encuestas, hemos podido ver que el papel principal de los optometristas de estas entidades es la refracción, además de otras pruebas visuales, y dispensar ayudas visuales, sobre todo gafas. También tienen un papel destacado en la educación para la salud y las estrategias preventivas, al igual que en los estudios de incidencia de patologías y problemas refractivos. Queda bastante reducido su papel dentro del equipo quirúrgico, realizando pre y post operatorios.

El testimonio de las ONGDs en las que los optometristas forman parte de equipos multidisciplinares nos deja claro que el papel de los optometristas en la lucha contra la ceguera evitable es importante, son esenciales como agentes de atención primaria en salud visual. A nivel humano, los testimonios que aportan los voluntarios hablan de un trabajo enriquecedor, en el que la sinergia que se establece dentro del equipo permite hacer un trabajo de mejor calidad y genera un intercambio continuo de conocimientos entre los profesionales de diversas áreas, tanto propios de las entidades como originarios de los países en los que se realiza la labor.

9. Bibliografía

1. World Health Organization. *Ceguera y discapacidad visual* (Nota descriptiva nº 282). (2014) [Consulta: 1/2/16]. Publicado en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
2. WHO. (2016). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10. Chapter VII Diseases of the eye and adnexa (H00-H59): Visual disturbances and blindness (H53-H54)*. [Consulta: 1/2/16]. Recuperado de: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en#/H53-H54>
3. WHO. *Prevention of Blindness and Visual Impairment: Priority Eye Diseases*. [Consulta: 1/2/16]. Recuperado de: <http://www.who.int/blindness/causes/priority/en/>
4. International Trachoma Initiative. *The World's Leading Infectious Cause of Preventable Blindness*. [Consulta: 6/2/16]. Recuperado de: <http://trachoma.org/worlds-leading-infectious-cause-preventable-blindness>
5. Neglected Tropical Diseases Program. *Onchocerciasis or River Blindness*. [Consulta: 6/2/16]. Recuperado de: https://www.neglecteddiseases.gov/target_diseases/onchocerciasis/
6. Wild, S., Roglic, G., Green, A. & Sicree, R. "Estimates for the year 2000 and projections for 2030". *Diabetes care*, vol. 25, nº 5 (mayo 2004), p.1047-1053.
7. WHO. *Prevention of blindness from diabetes mellitus*. Ginebra: WHO Press, 2005. ISBN 924154712X
8. Lions Club International Fundation. *Childhood Blindness*. [Consulta: 20/2/16] Recuperado de: <http://www.lcif.org/EN/our-work/sight/childhood-blindness.php>
9. Pascolini, D., Mariotti, S.P. "Global estimates of visual impairment: 2010". *British Journal of Ophthalmology*, vol 96, nº 5 (diciembre 2011), p. 614-618.
10. Stevens ,G., White, R., Flaxman, S., Price , H., et al. "Global Prevalence of Vision Impairment and Blindness: Magnitude and Temporal Trends, 1990–2010". *Ophthalmology*, vol. 120, nº 12, (diciembre 2013), p. 2377–2384.
11. Bourne, R., Stevens, G., White, R., Smith, J., Flaxman, S., et al. "Causes of vision loss worldwide, 1990–2010: a systematic analysis". *The Lancet Global Health* (noviembre 2013) p. 339-349.

12. Mariotti, S. *Global data on visual impairments 2010*. (2012). [Consulta: 4/3/16] Publicado en el sitio de internet de WHO :
<http://www.who.int/blindness/publications/globaldata/en/>
13. Bourne, R., Ackland, P. *The Global Burden of Disease 2010 Study*. (diciembre 2013). [Consulta: 4/3/16]. Publicado en el sitio de Internet de International Agency Preveny of Blindness: <http://www.iapb.org/what-does-gvd-data-tell-us>
14. WHO. *Global Data 2010, population growth and ageing*. [Consulta: 7/3/16] Publicado en:
http://www.who.int/blindness/data_maps/en/
15. WHO. *Socio economic aspects of blindness and visual imparment*. [Consulta: 7/3/16] Recuperado de: <http://www.who.int/blindness/economy/en/>
16. Gordois, A., Pezzullo, L., Cutler, H *The Global Economic Cost of Visual Impairment* . (marzo 2010). [Consulta: 7/3/16] _Publicado en el sitio web de International Council of Ophtalmology:
<http://www.icoph.org/resources/146/The-Global-Economic-Cost-of-Visual-Impairment.html>
17. IAPB. *Vision 2020*. [Consulta: 12/3/16]. Recuperado de: <http://www.iapb.org/vision-2020>
18. WHO. *Salud ocular universal: un plan de acción mundial para 2014-2019*. Ginebra: WHO Press, 2013. ISBN 9789253506562
19. LCIF. *Proyecto de lucha contra la ceguera infantil*. [Consulta: 12/3/16]. Recuperado de: <http://www.lcif.org/SP/our-work/sight/childhood-blindness-project.php>
20. WHO. *Prevention of Blindness and Visual Impairment: Trachoma*. [Consulta: 12/3/16]. Recuperado de : <http://www.who.int/blindness/causes/trachoma/en/>
21. ITI. *ITI - Fighting Blinding Trachoma*. [Consulta: 20/3/16]. Recuperado de: <http://www.trachomacoalition.org/about-us>
22. WHO. *Prevention, control and elimination of onchocerciasis*. [Consulta: 20/3/16]. Recuperado de: <http://www.who.int/onchocerciasis/control/en/>
23. WHO *Global initiative for the elimination of avoidable blindness: action plan 2006–2011*. Ginebra: WHO Press, 2007. ISBN 9789241595889.
24. ONG Ocularis. [Consulta: 22/3/16] Dirección web: <https://ocularis.org/ca>
25. Fundación Ojos del mundo (Ulls del món). [Consulta: 22/3/16]. Dirección web: <http://www.ullsdelmon.org/es/>

26. Asociación Proyecto Visión. [Consulta: 25/3/16]. Dirección web: http://www.proyectovision.org/proyectovision/cast/index_cast.htm
27. Zerca y lejos ONGD. [Consulta: 25/3/16]. Dirección web: <http://zercaylejos.org>
28. Fundación Ilumináfrica. [Consulta: 27/3/16]. Dirección web: <http://iluminafrica.com>
29. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. *Consejos para el viajero*. [Consulta: 1/4/16]. Recuperado de: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/consejosViajero.htm>
30. Poder ver: Sociedad Española Contra la Ceguera en Países en Desarrollo. *Quienes somos*. [Consulta: 1/4/16]. Recuperado de: <http://poderver.org/organigrama>
31. World Council of Optometry. *A Global Competency-Based Model of Scope of Practice in Optometry*. (2015). [Consulta: 1/3/16]. Publicado en: <http://www.worldoptometry.org>
32. Visió Sense Fronteres. [Consulta: 27/3/16]. Dirección web: <http://www.visiosensefronteres.org>
33. Óptics x món. [Consulta: 27/3/16]. Dirección web: <http://www.opticsxmon.org/index.php/ca/>
34. WCO. *Schools of Optometry*. [Consulta: 1/4/16]. Recuperado de: <http://www.worldoptometry.org/en/schools-of-optometry/index.cfm>
35. Population Reference Bureau. *Cuadro de Datos de la Población Mundial en 2012*. [Consulta: 1/4/16]. Publicado en: <http://www.prb.org/SpanishContent/2012/2012world-population-data-sheet-sp.aspx>
36. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. *Programa de alta resolución en cirugía de catarata ambulante (ARCCA)*. [Consulta: 1/5/16]. Recuperado de: http://es.slideshare.net/ics_aragon/programa-de-alta-resolucin-en-ciruga-de-catarata-ambulante-arcca
37. Bastawrous, A. *Tu próximo examen ocular en un teléfono inteligente*. [Vídeo]. TED, 2014. [Consulta: 1/5/16]. Publicado en: https://www.ted.com/talks/andrew_bastawrous_get_your_next_eye_exam_on_a_smartphone?language=es#t-75948
38. Peek. *What it does*. [Consulta: 1/5/16]. Recuperado de: <http://www.peakvision.org/what-it-does>

ANEXO I

Tabla A1-1 –Ratio población con discapacidad visual frente población total por regiones: comparativa entre las cifras en 1990 y en 2010.¹⁰

REGIONES	1990			2010		
	Población (miles hab.)	Población discapacidad visual (miles hab.)	Ratio población d.v. vs población total	Población (miles hab.)	Población discapacidad visual (miles hab.)	Ratio población d.v. vs población total
Asia Pacífico	168.500	1.883	1/89	180.205	2.303	1/78
Asia central	68.819	1.665	1/41	80.114	1.313	1/61
Asia este	1.191.818	38.189	1/31	1.396.370	38.548	1/36
Asia sur	1.123.740	69.373	1/16	1.608.885	82.224	1/20
Asia sudeste	459.546	19.410	1/24	609.058	21.846	1/28
Australasia	20.494	438	1/47	26.638	497	1/54
Oceanía	5.815	216	1/27	9.048	279	1/32
Europa central	122.159	4.242	1/29	119.142	3.653	1/33
Europa este	222.439	8.978	1/25	208.492	6.439	1/32
Europa oeste	380.796	9.709	1/39	418.670	8.447	1/50
Caribe	34.312	1.349	1/25	41.762	1.425	1/29
América Latina región andina	38.604	1.400	1/28	53.471	1.592	1/34
América Latina central	165.947	5.169	1/32	230.844	5.983	1/39
América Latina sur	48.939	1.805	1/27	60.895	1.817	1/34
América Latina tropical	153.894	5.008	1/31	201.401	5.644	1/36
América norte	281.032	3.427	1/82	344.326	3.575	1/96
África norte y oriente medio	301.436	14.805	1/20	446.191	16.776	1/27
África subsahariana central	53.368	1.518	1/35	95.698	1.680	1/57
África subsahariana este	208.121	6.781	1/31	353.974	9.201	1/38
África subsahariana sur	52.563	1.143	1/46	70.351	1.241	1/57
África subsahariana oeste	200.831	7.658	1/26	335.265	9.298	1/36

ANEXO II

Tabla A2-1: Entidades miembros de la *Sociedad Española de lucha contra la ceguera en países en vías de desarrollo* ³⁰

NOMBRE	CAMPO DE ACTUACIÓN	WEB
Fundación Visión Mundi	Internacional. Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.visionmundi.org/
Azul en acción	Internacional Tratamiento/prevención.	http://www.azulenaccion.com/es/
Ilumináfrica	Internacional. Tratamiento/ formación.	http://iluminafrica.com/
Medicus mundi Castilla la Mancha	Internacional. Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.medicusmundi.es/index.php/castilla_lamancha
Fundación Barraquer	Nacional/Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.barraquer.com/fundacion/quienes-somos/
Fundación Emalaikat. Proyecto oftalmológico Turkana	Internacional. Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.fundacionemalaikat.es/
Asociación Proyecto Visión	Internacional. Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.proyectovision.org/
Asociación Solidariedade Gallega	Internacional. Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.solidariedadegalega.org/
Asociación visión mil Balladares chow		
Fundación Cotero	Nacional/Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.icosantander.com/html/files/seccion.asp?cod=57519&#
Fundación Ferreruela Sanfeliu	Internacional. Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.fundacioferreruela.com
Fundación Mirada Solidaria	Internacional. Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.miradasolidaria.org

Tabla A2-2. Otras entidades españolas que trabajan en el ámbito de la salud visual.

NOMBRE	CAMPO DE ACTUACIÓN	WEB
Fundación Cione Ruta de la Luz	Nacional/Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://fundacionrutadelaluz.es
Asociación Salud Visual	Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	https://mirasusojos.wordpress.com
Fundación IMO	Nacional. Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.imo.es/fundacion/que-es-la-fundacion-imo/
Zerca y lejos ONGD	Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://zercaylejos.org/?post_causes=salud-visual-y-oftalmologia-2
Mira por sus ojos	Nacional/Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://miraporsusojos.blogspot.com.es/
Ocularis	Internacional. Formación	https://ocularis.org/
Abre sus ojos	Nacional/Internacional Tratamiento/prevención	Abre sus ojos
Visió sense fronteres	Nacional/Internacional Tratamiento/prevención	http://www.visiosensefronteres.org
Fundación Alain Affleou	Nacional/Internacional Tratamiento/prevención	http://www.alinaffleouoptico.es/fundacion/
Asociación Visión y vida	Nacional prevención	https://visionyvida.wordpress.com/campanas/
ONG Proyecto Visión sur	Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.proyectovisionsur.org/site/index.php/quienes-somos
Optics Xmon	Nacional/Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.opticsxmon.org/index.php/ca/
Ulls del Món	Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://www.ullsdelmon.org/es/
Stop ceguera	Nacional/Internacional Tratamiento/ prevención y formación.	http://stopceguera.blogspot.com.es
Gesta africa	Internacional Tratamiento/ prevención	http://www.gesta-africa.org

ANEXO III

MODELO DE ENCUESTA ENVIADO A LAS ENTIDADES ESPAÑOLAS QUE TRABAJAN EN EL ÁMBITO DE LA SALUD VISUAL

¿En su organización trabajan optometristas?

En caso de que su respuesta sea positiva

- Por favor, señale qué funciones realizan. Si éstas funciones las realizan otros especialistas (oftalmólogos, enfermeras, técnicos, etc) por favor indíquelo. Si no se realizan dentro del trabajo de su organización alguna de estas prácticas, por favor, indíquelo también.

A. REFRACCIÓN, DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE PROBLEMAS DEL SISTEMA VISUAL.	Realizado por optometristas	Realizado por...	No realizado en nuestra organización
- Refracción			
- Examen del ojo y del sistema visual (pruebas complementarias a la refracción dentro de un examen visual)			
- Rehabilitación : terapia visual y/o baja visión.			
- Examen y refracción a niños (con uso de ciclopéjico)			

B. <u>RECETAR Y DISPENSAR GAFAS, LENTES DE CONTACTO Y OTRAS AYUDAS ÓPTICAS</u>	Realizado por optometristas	Realizado por...	No realizado en nuestra organización
- Dispensar gafas y lentes de contacto			
- Montar gafas			
- Adaptación de lentes de contacto			
- Dispensar ayudas ópticas para baja visión.			

C. <u>TRABAJO EN EQUIPOS OFTALMOLÓGICOS</u>	Realizado por optometristas	Realizado por...	No realizado en nuestra organización
- Screening de patología ocular y sistémica con manifestaciones oculares (glaucoma, retinopatía diabética, hipertensión ocular, cataratas, ...) y derivación al oftalmólogo.			
- Preoperatorios y postoperatorios de cirugía refractiva (cataratas en el caso que nos ocupa).			
- Preoperatorios y postoperatorios de otras patologías			

D. <u>EDUCACIÓN PARA LA SALUD VISUAL; ESTUDIO DE INCIDENCIA DE PROBLEMAS REFRACTIVOS Y/O OFTALMOLÓGICOS.</u>	Realizado por optometristas	Realizado por...	No realizado en nuestra organización
- Trabajo en equipos de educación para la salud.			
- Trabajo en equipos de prevención de problemas visuales.			
- Trabajo en equipos que estudian la incidencia de defectos refractivos y / o patologías oculares.			

E. <u>OTROS</u>	Realizado por optometristas	Realizado por...	No realizado en nuestra organización
- Asesoramiento a pacientes y familiares durante el tratamiento.			
- Gestión de clínicas y/o establecimientos dedicados a la optometría.			

➤ Los optometristas que trabajan en el ámbito de su organización:

	SI	NO
- ¿Son originarios del país en el que trabajan?		
- ¿Han recibido esta formación en sus países?		
- ¿Participan ustedes en la formación de optometristas de algún modo? Si es así, explíquelo brevemente.		

➤ ¿Cómo valora la participación de los optometristas dentro de su organización?

En caso de que su respuesta sea negativa

- En éste momento, ¿qué profesionales realizan las siguientes tareas en su organización? Si no se realizan, escríbalo, por favor.

	Realizado por...	No realizado en nuestra organización
- Refracción, detección y tratamiento de problemas del sistema visual.		
- Recetar y dispensar gafas, lentes de contacto y otras ayudas ópticas.		
- Screening de patologías oculares y derivación a oftalmología.		
- Preoperatorios y postoperatorios de cirugía.		
- Educación para la salud visual; estudio de incidencia de problemas refractivos y/o oftalmológicos.		

- ¿Consideraría positiva la participación de ópticos-optometristas en las actividades que desarrolla su organización? ¿Qué funciones cree que podrían realizar?.