



Guías estándar de salud ocular para escuelas de países de ingresos bajo y medio

IAPB Grupo de Trabajo de Salud Ocular en la Escuela



Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera
Febrero de 2018



Guías estándar de salud ocular para programas comprensivos de Salud Ocular a la Escuela:

Este documento basado en la evidencia se basa en guías de buenas prácticas desarrolladas inicialmente a través de una colaboración conjunta entre Sightsavers Internacional, la Escuela de Londres de Higiene y Medicina Tropical y el Brien Holden Vision Institute. Diversas organizaciones han contribuido también a las revisiones de este documento, incluyendo la Fundación Fred Hollows, Consejo Mundial de Optometría, Peek Visión, CBM, Seeing is Believing, Light for the World y Avicenna Consulting.

Los autores agradecen a los miembros del Grupo de Trabajo de Salud Ocular en la Escuela de IAPB, y colegas de sus respectivas organizaciones, por su revisión y comentarios sobre la versión anterior de estas guías. Reconocemos la contribución de los funcionarios públicos de distintos departamentos, incluyendo los departamentos de salud y educación, miembros de diversas organizaciones no gubernamentales, maestros, trabajadores de la salud, los niños y sus padres que contribuyeron conjuntamente su sabiduría y experiencias que llevó al desarrollo de estas guías.

Nos gustaría dejar constancia de los grandes aportes que la Dra. Hannah Faal ha hecho para llevar a la salud ocular de la escuela en la corriente principal y por ser pionera en el trabajo y ser una fuente de motivación y orientación para nosotros.

Los autores también desean agradecer a el **Banco Mundial y Global Partnerships for Education (GPE)** por su apoyo financiero en el desarrollo de estas guías.

Autores: Clare Gilbert, Hasan Minto, Priya Morjaria, Imran Khan

Autores colaboradores: David Wilson, May Ho, Pirindha Govender, Andrew Bastawrous, Haroon Awan, Tessa Hillgrove

Soporte adicional: Daveena Brain, Zill-i-Ehsan, el equipo de diseño y Comunicaciones del Brien Holden Vision Institute (Frelida Cedeño, Emimari Riquezes, Andrés Díaz)

Grupo de Trabajo IAPB Escuela de Salud Ocular (en febrero de 2018)

Nombre	Organización
Hasan Minto (Presidente)	Brien Holden Vision Institute, Pakistán
Priya Morjaria (Secretaria)	Centro Internacional para la Salud ocular
Clare Gilbert	Centro Internacional para la Salud ocular
Phillip Albano	Fundación Internacional de Clubes de Leones
Imran Khan	Sightsavers Internacional
Sandra Bloque	Consejo Mundial de Optometría
Haroon Awan	Avicenna Consulting Pvt. Limitado
Rahul Ali	Orbis Internacional
Scott Mundle	Consejo Mundial de Optometría
Wolfgang Gindorfer	Luz para el Mundo
Nick Kourgialis	Helen Keller International
Sumrana Yasmin	Brien Holden Vision Institute Foundation
Tessa Hillgrove	La Fundación Fred Hollows
Suit May Ho	Brien Holden Vision Institute Agencia Internacional para la Prevención de la
Susan Evans	Ceguera
Manfred Mörchen	CBM

Renuncia de responsabilidad: Estas guías representan las guías clínicas mínimas para la salud ocular en la escuela, con un enfoque en los países de bajos y medianos ingresos. Cuando existan, en el país guías o protocolos para la salud en la escuela o la salud formalmente o legalmente, éstas deberán ser consideradas e integradas. Estas guías no son prescriptivas y no pretenden reemplazar la legislación local.

Fotografía de la portada: [niños en edad escolar durante un evento de tamizaje ocular](#) presentado por Seema Banerjee (por WSD 16)

Se aceptan comentarios sobre su experiencia del uso de estas guías. Por favor, póngase en contacto con el grupo a través de Hasan Minto en: h.minto@brienholdenvision.org

Contenido

Prefacio	6
Programas de salud ocular integral en la escuela: una oportunidad única	6
Objetivo de las guías	8
Lista de abreviaciones	10
Capítulo 1 Introducción	11
Enfoques y alcances de la salud escolar	11
El mandato.....	12
Protección de la infancia y el código de conducta	15
Capítulo 2 - La necesidad para la salud ocular a la escuela	16
Los errores de refracción como una causa de deterioro de la visión en los niños	16
Impacto de los errores de refracción no corregidos	18
Otras enfermedades oculares comunes en los niños	21
Enfermedades oculares en los maestros.....	21
Capítulo 3 – Salud Ocular Integral a la escuela	23
Retos de las iniciativas de salud ocular escolar actual	23
Estudios de caso	25
Estudio de Caso 1. Participación de los Ministerios de Salud y Educación en Pakistán.....	25
Estudio de caso 2. La formación de docentes en China	26
3. Estudio de caso de Campeones de la visión en Bariadi, Tanzania	27
Estudio de caso 4. Políticas basadas en la evidencia para apoyar la salud ocular a la escuela en Camboya (Foro Económico Mundial, 2016)	28
Estudio de caso 5. La sensibilización eficaz para SEH.....	29
Capítulo 4 - Pasos en la planificación de la salud escolar.....	30
Paso a paso en el desarrollo de un programa de salud ocular a la escuela	30
Paso 1: Establecer la necesidad.....	30
Paso 2: Análisis de la situación de la política, el programa y los recursos	31
Paso 3: El compromiso con las autoridades de salud y educación	32
Paso 4: Análisis de la situación del sistema de educación escolar	33
Paso 5: Determinar el objetivo del programa y delinear las vías causales para lograr el objetivo.....	33
Paso 6: Análisis de Vacíos	34
Paso 7: Desarrollar un plan con objetivos e indicadores a corto, medio y largo plazo.....	34
Paso 8: Establecer asociaciones formales	35
Paso 9: Identificar recursos seguros.....	35
Paso 10: Desarrollar procedimientos operativos estándar	35

Paso 11: Desarrollar un marco de seguimiento y planes para su revisión y evaluación.....	35
Paso 12: Realizar un piloto del programa en un entorno o área definida	36
Paso 14: Ejecución del programa	36
Paso 15: Sistemas de seguimiento y evaluación	36
Capítulo 5 - Guías para la aplicación	39
Detección y manejo de errores de refracción y otras enfermedades oculares en los niños	39
Detección y tratamiento de otras enfermedades oculares comunes en los niños (figura 26)	44
Salud ocular de los maestros.....	47
Control de otras enfermedades oculares endémicas locales en los niños	48
Capítulo 6 - Formación	49
Funciones y responsabilidades del personal que participa en los programas de salud ocular a la escuela ..	49
Capítulo 7 - Protección de la Infancia	53
Capítulo 8 – Guías de Tecnología	56
Equipos y anteojos	59
La elegibilidad para las gafas preparadas.....	59
Referencias	61
Apéndices.....	65
Apéndice 1. La prevalencia de la miopía en niños según edad y región	65
Apéndice 2. Definición de términos técnicos.....	66
Los errores de refracción en niños y adultos.....	66
Otras enfermedades oculares más comunes en los niños	66
El tracoma.....	66
Trastornos por Deficiencia de la Vitamina A	67
Ambliopía (ojo perezoso)	67
Estrabismo (estrabismo).....	68
Las cataratas	69
Ptosis.....	69
Enfermedades oculares en adultos	69
Presbicia.....	69
Retinopatía diabética.....	69
Glaucoma.....	70
Catarata	70
Apéndice 3. Mapa del tracoma activo.....	71
Apéndice 4. La prevalencia global de deficiencia de vitamina A en niños de 0-72 meses, 2015.....	72
Apéndice 5. Resumen de los componentes de un programa integrado de salud ocular secundario integral	73
Apéndice 6. Mapa del ajustada por edad prevalencia estimada de la diabetes en los adultos (20-79 años), 2017.....	74
Apéndice 7. Análisis de la situación detallada y las herramientas de recolección de datos.....	75
Apéndice 8. Lista de Equipo básico para tamizaje y refracción	81

Apéndice 9. Teoría de cambio para los programas de salud ocular a la escuela.....	82
Apéndice 10-A. Indicadores recomendados desagregados por sexo - monitoreo	83
Apéndice 10-B. Diagrama de flujo para los programas de salud ocular de supervisión escolar.....	84
Apéndice 11. Ejemplo de protocolo de examen de la visión clínico: Guías para Profesores.....	85
Apéndice 12. Ejemplo de 'Código de conducta para trabajar con los niños'	93
Apéndice 13. Pautas recomendadas para los exámenes visuales completos de los niños de los niños remitidos	95
Apéndice 14. Consejos para la distribución de anteojos para niños.....	96
Apéndice 15. Ejemplo de un póster de promoción de la salud Ocular	101
Apéndice 16. Recursos en línea relevantes.....	102

Prefacio

Programas de salud ocular integral en la escuela: una oportunidad única

Los programas de salud ocular son una oportunidad única para proporcionar servicios integrales de salud ocular potencialmente a más de 700 millones de niños en todo el mundo. Mirando hacia el futuro, este número sólo aumentará, especialmente en los países de bajos ingresos, debido al efecto combinado del crecimiento demográfico y el aumento de la provisión de la enseñanza primaria y secundaria.

El acceso a la atención oftalmológica para un número cada vez mayor de niños en edad escolar es de importancia crítica por al menos cuatro razones:

En primer lugar, se trata de una oportunidad de oro para entregar mensajes de educación sanitaria de los ojos que van desde la higiene a la dieta saludable y actividades al aire libre para prevenir el tracoma, deficiencia de vitamina A, la diabetes y la alta miopía. En ese respecto la promoción de la salud ocular - y las políticas correspondientes - deben ser a largo plazo, y de impacto sostenible para los individuos y las comunidades. La educación sanitaria para reducir el estigma asociado con deficiencia visual o uso de anteojos es otro aspecto esencial sin embargo descuidada.

En segundo lugar, la detección precoz y la derivación de los niños con problemas de la visión es la clave para el suministro oportuno de intervenciones altamente rentables, como la provisión de gafas. Los programas de tamizaje en la escuela que permiten la detección temprana de enfermedades que no se pueden curar, pero que requieren los servicios de baja visión apropiadas. Estos incluyen la educación inclusiva, para asegurar que cada niño puede alcanzar su pleno potencial. Esto contribuye aún más al desarrollo social y económico a nivel individual y comunitario.

En tercer lugar, ojos sensibles a la luz, con dolor, o irritados impiden significativamente la capacidad de los niños para aprender y pueden dar lugar a la utilización de prácticas nocivas, que pueden dañar aún más los ojos. En algunas áreas, la morbilidad ocular representa una causa importante de la deserción escolar. La detección y el tratamiento de enfermedades oculares comunes, tales como infecciones de la conjuntivitis y la blefaritis son una parte fundamental de educación para la salud centrados en el niño.

En cuarto lugar, teniendo en cuenta que se estima que el 80% de lo que un niño aprende es procesado a través del sistema visual, la buena visión es fundamental para la capacidad del niño para participar y beneficiarse de las experiencias educativas. A este respecto, la mejora de la visión de niños en edad escolar contribuye a la condición de una mejor educación, que a su vez conduce a una mejor salud en la edad adulta, una espiral de progreso en aumento.

Debido a la extraordinaria experiencia de los autores - como un equipo que cubre todo el espectro de la salud ocular - estas guías proporcionan no sólo un enfoque muy amplio para la salud ocular en la escuela, sino también algunas claves prácticas para integrar en las políticas y programas generales de salud.

Por ejemplo, una sección destaca algunos de los desafíos en iniciativas de salud ocular de la escuela actual y proporciona un marco en el que la salud ocular en la escuela está integrada en los programas de salud escolar. Se proporcionan estudios de casos para enfatizar el enfoque integrado y un enfoque de 15 pasos, desde el análisis de situación para el seguimiento y la evaluación que se sugiere. Se proporcionan recomendaciones prácticas para la implementación, incluida la información sobre el equipo y la tecnología requerida.

Estas guías son para usted, si:

- Usted está involucrado en la salud de la escuela o la salud ocular
- Usted es gestor de políticas, un administrador, un proveedor de servicios
- Usted es un actor o un miembro de la comunidad educativa
- Usted está interesado en mejorar la vida de las personas

Éstas le ayudarán a configurar, desarrollar o fortalecer los programas integrales de salud ocular, como una parte integral de salud en la escuela. Y donde aún no existen programas de salud escolar, la salud ocular puede ser el primer paso para iniciar el desarrollo de otros componentes esenciales de la salud en la escuela.

Es evidente que es una situación de gana-gana en ambos casos.

Profesor Serge Resnikoff - MD PhD

Objetivo de las guías

La salud ocular infantil es un importante problema de salud pública, especialmente en los países de bajos y medianos ingresos, y requiere de estrategias innovadoras bien integradas para hacer frente a la creciente necesidad. Las consecuencias de la inacción van mucho más allá de la visión, que afecta a la educación, la participación social y la productividad económica futura. La Convención de la ONU sobre los Derechos del Niño es la convención de derechos humanos más ratificada de la historia, que proporciona un mandato para las comunidades, la sociedad civil y para que los gobiernos se reúnan para abordar la salud ocular infantil. Promover y mejorar la salud ocular de todos, incluidos los niños también contribuirá a varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible(Gray 2016).

La enseñanza primaria está en la base de la pirámide de la educación y es considerado como un derecho humano fundamental. Como un componente esencial del capital humano, la educación primaria juega un papel importante en el crecimiento y desarrollo económico de un país. Esta población tiene el potencial de crear una sociedad mejor, con la democracia, la equidad y un mayor bienestar. El reto es proporcionar condiciones que satisfagan las necesidades básicas de los niños, especialmente en salud y educación. Esto supone una gran responsabilidad en los sectores de educación y salud. La educación tiene el potencial no sólo para cambiar la vida de las personas sino también de impulsar la transformación social fundamental. Hay iniciativas globales para mejorar la salud a través de las escuelas, tales como iniciativas de escuelas promotoras de la salud, desparasitación y control de otras enfermedades tropicales desatendidas, y los programas de inmunización contra el Virus del Papiloma Humano (VPH) para los adolescentes se están ampliando. Estas iniciativas proporcionan una oportunidad para la integración de la salud ocular, por lo tanto, aumentar la sostenibilidad y la cobertura. Se prevé que la puesta en práctica de la salud ocular infantil dentro del enfoque de salud escolar permitirá un enfoque más amplio e integrado para la sostenibilidad y programas de salud ocular infantil escalables y una mayor eficiencia y rentabilidad.

Muchas de las iniciativas de salud ocular a la escuela se centran en la detección y tratamiento de errores refractivos no corregidos (URE) en la escuela se detectan los niños, y se remiten los pacientes con otras enfermedades oculares. Este enfoque limitado no permite el uso eficiente de los recursos y no aborda las necesidades de salud ocular de los maestros, los niños con otras discapacidades y los que están fuera de la escuela. Enfermedades oculares endémicas de los niños locales por lo general no se abordan, como el tracoma y los trastornos por deficiencia de vitamina. Estas guías proporcionan detalles de cómo planificar y ejecutar programas de error refractivo (RE) y proporcionar guías sobre cómo otros grupos y condiciones del ojo podrían ser incluidos.

El propósito de estas guías de buenas prácticas es proporcionar dirección a los que planean e implementan iniciativas de salud ocular para las escuelas, incluidos los políticos, la asistencia sanitaria y las autoridades educativas, los planificadores de salud, organizaciones de prestación de cuidado de los ojos y profesionales, en colaboración con los maestros, padres y niños. En situaciones donde los recursos para la salud ocular son limitados, las decisiones deben tomarse de forma tal que aseguren que los programas no sólo se refieren a los problemas de salud pública, pero también se aplican de una manera que sea eficaz, eficiente y, siempre que sea posible, sostenible. Sistemas de control y planes de evaluación también deben desarrollarse desde el principio.

Estas guías de práctica proporcionan una excelente fuente de aprendizaje para un módulo sobre la salud ocular de la escuela que se puede incorporar en los planes de estudio de residencia y prácticas de optometría y oftalmología.

Una versión anterior de esta guía fue desarrollada conjuntamente por el Instituto de la Visión Brien Holden, el Centro Internacional para la Salud ocular y Sightsavers, aprovechando la creciente evidencia de las necesidades de salud ocular de los niños y los adultos en edad de trabajar, así como ejemplos de mejores prácticas. En 2017 las guías iniciales fueron revisadas y actualizadas por el grupo de trabajo de IAPB, salud ocular a la escuela, que está conformado por expertos en programación la salud ocular de la escuela de todos los países miembros de IAPB.

Finalmente, los programas de salud ocular en niños necesitan tener mecanismos adecuados de protección de menores para garantizar la seguridad de los niños que entran en contacto con los programas.

Lista de abreviaciones

D	Dioptías
DR	Retinopatía diabética
GPE	Asociaciones mundiales para la Educación
ONG	Organización no gubernamental
RE	Error de refracción
RESC	Estudio de error de refracción en niños
SDG	Objetivo de Desarrollo Sostenible
SOP	Procedimiento operativo estándar
ST-DR	Retinopatía diabética que amenaza la visión
URE	Error de refracción no corregido
VA	Agudeza Visual
VADD	Trastornos asociados a la deficiencia de la vitamina A
WHO	Organización Mundial de la Salud
UN	Naciones Unidas

Capítulo 1 Introducción

Enfoques y alcances de la salud escolar

Un programa de salud escolar eficiente puede ser una de las inversiones más rentables que una nación puede hacer para mejorar la educación y la salud. Esto ha dado lugar a varias iniciativas globales para mejorar la salud escolar en el contexto de la salud, la educación, el desarrollo nacional, los derechos de los niños y las personas con discapacidad. La campaña de educación para todos, que fue lanzada en 1990 por la UNESCO, otros organismos de la ONU y el Banco Mundial, es un compromiso global para universalizar la educación primaria y mejorar la educación a escala global.

La aproximación respecto de la realización de un programa eficaz de la salud ocular a la escuela es una alineación entre los sistemas educativos y de salud para asegurar que los servicios de salud ocular de calidad estén disponibles y accesibles a todos los niños. La salud ocular es una parte esencial de un programa de salud escolar, debe ser integral y responder a la gama relevante de enfermedades oculares y las enfermedades prevalentes en la zona del programa. Estrategias para programas de salud ocular de la escuela deben ser integrales e ir más allá de la detección y el tratamiento de los defectos refractivos. Dichas estrategias están alineadas con las iniciativas de salud escolar global, como “Escuelas Promotoras de Salud” de la OMS; iniciativa de Escuelas Amigas de la Infancia de UNICEF y Recursos de enfoque de la UNESCO sobre salud escolar eficaz.

Las Iniciativas de salud escolar son la promoción amplia, integral, multidisciplinar y de enfoque sensible para comprender y abordar los niños en el contexto de su vida diaria, dentro de su familia, la comunidad y la sociedad. Las Iniciativas suelen tener uno o más de los siguientes elementos: currículo formal de salud, ética y un entorno de la escuela y el compromiso con las familias o comunidades, o ambos (Langford et al. 2014). Estas iniciativas se han implementado en muchos países de bajos y medianos ingresos en los últimos 20 años. Ellos promueven entornos saludables y propicios para los niños y fortalecen sus habilidades para la vida, la salud y la educación, que son ingredientes esenciales para una educación de calidad, mejorar la salud y la nutrición, estilos de vida saludables y habilidades para la vida entre los niños en edad escolar. También pueden contribuir a la educación secundaria de calidad, aumentar el rendimiento escolar y reducir las tasas de deserción.

En todas las comunidades los URE son la causa más común de mala visión que puede tener un impacto en la vida de un niño a través de las dificultades con las actividades de la vida diaria, la movilidad, la lectura y el trabajo en visión próxima. Esto puede tener un impacto en la educación, el desarrollo personal y la productividad económica. Por ejemplo, se estima que al menos un tercio de los 72 millones de niños del mundo que no están en la escuela tiene una discapacidad (incluyendo los que tienen un trastorno de la visión) (UNESCO 2009). Uno de los principales impulsores de los programas de salud ocular de la escuela es la detección y el tratamiento de los URE.

También muchas de las otras causas de mala visión en los niños, tales como trastornos de deficiencia de vitamina A, el parto prematuro, el sarampión y la rubéola congénita, son causas de morbilidad y mortalidad infantil. En los países en desarrollo, una gran proporción de niños mueren a los pocos años de ser ciegos, debido a complicaciones sistémicas de la condición que causa ceguera, o debido a la falta de apoyo para las familias con niños ciegos (Gilbert & Rahi 2011). Muchas de estas condiciones pueden evitarse mediante intervenciones rentables y se puede hacer mucho a través de los programas de salud para el cuidado de la salud y de la escuela primaria que promuevan comportamientos saludables y que incluyan la detección precoz y la remisión de los niños con problemas de la visión en iniciativas de salud ocular a la escuela.

Detección y tratamiento de los problemas comunes del ojo tales como conjuntivitis también deben ser incluidos, así como ojos sensibles a la luz o dolor ocular, pues estos pueden afectar la capacidad de un niño para aprender o pueden orientar a los cuidadores para prevenir los tratamientos tradicionales nocivos.

El mandato

La Convención de los Derechos del Niño fue adoptada por las Naciones Unidas (ONU) en 1989, que reconoció por primera vez que los niños tienen derechos propios y no son objetos pasivos de la atención y de la caridad. Se convirtió en la Convención más ratificada de la historia. La mala salud ocular afecta la realización de estos derechos. Por ejemplo, el derecho del niño a la salud incluyendo el tratamiento de enfermedades y la rehabilitación de la salud, el derecho a la educación y el derecho a un nivel de vida adecuado.

Como resultado, muchos planes de acción mundiales exigen el mejoramiento de las condiciones de vida de los niños. La Convención de la ONU sobre los derechos de las personas con discapacidad hace referencia específica a los derechos de los niños con discapacidad y la responsabilidad de los Estados para asegurar el bienestar pleno de los niños con discapacidades y garantizar que gozen de todos los derechos humanos. Además de esto, los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU, número dos y cuatro, incluyeron lograr la enseñanza primaria universal y la reducción de la mortalidad infantil. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha hecho que la ceguera infantil sea prioridad y hace un llamado para la acción en la prevención, tratamiento y rehabilitación.

La prevención, detección y tratamiento de enfermedades oculares de los niños también está consagrada en varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (Figura 1):



Objetivos de la figura 1. Las Naciones Unidas de Desarrollo Sostenible

(fuente: [La transformación de nuestro mundo - la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible](https://sustainabledevelopment.un.org/) <https://sustainabledevelopment.un.org/>)

Las metas mundiales para el desarrollo sostenible se pueden vincular con la visión de los niños como se muestra en la figura 2 (Visión de Nuestros Niños 2016).

Objetivo # 1: No más pobreza: “La restauración de la visión de una persona es la única intervención de salud más costo-efectiva para reducir la pobreza” (Organización Mundial de la Salud 2010). Aproximadamente el 90% de las personas con problemas visuales en el mundo viven en países en vía de Desarrollo (Organización Mundial de la Salud 2014).

Objetivo # 3: Buena salud y Bienestar: Para el año 2050 la mitad de la población mundial será miope (Holden et al. 2016)- potencialmente es el problema de salud pública más importante de nuestra generación. Hasta el 80% de los problemas de visión se puede prevenir o tratar(Organización Mundial de la Salud 2012).

Objetivo # 4: Educación de calidad: Si usted lucha para ver, usted lucha para aprender: el 80% de lo que los niños pequeños aprenden se procesa a través de su visión. Aproximadamente el 90% de los niños con discapacidades que viven en los países en desarrollo se ven privados de la educación, y esto incluye a los niños con pérdida de la visión (UNICEF 2015).

Objetivo # 5: Igualdad de Género: Las mujeres y las niñas tienen menos probabilidades de acceder a servicios de la visión en muchos países. Si una mujer tiene su visión corregida, ella tiene una mejor oportunidad de lograr más en la escuela. Y se calcula que por cada año que se queda en la escuela, su ingreso aumentará en un 10-20% (Plan Internacional 2015). Una mujer educada crecerá hasta ganar su lugar que le corresponde en la sociedad y ser una fuerza para el cambio, mejorando la condición de las niñas y las mujeres.

Objetivo # 8: Se buscan buenos empleos y el crecimiento económico: La economía mundial pierde USD \$ 202 mil millones en productividad cada año a causa del deterioro de la visión sin corregir (Smith et al. 2009). Eso es más que el PIB total de sesenta países - en combinación.

Meta # 10: Reducir las Desigualdades: La carga de ceguera recae en los países en desarrollo. La prevalencia de la ceguera en los niños es aproximadamente 10 veces mayor en los países en desarrollo que en los países desarrollados (Gilbert & Rahi 2011).



THE GLOBAL GOALS
For Sustainable Development

Our Children's Vision subscribes to the principles of the Global Goals for Sustainable Development, and the World Health Organization Universal Eye Health Global Action Plan 2014-2019

GOAL #1: NO POVERTY

Restoring someone's sight is the single most cost-effective health intervention to reduce poverty.¹

GOAL #3: GOOD HEALTH AND WELL BEING

By 2050 half of the world's population will be short sighted (myopic) - potentially the biggest public health issue of our generation.

Up to 80% of vision impairment is preventable or treatable.²

GOAL #4: QUALITY EDUCATION

If you struggle to see, you struggle to learn.

80% of what a child learns is processed through their sight.

Approximately 90% of children with low-vision who live in developing countries are deprived of schooling.³

GOAL #5: GENDER EQUALITY

Women and girls are less likely to access vision services in many countries.

If a girl has her vision corrected, she has a better chance of achieving more at school. And for each year she stays in school her income will rise by 10-20%.⁴ An educated girl will grow up to gain her rightful place in society and be a force for change, raising the status of girls and women.

GOAL #8: GOOD JOBS AND ECONOMIC GROWTH

The global economy loses \$272 billion in productivity each year because of uncorrected vision impairment.⁵ That's more than the total GDP of sixty countries - combined.

GOAL #10: REDUCE INEQUALITIES

The burden of blindness lies with developing countries.

About 90% of the world's visually impaired live in low-income settings.⁶ Correcting the vision of all of our children removes one of the barriers they face in achieving economic and educational equity.

GOAL #17: PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

Our Children's Vision subscribes to the goal of inclusive partnerships built upon principles and values, a shared vision, and shared goals that will advance progress in eye health services for children.

OUR CHILDREN'S VISION



1. World Health Organization. (2007) Global Initiative for the elimination of avoidable blindness. Action Plan 2006-2011. http://www.who.int/blindness/Vision2020_report.pdf

2. World Health Organization. (2010) Global Data on Visual Impairments. <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf?ua=1>

3. International Agency for the Prevention of Blindness. Blindness, Poverty and Development. The Impact of Vision 2020 on the U.N. Millennium Development Goals. http://www.seva.ca/sites/seva.ca/files/blindness_poverty.pdf

4. World Bank policy research working paper: Returns to Investment in Education: A further update. <http://plancanada.ca/girl-facts>

5. Smith TST, Frick KD, Holden BA, Fricke TR, Naidoo KS, 'Potential lost productivity resulting from the global burden of uncorrected refractive error' in Bulletin of the World Health Organization, 2009; 87

6. World Health Organization. (2014) Visual impairment and blindness. Key facts. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>

Figura 2. El enlace entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la visión de los niños (Fuente: <http://www.ourchildrensvision.org/>)

Como tal, el mandato es el de garantizar el acceso de la salud ocular para todos los niños, independientemente de su sexo, discapacidad, raza, religión o ubicación geográfica, y está claramente definido.

Protección de la infancia y el código de conducta

Todos los niños y los jóvenes tienen los mismos derechos a la protección contra el abuso físico, emocional y sexual, abandono y explotación, independientemente de su sexo, raza, religión, capacidades sociales o culturales o cualquier otra característica distintiva.

Protección de la infancia se define como la prevención y la respuesta a todas las formas de violencia, el abuso, el abandono y la explotación de los niños, incluido el abuso sexual, así como el abuso físico y emocional. Las organizaciones tienen la responsabilidad de garantizar capacitar a su personal, las operaciones y los programas de “no hacer daño” a los niños (si el daño es intencional o no) y difundir las preocupaciones de la organización acerca de la seguridad de los niños en las comunidades en las que trabajen y que cualquier caso sea reportado a las autoridades correspondientes.

En muchos casos, las actividades de salud ocular basados en la escuela se llevan a cabo dentro de las estructuras existentes y por el personal que ya están en su lugar, y no empleados por el proyecto. En tales casos, las discusiones sobre la protección del niño se deben socializar mejor en el inicio del proyecto con el fin de cubrir toda la duración del proyecto, en lugar de hacerlo por cada actividad, y deben centrarse en la capacidad de la escuela para asegurar que los niños estén seguros durante las actividades de salud ocular.

Todas las organizaciones o agencias que planean implementar un programa de salud ocular a la escuela deben tener una política o guías sobre la protección infantil, las cuales deben ser compartidas con todos los miembros del equipo de salud ocular a la escuela.

El capítulo 7 proporciona más detalles acerca de cómo las consideraciones de protección infantil se pueden incorporar en su programa.

Capítulo 2 - La necesidad para la salud ocular a la escuela

Una serie de condiciones causan deterioro de la visión en los niños. Entre ellas se encuentran los errores de refracción no corregidos (URE), el tracoma, la vitamina A (trastornos por carencia de VADD), cataratas, retinopatía del prematuro, etc. Esta sección proporciona evidencia de la importancia de URE como causa de deterioro de la visión en los niños y facilita datos sobre variaciones regionales en la prevalencia, la magnitud y tipo de RE. Esta es seguida por una breve revisión de donde el tracoma y VADD son problemas de salud pública y da información sobre enfermedades oculares que pueden afectar a los maestros.

Los errores de refracción como una causa de deterioro de la visión en los niños

El estudio de errores de refracción en niños (RESC) utiliza una definición de trastorno de la visión a partir de AV $\leq 20 / 40$ ($\leq 6 / 12$) en el mejor ojo. En los ocho estudios (Figura 3) los URE fueron las causas más comunes de deterioro de la visión en niños de 5 o 7 años a 15 años, que van desde 62% a más del 90% (Naidoo y Jaggernath 2012).

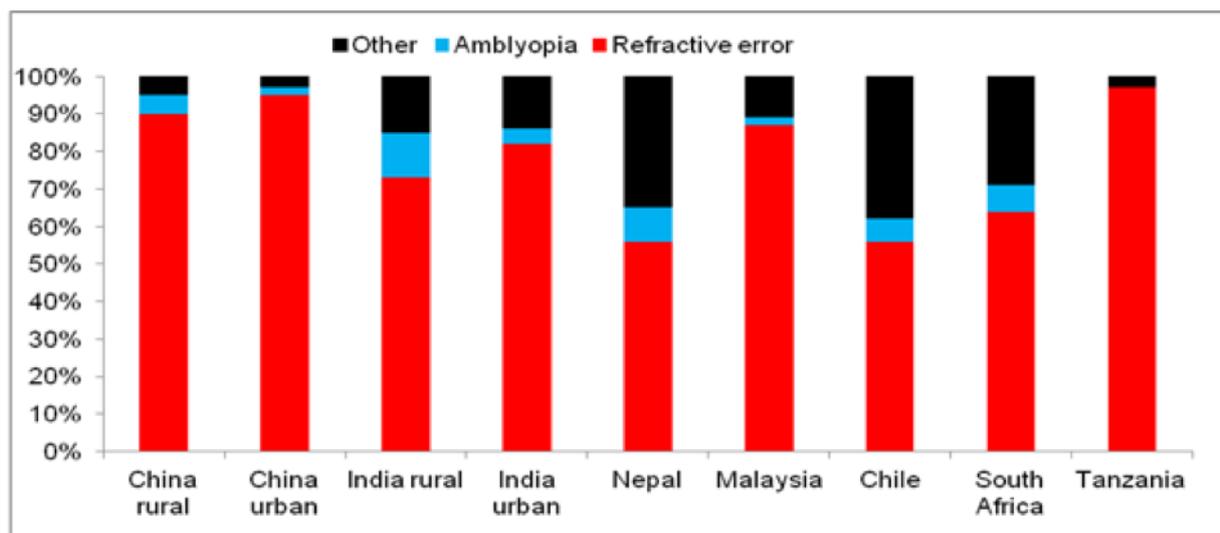


Figura 3. Los errores de refracción como una causa de deterioro de la visión en los niños

Prevalencia de errores refractivos

En todas las regiones la miopía es el tipo más común de RE en los niños.

Miopía

Una reciente revisión sistemática y meta-análisis de la prevalencia, incidencia, distribución y magnitud de la miopía en los niños incluyen 143 artículos en 164 poblaciones de estudio separadas, procedentes de 42 países, muestra una considerable variación en la prevalencia según la etnia y la edad, la prevalencia creciente en todos los grupos étnicos con la edad (Rudnicka et al, 2016). La definición de la miopía utilizado fue $\geq -0,50D$. Los niños en el Este de Asia tuvieron la mayor prevalencia en cada edad (Figura 4).

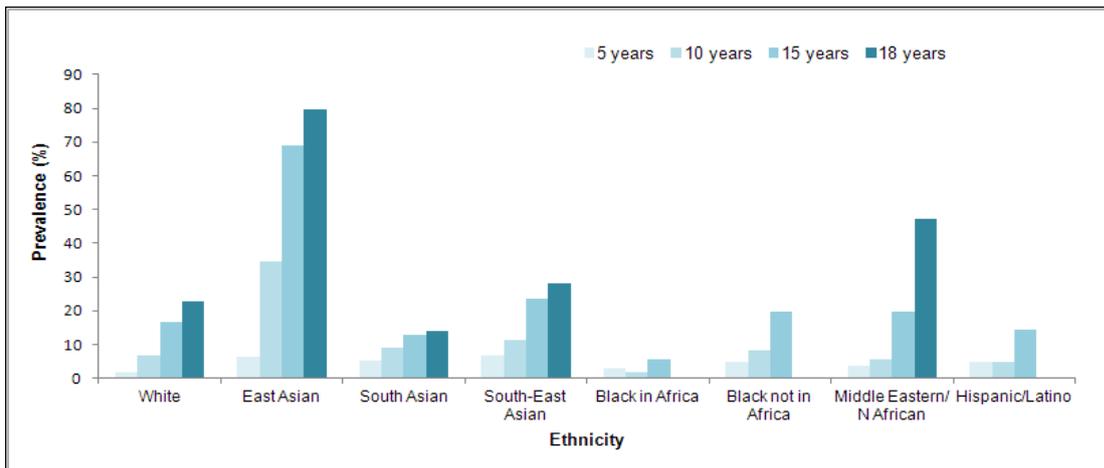


Figura 4. La prevalencia de la miopía en niños por etnia y la edad

En todos los grupos étnicos no hubo diferencias de género en la edad de 5 años. Sin embargo, a la edad de 10 años, las niñas tenían una prevalencia significativamente mayor que los niños, la cual se hizo más pronunciada en niños caucásicos y de Asia oriental a la edad de 15 años.

La comparación de los datos en el tiempo donde no había suficientes estudios sugiere que la miopía está aumentando ligeramente en los niños blancos, con un aumento del 23% en los últimos 20 años reportados para el Este de Asia. La estimación global para 2015 fue que 312 millones de niños eran miopes, lo que se prevé que aumente a 324 millones en 2025 (Figura 5) (Rudnicka et al. 2016).

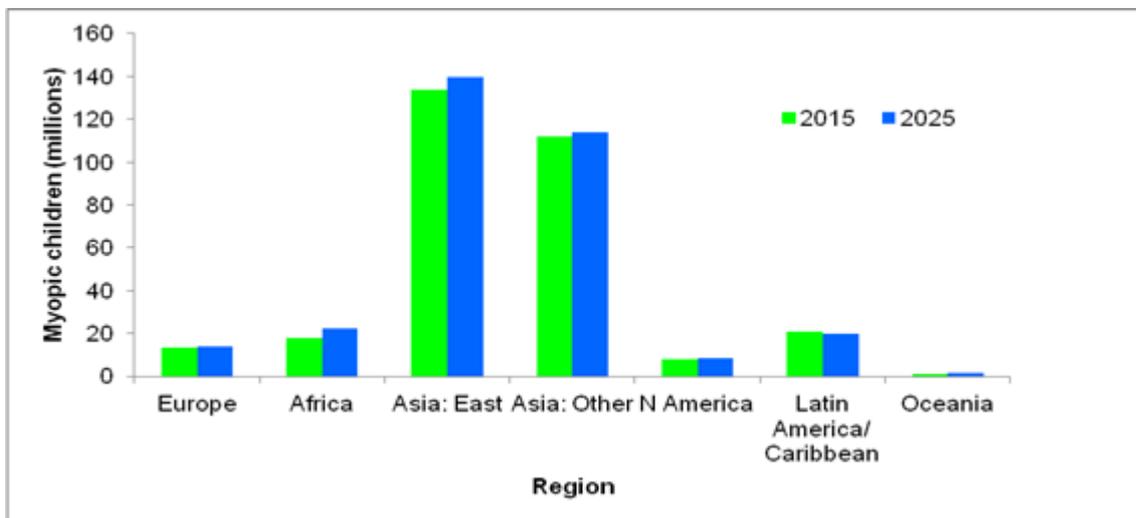


Figura 5. Las estimaciones regionales de la cantidad de niños miopes en 2015 y 2025

Hipermetropía

Una reciente revisión sistemática de la prevalencia y distribución de la hipermetropía en niños incluyó 40 estudios, 8 de los cuales se llevaron a cabo en Asia (Castagno et al. 2014). La definición utilizada era un equivalente esférico de $\geq +2.00D$. Los resultados resumidos fueron que la prevalencia disminuyó con la edad, de 8,4% a la edad de seis años, 2-3% en 9-14 años y aproximadamente el 1% a los 15 años. La mayoría de los estudios no mostraron diferencias estadísticamente significativas de género. Los datos son limitados en la variación étnica, pero sugieren que los niños caucásicos tienen una prevalencia más alta que los niños afroamericanos, y asiáticos (Asia oriental y meridional).

Astigmatismo

En las ocho encuestas RESC, el astigmatismo se definió como un cilindro de $\geq 0.75D$ en cualquiera de los ojos. La prevalencia varió del 10% en la India rural a 42,8% en China urbana. La mayoría de las encuestas indican que la prevalencia no varía según la edad o el sexo.

Trascendencia

A medida que la prevalencia y tipo de RE varía considerablemente entre los ajustes, las decisiones acerca de los programas de salud ocular escolar deben tener en cuenta la epidemiología local de RE en los escolares. La prevalencia de la miopía según la edad y la región por Rudnicka et al.(2016), Indicado anteriormente, se muestra en el Apéndice 1.

Los factores de riesgo para la miopía

La creciente incidencia de la miopía y miopía alta en todo el mundo, especialmente en Asia, ha estimulado diversas investigaciones de laboratorio, estudios epidemiológicos e investigación genética. Estudios recientes sugieren que los factores genéticos conocidos explican el 35% de la miopía(Guggenheim et al. 2000) y que la educación puede potenciar estos efectos (Fan et al. 2014). La falta de tiempo al aire libre, la educación y la miopía de los padres son otros factores de riesgo importantes, con una revisión sistemática que sugiere que hay una reducción del 2% en la progresión de la miopía con cada hora que pasa al aire libre(Sherwin et al. 2012).

Estas relaciones complejas, junto con el creciente cuerpo de evidencia de que la inteligencia se asocia a la miopía (Verma et al. 2015), Hace que la interpretación de los estudios que exploran el impacto de la corrección de la miopía en el nivel de instrucción sea muy difícil.

Trascendencia

En las regiones con una alta prevalencia de la miopía, las iniciativas de salud escolar deben animar a los niños a pasar tiempo al aire libre, en juego o deporte varias veces a la semana. Además de reducir la miopía, actividades al aire libre también pueden mejorar la salud física y el bienestar. Los beneficios de las actividades externas pueden tener que ser promovidos ante el Ministerio de Educación, profesionales de la educación, padres y estudiantes, de modo que todos puedan sentir la presión necesaria para que los estudiantes puedan pasar menos tiempo estudiando para los exámenes en el aula, especialmente en los casos de remuneración por rendimiento para los maestros. El trabajo debe hacerse para demostrar el valor de la buena visión para los estudiantes a todos los interesados.

Impacto de los errores de refracción no corregidos

RE sin corregir

Los RE no corregidos causan visión borrosa (figura 6). La evidencia del impacto de los URE en niños es limitada, con varios estudios que informan que los niños miopes no tienen peores puntuaciones de calidad de vida que los no miopes(Wong et al 2009;.. Kumaran et al 2015). Sin embargo, un estudio realizado en México demostró que los niños con peor visión tenían puntuaciones significativamente más bajas de la función visual que los niños sin URE o que requieren corrección mínimas (Esteso et al. 2007).



Figura 6. Como la cara de una mujer podría verse para un niño con defectos refractivos no corregidos (imagen de la derecha). Foto cortesía del Centro Internacional para la Salud ocular

Impacto de la corrección - positivo

Aunque existe una amplia evidencia anecdótica de cómo el proporcionar gafas mejora la vida de los niños (véase más adelante) las publicaciones de evidencia objetiva son limitadas. En el estudio de México señalado anteriormente, la corrección mejoró las puntuaciones de la función visual de una manera más relacionada con las respuestas. Los niños que tenían agudeza visual habitual de $\leq 6 / 12$ antes de la corrección, tuvieron puntuaciones significativamente mejores en todos los aspectos evaluados, a saber: (función visual, satisfacción, percepción y síntomas) en comparación con los niños con una mejor agudeza visual no corregida (Esteso et al. 2007). En los casos en que la pizarra no es de buena calidad, los niños tendrán una mejor visión (Figura 7).



*Figura 7. Los niños necesitan una mejor visión si la pizarra no es de buena calidad
Foto cortesía del Centro Internacional para la Salud ocular*

Aunque muchos niños informan que pueden ver mejor en la escuela después de haber recibido las gafas, la evidencia del impacto de la corrección de errores refractivos en el rendimiento académico es limitada, sobre todo porque los estudios para explorarla son muy difíciles de realizar e interpretar. Sin embargo, un ensayo de China, sí muestra mejoría en las puntuaciones de matemáticas, sobre todo en los niños que recibieron anteojos gratuitos (Ma et al. 2014). Esta es un área que se beneficiaría de una mayor investigación.

Estudios de caso

Ruth (Figura 8) tuvo problemas con su poca visión: “Me sentí molesta porque no podía hacer las cosas simples que los otros niños hacían. Mi lectura era tan mala que no podía distinguir las letras simples, después de recibir sus gafas, Ruth dijo “Siento que mis oraciones han sido escuchadas”. Me sentía muy enfadada conmigo misma y deprimida, pero estas gafas me ayudarán a que me vaya bien y finalmente podré avanzar en la escuela. No quiero volver a sentirme triste y molesta nunca más, y que otros niños se rían de mí.” Ruth estaba encantada de recibir sus gafas a través del programa *Seeing is Believing* para África Oriental y decía “No puedo esperar a empezar la escuela y poner a prueba mis gafas “.



Figura 8. Ruth recibió las gafas a través de *Seeing is believing* Foto cortesía de Brien Holden Vision Institute



Durante años Rabi (Figura 9) había sido incapaz de enfocar su visión de lejos, ahora dice “he podido ver el tablero de escritura en clase con claridad y no podía ver bien por la noche.”

Después de recibir sus gafas nuevas del programa *EyeFly* Rabi dijo: “Me encantan mis gafas nuevas, porque puedo ver todo más claro.” Su padre, Arshad, se ha mostrado satisfecho al descubrir la alegría de su hija al ser capaz de hacer “cualquier cosa en cualquier momento.” Se abren nuevas posibilidades para Rabi, que es ahora un estudiante feliz con una nueva oportunidad de vida y una mejor visión.

Figura 9. Rabi ha recibido gafas a través del programa *EyeFly* Foto cortesía de Brien Holden Vision Institute

Impacto negativo de la corrección

Sólo se han llevado a cabo algunos estudios cualitativos para evaluar las barreras para usar gafas por parte de los niños. En un estudio realizado en Tanzania, se informó que se burlan de los estudiantes de secundaria, intimidándolos y llamándolos por nombres despectivos. Estas son las razones por las que algunos no usan sus gafas, y comentan por ejemplo “Creo que la gente no usa gafas en clase, porque se preocupan de que se rían de ellos”(Odedra et al. 2008)

Resultados similares han sido reportados por otros estudios (Kumaran et al 2015;.. Sharma et al 2012) y otros en la India (Pavithra et al, 2014;.. Gogate et al 2013), Chile (Von-Bischhoffshausen et al. 2014) China (Congdon et al. 2008), México (Holguin et al. 2006), Omán (Khandekar et al. 2002), Arabia Saudita (Aldebasi, 2013), Estados Unidos de America (Preslan, 1998). Desaprobación de los padres también es citado en algunos estudios.

Trascendencia

Estos resultados muestran la importancia de la educación para la salud diseñada para reducir el estigma asociado con el uso de anteojos y los beneficios de la corrección entre los maestros, padres, compañeros con visión normal, así como los niños que requieren gafas. Ofrecer anteojos asequibles que sean cómodos y atractivos para los niños también es importante. La importancia de que los maestros y los padres hagan seguimiento de los niños, para asegurarse de que usen las gafas, o se repongan si se rompen, también debe enfatizarse.

Otras enfermedades oculares comunes en los niños

El tracoma

El tracoma es una condición que puede causar ceguera si no se trata adecuadamente (figura 10). La primera etapa de las iniciativas globales de control del tracoma implica un mapeo detallado para conocer donde el tracoma es un problema de salud pública. Ver Atlas de tracoma Mundial <http://www.trachomaatlas.org/>. Un mapa que muestra donde la infección por tracoma activa en niños de 0-9 años es endémica se muestra en el Apéndice 3.

Trascendencia

Las iniciativas de salud escolar deben considerar abordar el tracoma activo en las áreas donde afecta a un 5% o más niños, en particular en las zonas rurales. Esto podría implicar asegurar el suministro adecuado de agua, comprobando que los niños tengan las manos y la cara limpia cuando asisten a la escuela y la educación sanitaria para alentar a lavarse la cara.



Figura 10. El tracoma en las etapas posteriores puede causar inversión de pestañas y eventual pérdida de la visión

Foto cortesía del Centro Internacional para la Salud

Trastornos por Deficiencia de la Vitamina A

A pesar de los esfuerzos mundiales para el control, la VADD sigue siendo un problema de salud pública entre los niños en edad preescolar en muchos países de bajos ingresos, especialmente en África subsahariana y en partes de Asia (véase el Apéndice 4). La VADD puede producir una variedad de signos oculares, incluyendo manchas de Bitot y cicatrización de la córnea (figuras 11 y 12).

Trascendencia

Las iniciativas de salud escolar deben considerar abordar la VADD en todos los países donde la prevalencia es del 10% o superior, particularmente en las escuelas que atienden a poblaciones rurales, a través de la educación sanitaria.



Figura 11. depósito blanco (manchas de Bitot) en el ojo es típico de deficiencia de vitamina A. Foto cortesía del Centro Internacional para la Salud

Las cataratas en los niños

Debido a que la ceguera por causas corneales ha disminuido debido al manejo del sarampión y la deficiencia de vitamina A, la catarata en los niños se han convertido en la principal causa de ceguera evitable en los niños (Gilbert, 2007).

Trascendencia

La detección de casos en fase inicial debe ser activa y en algunos casos, enfoques novedosos deben implementarse, tales como recurrir a informantes clave y tamizajes de detección temprana de problemas de la salud ocular. Los padres deben ser educados sobre la condición y deben entender la necesidad de una intervención temprana.



Figura 12. La deficiencia de vitamina A puede conducir a la cicatrización corneal con pérdida de la visión.

Foto cortesía del Centro Internacional para la Salud ocular

Enfermedades oculares en los maestros

Más del 80% de los adultos de los mayores de 40 años tienen presbicia, muchos de los cuales es probable que no tengan corrección o estén hipo corregidos. Esto puede tener un impacto en su capacidad para preparar y

calificar el trabajo escolar. Los estudios han demostrado que entre el 66% y el 81% de los maestros tienen presbicia, dependiendo del rango de edad observado, y que el 40-50% no tienen corrección. La cobertura tiende a ser menor en los profesores más jóvenes cuando la presbicia es menos grave. Las barreras de acceso para la corrección de la presbicia incluyen la falta de conocimiento acerca de la condición, el costo, el no sentir la necesidad, no considerarlo prioridad, razones cosméticas, malestar o gafas rotas (Idowu 2016; Ehlish 2013; Kumah 2011).

Del mismo modo, algunos maestros también pueden tener miopía que, o bien requiere corrección o revisión de la fórmula para garantizar su correcto uso.

Puesto que los profesores, como los adultos, pueden tener otros problemas de los ojos, un programa de tamizaje de la escuela debe facilitar la valoración de los profesores para detectar la presbicia u otros defectos de refracción, y asesorar / remitirlos al siguiente nivel apropiado de referencia en caso de ser necesario. Dos ejemplos de problemas de los ojos, que no sean los defectos de refracción que pueden ocurrir en los adultos, se presentan a continuación.

La diabetes está aumentando en todas las regiones del mundo. Hasta el 10% de las personas que padecen diabetes y que tienen la visión afectada irreversiblemente, no son conscientes de que ésta puede ser asintomática en las etapas anteriores. (Véase la Figura 13)



Figura 13. retina sana normal (I) . Los cambios en la retina de la retinopatía diabética (D). El tratamiento a tiempo puede mantener la visión.

El glaucoma afecta a un 4-5% de los adultos mayores de 40 años en países africanos y asiáticos. (Véase la Figura 19)

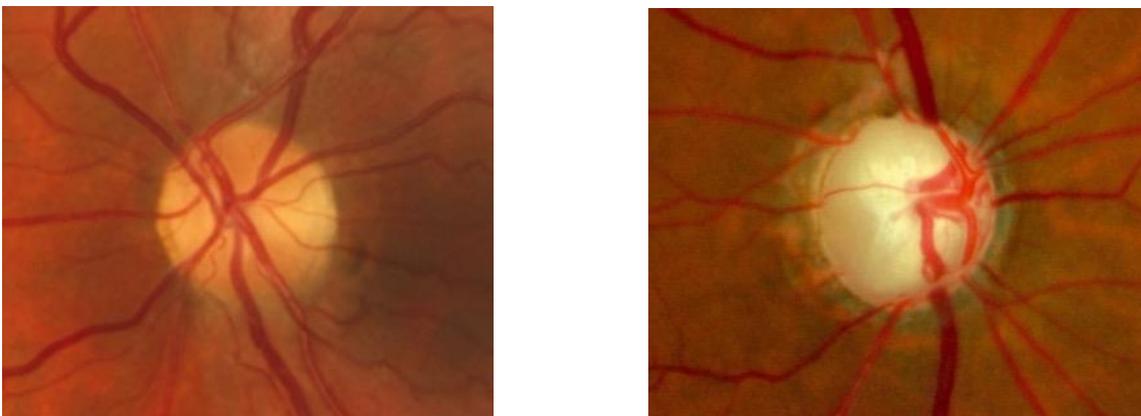


Figura 14. nervio óptico Normal (I). nervio óptico glaucomatoso (D).Fotos cortesía del Centro Internacional para la

Trascendencia:

Todas las iniciativas de salud escolar deben incluir la salud ocular de los profesores con los enfoques que tengan en cuenta los recursos disponibles.

Capítulo 3 – Salud Ocular Integral a la escuela

En esta sección se destacan algunos de los desafíos en iniciativas de salud ocular de la escuela actual y se proporciona un marco en el que la salud ocular a la escuela se integre en un programa de salud escolar. Se proporcionan estudios de casos para enfatizar el enfoque integrado.

Retos de las iniciativas de salud ocular escolar actual

Muchas de las iniciativas de salud ocular a la escuela son estrechas en su enfoque, no implican a los Ministerios de Salud o Educación, no están integradas en otras iniciativas de salud escolar y no proporcionan una evaluación anual o bianual para identificar nuevos casos y para el seguimiento de los niños ya identificados con miopía que puede progresar con la edad. Estos factores pueden conducir a una mala coordinación, y ausencia de sostenibilidad. Otras áreas que a menudo no encuentran una respuesta adecuada incluyen la falta de enfoques estándar para la detección, la prescripción, derivación y seguimiento. El seguimiento y la evaluación inadecuada pueden dar lugar a ineficiencias y mala evaluación de los resultados y el impacto. Ministerios de la discapacidad también pueden ser un socio clave en los programas de salud ocular de la escuela, ya que muchos son responsables de escuelas para niños con discapacidades, o escuelas para ciegos.

Hay evidencia de que un alto porcentaje de los niños a quienes se les han formulado anteojos no los usa para una variedad de razones (Morjaria et al 2016; Congdon et al 2008; Pavithra et al 2014), Muchos de los cuales podrían ser minimizados o superados por la educación en salud para los padres, los maestros, los niños afectados y sus compañeros, es importante por tanto, sólo dispensar gafas a niños que realmente las necesitan, y asegurar el uso de monturas cómodas, cosméticamente aceptables y que se proporcionan de forma gratuita o con costo mínimo (Tabla 2).

Tabla 2. Tasas de uso de Gafas de los niños en programas de visión en la escuelas

País	Referencia	Edad (años)	Seguimiento (meses)	Resultdos		Factores asociados con el uso
México	Castañón 2006	5-18	4-18	En uso 13% Uso en la escuela 34% En general 47%		Mala agudeza visual; mayor RE; rural; niños mayores
Tanzania	Wedner 2008	12-19	3	En uso 31% Uso en la escuela 15% En general 46%	<u>Gratis</u> 16% <u>Prescripción</u> 10% 26%	Mala agudeza visual; miopía; anteojos gratuitos
China	Congdon 2008	11-17	3	Proyecto propio 39% No propio 18%		Mala agudeza visual; miopía alta ; mujeres; mayores
Omán	Khandeka 2002	6-17	12	En uso 61% Uso en la escuela 19% En general 80%		Sin datos
India del Sur	pavithra, 2014	7-15	3	En uso 58%		Sin datos
Norte de India	Gogate 2013	8-16	6-12	En uso 30% Uso en la escuela 2%		Gafas de pérdidas, rotas, en su casa, no le gusta usarlos

Estados Unidos	Preslan 1998	4-6	12	En uso	30%		Sin datos
Arabia Saudita	Aldebasi 2013	7-13	6	En uso	33,2%	Añadir	Desaprobación de los padres; gafas rotas, causan dolor de cabeza no les gusta usarlas

La mayoría de los programas no abordan las necesidades de salud ocular de los profesores, ni los de los niños que cursan pre-escolar y de los niños que no van a la escuela.

Muchos de estos aspectos se abordan en estas guías.

Estrategias para el control de la pérdida de visión en los niños

Se requiere un rango de estrategias para controlar la pérdida visual en niños (Figura 15), de protección y de promoción de la salud a través de la prevención terciaria.

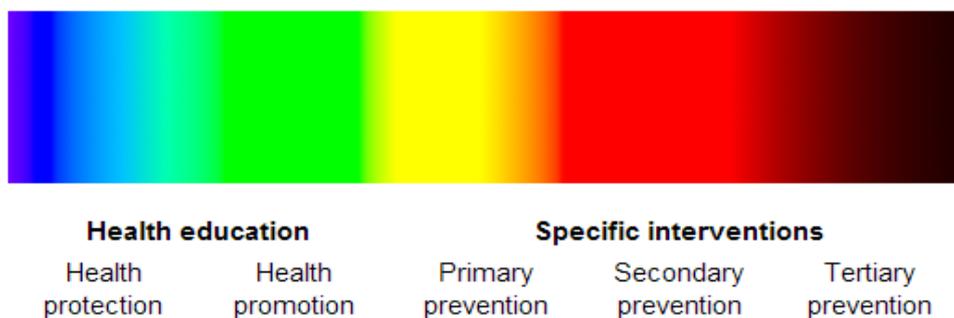


Figura 15. Estrategias para prevenir la pérdida visual en niños

El propósito de la protección y la promoción de la salud es el de promover comportamientos seguros y saludables, a través de políticas y otros componentes de una estrategia de educación para la salud. Por ejemplo, esto puede implicar la educación nutricional para promover alimentos ricos en vitamina A, o la legislación que prohíbe la venta de fuegos artificiales para niños. El propósito de la prevención primaria es reducir la incidencia de nuevos casos de condiciones potencialmente cegadoras, que pueden suponer las medidas específicas, tales como vacunación contra el sarampión y suplementos de vitamina A. La prevención secundaria se refiere a las intervenciones que impiden las consecuencias de una condición que produce ceguera, como la detección precoz y el tratamiento de úlceras de la córnea en los niños, o cirugía palpebral para alguien con cambios de la conjuntiva palpebral en el tracoma. La prevención terciaria tiene dos componentes: el tratamiento que restaura la función visual, como la cirugía de catarata y las gafas para los defectos visuales, y como segundo componente están las intervenciones que mejoran la función visual, como la rehabilitación de los casos de baja visión.

Un programa de salud ocular a la escuela ideal debería participar con los Ministerios de Salud y Educación, para integrar programas de salud escolar más amplios y debe estar respaldada por los servicios de prestación a nivel visual y de salud infantil para gestionar las remisiones. En la medida en que los actores clave de la política, los Ministerios de Salud y Educación sean socios cruciales para las iniciativas de salud ocular de la escuela, tendrán en cuenta ampliar los objetivos y las actividades a nivel nacional, por ejemplo, mediante el desarrollo de campañas de detección temprana en las escuelas o la integración del trabajo en la formación de maestros. Los siguientes componentes, que abarcan estrategias para el control de la pérdida visual en los niños, se recomiendan, como “Promoción de Escuelas Saludables”:

Currículo Formal de la salud:

Esto podría comprender las siguientes actividades:

- Promoción de la salud ocular; es decir, educación en salud y alfabetización, capacitación, y sensibilización en relación con la salud ocular y sus implicaciones. Un ejemplo de un poster de promoción de la salud visual se muestra en el Apéndice 15.

- Entrenamiento para la enfermera de la escuela específicamente en salud visual para los niños.
- La estructura y la función del ojo, y cómo los niños pueden mantener sus ojos sanos está incluido en los planes de estudios primarios.
- Conseguir el apoyo de las autoridades locales de educación, inspectores escolares y los directores, ya que son responsables de supervisar las actividades en las escuelas, por lo que su apoyo es crucial para asegurar que las actividades se lleven a cabo y tengan éxito.

Escuela ambiental y cuidado de si mismo:

Las prácticas saludables, por ejemplo, la higiene personal - jabón y lavabos con acceso a agua limpia, siempre para la cara y el lavado de manos contra el tracoma.

- Promover un ambiente escolar saludable, por ejemplo, cada vez más alimentos ricos en vitamina A en los huertos escolares; recogida de agua para el lavado de la cara; inodoros limpios y gestión de residuos para el control de moscas.
- Promover la captación de los programas para las enfermedades endémicas locales, especialmente los destinados para la eliminación del tracoma, por ejemplo, y las condiciones de importancia para la salud pública por ejemplo, deficiencia de vitamina A.

Involucrar a las familias y / o comunidades:

- Utilizar el enfoque de niños informando a otros niños para llevar los mensajes de salud ocular a sus casas y formarlos como agentes de cambio y “detectores de casos” de personas en sus familias o la comunidad que necesiten servicios de los oculares
- Realizar exámenes visuales a los hermanos de los niños con RE y otras condiciones familiares.
- Cómo ayudar e interactuar con otros niños y adultos que son irreversiblemente ciegos o con baja visión.

Actividades específicas en el cuidado ocular:

- La identificación de los niños con discapacidad visual.
- Corrección de RE usando gafas de alta calidad que sean aceptables, duraderas, cómodas y asequibles.
- Atención primaria de casos comunes y agudos, por ejemplo, infecciones de los párpados, conjuntivitis, y trauma.
- Identificación, remisión y tratamiento de condiciones visuales potencialmente cegadoras como por ejemplo cataratas.
- La salud ocular de los profesores tales como corrección de la presbicia y remitir para el examen de la retina a los diabéticos.

Véase el Apéndice 5 para una representación esquemática de algunos de los componentes de un programa integrado de salud ocular a la escuela.

Estudios de caso

Estudio de Caso 1. Participación de los Ministerios de Salud y Educación en Pakistán

Se ha logrado la integración y la alineación de la salud ocular en los sistemas de salud y educación existentes en Pakistán, trabajando con organismos gubernamentales y socios no gubernamentales para que los servicios de salud ocular estén disponibles y accesibles a todos los niños, con un énfasis particular en las niñas. Una demostración inicial se llevó a cabo en colaboración con el Distrito de Salud y los departamentos de Educación y el Hospital de Ojos Ibrahim Al en 2011 en Malir, provincia de Sindh.

El objetivo del programa es mejorar la calidad de vida y el rendimiento escolar de los niños que asisten a la educación primaria y secundaria a través de promoción de la salud, la educación y la eliminación del deterioro de la visión y la morbilidad ocular. El programa, que se implementó en las escuelas primarias, secundarias y superiores y centros de educación no formal durante los períodos de vacaciones, fue dirigida por un Oftalmólogo, participaron un Optómetra, y un líder de la comunidad del Hospital Al Ibrahim.

El programa también se asoció con el Departamento de Educación Especial y Bienestar Social para que los servicios oculares fueron provistos a todos los niños matriculados en centros de educación especial, lo que incluía el suministro de dispositivos de baja visión cuando sea necesario.

Las estrategias utilizadas en el programa incluyen:

- Fortalecer la capacidad de los maestros y personal de apoyo escolar en la atención primaria de los ojos y examen de la visión
- Evaluación de la salud ocular en las escuelas con sistemas de gestión de seguimiento
- Motivar a los Padres y Asociaciones de Profesores y niños para actuar como agentes de cambio
- Lograr el compromiso activo con otras iniciativas de salud, nutrición y otras organizaciones basadas en la comunidad
- Desarrollo de materiales de promoción de la salud en los idiomas locales entregados por el equipo local para reforzar el cambio de comportamiento positivo en las escuelas y comunidades
- La investigación para entender los factores asociados con el uso de anteojos.

El programa garantiza que los servicios adecuados estaban en su lugar para satisfacer las necesidades y expectativas de los niños y sus familias y que un apoyo más intensivo se le dio a los más vulnerables.

El programa garantiza la integración de los servicios de salud ocular en los sistemas de salud y educación existentes, garantizando la participación activa de los departamentos de educación y de salud, profesionales, organizaciones y comunidades privadas cuyo apoyo aseguró la continuidad del programa después de que el apoyo financiero terminó. Con base en el aprendizaje y el éxito del proyecto, la segunda fase se ha iniciado en colaboración con el Departamento de Salud y de Educación, Gobierno de Azad Jammu y Cachemira (AJC). El programa se inició en enero de 2016 y proporcionará servicios a los niños inscritos en los sistemas educativos formales e informales para el año 2018.

La institucionalización y la sostenibilidad de las iniciativas de salud ocular en niños en edad escolar se lograron mediante las siguientes estrategias:

1. Un análisis de la situación de las actividades relacionadas con la salud en los sistemas de educación y de salud;
2. La identificación de las acciones necesarias en los diferentes niveles, por ejemplo, a nivel central, provincial, de división, de distrito y subdistrito;
3. Motivar e interactuar con los líderes que toman decisiones a diferentes niveles;
4. El fortalecimiento de la capacidad de liderazgo de los funcionarios de salud y educación para asegurar la propiedad.

Estudio de caso 2. La formación de docentes en China

En China, la prevalencia de la miopía está aumentando a un ritmo alarmante, llamando a la acción urgente. En Shanxi, la salud ocular de los niños a menudo se descuida debido a la falta de comprensión de la importancia del cuidado de los ojos o la falta de acceso a la atención. Con el apoyo de Standard Chartered Bank, el Brien Holden Vision Institute trabajó con tres ONG internacionales para el cuidado ocular y con socios locales para establecer un sistema de cuidado ocular sostenible (el proyecto “ALEGRÍA”) para proporcionar examen de la visión, refracción, diagnóstico y remisión de las patologías oculares.

Los profesores fueron capacitados para ofrecer educación para la salud y se les proporcionó materiales. También se les capacitó en el examen visual sencillo para detectar malas condiciones de visión y del ojo tales como ojos rojos, opacidades corneales, estrabismo, ptosis y trauma ocular, con las guías sobre las que los niños se deben remitir. Los maestros también fueron capacitados para valorar la agudeza visual. Se llevaron a cabo campañas para aumentar el conocimiento del público.



Figura 16. La Sra Zhao, una maestra en Yangcheng, provincia de Shanxi, examinando los ojos y tomando la agudeza visual de un niño - Foto cortesía: Brien Holden Vision Institute

Zhao (figura 16) dijo: “Aprendí que alrededor de 15 de 80 estudiantes en el grado cinco y seis tienen miopía. También era consciente de la progresión de la miopía y cómo se puede aumentar significativamente el riesgo de enfermedades que causan ceguera. Ahora que he aprendido como realizar exámenes de la visión y tener una mejor comprensión de las condiciones comunes de los ojos, puedo ofrecer a mis alumnos la ayuda que necesitan “.

3. Estudio de caso de Campeones de la visión en Bariadi, Tanzania

El enfoque de niños informando a niños, se basa en la filosofía de que cuando los niños se unen pueden cambiar su mundo. La entrega de los mensajes de salud es un componente clave del Niño-a-Niño y en este proyecto los mensajes fueron entregados por los “campeones” de la visión que fueron entrenados para compartir mensajes de salud ocular y llevar a cabo exámenes sencillos de la visión entre los miembros de la familia y compañeros.

En primer lugar, se realizaron entrevistas con miembros de la comunidad para averiguar si la visión de los Campeones sería aceptable. La comunidad pensó que el enfoque de niño a niño era una buena idea, que los niños podrían mejorar el conocimiento de la salud ocular en la comunidad y que los niños serían aceptados por todo el mundo, ya que son parte de la comunidad. Sin embargo, algunos pensaron que la credibilidad de los niños puede generar dudas, o ellos podrían ser ignorados, ya que son demasiado jóvenes, o que los padres podrían no permitir que su hijo participe. Se recomienda que las administraciones en las comunidades, los líderes y los padres pueden participar en la planificación y la formación de los materiales de apoyo que deben ser proporcionados por los niños a las comunidades.

En segundo lugar, un estudio de conocimientos, actitudes y prácticas se llevó a cabo entre más de 1.000 miembros de la comunidad para explorar lo que sabían sobre enfermedades oculares. Esto se repitió tres meses después de que los *Vision Champions* visitaran la comunidad.

Durante un período de tres meses, 120 Campeones de 11-12 años de edad de 10 escuelas fueron entrenados. Ellos compartieron sus historias con 6.311 personas, tomaron la visión de 7.575 personas y se refirieron 2.433 personas para el examen completo, 460 de los cuales asistieron. 338 personas recibieron gafas y 106 personas se identificaron con cataratas, 61 de los cuales asistieron a seguimiento y 23 personas recibieron cirugía.

A los tres meses, miembros de la comunidad fueron más conscientes de que el mantenimiento de las caras limpias y vacunación contra el sarampión pueden prevenir la ceguera. También fueron más conscientes de que el uso incorrecto de ungüentos para los ojos y la catarata pueden causar ceguera y habían aprendido que el sarampión, la desnutrición, dolor en los ojos rojos, la oncocercosis, VIH / SIDA y la diabetes puede conducir a la ceguera. Miembros de la comunidad fueron más conscientes de que no deben usar medicamentos que estaban

fuera de fecha ni frotarse los ojos después de la lesión, ya que puede empeorar la condición. La comunidad sintió que todos los niños deberían haber participado en la valoración de la visión de sus ojos e informó de que los problemas de visión se pueden mejorar con el examen y remisión oportuna.

Estudio de caso 4. Políticas basadas en la evidencia para apoyar la salud ocular a la escuela en Camboya (Foro Económico Mundial, 2016)

En Camboya una colaboración entre las ONG y el Ministerio de Educación en un piloto de la salud ocular de la escuela llevó a la integración del cuidado ocular en el Ministerio Nacional de amplio programa de salud del niño en la escuela, la ampliación del modelo piloto de Educación, y la replicación eventual en Ghana, Etiopía y Senegal. La Alianza Mundial por la Educación (GPE) reconoció la oportunidad para el cuidado ocular en la escuela después de la finalización de un estudio nacional de prevalencia de discapacidad y deterioro de la visión de los niños, que fue realizado por el Ministerio de Educación, con la asistencia técnica de Handicap International Bélgica y de GPE. Un hallazgo clave fue que muchos niños han abandonado la escuela, o que nunca se habían inscrito, tenían una mala visión.

El GPE puso en marcha el piloto en 2012 en colaboración con el Ministerio de Educación de Camboya, el Banco Mundial, Sightsavers, Asociación para el Desarrollo Infantil (PCD, el Imperial College de Londres), y la Fundación Fred Hollows. En conjunción con las intervenciones de salud en las escuelas del Ministerio, el piloto trabajó en 56 escuelas en los entornos urbanos y rurales en la provincia de Siem Reap, la formación de profesores para tomar la visión en el nivel de 6/12. El Entrenamiento duró un día. Los Niños que fueron examinados y se les detectó algún problema, fueron refractados por un equipo de profesionales en el área de la visión. Se proporcionaron gafas listas para leer inmediatamente a 31/44 niños (70%) con formulas sencillas que no necesitan gafas personalizadas.

Los niños que requirieron gafas personalizadas (13/44) las recibieron unos pocos días después de la refracción. Se realizó el tamizaje de agudeza visual a 13.175 niños estudiantes y niños que no van a la escuela de edades entre los 11 a 15 años, 57 de los cuales no pasaron el tamizaje y se les hizo la refracción completa. 44 niños recibieron gafas. En un período de seis meses de seguimiento 40 de los niños fueron examinados usando los anteojos dados: 34 niños tenían sus anteojos en la escuela y 20 de ellos los estaban usando ese día. Los niños que tenían miopía e hipermetropía de mayor grado, eran los más propensos a usar sus gafas.

El dato de la visión valorada por los maestros se comparó con el dato examinado por los profesionales de la salud ocular, y se encontró una concordancia del 100%. Esto demuestra que los maestros pueden valorar de forma confiable la visión de los niños. La evaluación también encontró que la entrega de las gafas a los niños en cuestión de días era un método eficaz para maximizar la adopción y uso.

Durante el examen de la visión de los niños algunos maestros pidieron someterse a las pruebas, lo que se llevó a cabo, debido a que la calidad de la educación requiere que los maestros tengan una buena visión. Además, los maestros con gafas son modelos que animan a los estudiantes a usar sus gafas. Examinar a los profesores se recomienda para campañas visuales en futuras escuelas.

Los datos del piloto fueron entregados al Ministerio de Educación que incorporó el modelo en su nuevo Plan estratégico de educación nacional de cinco años, un año después. La Fundación Fred Hollows se dedica a proporcionar asistencia técnica para la evaluación de la visión en 3 provincias. Además, en febrero el año 2016 El Ministerio de Educación puso en marcha Guías Operativas para la Visión de la Escuela Nacional de tamizaje en colaboración con el Ministerio de Salud, el Programa Nacional de Salud Ocular, Brien Holden Vision Institute y la Fundación Fred Hollows.

Para garantizar la asequibilidad, la escalabilidad y el impacto, GPE y el Banco Mundial apoyaron el lanzamiento del proyecto de programación de la Escuela Integral de Salud (SHIP) en 2016. Sightsavers, PCD, y la Fundación Fred Hollows ayudaron al Ministerio de Educación para ampliar las actividades de examen de la visión en Camboya y apoyarlos para integrar diferentes intervenciones de salud escolar, tales como exámenes de la visión y la desparasitación de una forma integral y rentable.

La iniciativa también se reprodujo en tres países de África: Etiopía, Ghana y Senegal. Teniendo en cuenta que un entorno normativo favorable es un requisito previo para la ampliación y la sostenibilidad, el enfoque de SHIP implica “la formación y el aprendizaje como un precursor para cualquier acción de trabajo de campo.” La Alianza Mundial para la Educación a través del Banco Mundial ha comprometido de forma multisectorial las partes interesadas, incluidos los grupos locales de los donantes de 15 países de África y Asia en los talleres para promover y aumentar la propiedad gubernamental sobre el proyecto.

Estudio de caso 5. La sensibilización eficaz para SEH

Peek utiliza pruebas de visión basados en teléfonos inteligentes (figura 17), simulaciones de visión, texto y mensajería de voz automatizada y un sistema de seguimiento para seguir a los participantes a través de todas las etapas de un programa de salud ocular a la escuela. La aplicación de la agudeza ha sido validada (Bastawrous A, 2015) y el sistema ha sido objeto de ensayos en Kenia y la India. En el ensayo en Kenia 21.000 niños fueron seleccionadas por 25 maestros en 9 días, y 900 niños identificados con discapacidad visual fueron remitidos. Hubo una mayor captación, tres veces superior para la remisión de los niños en las



Figura 17. Escuela de tamizaje utilizando peek en Kenia. Foto cortesía Peek Visión

escuelas asignadas al azar para comparar *Peek* con un programa estándar. El programa ya ha sido escalado a un programa nacional y a logrado llegar a 300.000 niños. Al piloto en la India, se le añadió el sistema *triage* y el seguimiento después del tratamiento para permitir las medidas en tiempo real de los productos y resultados y arrojar luz valiosa sobre los cuellos de botella en la vía del sistema de salud. Un estudio piloto exitoso en Botswana, incluyó la modelización económica de la expansión y un modelo de negocio, ha motivado un programa nacional de salud ocular escolar financiado por el gobierno, en el que cada alumno (y maestro) será evaluado y tratado por el fin de garantizar que toda una generación de niños en edad escolar tenga acceso a la salud ocular para el año 2020.

Capítulo 4 - Pasos en la planificación de la salud escolar

A continuación, se presenta una guía simplificada paso a paso, para la planificación de un programa de salud escolar. Sin embargo, esta dependerá del contexto y de los recursos locales disponibles ; y de si los servicios están empezando desde cero o es la ampliación de los servicios existentes.

Paso a paso en el desarrollo de un programa de salud ocular a la escuela

Paso 1	Establecer la necesidad
Paso 2	Análisis de la situación de las políticas, los programas y recursos para la refracción y el cuidado ocular
Paso 3	El compromiso con las autoridades de salud y educación
Paso 4	Análisis de la situación del sistema de educación escolar
Paso 5	Determinar el objetivo del programa
Paso 6	Análisis de las deficiencias
Paso 7	Desarrollar un plan con objetivos e indicadores a corto, mediano y largo plazo
Paso 8	Establecer asociaciones formales
Paso 9	Identificar y asegurar recursos
Paso 10	Desarrollar procedimientos operativos estándar
paso 11	Desarrollar un marco de seguimiento y planes para su revisión y evaluación
Paso 12	El programa piloto en un entorno o área definida
Paso 13	La gestión y la gobernabilidad
Paso 14	Implementación de programa
Paso 15	Los sistemas de monitoreo y evaluación

Paso 1: Establecer la necesidad

A. Para los servicios de los defectos de refracción en niños

La necesidad puede ser establecida mediante los siguientes enfoques.

- Revisión de la literatura para estimar la prevalencia y tipo de RE existentes (véase el Apéndice 1). Esto puede ser confirmado mediante pruebas de la visión de 200 niños en cada uno de los siguientes grupos de edad de 5-8 años, 9-10 años (escuela primaria) y 11-15 años y 16-18 años (secundaria / media). Se recomienda que el URE se defina como la incapacidad de ver 6/9 en ambos ojos y cuya visión mejora a la normalidad con la refracción para este ejercicio (véase la sección 1 del capítulo 5: Guías para la aplicación). El % de los niños que no pase la prueba será el% de niños con RE que podrían beneficiarse con el uso de gafas (véase más adelante) por grupo de edad.
- Obtener información de otros programas de salud ocular de las escuelas locales
- Llevar a cabo una encuesta formal de prevalencia basada en la población. Sin embargo, estos son estudios costosos y consumen mucho tiempo y no siempre son representativos de los hallazgos en los

niños escolares. Por ejemplo, los niños que tienen diferentes tipos de discapacidad pueden ser excluidos de asistir a la escuela, y ellos tienen mayor riesgo de tener RE.

- <http://www.trachomaatlas.org/> (Apéndice 3)
- ¿Cuál es la prevalencia de la deficiencia de vitamina A en niños en edad preescolar? (Mapa en el Apéndice 4)

Condiciones que puedan afectar a los maestros

- ¿Qué proporción de los maestros tienen edades de 40 años o más, que es probable que sean presbicia y requieren gafas para la visión de cerca?
- ¿Cuál es la prevalencia de la diabetes en adultos de edades comprendidas entre 40 - 60 años? (Apéndice 6)
- Consulte el atlas de la Federación Internacional de Diabetes para las estimaciones específicas de cada país <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>.
- ¿Cuál es la prevalencia de glaucoma entre los adultos mayores de 40 - 60 años?

Paso 2: Análisis de la situación de la política, el programa y los recursos

A. Política

- ¿La salud ocular del niño se ha incluido en la prevención de los planes nacionales de ceguera?
- Los errores refractivos en niños están incluidos en otras políticas del gobierno, y si es así, ¿hay un presupuesto asignado para ello?
- ¿Hay sistemas de seguros o asociaciones público-privadas formales que incluyen enfermedades oculares de los niños?
- ¿Existen políticas para contratar personal docente en programas de salud?

SEGUNDO. Programas de salud escolar

- ¿Hay un programa de salud escolar existente? ¿Si es así, se incluye la salud ocular? ¿Existe un presupuesto?
- ¿Hay alguna relación existente entre la escuela y los proveedores locales de salud (públicos o privados)?
- ¿Las escuelas tienen enfermeras en la escuela? ¿O maestros específicos asumen alguna responsabilidad de salud de la escuela (por ejemplo, profesores de Educación Física)?
- ¿Hay otras organizaciones ya activas en la salud ocular a la escuela en el área planificada?
- ¿Hay otras iniciativas de salud escolar en las que la salud ocular podría integrarse? por ejemplo, programas de desparasitación, programas dentales
- ¿La educación escolar de salud incluye la salud ocular?

DO. Los recursos para los defectos de refracción y otras enfermedades oculares

El siguiente paso es llevar a cabo un análisis de la situación para determinar lo siguiente (ver Apéndice 6 para herramientas de recogida de datos):

Para el cuidado de los ojos

- A nivel terciario, secundario y primario para atención médica y quirúrgica, la prescripción y gafas de dispensación, la atención de baja visión, y para la detección, diagnóstico y tratamiento de la retinopatía diabética.
- La evaluación debe utilizar los bloques de construcción del sistema de salud (véase más adelante).
- La lista estándar de los equipos necesarios en cada nivel de la prestación de servicios es en el Apéndice 8.

Los diferentes niveles del sistema de salud ocular se muestran a continuación: (figura 18).

Para los niños con baja visión o que son ciegos

- Educación especial o integrada para niños con causas irreversibles de baja visión o ceguera, servicios de asistencia social, las organizaciones de y para ciegos

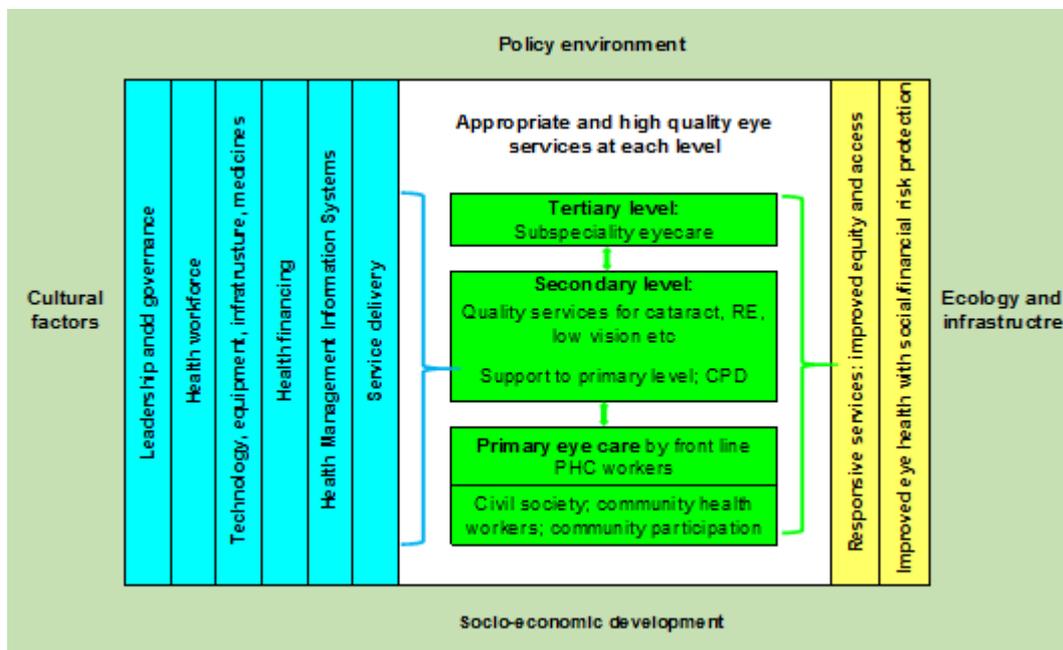


Figura 18: bloques de construcción y los niveles de prestación de servicios, y el resultado deseado de un sistema de salud

(Gilbert, adaptado de la OMS)

Paso 3: El compromiso con las autoridades de salud y educación

La participación activa de los Ministerios del Distrito / Estado de Educación y Salud es crítica. La colaboración con el Ministerio de discapacidad también debe ser considerada. El proceso de sensibilización debe comenzar desde el principio en el desarrollo del concepto del proyecto. sus estructuras de administración de los gobiernos subnacionales y nacionales y ser muy sensibles a las iniciativas de salud o educación que se están llevando a cabo por parte de actores no estatales sin su conocimiento y aprobación. Es vital contar con la participación activa con las autoridades sanitarias y educativas desde el principio para desarrollar una conceptualización conjunta del 'proyecto de salud ocular a la escuela ' y determinar las áreas de sinergia con las iniciativas gubernamentales en curso. Además, la interacción con las autoridades de salud y educación sienta las bases para una colaboración bien coordinada, que es probable que reciba más la facilitación y el apoyo de las autoridades y así ser más sostenible. Por ejemplo, involucrando a las autoridades de educación y supervisores escolares locales pueden

dar lugar a actividades que están siendo monitoreados a través de su propio sistema de seguimiento estándar de la escuela.

Existe una tendencia creciente en muchos países para poner en marcha programas de educación inclusiva (IE) y la Educación para el Desarrollo Infantil Temprano (ECDE) como parte de los planes del sector de la educación. El compromiso con las autoridades educativas también ayudaría a identificar oportunidades para desarrollar y fortalecer las capacidades para incorporar la salud ocular a la escuela en iniciativas de educación y ECDE incluido un curso.

Paso 4: Análisis de la situación del sistema de educación escolar

Este es otro paso crítico en todo el proceso, implica saber más acerca de la estructura educativa, las principales partes interesadas en los distintos niveles del sistema educativo en los niveles nacionales y subnacionales, los flujos de información de educación, mecanismo de desarrollo curricular, y la formación de docentes en servicios y programas. Además, los puntos estratégicos de integración deben ser determinados para la salud ocular de la escuela en los programas de salud y nutrición escolar existentes cuando existan. Es importante que los padres participen y se informen sobre los programas de salud ocular a la escuela. Las asociaciones de padres y maestros son la plataforma ideal para facilitar esto.

Los directores que se involucran en una iniciativa de salud ocular pueden ser cruciales para el éxito del programa, como los directores son los responsables de proporcionar una educación de calidad a sus estudiantes, pueden asegurar que los maestros lleven a cabo actividades que puedan soportar la monitorización de la calidad. También pueden ser grandes 'campeones' mediante la promoción de la importancia de una buena salud ocular a la escuela y la comunidad local.

En la zona del programa propuesto, se debe solicitar al Ministerio de Educación generar listas de escuelas e identificar las escuelas con y sin programas para la salud ocular para evitar la duplicación de esfuerzos.

Determinar los tiempos programados, incluyendo la fecha final del año, fechas de examen, las vacaciones y los idiomas locales.

Paso 5: Determinar el objetivo del programa y delinear las vías causales para lograr el objetivo

Después de haber establecido las necesidades y los recursos disponibles decidir sobre el objetivo del programa, es decir, el cambio positivo que vendría como resultado de la implementación exitosa del programa. Es muy útil en este punto para construir una teoría de cambio que describe los resultados que alimentarían la meta, y cada una de las etapas para lograr cada resultado. Un ejemplo de una teoría de cambio se muestra en el Apéndice 8.

A partir de la teoría del cambio es posible identificar las barreras potenciales y suposiciones. Por ejemplo, las barreras potenciales que pueden tener los Directores de Escuela para no permitir que los profesores participen en la campaña, o que los padres se niegan a autorizar que examinen los ojos de sus hijos. Algunos pueden también suponer que el suministro adecuado de monturas de gafas adecuadas puede ser permanente; los inspectores estarán dispuestos a pasar tiempo de detección y mantendrán un alto nivel; y que el oftalmólogo pediátrico local, permanecerá en el puesto.

Paso 6: Análisis de Vacíos

Para cada componente del programa se debe descubrir las lagunas o vacíos que deben abordarse para garantizar la aplicación adecuada del mismo. Esto podría incluir la formación del personal existente para medir la visión o para refractar, prescribir y dispensar anteojos para niños. Los individuos pueden necesitar capacitación en el cuidado de la baja visión para los niños y el acceso a los suministros de dispositivos apropiados; el personal clínico local puede requerir la formación en la detección de amenazas de la visión como la retinopatía diabética; las enfermeras escolares pueden requerir materiales de orientación y de educación sanitaria para la salud ocular en los niños.

Paso 7: Desarrollar un plan con objetivos e indicadores a corto, medio y largo plazo

Para cada resultado es útil definir los objetivos SMART a corto, mediano y largo plazo y hacerlo con actividades e indicadores (véase la sección C en la supervisión y evaluación).

Objetivos

Para cada resultado, los objetivos y las actividades necesitan ser delineados. Los objetivos deben ser SMART es decir, específicos, medibles, alcanzables, relevantes y proyectados en el tiempo (figura 19).



Figura 19. objetivos SMART.

Ejemplos de objetivos a corto plazo podría ser la formación de recursos humanos básicos en los servicios de refracción y proporcionar el equipo requerido; el suministro de equipos para el cuidado de los ojos en el hospital de referencia; talleres de sensibilización para los profesionales de la visión y que incluyan un componente de salud ocular en los programas de formación existentes, por ejemplo, los paramédicos y enfermeras. Los objetivos a medio plazo pueden incluir el establecimiento de servicios de refracción y la creación de redes de proveedores de servicios. Los objetivos a largo plazo podrían implicar asegurar que la salud del ojo se incluya en los programas de salud escolar, que optometría y oftalmología realicen cursos de educación profesional continua incluyendo específicamente programas para niños, por ejemplo.

El objetivo final es que los servicios de atención de defectos de refracción en niños estén totalmente integrados en un programa nacional de atención ocular completo. Esto requerirá evidencia robusta de los costos y beneficios de la salud ocular de la escuela, y la promoción de actividades de salud.

Los elementos clave a considerar en la planificación son:

Provisión de anteojos: Un mecanismo eficiente debe estar funcionando adecuadamente para adquirir, monturas y lentes de alta calidad y de precios asequibles. Las monturas deben ser aceptables para los niños y niñas de diferentes grupos de edad y ser del tamaño correcto. Un inventario de las monturas y lentes debe implementarse, con un volumen suficiente en todo momento para satisfacer la demanda.

Los mecanismos de remisión y seguimiento deben proseguir a la campaña, los niños cuya visión no mejora con la refracción deben ser remitidos a hospitales o departamentos específicos que tengan la capacidad de administrarlos. Es importante hacer un seguimiento de si estos niños asisten a los sistemas de referencia, esto puede implicar el uso de notas de referencia y un registro en el hospital, o el uso de sistemas electrónicos para ello debe ser implementado.

Paso 8: Establecer asociaciones formales

Antes de comienzo de la ejecución, es recomendable obtener memorandos de entendimiento (MOU) con los Ministerios de Educación y Salud, y para realizar un taller de nivel de Distrito de los interesados pertinentes para la promoción y la sensibilización

Paso 9: Identificar recursos seguros

Promover programas de salud ocular a la escuela requieren sostenibilidad integral, idealmente no debería requerir gran cantidad de recursos externos adicionales. Sin embargo, en el corto plazo, los recursos adicionales suelen ser necesarios para la formación y producir materiales, así como para garantizar el suministro de monturas y lentes de gafas de alta calidad.

Los diferentes componentes del plan (a corto, medio y largo plazo) deben presupuestarse y solicitar financiación del gobierno, organizaciones no gubernamentales, organizaciones de base comunitaria y de servicios y empresas comerciales dispuestas a apoyar el programa.

Paso 10: Desarrollar procedimientos operativos estándar

Los Procedimientos Operativos Estándar (SOP) son altamente deseables para asegurar que las actividades se implementan de manera uniforme, consistente y de alta calidad. Los Procedimientos Operativos Estándar proporcionan una guía paso a paso sobre quién debe hacer qué y cómo. Para los programas oculares en la escuela, los SOP deben cubrir muchos de los aspectos tratados en esta guía, desde el compromiso con los Ministerios de Salud y Educación, sensibilización de los Directores de Escuela a través de la forma de entrenar personal y refraccionistas; cómo prescribir anteojos para niños; quién, cómo y dónde remitir y las indicaciones para dichas referencias (incluyendo maestros con diabetes), etc. Los SOP deben incluir también los datos que deben recogerse para el monitoreo. Los procedimientos normalizados de trabajo proporcionan un punto de referencia contra el cual las competencias y actividades de los que participan en el programa pueden ser monitoreados.

Paso 11: Desarrollar un marco de seguimiento y planes para su revisión y evaluación

Un marco de seguimiento requiere, que se enumere cada indicador y cómo se define; la fuente de información; quien es responsable de la recolección / prueba de los datos y la frecuencia de los informes. Una lista de posibles

indicadores de producto, resultado e impacto se muestra en el apéndice 10a y un diagrama de flujo se muestra en el Apéndice 10b.

Al principio se deben hacer planes para una revisión intermedia, y un final de evaluación del proyecto. Una línea presupuestaria debe permitir específicamente estas actividades.

Paso 12: Realizar un piloto del programa en un entorno o área definida

La prueba piloto de los diferentes elementos del programa es muy útil, ya que puede identificar las barreras, los supuestos u otros problemas que limitan su aplicación. El piloto se podría hacer en un distrito con una unidad oftalmológica de nivel secundario con servicios ópticos y una institución educativa dispuestos a participar. El acceso a un centro oftalmológico terciario para referencias y programa de salud ocular basado en la comunidad de la zona añade ventajas. Los SOP pueden necesitar ser modificados después de que se realiza el piloto.

Paso 13: Gestión y gobernabilidad

Todos los programas, independientemente de su tamaño y complejidad tendrán que ser bien administrados. Los gerentes con funciones y responsabilidades claramente definidas deben proporcionar supervisión de la ejecución y la gestión de los recursos financieros, humanos y de otro tipo. Los gerentes serán responsables de informar sobre el progreso y la responsabilidad financiera a los donantes, los Ministerios y otras partes interesadas. Los gerentes también son generalmente responsables de iniciar los exámenes de mitad y final de las evaluaciones del programa.

Los procesos y procedimientos del programa en general tendrán que ser gobernados de manera que se garantice la prestación de servicios de salud ocular de calidad a los niños de una manera que promueva la equidad.

Paso 14: Ejecución del programa

En cada escuela se recomienda que se le pida al Ministerio de Educación para que identifique los directores de escuela que participarían en el programa. Los directores son un enlace vital para las intervenciones relacionadas con la escuela y deben ser llevados a bordo en una etapa temprana del programa. Esto puede implicar la creación de capacidad de los directores para apoyar y supervisar la iniciativa de la salud ocular a la escuela en sus respectivas escuelas. Además, el Ministerio de Educación a través de los directores pueden identificar dos maestros de contacto, en cada escuela participante, que serán entrenados para ayudar y coordinar el tamizaje. Para grandes programas, es aconsejable disponer de un profesor por Distrito como enlace que coordine con los maestros de contacto.

Sugerencias para las funciones y responsabilidades de las personas que podrían estar involucradas en un programa de salud ocular a la escuela se muestran en el capítulo 6 de estas guías.

Paso 15: Sistemas de seguimiento y evaluación

Todos los países con los planes del sector de educación tienen un marco de seguimiento y evaluación con indicadores clave de rendimiento y monitorización. El compromiso con las autoridades de educación ayudaría a identificar algunos indicadores de seguimiento utilizados en las estadísticas de la educación que podrían ser adaptados para su uso en el programa de salud ocular a la escuela. Esto garantizaría que los datos obtenidos de la escuela se reflejan en las estadísticas de educación.

El progreso del programa debe ser objeto de un seguimiento regular para asegurarse de que se están cumpliendo los objetivos.

El monitoreo debe realizarse por parte de los ejecutores del programa. La notificación de indicadores (véase el apéndice 9a) para el monitoreo debe ser incorporado en los procedimientos normalizados de trabajo. El programa también debe ser revisado periódicamente para asegurar la precisión de detección, referencias, retención de anteojos, uso de anteojos, el mantenimiento de registros, remisión y tasas de asistencia entre otras cosas.

A continuación, se muestra un ejemplo práctico de cómo los datos se pueden utilizar para supervisar un programa de salud ocular a la escuela. En esta configuración, el 4% de los niños en edad escolar tienen un error de refracción no corregido significativo. Si el objetivo es seleccionar a 10.000 niños, esto significa que 400 necesitan gafas. Los datos de seguimiento muestran que 8.000 niños fueron examinados y 640 (8%) fallaron el tamizaje. Sólo 384 (60%) de estos niños asistieron a la refracción, 154 (40%) de los cuales tenían visión normal al repetir el análisis. A los 230 niños restantes se les dio una prescripción para gafas. En el seguimiento 115 (50%) habían obtenido sus gafas, pero sólo 35 de ellos usaban las gafas. 28 de estos niños estaban satisfechos con sus gafas.

Actual need	
Total number of children	10,000
4% have significant RE	400 need spectacles
Monitoring data	
Total number of children	10,000
80% screened	8,000
8% fail screening	640
60% attend for refraction:	384
40% normal vision on retesting	154
60% given prescription for spectacles	230
Outcome data	
50% obtain their spectacles	115
30% wear their spectacles	35 wearing spectacles
Impact data	
80% report better vision	28 satisfied with spectacles

Estos datos deben fomentar de inmediato preocupaciones y preguntas. La cobertura del programa fue sólo del 80% - es necesario explorar las razones y formular posibles soluciones. Por ejemplo, volviendo a la escuela en otra ocasión podría permitir que algunos de los 2000 niños que no asistieron inicialmente puedan someterse a las pruebas. La alta tasa de falsos positivos (es decir, la visión normal, al repetir el análisis) muestra que los examinadores necesitan ser reentrenados. Sólo el 50% de los niños que necesitan gafas las obtuvo. Esta es una deficiencia grave. Las razones deben ser exploradas, lo que implicaría entrevistar a algunos de los padres. Las soluciones deben basarse en lo que los padres informan, que podría incluir la dispensación tanto de anteojos como sea posible en las escuelas; subvencionar el costo para las familias pobres; el aumento de la conciencia entre los padres de los beneficios del uso de anteojos. En el seguimiento, sólo el 30% de los niños que obtuvieron sus anteojos en realidad los usan. A los niños se les preguntó por qué este es el caso, y algunas de las razones más comunes son las siguientes:

- Incomodidad
- Que no les gusta el aspecto de los marcos
- No hay mejoría en la visión
- Que son objeto de burlas por parte de sus amigos
- Sus padres no quieren que lleven sus anteojos

Una vez más, las soluciones deben basarse en lo que dicen los niños y pueden incluir un estudio piloto para determinar qué monturas prefieren usar los niños; asegurar una cantidad adecuada de los tamaños correctos; mejorar de dispensación y la educación sanitaria para los padres, maestros y todos los niños en la escuela.

Un proceso similar se debe hacer para controlar la captación de referencias. La investigación también puede llevarse a cabo para evaluar las barreras de los niños que toman los servicios y por lo tanto las estrategias para aumentar la captación de referencia desarrolladas. La investigación sobre el proyecto también puede ser útil si el objetivo del proyecto es 'ampliar' los servicios, ya sea a través de proporcionar guías para aplicar en el ámbito nacional, o para la salud ocular que se incluirán en la formación de docentes en el futuro.

Capítulo 5 - Guías para la aplicación

Esta sección proporciona recomendaciones sobre :

1. Detección y tratamiento de los defectos de refracción en niños: -
 - Frecuencia de examen de la visión del niño en diferentes grupos de edad
 - Proyección: la agudeza visual de corte para tablas de selección y de tamizaje
 - ¿Quién debe tamizar?
 - Refracción
 - Pautas de prescripción de los niños
 - Los mecanismos de referencia
 - Remisión a servicios de baja visión, educación especial y rehabilitación
2. Detección y tratamiento de otras enfermedades oculares comunes en los niños
3. Los maestros de la salud ocular
4. El control de enfermedades oculares endémicas locales en los niños
5. Protección infantil
6. Las consideraciones culturales

Detección y manejo de errores de refracción y otras enfermedades oculares en los niños

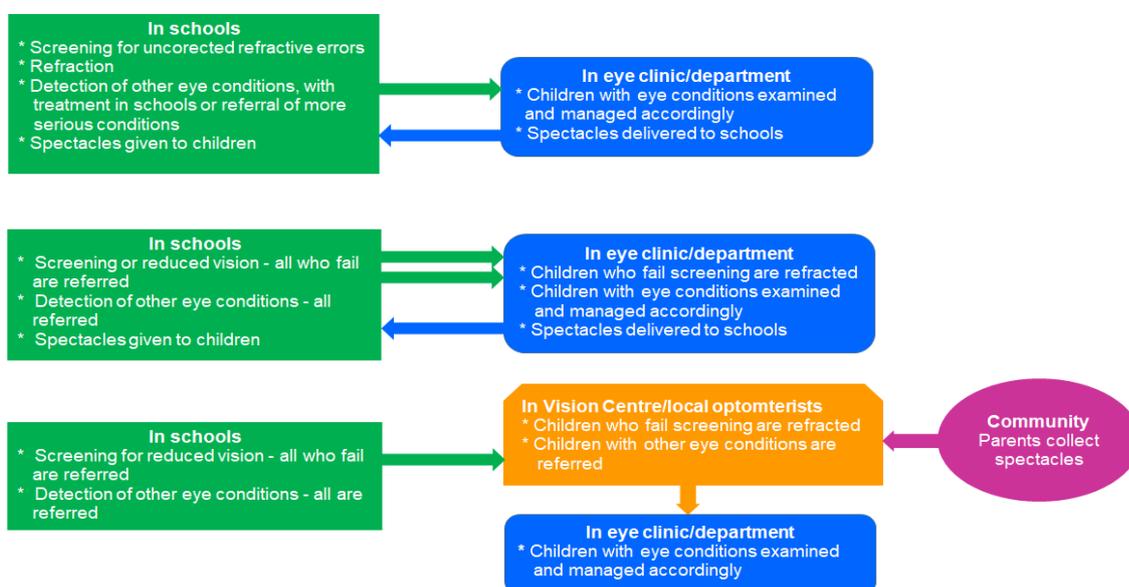


Figura 20. Modelos de prestación de servicios

Frecuencia de la visión infantil de tamizaje en diferentes grupos de edad (Tabla 3)

Como la miopía por lo general comienza a finales de la edad escolar primaria, y en algunos niños, progresa con el tiempo, las escuelas deben ser visitados cada 1-2 años. puede ser necesario ajustarla para el contexto local, por ejemplo, en contextos con alta incidencia anual de RE entre los niños mayores aumentando la frecuencia de visitas.

Tabla 3. Recomendaciones para 1-3 años de aplicación:

	Grupo de edad	
	Primaria (5-10 años)	Secundaria (11-18 años)
Año 1 de la implementación	Examinar a todos los niños buscando: <ul style="list-style-type: none"> • reducida agudeza visual a distancia • ojos rojos • alumnos blancos • estrabismo 	Examinar a todos los niños buscando: <ul style="list-style-type: none"> • reducción de la agudeza visual • ojos rojos
Año 2 de la implementación	Nuevo tamizaje sólo para buscar: <ul style="list-style-type: none"> • reducción de la agudeza visual • ojos rojos • alumnos blancos • estrabismo Y reexamen todos los niños que recibieron el año anterior gafas	<ul style="list-style-type: none"> • Volver a examinar todas las gafas dadas el año anterior y aquellos casos en los que los maestros tienen preocupaciones • Tamizaje de los niños de primer año de secundaria, igual que se realizó el primer año
Año 3 de la implementación	Como el año 2	Como el año 1

Proyección: la Agudeza Visual de corte para tablas de selección y de tamizaje

Cartillas de agudeza visual

El examen de la agudeza visual debe tomarse solo en una fila de la cartilla, en el nivel de 6/9 (aproximadamente 0,2 logMAR) a la distancia apropiada (mínimo 3 metros). Usando contraste negro sobre blanco (figura 21), con un borde negro (véase a continuación), que mejora la confiabilidad de usar sólo una fila de letras. las respuestas del niño se observan durante la selección (figura 22).



Figura 21. Tipo de letra utilizada para el examen de la visión

El fracaso en la detección se define cuando un niño ve 3 o menos de las 5 letras de esa fila de 6/9.

Importante: si se usan otras cartillas, se deben seguir las instrucciones del fabricante que definan el fracaso en el nivel 6/9.

Utilizar más de una cartilla, como los niños pueden recordar muy bien, y girar el gráfico cuando se examine el otro ojo.

Aplicaciones de telefonía móvil

Sólo las aplicaciones de telefonía móvil que han sido validadas en los niños en el nivel 6/9 se deben utilizar.

La detección de la hipermetropía

No existe consenso internacional acerca de cómo evaluar a los niños para la hipermetropía. Sin embargo, cuando se dispone de recursos y personal de salud ocular entrenado apropiadamente, la agudeza visual se puede medir en el niño usando unas gafas de +2,00 D. Un niño con hipermetropía significativa todavía será capaz de pasar la prueba de tamizaje en la fila de 6/9 usando las gafas de +2,00 Dioptrias. En este caso, deben ser referidos para el examen completo adicional de refracción.



*Figura 22. La medición de la agudeza visual durante el examen de la visión.
Foto cortesía de Brien Holden Vision Institute*

Un ejemplo de un protocolo para la detección de la visión clínica se pueden encontrar en el Apéndice 11

Nota: no todos los niños que no pasan el tamizaje requerirán gafas. Algunos pueden tener RE menores y otros pueden tener otra patología ocular.

¿Quién debe tamizar?

El tamizaje puede ser realizado por profesionales de la salud o personal que haya sido entrenado y que demuestre altos niveles de competencia en todos los pasos necesarios (es decir, dar una explicación adecuada; preguntar al niño si usa gafas; asegurar una iluminación adecuada y la distancia indicada de la prueba; tomar la visión de cada ojo por separado; registrar correctamente los hallazgos de cada ojo), e interpretar los resultados identificando correctamente los niños que requieren refracción.

Los maestros capacitados o enfermeras escolares se recomiendan como los inspectores, ya que es rentable y genera pertenencia. Existe evidencia considerable que muestra que los profesores son capaces de medir con precisión e identificar niños con discapacidad visual correctamente (Paudel et al 2016; De Fendi y otros, 2008; Khandekar y otros, 2009; Ostadi Moghaddam et al 2012; Sharma et al 2008; Wedner et al 2000).

Refracción

¿Quien?

Los niños deben ser refractados por un grupo reconocido dentro del sistema de salud (público / privado), con las competencias necesarias para hacer refracción en niños.

¿Cómo?

La refracción objetiva se puede hacer mediante retinoscopía. Un autorrefractor validado para uso en niños también se puede utilizar, pero esto debe ser seguido por la refracción subjetiva.

¿Dónde?

Remisión a centros ópticos que no participan activamente en el programa no se recomienda debido a que la calidad de la refracción y los anteojos dispensados no se puede monitorizar y puede resultar en un exceso de prescripción y/o entrega de gafas de mala calidad.

Hay dos alternativas:

1. La refracción se lleva a cabo en la escuela o
2. Los niños sean remitidos a un profesional de cuidado ocular que participe en el programa.

La ventaja de hacer la refracción en la escuela es que una alta proporción de los niños que no pasan el tamizaje pueden refractarse. Las desventajas de este enfoque vertical son el costo adicional para el programa lo que limita la sostenibilidad, y la falta de propiedad del problema ocular por parte de la comunidad. Otra desventaja es que la retinoscopia ciclopléjica es más problemática, ya que se requiere el consentimiento de los padres para usar las gotas.

Las ventajas de la refracción en los consultorios son los menores costos que en los programas y, por tanto, una mayor sostenibilidad, y la propiedad del examen puede ser garantizada. Entre las desventajas está que se reconoce que una alta proporción de niños que se refiere a la refracción no asiste, y los gastos de desplazamiento tienen que ser asumidos por los padres, lo que puede dar lugar a la inequidad.

Las indicaciones para la refracción ciclopléjica

Los niños deben ser referidos para la refracción ciclopléjica si no cooperan o el examen se dificulta por causa de opacidades de los medios o córneas irregulares, si hay una refracción variable o inconsistentes, en presencia de estrabismo o sospecha de ambliopía. El consentimiento de los padres debe ser obtenido antes de la instilación de las gotas para los ojos.

En los niños mayores de 5 años, 2 gotas de ciclopentolato al 1% se deben administrar en cada ojo con separación de 5-10 minutos entre las instilaciones.

Guías para la prescripción para los niños

Las siguientes indicaciones para la corrección proporcionan una manera de dar prioridad a la atención de refracción objetiva en situaciones de recursos limitados, pero no deben reemplazar las necesidades individuales, cuando los recursos lo permitan.

Como la mayoría de los estudios muestran que el uso de anteojos se asocia con una peor AV sin corregir y mayores niveles de error de refracción, las guías se basan principalmente en la mejoría de la visión Lejana con corrección, teniendo en cuenta otros factores oftálmicos relacionados. Todas las prescripciones deben basarse en la técnica de refracción apropiada (por ejemplo, retinoscopia) llevada a cabo por los profesionales competentes.

Nota: El grado de mejoría en AV debe ser tomado con los lentes correctores y con la AV binocular sin corrección.

La corrección de la miopía se indica si:

- Los lentes negativos mejoran la visión en 2 o más líneas logMAR / AV Snellen

La Corrección de la hipermetropía se indica si:

- Los lentes positivos mejoran la visión en 2 o más líneas logMAR / AV Snellen
- O existe ambliopía y la edad del niño sugiere que la ambliopía es potencialmente tratable;
- O hay endotropía o esoforia alta y el caso del niño tiene algún potencial para mejorar en la visión binocular normal.

La Corrección del Astigmatismo se indica si:

- LOS lentes cilíndricos mejoran la visión en 2 o más logMAR / líneas AV Snellen y / o mejoran notablemente la comodidad del ojo,
- O existe ambliopía y la edad del niño sugiere que la ambliopía es potencialmente tratable.

La Corrección de anisometropía se indica si:

- La anisometropía es significativa, es decir $\geq 2D$ y uno o más de los siguientes casos : lentes correctamente equilibrados mejoran la visión del ojo más afectado en 2 o más líneas logMAR / AV Snellen, y / o mejoran notablemente la comodidad del ojo,
- O existe ambliopía y la edad del niño sugiere que la ambliopía es potencialmente tratable.

Una nota sobre la prescripción para niños con afaquia

Los niños con afaquia típicamente requieren lentes de alta potencia, más de 10 D y superiores. Cuando se prescribe para los niños en edad escolar se recomienda una adición de cerca de 2,50 a 3,00 D en función de la distancia de trabajo del niño.

Las opciones de corrección para los niños incluyen gafas y lentes de contacto. La elección final depende de muchos factores, incluyendo la experiencia técnica, la disponibilidad de lentes de contacto adecuados, el cumplimiento, costos y factores sociales.

Lentes de anteojos deben ser de diseño esférico en un material de resina de peso ligero resistente a los arañazos para reducir el espesor, el peso y mejorar la estética. Se recomiendan las lentes bifocales para los niños en edad escolar. Las gafas pueden necesitar ser reemplazados con frecuencia porque los lentes se rayan.

Los lentes de contacto deben ser de alta permeabilidad al oxígeno. Al considerar esta opción, el niño debe ser lo suficientemente maduro o sus padres tienen que ser capaces de manejar el uso de lentes. Es necesaria una adición para cerca, o lentes bifocales progresivos.

Los niños con afaquia con baja visión deben de ser referidos para servicios de baja visión. Mayores adiciones cerca (8,00 D o más) pueden ser necesarios si el niño también se presenta con baja visión.

Indicaciones para remitir a examen completo de refracción

Remisión al proveedor de cuidado de la visión local debe hacerse si:

- Cualquier niño que presenta agudeza visual inferior a 6/60 en uno de los ojos, incluso si es debido a un RE corregible;
- Todos los niños cuya agudeza visual no mejora a la normalidad en ambos ojos con la refracción
- El niño requiere la refracción ciclopléjica
- Si un niño tiene uno o más de los siguientes casos en uno o ambos ojos:
 - la córnea no es transparente
 - la pupila no es redonda y negra
 - un ojo gira hacia el interior o el otro hacia el exterior (estrabismo)
 - hay presencia de secreción (conjuntivitis o alergia)
 - hay una mancha blanca en la conjuntiva (manchas de Bitot)

Ningún niño con baja visión o que es ciego deberá ser referido directamente a los servicios de baja visión, educación especial o rehabilitación sin haber sido evaluada por un oftalmólogo.

Los mecanismos de referencia

Todos los niños derivados deben tener una hoja de información para llevar a casa a sus padres.

Cada paso de referencia dado al niño debe ser entregado a sus padres para que puedan ser utilizados junto con un registro en el hospital para realizar un seguimiento de si el niño asistió o no. Los sistemas basados en teléfonos móviles electrónicos también pueden ser utilizados.

Referido a educación y rehabilitación por un oftalmólogo

Después de un diagnóstico clínico y tratamiento dado, si está indicado, los niños con baja visión deben ser evaluados en una clínica de baja visión. Aquellos que son ciegos, incluso después del tratamiento si está indicado, debe ser sometidos a evaluación por parte de las autoridades que presten servicios de rehabilitación y educación especial.

Los niños con baja visión

Los niños con baja visión requieren una valoración integral y de baja visión funcional. Deben tener acceso a las ayudas de baja visión apropiadas y la adaptación en el medio ambiente debe ser entrenada para maximizar el aprendizaje (figura 23). Los padres y los maestros deben ser sensibilizados y apoyar al niño en el uso de los dispositivos prescritos de baja visión.



Figura 23. Niño que usa una lupa manual. Foto cortesía de David de Wit

Los niños con discapacidades múltiples

La prevalencia de problemas de visión en los niños con discapacidades múltiples es alta y esto a menudo se pasa por alto por parte del personal de educación clínica. Especial atención debe prestarse a los niños con discapacidades múltiples en los programas de tamizaje de la escuela. Muchos niños con discapacidades múltiples tienen mala capacidad de acomodación y pueden requerir gafas para la lectura y el trabajo de cerca.

Detección y tratamiento de otras enfermedades oculares comunes en los niños (figura 24)

Condiciones oculares comunes de la infancia incluyen infecciones oculares (conjuntivitis), infecciones del párpado (orzuelos) y alergias (conjuntivitis alérgica; conjuntivitis vernal). Estos pueden mantener a los niños fuera de la escuela o interferir con el aprendizaje.

Otras condiciones oculares más serias que deben ser detectadas y se remiten a un proveedor de cuidado ocular para su manejo, incluyen estrabismo (girar los ojos hacia afuera o hacia adentro), cataratas y ambliopía.

Algunos niños tienen condiciones oculares que conducen a la pérdida visual y donde el tratamiento no es posible, incluyendo cicatrización y enfermedades de la retina o el nervio óptico de la córnea.

Las estrategias recomendadas

1. Capacitar a las enfermeras escolares en la detección, el tratamiento y la derivación adecuada de enfermedades oculares en los niños, de ser posible, garantizando que esto está incluido en su plan de estudios;

2. Capacitar a los maestros para hacer exámenes oculares sencillos utilizando para detectar y derivar a los niños que sospechan que tienen una condición ocular
3. Contar con la participación de Optómetras / y- o/ refraccionistas para detectar y referir las condiciones según sea necesario durante la refracción.

Los signos de los ojos sanos



La parte blanca del ojo debe ser de color blanco
Foto cortesía de Brien Holden Vision Institute



Los ojos deben estar alineados
Foto cortesía de Brien Holden Vision Institute



El reflejo corneal debe ser transparente
Foto cortesía de Brien Holden Vision Institute



Las pupilas deben ser redondas, centradas y de igual forma
Foto cortesía de Brien Holden Vision Institute

Los signos de los ojos poco saludables



Ojo rojo con secreción abundante
Foto cortesía del Centro Internacional para la Salud ocular



Ojo izquierdo desviado hacia afuera
Foto cortesía de LV Prasad Eye Institute



Córnea infectada y que no es transparente
Foto cortesía de LV Prasad Eye Institute



Pupila blanca
Foto cortesía del Centro Internacional para la Salud ocular
(Fotógrafo Volker Klaus)

Figura 24. Comparación de ojos sanos versus ojos alterados

Salud ocular de los maestros

La salud ocular de los maestros es importante para una educación de calidad, por tanto, los profesores deben ser incluidos en las iniciativas escolares. Con el fin de no interferir con las actividades de los niños, se recomienda que los maestros sean evaluados ya sea antes o después de que los niños son revisados.

Las actividades recomendadas para la visión -

- La distancia habitual de evaluación de la agudeza visual es 6/9, con su corrección en uso si la usan para visión lejana. Si falla en uno o en ambos ojos, debe hacerse refracción en la escuela o puede ser remitido para refracción en un centro ocular.
- 40 años y mayores: Debe hacerse una evaluación de la agudeza visual para determinar si se puede leer el N5 a 40 cm con la corrección actual o sin corrección. Si no se alcanza a leer debe prescribirse una adición. Las gafas listas para leer pueden utilizarse para aquellos sin astigmatismo significativo o anisometropía (rango de +1.00 a +3.50).

Guías de prescripción para maestros

Las siguientes indicaciones para la corrección proporcionan una manera de dar prioridad a la atención de refracción objetiva en situaciones de recursos limitados, pero no deben reemplazar las necesidades individuales, donde los recursos lo permitan. Las guías se basan principalmente en la mejora de la agudeza visual lejana o cercana con corrección, teniendo en cuenta otros factores oftálmicos relacionados.

La corrección de la miopía se indica si una miopía significativa es detectada y además tiene una de las siguientes características:

- Reporte de problemas en la agudeza visual lejana
- Los lentes negativos mejoren la visión en 2 o más líneas de agudeza visual LogMar (o 2 o más líneas de agudeza visual de Snellen) en uno o ambos ojos.

La Corrección de la hipermetropía se indica si se detecta hipermetropía significativa y, además, presenta alguna de las siguientes características:

- Dificultad o incomodidad visual (en visión lejana o próxima) en un esfuerzo visual grande
- Mejoría de la visión en 2 o más líneas logMAR VA (o 2 o más líneas de Snellen VA) en uno o ambos ojos y / o mejorar notablemente la comodidad;

La Corrección del astigmatismo se indica si el astigmatismo es significativo se o uno más de los siguientes casos:

- Dificultad con la visión lejana o próxima
- Que los lentes mejoren la AV (o 2 o más líneas de Snellen VA) en uno o ambos ojos y / o notablemente la comodidad

La corrección de anisometropía se indica si se detecta una anisometropía significativa en uno o más de los siguientes:

- Dificultad con la distancia o la visión de cerca se informó
- Que los lentes mejoren la AV (o 2 o más líneas de Snellen VA) en uno o ambos ojos y / o notablemente la comodidad

La corrección de la presbicia se indica si los lentes de más de 1.00D

- Mejorar la agudeza visual de cerca, o
- Alivian los síntomas durante actividades de visión próxima

Actividades recomendadas - otras enfermedades oculares

- 40 años o mayores: Pregunte si el maestro tiene diabetes. Remítalo para un examen más profundo de su diabetes y bríndele información acerca de la enfermedad
- 40 años o mayores: Si los recursos lo permiten evalúe el nervio óptico bajo dilatación, determine si la relación copa disco es mayor a 0.8 entre un ojo y otro.

Abogue porque el ministerio de educación promueva que todos los maestros de 40 años o mayores tengan una evaluación de glucosa en sangre y una medición de su presión arterial.

Control de otras enfermedades oculares endémicas locales en los niños

Recurso útil: El Libro de Actividades ojos sanos:

http://www.sightandlife.org/fileadmin/data/Books/heab_new_e.pdf

Trastornos por deficiencia de la vitamina A

Las estrategias recomendadas incluyen:

- La educación nutricional para incluir ricos en vitamina A las fuentes de alimentos y cómo preparar y cocinar;
- Promover un jardín de la escuela donde crezcan alimentos ricos en vitamina A
- Enfoque de niño a niño con mensajes que los niños pueden llevar a casa acerca de la lactancia, la vitamina A, una dieta rica para los niños pequeños, vacunación contra el sarampión, suplementos de vitamina A de los hermanos menores, y para preguntar si los niños pequeños de la familia tienen la ceguera nocturna.

El tracoma

Las actividades recomendadas en las escuelas se refieren principalmente a la F (limpieza facial) y E (mejora del medio ambiente) componentes de la estrategia SAFE de control del tracoma:

- Suministro de agua potable para el lavado de la cara, con la provisión de jabón y toallas. En áreas con suministros de agua pobres un flitro con un agujero en la parte inferior puede utilizarse (Figura 25).
- Provisión de servicios de saneamiento que sea sensibles a las necesidades específicas de las niñas adolescentes
- La educación sanitaria sobre higiene personal y los riesgos de la defecación al aire libre
- Manos e higiene de la cara en controles en el inicio de la jornada
- Enfoque de niño a niño con mensajes que los niños pueden llevar a casa sobre el lavado de cara y evitar la defecación al aire libre



*Figura 25. Niños de Ghana que demuestran el lavado de cara
Foto cortesía de Sightsavers*

Capítulo 6 - Formación

Funciones y responsabilidades del personal que participa en los programas de salud ocular a la escuela

Nota: Los siguientes son aplicables al modelo en el que los Optómetras / refraccionistas visitan las escuelas para refractar, y las gafas se entregan a cada niño en cada escuela.

Gerente de programa (PM)

Atributos

- Médicamente capacitado o entrenado en salud pública; experiencia en la gestión del programa. Preferiblemente Oftalmólogo u Optómetra con capacidad de gestión.

Responsabilidades

La gestión general del programa

- La planificación de todos los aspectos de la ejecución
- Manejo de las finanzas y otro personal del programa
- La coordinación y colaboración con los socios, la sensibilización de las otras partes interesadas
- Tramitar permisos
- Solución de problemas
- Obtención de los proyectos
- Liderazgo y motivación
- Gestión de los datos
- Comunicación
- Monitoreo: garantizar la presentación de informes periódicos; compilaciones; utilizar indicadores para identificar problemas
- Evaluación: iniciación y planificación
- Informar a los donantes, los Ministerios y otras partes interesadas
- Programa Técnico Director informará a PM

Gerente de Programa Técnico

Atributos

- Habilidades en la planificación y gestión; comunicación y organización

Responsabilidades

- Comunicación: el enlace con los profesores es obtener el consentimiento de los padres
- Coordinación: calendario para el tamizaje en colaboración con el maestro profesor de contacto de la escuela / cabeza por el profesor de enlace
- Asegurar un profesor de contacto apropiado que sea identificado por el director
- Punto de contacto para el profesor de contacto
- La construcción de relaciones con la persona respetada por los directores después de la introducción por el profesor de enlace

- Organizar un lugar para la investigación: una lo suficientemente grande, bien iluminado, sala limpia
- Comunicar lo que la detección implicará con los directores, etc. Si el niño necesita tratamiento lo que sucederá
- Organizar las fechas para la sensibilización en asamblea de la escuela
- Capacitar y gestionar los inspectores
- Seguimiento de los niños que se refiere
- Responder a preguntas técnicas de contacto los profesores, es decir, cara a cara, por SMS o llamadas telefónicas

Coordinador (podría ser un profesor de nivel de distrito)

Atributos

- Conocimiento (autoridad / relación) de todas las escuelas y los maestros en el condado
- Buena relación con las autoridades educativas de alto nivel

Responsabilidades

- Trabajar con el gerente del programa para pedir permiso y la planificación
- Coordinar la formación de los inspectores
- Visitar todas las escuelas
- Sensibilizar a los directores
- Nombrar a los profesores de contacto
- Asignar las escuelas para el tamizaje
- Gestión del día a día de los inspectores
- Logística
- Mantener un registro del número de niños examinados y remitidos

Autoridad Local de Educación

- Proporcionar listas y ubicaciones de todas las escuelas de la zona
- Dar el consenso para que el programa funcione en las escuelas
- Los supervisores escolares autoridades educativas locales pueden ayudar con la supervisión de los profesores, para asegurar que la detección en la escuela está llevando a cabo.
- Provisión de estadísticas de las escuelas y el rendimiento de los programas (prevalencia de enfermedades oculares, el número de estudiantes que acceden a servicios.

Director

- Identificar y supervisar al profesor de contacto
- Identificar los profesores que podrían ser entrenados como los inspectores
- Fecha para la sensibilización de montaje
- Fijar una fecha para el tamizaje

Comunicarse con el maestro (uno para cada escuela)

Atributos:

- Conocer y entender la situación familiar del niño, es decir, otras cuestiones financieras
- Sabe si hay otros niños que tienen problemas en los ojos
- Ayuda a identificar a los niños y a entregar los anteojos

Responsabilidades

- A nivel de la escuela, preparar el lugar para las brigadas

- Servir de enlace con los tutores para asegurar el flujo de los niños para el tamizaje
- Lista de los niños listos para ser examinados, sexo, edad, número de contacto para los padres, que los padres estén enterados de la brigada y autoricen el examen
- Colaborar con el tamizaje
- Registro de las personas que participan en la investigación
- Enviar la lista de los niños que se remiten al centro de referencia
- Contactar con el centro de remisión para identificar a los niños que no han asistido
- El seguimiento de aquellos que tienen que ir / y aún no han ido al examen

Profesor de la clase

- Preparar la lista de niños que requieren un examen
- Maestro de contacto e instrucción con la aplicación *Peek*
- Lista de los nombres, números de teléfono
- Ayudar al maestro de contacto con el tamizaje
- Controlar la gente el día de tamizaje

Auxiliar de tamizaje

- Servir de enlace con el maestro de contactos
- Comprobar el lugar detectar, medir y marcar la distancia de detección
- Hacer el tamizaje de todos los niños y llevar el registro de los mismos
- Asegurarse de que los niños participen en la detección de refracción
- Lista de los niños que no participaron en la detección de profesor, y de ser necesario preparar una lista de remisión al refraccionista
- Recoger las gafas, llevarlas al colegio y trabajar con el maestro de contacto para asegurar que los niños reciban las gafas correctas

Optómetra de alto nivel en hospital ocular/ departamental

- Mantener una estrecha comunicación con el Administrador del Programa Técnico
- Asignar Optómetras / refraccionistas a las escuelas
- Asegurarse de que las gafas correctas se les entreguen a los niños adecuados

El Optómetra / refraccionista

- Refractar de acuerdo con el SOP. El Anexo 13 proporciona pautas recomendadas para exámenes completos de la visión de los niños que se remiten a los proveedores de cuidado ocular en edad escolar
- Prescribir de acuerdo con SOP
- prescripción de registro
- Pedir a los niños que seleccionen la montura que prefieren
- Si la visión no mejora con el registro de refracción, dar un diagnóstico preliminar y se remitir de acuerdo con el SOP
- Dar las gafas que necesitan los niños o la remisión de una hoja de información para sus padres
- Dar listas de maestros de contacto de los niños a) quienes no requiere la detección y anteojos b) aquellos que se remitan en un listado de los niños que requieren gafas para que se les haga la dispensación relevante

Optómetra dispensador

- Elaborar las gafas adecuadas en la montura correcta
- Marca cada par de gafas con el nombre, la clase y la escuela del niño

Padres

- Llevar al niño al proveedor de cuidado ocular, si se hace referencia
- Pagar el tratamiento si es necesario – encontrar el mecanismo necesario para apoyar al niño con las barreras financieras

Líderes de opinión de la comunidad

- Animar a los niños a someterse a las pruebas y llevar sus gafas
- Animar a los padres a asumir el tratamiento del niño que no siempre son gafas

Funcionario de bienestar infantil

- Trabajar con los líderes de la comunidad para animar a los padres y niños para cumplir las recomendaciones, si es necesario.

Niños

- Notificar a los maestros o padres de mala visión
- Llevar gafas si está prescrito
- Transmitir información útil acerca de corrección de la visión con sus compañeros, familia, comunidad
- Exámenes oculares regulares

Tabla 4. Duración recomendada de la formación de los inspectores y profesionales de la visión

Personal	Formación
Tamizaje (trabajadores de la salud, maestros y enfermeras)	<ul style="list-style-type: none"> • Examen de la visión y la visión de los niños en edad escolar (5-18 años) • 5 horas • Incorporar un programa de capacitación de actualización periódica,
Personal de cuidado ocular - Refracción (Optómetras, oftalmólogos, oficiales clínicos oftálmicos (OCO), enfermeras oftálmicas (ON) y otro personal calificado para proporcionar servicios de refracción para los niños)	<ul style="list-style-type: none"> • La refracción y la prescripción para los niños • 35 horas
Dispensadores ópticos (Opticos, Optómetras, OCO, ON y otros personal calificado para proporcionar servicios de dispensación)	<ul style="list-style-type: none"> • Dispensación de los niños • 3 horas
Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de la infancia y la equidad de género • Documentación; supervisión • 4 horas

Los cursos periódicos de actualización son vitales para el éxito a largo plazo de la iniciativa de la salud ocular a la escuela. Debe ser anticipado y se prevé que, se haga en cada uno de los programas de formación, según necesidad.

Los materiales de capacitación para los Optómetras y personal de nivel medio pueden consultarse en: <http://www.brienholdenvision.org/education/download-resources.html>

Capítulo 7 - Protección de la Infancia

Este capítulo contiene un resumen de los riesgos de protección del niño comunes asociados con los programas de salud ocular a la escuela, así como algunas formas prácticas de incorporar medidas de mitigación en la planificación del proyecto. La visión general pretende estimular la reflexión en torno a los posibles riesgos de protección del niño y cómo mitigarlos, y no pretende ser una lista exhaustiva (incluido con el permiso de la Fundación Fred Hollows).

RIESGOS Y MITIGACIÓN

Las actividades de educación

Riesgos	Mitigación
<ul style="list-style-type: none"> • Niño es abusado, explotado o acosado por el personal, consultores, voluntarios o compañeros. • Los maestros, los niños, los padres y la comunidad no saben cómo o tienen demasiado miedo para reportar el abuso o comportamientos inseguros. • Instalaciones de los baños no están separados por género o para estudiantes y profesores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir las políticas de protección del niño en las discusiones / negociaciones con las autoridades de educación / escuelas antes del inicio del proyecto. • Considere el tiempo de la actividad. • Asegúrese de que está bien informado acerca de los procesos que ya están organizados y las diferentes amenazas que se deben considerar con respecto a la protección del niño, por lo que estos pueden ser tratados o considerados en la implementación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Asegúrese de que sean guías claras con respecto a la conducta de los niños; ○ Asegúrese de que haya un mecanismo de información y un proceso claro y funcionando en el lugar para reportar preocupaciones y / o incidentes de protección infantil; ○ Asegurar que los padres y los niños sean conscientes y sepan cómo utilizar el mecanismo de información y respuesta. • Proporcionar instalaciones sólo para los niños para que se sientan seguros, los baños deben ser higiénicos y situados cerca de las aulas, y separados por género. • Asegúrese de que los baños y aseos del personal están situados de tal manera que puedan ser vistos claramente. • Asegurar: una iluminación adecuada en los edificios; sin espacios ocultos; límites adecuados y seguros; entrada sólo a través de la administración / recepción; al aire libre una vivienda adecuada; diseños que se adaptan para las personas con una discapacidad. • Puntos de recogida de agua permiten la colección ordenada de agua en los puestos de toma.

Tamizaje

Riesgos	Mitigación
<ul style="list-style-type: none"> • El Niño es abusado, explotado o acosado por el personal, los consultores o voluntarios que llevan a cabo el tamizaje. • Los maestros, los niños, los padres y la comunidad no saben cómo o tienen demasiado miedo para reportar el abuso o comportamientos inseguros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que no son guías claras con respecto a la conducta con los niños y todo el personal y los voluntarios que participan en la proyección han sido informadas sobre y se han adherido a ellos. • Asegúrese de que los niños están bien informados sobre el proceso de detección y lo que conlleva. • Asegúrese de que la detección tiene lugar en un área visible con al menos dos adultos presentes. • Asegúrese de que haya un mecanismo de información y la respuesta clara y funcionando en el lugar para reportar preocupaciones y / o incidentes de protección infantil. • Asegurarse de que los padres y los niños son conscientes de las pautas de comportamiento, y saben cómo utilizar el mecanismo de información y respuesta. • Considerar el momento del evento - comenzar temprano para que las actividades se completan antes de la noche.

Si la detección se lleva a cabo con la participación del personal y voluntarios que no suelen estar presentes en la escuela habitualmente, las medidas de mitigación adicionales tendrán que ser puestas en marcha, especialmente durante la realización de tamizaje por parte de más personal y voluntarios, y ellos deben recibir orientación clara acerca de su comportamiento. El personal debe ser examinado durante el proceso de entrevistas, verificación de referencias deben llevarse a cabo y se debe obtener autorización policial correspondiente para confirmar que ellos no suponen un riesgo para los niños. El personal que trabaja con niños debe firmar por escrito el respeto del código de conducta para trabajar con niños. Un ejemplo se adjunta en el apéndice 12 (incluido con el permiso de BHVI).

Remisión

Riesgos	Mitigación
<ul style="list-style-type: none"> • El Niño es abusado, explotado o acosado por el personal, durante la detección y / o tratamiento. • Provisión de transporte hacia y desde el sitio de la remisión puede hacer que los niños sean vulnerables al abuso. • El sistema de referencia expone a los niños a riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir la protección del niño en las negociaciones y contratos con proveedores de servicios. • Asegúrese de que no sean guías claras con respecto a la conducta con los niños y todo el personal del proyecto haya sido informado acerca de estas guías. • Animar a los padres / cuidadores para acompañar a sus hijos a las citas de referencia. • En caso de prestación de transporte, hacer que el controlador sea conscientes y comprometido con las pautas de comportamiento, asegurarse de que los niños nunca estén solos con el conductor, y facilitar guías para la seguridad en el transporte (que debería estar en un manual de operaciones).

Los riesgos aumentan si la remisión y el tratamiento no están subvencionados, debido a que los padres, y los niños, pueden estar expuestos a que les pida 'pagar en especie' por los servicios recibidos, creando un riesgo de abuso.

Tratamiento (incluyendo gafas)

Riesgos	Mitigación
<ul style="list-style-type: none"> El niño es discriminado o acosado como resultado del uso de lentes. No hay políticas contra la intimidación o matoneo en el lugar donde se realizan las campañas. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de diseño para desestigmatizar el uso de gafas. Incluir investigaciones para el diseño para facilitar buenos resultados para las gafas. Trabajar con los niños para desarrollar un código de conducta niño- niño, así como de adulto a niño y del comportamiento de niño a adulto. Haga que los niños fimen acerca de su conocimiento acerca de estos documentos. Educar a los niños acerca del código escolar de conducta apropiada, especialmente en relación con la intimidación.

La protección del niño también debe ser una consideración para su inclusión en los materiales promocionales. Si se toman fotografías, los niños siempre deben ser retratados de una manera respetuosa, adecuada y consensuada al fotografiar, filmar o el uso de imágenes. La información o identificación del niño no debe ser utilizada en la publicación de imágenes y el consentimiento de los padres siempre se debe obtener cuando se utilizan imágenes.

Más información sobre la protección infantil se puede acceder al curso a su propio ritmo, acerca de la Responsabilidad Social. El Instituto de la visión Brien Holden, cuenta con el curso de equidad de género, inclusión de discapacidad, protección del niño y la protección del medio ambiente disponible en:

<https://academy.brienholdenvision.org/browse/resources/courses/social-resp>

Consideraciones culturales y de diversidad

El personal que trabaja en programas de salud ocular de la escuela tiene que ser consciente y sensible a la diversidad cultural, conocer las normas culturales y sociales que pueden afectar la probabilidad de que el programa tenga éxito.

Con respecto a la salud ocular, la cultura puede influir en la percepción que las personas tienen de la enfermedad y lo que están dispuestos a comunicar a los trabajadores de la salud ; promoción de comportamientos que promueven la búsqueda de la salud; comprensión del proceso de tratamiento, opciones y toma de decisiones; interacciones con personal del programa y de los servicios de salud; actitudes hacia la comunidad , ayudantes y autoridades; normas de género y el tratamiento diferencial de los niños y niñas; actitudes de la comunidad (y potencialmente el estigma) hacia la discapacidad visual, discapacidad física y el uso de gafas.

Recomendamos que los directores de programas se involucren con los socios y las partes interesadas en las primeras etapas de la planificación para discutir las consideraciones culturales para el proyecto, y estar preparados para adaptar el programa según sea necesario.

Capítulo 8 – Guías de Tecnología

Las fortalezas, debilidades y competencias para el tamizaje, la refracción y la dispensación se muestran a continuación (Tabla 5).

Tabla 5- La detección, la refracción y la dispensación.

	Tamizaje	Refracción	Dispensar
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> Proporciona cobertura a un gran número de niños en edad escolar Puede llevarse a cabo en un período relativamente corto de tiempo Es un enfoque rentable Puede identificar a los niños con discapacidad visual obvia o problemas oculares con relativa facilidad una vez identificados en el tamizaje Crear conciencia a gran escala sobre la salud ocular en los niños y entre el personal de la escuela y las comunidades locales Se puede integrar en las iniciativas de salud escolar en curso Se puede realizar por personal no sanitario como los maestros de escuela quienes pueden ser entrenados para evaluar los niños en la detección de problemas visuales y oculares 	<ul style="list-style-type: none"> Las Gafas pueden dispensarse ya sea en el lugar específico o a través de un mecanismo especial de distribución Sobre la base de los programas de tamizaje, un inventario regular y frecuente de las fórmulas de las gafas puede ser desarrollado porque es fácil y conveniente para distribuir en el sitio o por medio de un mecanismo de distribución Provisión de las gafas a través de un programa de detección lo que proporciona un alivio financiero a los padres - ya sea mediante el suministro gratuito o de precio asequible que es menor que el precio del mercado 	<ul style="list-style-type: none"> La dispensación de las gafas está vinculada al proceso de refracción - en función de la configuración local, la dispensación puede ser incorporada en un programa de tamizaje (por ejemplo, el suministro de las gafas en el sitio o a través de un mecanismo de distribución) Instalaciones de distribución óptica se pueden establecer como servicios autónomos de generación de ingresos que estén bien relacionados con las unidades de distrito o de los servicios terciarios en los hospitales, o como servicios independientes en el sector privado Después de una inversión inicial para establecer un centro de distribución óptica, que puede generar fondos suficientes para convertirse en auto-sostenible, siempre se debe tener en cuenta un componente de generación de ingresos a los que se pueda tener acceso sin restricciones
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> Los programas de detección requieren equipos de personas capacitadas - a menos que sus costos se cubran por diferentes fuentes gubernamentales regulares, lo que representa un problema de sostenibilidad a largo plazo Se requieren robustos mecanismos de referencia y de retroalimentación que respondan a mayor carga de trabajo causada por las referencias del proceso de selección 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere un mecanismo de distribución de la cadena de suministro - si no hay un mecanismo de recuperación de costos, o ningún apoyo del gobierno para cumplir con los costos de un taller de óptica para satisfacer los costos operativos, puede presentar desafíos para la sostenibilidad a largo plazo y el suministro continuo de gafas a niños en edad escolar 	<ul style="list-style-type: none"> Implica el proceso de refracción real de la persona, la prescripción de las gafas necesarias, hasta la entrega real y el ajuste de las gafas - si hay calidad sub-óptima en cualquiera de uno de los tres pasos críticos en la dispensación, que puede resultar en una prescripción incorrecta y por lo tanto resultar en el mal cumplimiento de la utilización de los anteojos



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las unidades de referencia pueden ser muy escasas, lo que puede presentar desafíos para las comunidades pobres y personas situadas a distancias considerables ▪ La salud ocular a la escuela debe integrarse dentro del plan de salud de la escuela para que se convierta en una actividad regular y permanente en las escuelas ▪ La detección de la salud ocular a la escuela requiere un compromiso considerable y sostenido con las autoridades de educación y salud - esto requiere un buen conocimiento de trabajo de los sectores de educación y salud y sus respectivas estructuras ▪ Un programa de salud ocular a la escuela no es una actividad aislada - tiene que ser repetido periódicamente para identificar y tratar el nuevo grupo detectado de niños con defectos de refracción no corregidos, especialmente los mayores de 10-15 años 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una gama rentable de monturas de gafas no siempre es aceptada o favorecida por niños de la escuela debido a razones estéticas - los niños pueden recibir anteojos proporcionados a través de un programa de tamizaje, pero en realidad no puede usarlos ▪ Los programas de salud ocular escolar necesitan atender a múltiples prescripciones para gafas en el tiempo, debido a roturas, gafas perdidas, y cambio de diseño ▪ Los niños con hipermetropía pueden requerir la refracción ciclopléjica. Esto implica la instilación de gotas ciclopléjicas antes de la refracción. También significa que el niño puede necesitar una refracción subjetiva en una fecha posterior antes de que se puede proporcionar una prescripción adecuada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un programa de tamizaje de la salud ocular a la escuela debe garantizar un estricto control de calidad para cada uno de estos tres pasos ▪ Cualquier servicio de distribución óptica requiere disponibilidad de monturas de gafas y accesorios, lentes de gafas, y equipos ópticos (por ejemplo, bordeadoras automatizados, cortadores de patrón, herramientas e instrumentos) - esto requiere una inversión inicial y un mecanismo de recuperación de costos para asegurar un inventario de suministros y mantenimiento operativo correspondiente.
<p>Competencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requiere de los siguientes recursos humanos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Alguien que puede realizar el tamizaje de los escolares por ejemplo, maestro de escuela; enfermera de la escuela; médicos de atención primaria de salud; enfermeras de salud pública; profesionales del desarrollo de la primera infancia ▪ Los miembros del equipo de detección deben ser entrenados en las técnicas de tamizaje utilizando un módulo de programas de estudios y apoyo desarrollados para este propósito ▪ La salud ocular a la escuela requerirá de una reforma curricular para ser incorporada en el plan de salud de la escuela para que sea institucionalizada ▪ Los participantes en el tamizaje deben ser certificados por una autoridad apropiada como personas competentes en el tamizaje para niños ▪ Un estricto control de calidad será garantizado en el proceso de selección 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requiere de los siguientes recursos humanos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Alguien que pueda realizar una adecuada refracción - por ejemplo, un Optómetra u oftalmólogo; Refraccionista en algunos entornos ▪ El proveedor de servicios no sólo debe ser competente en técnicas de refracción, pero tienen experiencia en niños de refracción como refracción en este grupo de edad es diferente de la de los adultos ▪ Aunque la mayoría de los programas de optometría y oftalmología de formación proporcionan una buena exposición a la refracción, refraccionistas de servicios de refracción deben estar debidamente capacitado en la refracción de los niños - esto puede requerir una formación adicional ▪ Un grupo oftálmico de nivel medio Refraccionista o similar debe ser certificado por una autoridad competente para realizar la refracción en niños 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requiere de los siguientes recursos humanos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Un óptico de dispensación adecuadamente entrenado, o un técnico óptico que esté familiarizado y con experiencia manejar los lentes y el ajuste de las gafas ▪ Como opciones para el uso del equipo automatizado, las ópticas y los técnicos ópticos deben estar familiarizados y capacitados en el uso de las máquinas automatizadas de refracción. ▪ Estricto control de calidad será garantizado en el proceso de dispensación. ▪ Las guías y normas del programa se deben desarrollar para la dispensación óptica en los programas de salud ocular a la escuela



- guías y normas del programa se deben desarrollar para el tamizaje en los programas de salud ocular a la escuela

- estricto control de calidad debe garantizarse en el proceso de refracción
- guías y normas del programa se deben desarrollar para la refracción en los programas de salud ocular a la escuela

Equipos y anteojos

La tecnología debe ser utilizada para apoyar la expansión y mejorar la calidad de la atención de refracción, pero sólo en el contexto de la atención integral ocular. La tecnología esencial y apropiada que asiste el cuidado de refracción incluye:

Instrumentos localmente asequibles

- Retinoscopios, se recomiendan gafas de medición para adultos y niños y lentes de prueba de entre las opciones que están disponibles, en base a la información actual y la experiencia con la validez, fiabilidad, costo y viabilidad
- Alternativas como de auto-refractores de bajo costo, pueden estar disponibles si su validez (en particular el control del uso en los niños) se prueba y se debe considerar en su caso

Medicamentos tópicos localmente asequibles y disponibles

- Ciclopéjicos tópicos de acción corta, tales como el clorhidrato de ciclopentolato - se recomienda usar al 1,0% de concentración.

Las gafas asequibles

- La compra, fabricación, servicios de distribución, almacenamiento y gestión de inventario de gafas asequibles debe ser precisa y eficiente
- Los anteojos a medida, y “monturas ready to clip” convencional o las gafas listas para leer, se recomiendan entre las opciones que están disponibles, en base a la información actual y la experiencia con la validez, fiabilidad, costo y viabilidad
- Estándares de calidad (como equivalentes a las normas ISO como práctica) deben mantenerse para todas las opciones, las gafas listas para leer, “ready to clip” y gafas ordenadas (Véase el Apéndice 14).
- Gafas recicladas o gafas auto-ajustables no deben ser utilizadas (Véase el Apéndice 14 y 15)

La elegibilidad para las gafas preparadas

Los siguientes casos de niños no son elegibles para gafas prefabricadas convencionales (es decir, que tienen la misma potencia en cada ojo):

- Si hay astigmatismo $> 0,75D$ en uno o ambos ojos, O
- El equivalente esférico requerido en cada ojo es mayor que $+ 3.50D$ o $-3.50D$

Los niños deben cumplir los siguientes criterios para ser elegibles para las gafas prefabricadas convencionales

De acuerdo con la prescripción:

- El equivalente esférico mejora la agudeza visual igual a, o no más de una línea de menos de corrección completa en el mejor ojo Y;
- La diferencia entre el equivalente esférico en cada ojo no es mayor a $1,00D$;

De acuerdo con el tamaño disponible de monturas:

- La distancia interpupilar coincide con la de las monturas disponibles (menos de $0,5$ dioptrías prismáticas de prisma inducido)
- Las monturas de gafas sean aceptables para el niño
- Las monturas de gafas tengan un ajuste cómodo



Consejos para la distribución de anteojos para niños se muestran en el Apéndice 14. Para obtener información sobre dónde obtener los productos y tecnologías de la lista estándar de IAPB la cual puede ser una fuente útil de información de salud ocular, consulte :<https://iapb.standardlist.org/>

Referencias

- Aldebasi, Y.H., 2013. A descriptive study on compliance of spectacle-wear in children of primary schools at Qassim Province, Saudi Arabia. *International journal of health sciences*, 7(3), pp.291–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24533022> [Accessed July 25, 2016].
- Bastawrous, A et al., 2015. Development and Validation of a Smartphone-Based Visual Acuity Test (Peek Acuity) for Clinical Practice and Community-Based Fieldwork. *JAMA Ophthalmol*, 133(8):930-7.
- Castagno, V.D. et al., 2014. Hyperopia : a meta-analysis of prevalence and a review of associated factors among school-aged children. *BMC Ophthalmol*.23;14:163
- Chen AM and Cotter SA. The Amblyopia Treatment Studies: Implications for Clinical Practice. *Adv Ophthalmol Optom*. 2016 Aug; 1(1): 287–305. doi: [10.1016/j.yaoo.2016.03.007](https://doi.org/10.1016/j.yaoo.2016.03.007) (Accessed January 18, 2018).
- Congdon, N. et al., 2008. Prevalence and determinants of spectacle nonwear among rural Chinese secondary schoolchildren: the Xichang Pediatric Refractive Error Study Report 3. *Archives of ophthalmology* (Chicago, Ill. : 1960), 126(12), pp.1717–23. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19064854> [Accessed July 26, 2016].
- Esteso, P. et al., 2007. Correction of Moderate Myopia Is Associated with Improvement in Self-Reported Visual Functioning among Mexican School-Aged Children. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 48(11), p.4949. Available at: <http://iovs.arvojournals.org/article.aspx?doi=10.1167/iovs.07-0052> [Accessed July 18, 2016].
- Ehrlich JR1, Laoh A, Kourgialis N, Prasetyanti W, Zakiyah R, Faillace S, Friedman DS. Uncorrected refractive error and presbyopia among junior high school teachers in Jakarta, Indonesia. *Ophthalmic Epidemiol*. 2013 Dec;20(6):369-74.
- “Eyeglasses for Global Development: Bridging the Visual Divide” report, http://www3.weforum.org/docs/WEF_2016_EYElliance.pdf
- De Fendi, L. et al., 2008. Assessment of visual acuity evaluation performed by teachers of the “Eye in eye” program in Marilia-SP, Brazil. *Arquivos brasileiros de oftalmologia*, 71(4), pp.509–513.
- Fan, Q. et al., 2014. Education influences the association between genetic variants and refractive error: a meta-analysis of five Singapore studies. *Human molecular genetics*, 23(2), pp.546–54. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24014484> [Accessed July 18, 2016].
- Gilbert, C., 2007. Changing challenges in the control of blindness in children. *Eye*, 21(10), pp.1338–1343. Available at: <http://www.nature.com/doi/10.1038/sj.eye.6702841> [Accessed August 17, 2016].
- Gilbert, C. & Rahi, J., 2011. Visual impairment and blindness in children. In G. Johnson et al., eds. *Epidemiology of visual impairment in children*. London: Arnold Publications, pp. 260–286.
- Gogate, P. et al., 2013. Spectacle compliance amongst rural secondary school children in Pune district, India. *Indian journal of ophthalmology*, 61(1), pp.8–12. Available at: <http://www.ijo.in/text.asp?2013/61/1/8/99996> [Accessed July 26, 2016].
- Gray, Z., 2016. Tackling inequality and inequity in eye health: can the SDGs help us? *Community Eye Health Journal*, 29(3), p.4.
- Guggenheim, J.A., Kirov, G. & Hodson, S.A., 2000. The heritability of high myopia: a reanalysis of Goldschmidt’s data. *Journal of Medical Genetics*, 37(3), pp.227–231. Available at: <http://jmg.bmj.com/cgi/doi/10.1136/jmg.37.3.227> [Accessed July 18, 2016].
- Holden, B.A. et al., 2016. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*, pp.1–7. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>.
- Holguin, A.M.C. et al., 2006. Factors Associated with Spectacle-Wear Compliance in School-Aged Mexican Children. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 47(3), p.925. Available at:

- <http://iovs.arvojournals.org/article.aspx?doi=10.1167/iovs.05-0895> [Accessed July 25, 2016].
- Idowu OO1, Aribaba OT2, Onakoya AO2, Rotimi-Samuel A2, Musa KO2, Akinsola FB2. Presbyopia and near spectacle correction coverage among public school teachers in Ifo Township, South-West Nigeria. *Niger Postgrad Med J*. 2016 Jul-Sep;23(3):132-6.
- Khandekar, R., Mohammed, A.J. & Al Raisi, A., 2002. Compliance of spectacle wear and its determinants among schoolchildren of Dhakhiliya region of Oman: A descriptive study. *Journal for scientific research. Medical sciences / Sultan Qaboos University*, 4(1-2), pp.39–43. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24019725> [Accessed July 26, 2016].
- Khandekar, R., Parast, N. & Arabi, A., 2009. Evaluation of “vision screening” program for three to six-year-old children in the Republic of Iran. *Indian journal of ophthalmology*, 57(6), pp.437–442.
- Kumah DB, S Y Lartey, and K Amoah-Duah. Presbyopia among Public Senior High School Teachers in the Kumasi Metropolis. *Ghana Med J*. 2011 Mar; 45(1): 27–30.
- Kumaran, S.E. et al., 2015. Refractive error and vision-related quality of life in South Indian children. *Optometry and vision science : official publication of the American Academy of Optometry*, 92(3), pp.272–8.
- Langford, R. et al., 2014. The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), p.CD008958.
- Ma, X. et al., 2014. Effect of providing free glasses on children’s educational outcomes in China: cluster randomized controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)*, 349, p.g5740. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25249453> [Accessed July 18, 2016].
- Morjaria, P. et al., 2016. Spectacle wearing in children randomised to ready-made or custom spectacles, and potential cost savings to programs: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 17, p.36. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26787016> [Accessed July 26, 2016].
- Naidoo, K.S. & Jaggernath, J., 2012. Uncorrected refractive errors. *Indian Journal of Ophthalmology*, 60(5), p.432. Available at: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3491271&tool=pmcentrez&rendertype=abstract> [Accessed August 4, 2015].
- Odedra, N. et al., 2008. Barriers to spectacle use in Tanzanian secondary school students. *Ophthalmic epidemiology*, 15(6), pp.410–7. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19065434> [Accessed July 18, 2016].
- OstadiMoghaddam, H. et al., 2012. Validity of vision screening tests by teachers among school children in Mashhad, Iran. *Ophthalmic epidemiology*, 19(3), pp.166–171.
- Our Children’s Vision, 2016. Sustainable Development Goals. *How does vision fit in with Sustainable Development Goals*. Available at: <http://www.ourchildrensvision.org/sustainable-global-goals> [Accessed August 18, 2016].
- Paudel, P. et al., 2016. Validity of Teacher-Based Vision Screening and Factors Associated with the Accuracy of Vision Screening in Vietnamese Children. *Ophthalmic epidemiology*, 23(1), pp.63–68.
- Pavithra, M.B., Hamsa, L. & Madhukumar, S., 2014. Factors associated with spectacle-wear compliance among school children of 7-15 years in South India. *International Journal of Medicine and Public Health*, 4(2). Available at: http://www.ijmedph.org/sites/default/files/IntJMedPublicHealth_2014_4_2_146_133110.pdf [Accessed July 25, 2016].
- Plan International, 2015. Why girls? *Because I am a girl*. Available at: <https://plan-international.org/because-i-am-a-girl/girls-rights-and-gender-equality> [Accessed July 25, 2016].
- Preslan, M.W. & Novak, A., 1998. Baltimore Vision Screening Project. Phase 2. *Ophthalmology*, 105(1), pp.150–3. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9442791> [Accessed July 26, 2016].
- Rudnicka, A.R. et al., 2016. Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia , a systematic review and quantitative meta-analysis : implications for aetiology and early prevention. *Brit J Ophthalmol* .doi.org/10.1136/bjophthalmol-2015-307724) 1–9.
- Sharma, A. et al., 2012. School-based approaches to the correction of refractive error in children. *Survey*

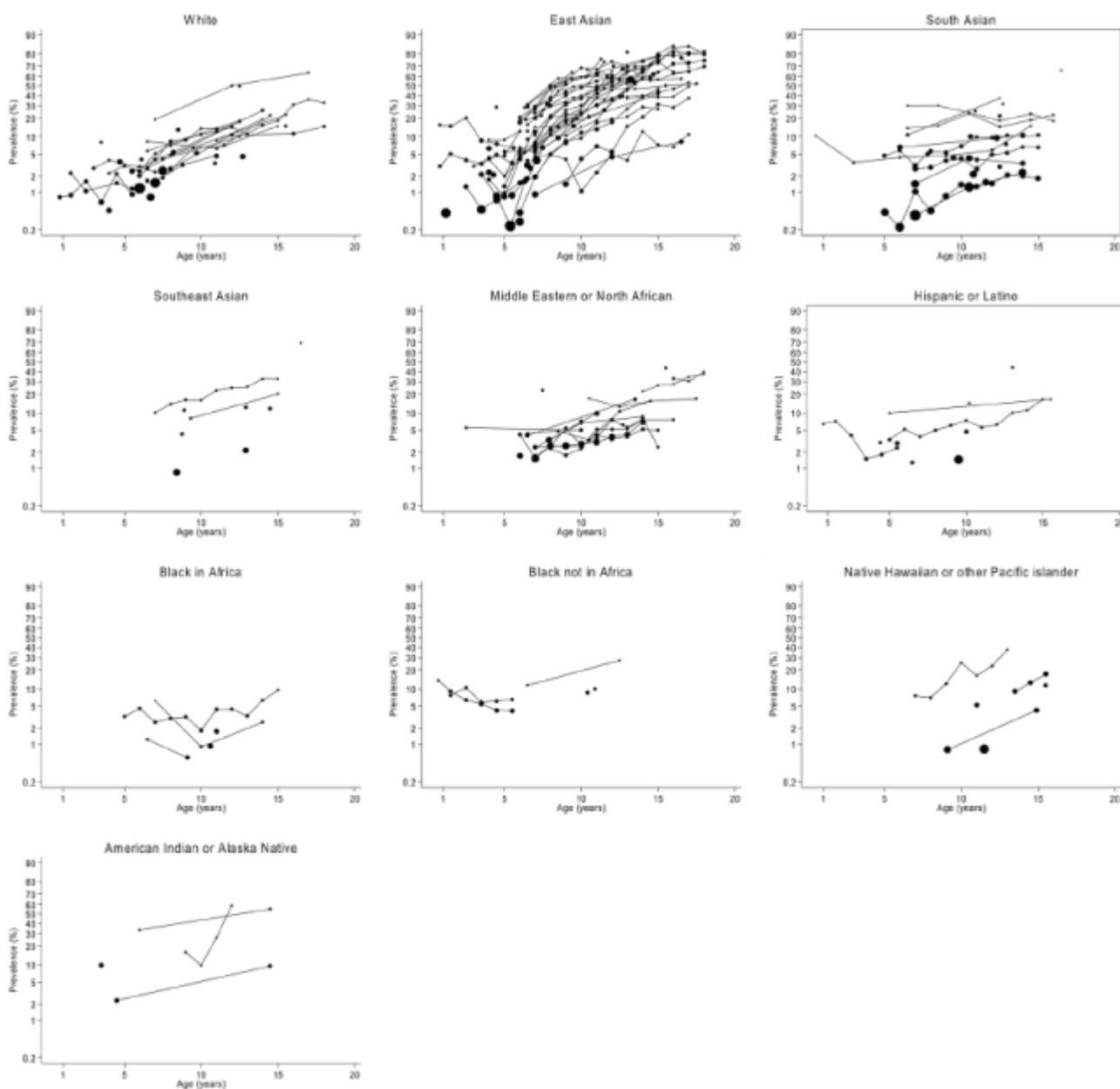
- of *Ophthalmology*, 57(3), pp.272–283.
- Sharma, A. et al., 2008. Strategies to improve the accuracy of vision measurement by teachers in rural Chinese secondary schoolchildren: Xichang Pediatric Refractive Error Study (X-PRES) report no. 6. *Archives of ophthalmology*, 126(10), pp.1434–1440.
- Sherwin, J.C. et al., 2012. The association between time spent outdoors and myopia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*, 119(10), pp.2141–51. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22809757> [Accessed July 18, 2016].
- Smith, T.S.T. et al., 2009. Potential lost productivity resulting from the global burden of uncorrected refractive error. *Bulletin of the World Health Organization*, 87(6), pp.431–437.
- Solebo AL, Cumberland PM, Rahi JS. Whole-population vision screening in children aged 4-5 years to detect amblyopia. *Lancet*. 2015 Jun 6;385(9984):2308-19. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60522-5. Epub 2014 Dec 10.
- Stevens GA, Bennett JE, Hennis B, Xu Y, DeRegil LM, Rogers L, et al. Trends and mortality effects of vitamin A deficiency in children in 138 low-income and middle-income countries between 1991 and 2013: a pooled analysis of population-based surveys. *Lancet Glob Health*. 2015 Sep; 3(9):e528-36.
- UNESCO, 2009. Inclusion of Children with Disabilities: The Early Childhood Imperative. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001831/183156e.pdf> [Accessed July 15, 2016].
- UNICEF, 2015. Global Initiative on Out-of-School Children, (January 2014). Available at: http://www.unicef.org/education/files/SouthAsia_OOSCI_Study__Executive_Summary_26Jan_14Final.pdf
- Verma, A. et al., 2015. A Novel Review of the Evidence Linking Myopia and High Intelligence. *Journal of Ophthalmology*, 2015, pp.1–8. Available at: <http://www.hindawi.com/journals/joph/2015/271746/> [Accessed July 18, 2016].
- Von-Bischhoffshausen, F.B. et al., 2014. Spectacle-Wear Compliance in School Children in Concepción Chile. *Ophthalmic Epidemiol*, 21(6), pp.362–369.
- Wedner, S. et al., 2000. Prevalence of eye diseases in primary school children in a rural area of Tanzania. *The British journal of ophthalmology*, 84(11), pp.1291–1297.
- Wong, H. et al., 2009. Visual impairment and its impact on health-related quality of life in adolescents. *Am J Ophthalmol*, 147(3), pp.505–511.e1.
- World Health Organisation, 2012. Global data on visual impairments 2010. Available at: <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf?ua=1> [Accessed July 25, 2016].
- World Health Organisation, 2014. No Title. *Fact Sheet 282*. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/#> [Accessed July 25, 2016].
- World Health Organisation, 2010. Action Plan for the Prevention of Avoidable Blindness and Visual Impairment, 2009-2013. , 2012(25 August). Available at: http://www.who.int/blindness/ACTION_PLAN_WHA62-1-English.pdf.

Apéndices

Apéndice 1. La prevalencia de la miopía en niños por edad y región	65
Apéndice 2. Definición de términos técnicos	66
Apéndice 3. Mapa del tracoma activo	71
Apéndice 4. La prevalencia global de deficiencia de vitamina A en niños de 0-72 meses, 2015	72
Apéndice 5. Resumen de los componentes de un programa integrado de salud ocular secundaria integral	73
Apéndice 6. Mapa ajustado por edades de la prevalencia estimada de la diabetes en los adultos (20-79 años), 2017	74
Apéndice 7. Análisis de la situación detallada y las herramientas de recolección de datos	75
Apéndice 8. Lista de equipo básico para la detección y la refracción	81
Apéndice 9. Teoría del cambio para los programas de salud ocular a la escuela	82
Apéndice 10-A. Indicadores Recomendados desagregados por género monitoreo.....	83
Apéndice 10-B. Diagrama de flujo para los programas de salud escolar monitoreo	84
Apéndice 11. Ejemplo de protocolo clínico de examen de la visión: Guías para profesores	85
Apéndice 12. Ejemplo de un 'Código de conducta para trabajar con niños'	93
Apéndice 13. Pautas recomendadas para exámenes completos de la visión de los niños que se refiere a los proveedores de cuidado de los ojos de los niños en edad escolar	95
Apéndice 14. Consejos para la distribución de anteojos para niños	96
Apéndice 15. Ejemplo de un póster de promoción de salud ocular.....	101
Apéndice 16. Recursos en línea relevantes	102

Apéndices

Apéndice 1. La prevalencia de la miopía en niños según edad y región



De: Rudnicka, AR et al, 2016. Las variaciones globales y las tendencias temporales en la prevalencia de la miopía de la infancia, una revisión sistemática y meta-análisis cuantitativo: implicaciones para la etiología y la prevención temprana. *Brit J Ophthalmol* .doi.org / 10.1136 / bjoophthalmol-2015 hasta 307724)

Apéndice 2. Definición de términos técnicos

Los errores de refracción en niños y adultos

Los errores de refracción (RE) conducen a una imagen desenfocada que cae sobre la retina que causa la visión borrosa y / o distorsionada. Los errores de refracción, que se miden en dioptrías (D), son la causa más común de discapacidad visual en niños y adultos y pueden ser corregidos mediante gafas o lentes de contacto en la mayoría de los casos. Hay varios tipos diferentes de errores de refracción, que causan diferentes síntomas, y se producen en todas las poblaciones, pero en grados variables (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación de tipos de errores de refracción, grupos objetivo, los síntomas y corrección

Término técnico	Término común	Grupos Afectados	Impacto en la visión	Tipo de corrección
Miopía	Corto de vista / Cerca	Los niños y adultos	Clara visión de cerca; visión borrosa de lejos	Poder negativo (-) en gafas o lentes de contacto
Hipermetropía / hipermetropía	Largo de vista /	Los niños y adultos	visión de lejos borrosa o dificultad/cansancio en la visión de cerca	Poder positivo (+) en gafas o lentes de contacto
Astigmatismo	-	Los niños y adultos	visión distorsionada en todas las distancias	Cilindro (+ o -) en gafas o lentes de contacto
Anisometropía	-	Los niños y adultos	visión diferente de un ojo con respecto al otro	Diferentes lentes para gafas o lentes de contacto con el poder necesario para corregir cada ojo
Presbicia	-	Los adultos de 40 años y mayores	Dificultad para ver claramente los objetos cercanos	Lentes (+) en anteojos

Definiciones significativas de RE*

Miopía -0.50 dioptrías esféricas (DS) o más para los niños, o -1.00DS o más para adultos

Hipermetropía / hipermetropía + 2.00DS o más a cualquier edad

Astigmatismo más de 0,75D de cilindro

Anisometropía Diferencia de 1.00D o más entre los ojos

Presbicia Incapacidad para leer fácilmente N8 con la corrección de distancia, lo que mejora con otro poder de lentes positivos

*Nota: Estas son las definiciones que se utilizan en las encuestas, y no definen los defectos de refracción que necesitan ser corregidos. Ver las secciones de guías de prescripción

Otras enfermedades oculares más comunes en los niños

El tracoma

El tracoma, una infección ocular causada por *Chlamydia trachomatis*, es la causa más común de ceguera debido a una enfermedad infecciosa. Afecta principalmente a las comunidades más pobres. Los signos de

infección activa se encuentran principalmente en niños menores de 10 años de edad, mientras que las fases de cicatrización afectan a los adultos. Cinco etapas reconocidas se utilizan para mapear donde el tracoma es endémico. Hay iniciativas globales para el control de la pérdida de la visión debido a tracoma que involucran a múltiples colaboradores y socios, por ejemplo, VISIÓN 2020: El Derecho a la iniciativa de la visión, Iniciativa internacional contra el tracoma, etc. La estrategia SAFE es un programa creado para controlar el tracoma: cirugía para corregir deformidades del párpado superior, usualmente en adultos; Los antibióticos entregados a las comunidades con infección activa, incluyendo a los niños; Higiene facial, para reducir el riesgo de transmisión de la infección, y la mejora del medio ambiente, centrándose en los suministros de agua y saneamiento, para reducir la transmisión. La coalición contra El tracoma :<http://www.trachomacoalition.org/>

Trastornos por Deficiencia de la Vitamina A

La vitamina A (trastornos por carencia de VADD) afectan principalmente a las mujeres embarazadas y lactantes y niños en edad preescolar que viven en las comunidades pobres. Una dieta baja en alimentos ricos en vitamina A, y la mala absorción y diarrea debido a malas fuentes de agua y el saneamiento son las causas subyacentes. Los niños que tienen deficiencia pueden o no pueden tener signos oculares que se clasifican como ceguera nocturna, la conjuntiva y córnea seca (xerosis), úlceras corneales y la cicatrización de la córnea. En los niños, VADD se asocia con una mayor mortalidad y hay iniciativas globales para el control, incluyendo suplementos de vitamina A para los niños en edad preescolar y abordar las causas subyacentes. <http://www.who.int/nutrition/topics/vad/en/>

Ambliopía (ojo perezoso)

La ambliopía es otra razón para la detección y tratamiento de problemas oculares en la infancia de forma temprana - si la ambliopía se detecta más tarde en la vida, a menudo es demasiado tarde para mejorar la visión.

Al nacer, el sistema visual de un bebé no está completamente desarrollado. Durante los próximos meses y años, a medida que crecen los ojos, las conexiones entre el ojo y el cerebro maduran, y los cambios tienen lugar en el cerebro. Si una imagen clara y enfocada no cae en la retina, los cambios en el cerebro no tienen lugar y la visión normal no se desarrolla. Esto se llama ambliopía u “ojo perezoso”. La visión en un solo ojo suele verse afectada, pero los dos ojos pueden verse afectados si, por ejemplo, el niño tiene cataratas bilaterales de inicio temprano, o hay un error de refracción pronunciado en ambos ojos.

La ambliopía afecta a aproximadamente entre el 1 al 3% de los niños de 4 años y mayores (Solebo AL, 2015). Aproximadamente la mitad de la ambliopía en un ojo se debe a anisometropía (diferente error de refracción en cada ojo), una cuarta parte se debe a estrabismo (ver más abajo) y el resto es una combinación de estrabismo y error de refracción.

Detectar la ambliopía

En los niños mayores de 8 años, la ambliopía puede ser detectada mediante un examen de la visión estándar de cada ojo, seguido por la refracción. Si no hay estrabismo, y la visión no mejora con la refracción, y no se detectan problemas en los ojos, la ambliopía puede ser la causa.

En los niños de menos de 8 años de edad, el examen de la visión utilizando la cartilla de HOTV debe ser utilizada porque con ésta es más probable detectar la ambliopía (Figura 1).



Figura gráfico 1. Hovt para los niños más pequeños

Sin embargo, la confirmación de la ambliopía sólo puede hacerse después de un examen oftalmológico completo para descartar otras causas de mala visión.

El tratamiento de la ambliopía

Si se detecta la ambliopía debido a un error de refracción temprano, antes de la edad de 7 u 8 años, la visión se puede mejorar en el ojo perezoso, por medio de la oclusión intermitente (parches) del ojo bueno, que estimula la parte del cerebro que recibe la información visual del ojo perezoso (Figura 2) (Solebo AL, 2015). La ambliopía en niños mayores puede ser tratada pero con resultados ligeramente más pobres (Chen AM, 2016).



Figura 2. oclusión en la corrección del ojo izquierdo y el uso de anteojos para el tratamiento de la ambliopía en el ojo derecho
<http://optometrist.com.au/amblyopia-lazy-eye/>

Todos los niños que no pasen el examen de la visión en uno o ambos ojos, donde la refracción no mejora la visión a la normalidad en ambos ojos, deben ser referidos para un examen completo de los ojos incluyendo dilatación de la pupila.

Estrabismo (estrabismo)

El estrabismo se refiere a la desalineación de los ojos, y sólo un ojo está generalmente afectado. El ojo puede estar desviado hacia adentro (endotropía, Figura 3) o hacia afuera (exotropía, la Figura 4) o hacia arriba (hipertropía) o hacia abajo (hipotropía).



Figura 3. desviación en el ojo derecho (endotropía) Cortesía: Diario de Salud Ocular Comunitaria



Figura 4. El ojo derecho desviado hacia afuera (exotropía) Cortesía: Diario de Salud Ocular Comunitaria

El estrabismo puede estar presente desde el nacimiento (endotropía congénita), o puede presentarse en la primera infancia. En la infancia el estrabismo puede presentarse debido a la mala visión en un ojo, a partir de condiciones no corregidas de refracción de los ojos, o condiciones patológicas tales como catarata o el retinoblastoma (un tumor maligno). El estrabismo también puede ocurrir debido a problemas con los músculos que mueven los ojos.

Todos los niños con estrabismo deben ser remitidos para examen ocular detallado para descartar causas subyacentes graves. Algunos niños pueden requerir cirugía para realinear sus ojos, lo que también puede mejorar su apariencia.

Las cataratas

Las cataratas son opacidades en el cristalino del ojo. En los niños, las cataratas pueden ser congénitas (es decir, presentes desde el nacimiento), o pueden desarrollarse durante la infancia temprana (catarata de desarrollo) o ser adquiridas - por trauma o enfermedad. Las cataratas pueden ser tratadas quirúrgicamente, pero esto requiere más experiencia que la cirugía de cataratas en adultos. Si la cirugía se retrasa en los niños pequeños los resultados visuales no son tan buenos debido al desarrollo de la ambliopía.

Ptosis

Ptosis o caída de los párpados superiores en niños, pueden tener varias causas y puede afectar a uno o ambos ojos. Si el párpado cubre la pupila (s) puede conducir a la ambliopía. Los niños con ptosis deben ser referidos para investigación exhaustiva para descartar causas congénitas y para el tratamiento.

Enfermedades oculares en adultos

Presbicia

La capacidad de los ojos para enfocar objetos cercanos disminuye con la edad, una condición conocida como presbicia. En la lectura de la presbicia y otras tareas de cerca cada vez más difícil, especialmente en condiciones de poca iluminación. Presbicia aumenta con la edad, por lo que a la edad de 50 años, el 50% de las personas necesitan gafas para leer o ver claramente los objetos cercanos que se incrementa hasta el 80% o más en la edad de 60 años.

Retinopatía diabética

La diabetes, que es una condición defectuosa del metabolismo de la glucosa, es cada vez más prevalente en la mayoría de las poblaciones, como resultado del desarrollo socio-económico y el cambio de estilos de vida. Las complicaciones de la diabetes incluyen la ceguera de la retinopatía diabética, insuficiencia renal, úlceras del pie y un mayor riesgo de accidentes cerebrovasculares y enfermedades del corazón, todos los cuales pueden ser reducidos por un buen control de la glucosa en sangre y la presión arterial. Hasta el 10% de las personas con diabetes desarrollan "retinopatía diabética que amenaza la visión" (ST-DR), que es el resultado de daño a los vasos sanguíneos de la retina, que se bloquean o sangran. La detección y el tratamiento de ST-DR de forma temprana pueden ser muy eficaces a la preservación de la visión. <http://www.idf.org/>

Glaucoma

El glaucoma es una afección ocular crónica que afecta a 3-5% de los adultos mayores de 40 años. En el glaucoma los nervios ópticos se dañan progresivamente. El glaucoma, que no causa síntomas en las primeras etapas, puede conducir a la pérdida de la visión total irreversible. La detección temprana y el tratamiento para reducir la presión dentro del ojo puede prevenir la ceguera. (Figura 5)

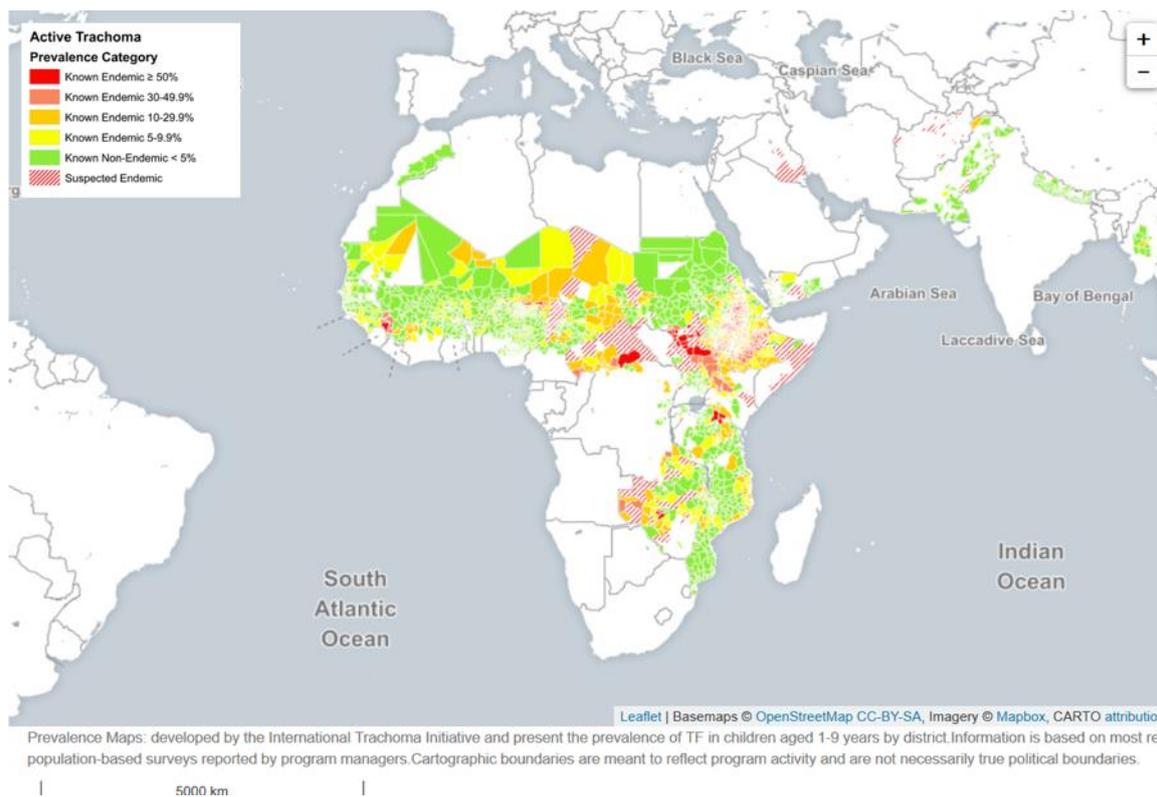


*Figura 5 Cómo la cara de alguien puede verse en un glaucoma avanzado
Centro Internacional de Fotografía cortesía para la salud ocular*

Catarata

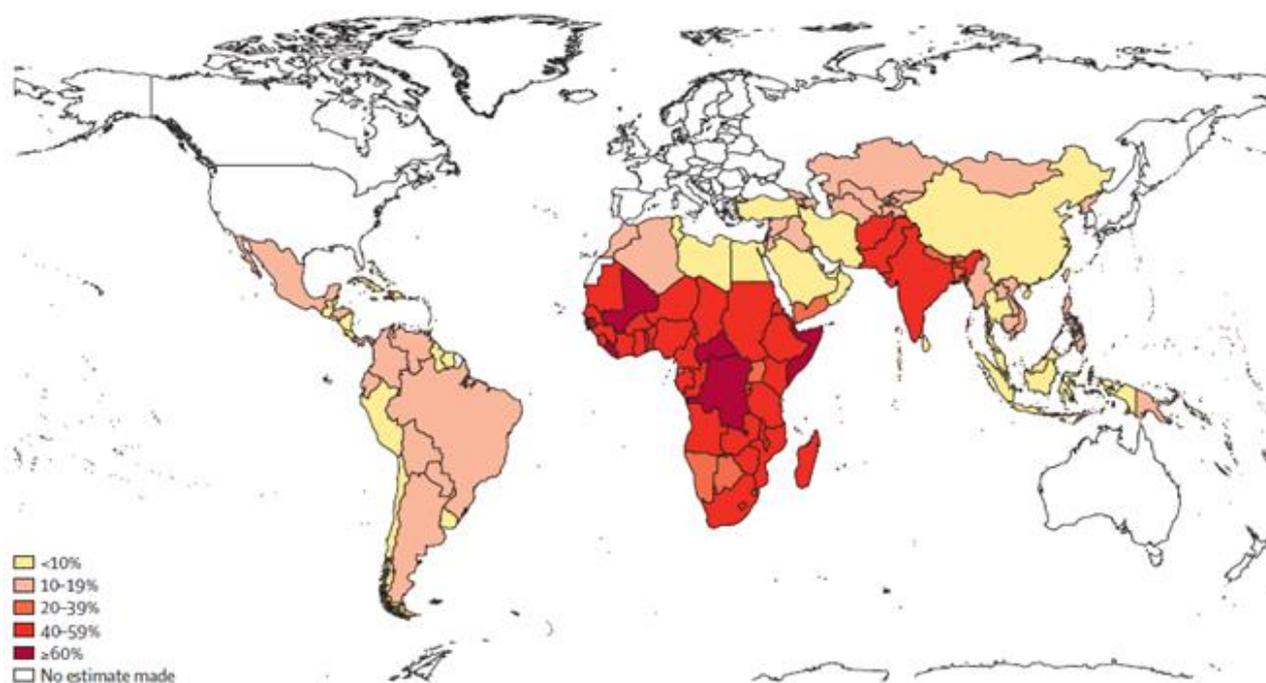
En los adultos, las cataratas están presentes normalmente en grupos de edad más avanzada (mayores de 50 a 60 años), pero a veces pueden desarrollarla antes. Las enfermedades como la diabetes y el uso crónico de ciertos medicamentos como los esteroides pueden causar la aparición temprana de cataratas. La visión puede ser restaurada en la mayoría de los casos por medio de la cirugía de cataratas.

Apéndice 3. Mapa del tracoma activo



Fuente: Atlas tracoma; disponible en: <http://www.trachomaatlas.org/>. Visitada de enero de 2018

Apéndice 4. La prevalencia global de deficiencia de vitamina A en niños de 0-72 meses, 2015



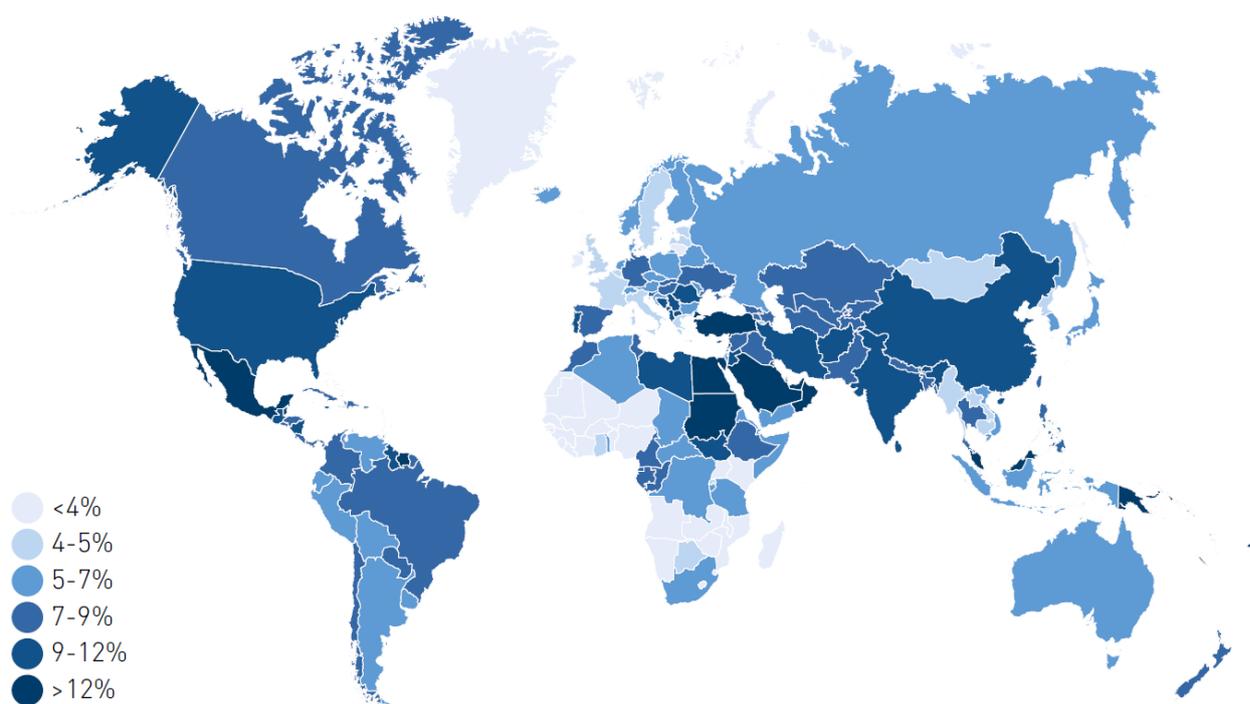
Desde: Stevens GA, Bennett JE, Hennocq Q, Lu Y, De-Regil LM, Rogers L, et al. tendencias y los efectos de mortalidad de deficiencia de vitamina A en niños en 138 países de ingresos bajos y medianos ingresos entre 1991 y 2013: un análisis combinado de estudios basados en la población. *The Lancet Glob Salud*. 2015 Sep; 3 (9): e528-36.

Apéndice 5. Resumen de los componentes de un programa integrado de salud ocular secundario integral

Eye health needs	What can be done in schools and at home						Measure of success	Assessment and first aid kit				
	Eye health needs in children			Teachers	Curriculum	Within primary schools			Within secondary schools	At home	Who can help	Indicator
	0-5 yrs	6-10 yrs	11-15 ys									
1 Allergies, red eye etc	++	++	++	++							Tetracycline eye ointment	
2 Injuries	-	++	++	-	Prevention and treatment	Safe environment	Safe environment	Safe environment	Local health facility to diagnose, treat and/or refer		Torch, sterile eye pads and tape	
3 Refractive error	-	+	++	+	Symptoms, benefits of spectacle wearing	Vision testing with checking and referral	Vision testing by teachers with mechanisms to provide spectacles	Information for parents about benefits of spectacle use	Local eye unit with services for refractive errors, PTA, community leaders		Visual acuity screening chart (6/12 level), 3m rope, N8 reading test	
4 Trachoma (rural areas)	+++	++	-	+	Prevention and treatment	Water supply and sanitation; face washing; leaky tin		Water supply and sanitation; face washing; leaky tin	Refer for confirmation, treat with tetracycline eye ointment		Clean hands and faces; use of latrines	Tetracycline in kit
5 Vitamin A deficiency (rural areas)	+++	+	-	-	Prevention and treatment	Nutrition; home gardening; hand washing and		Nutrition; home gardening; hand washing and sanitation			Clean hands and faces; use of latrines
Poor near vision				++								
Poor distance vision				++								
Other eye diseases e.g. glaucoma				+								

Fuente: documento informativo IAPB, Defensa de la Salud Escuela de ojos

Apéndice 6. Mapa del ajustada por edad prevalencia estimada de la diabetes en los adultos (20-79 años), 2017.



Fuente: Federación Internacional de Diabetes Atlas; disponible en: <http://www.diabetesatlas.org/>

Apéndice 7. Análisis de la situación detallada y las herramientas de recolección de datos

Actividades de salud ocular escolar actual

¿Existe un programa de investigación de la salud ocular en la escuela actualmente? Si / No

En caso afirmativo:

Tipos de escuelas incluyen, por ejemplo, el gobierno // informal / mezcla privada	
Fuente de financiamiento	
Quien coordina / gestiona el programa	
Rango de edad de los niños que están siendo revisados	
Número de niños examinados anualmente	
Quien actualmente lleva a cabo el tamizaje	
Número de inspectores	
Número de niños refractados	
Número de niños a quienes se les dispensa anteojos	
Número de niños referidos por otras causas (no error de refracción)	
¿Quién proporciona los anteojos	
Qué Porcentaje de niños que requieren gafas las reciben	
Qué Porcentaje de niños que reciben las gafas , las usan	
Número de años el programa ha estado funcionando	
Frecuencia en la que se revisan las escuelas	

Análisis de la situación de los programas de salud oculares / escuela expandida

Visión de conjunto

La planificación de salud en la escuela requiere de varias etapas que se resumen a continuación

- Determinar la cobertura del área de programa previsto
- Evaluar si hay políticas de salud escolar en los sistemas de salud y educación del gobierno;
- Identificar actividades / programas para el cuidado de los ojos en niños en edad escolar que ya se están proporcionando y que les están administrando;
- Identificar las necesidades insatisfechas de salud ocular a la escuela en el área geográfica a cubrir es decir, para los defectos de refracción y otras enfermedades oculares
- Evaluar los recursos y servicios disponibles para el cuidado de los ojos en los niños;
- Estimar el número de niños que se van a tamizar y el número de gafas, referencias y otras intervenciones
- Estimar el número de profesores que se examinará y que requieren servicios de salud ocular

Área de programa

Información preliminar de antecedentes

País / Región	
Población total	

	%	Número
Población de 0-5 años		
Población de 5-10 años		
Población de 11-18 años		

Area de programa previsto

Area geográfica a tratar:

Provincia
 Distrito (s)
 Población total en el área geográfica
 Estimación de los niños de 5-10 años
 Estimación de los niños de 11-18 años

Las políticas gubernamentales en el área del programa planificado

Políticas de educación para la salud ocular	Sí	No	Comentarios
¿La visión está incluida en los programas escolares?			
Atención sanitaria dispensada en las escuelas por la enfermera / maestro capacitado			
Políticas de salud ocular			
¿Existe una política de gobierno para la corrección del RE en los niños?			
Si es así, ¿hay apoyo financiero y cuáles son los criterios?			
Mecanismos de financiación (por ejemplo, esquemas de seguros) incluye otros trastornos oculares de los niños			
Otras políticas de salud			
Otras condiciones de salud incluidas en los proyectos de salud escolar			
En caso afirmativo, ¿existen programas de detección activa de la escuela?			

La cobertura del programa planificado

Tipo (s) de las escuelas que se incluirán

	Sí	No
Gobierno		
Privado		
Informal		
Otro		

Lista de escuelas y estimación del número de niños que se deben obtener para ser incluido

Proveedor	Tipo de escuela (grupo de edad)	En el área geográfica		Para ser incluido en el programa	
		Número de escuelas	matrícula media	Número de escuelas	Número de niños para tamizar
Gobierno	Primaria solamente (5-10)				
	Sólo media (10-13)				
	Secundaria solamente (11-18)				
	Todas las edades (5-18)				
Privado	Sólo primaria				
	Sólo media				
	Sólo secundaria				
	Todas las edades				
Informal	Sólo primaria				
	Sólo media				
	Sólo secundaria				
	Todas las edades				
Otro					
Total que se tamizará					
	5-10 años de edad				un
	11-18 años de edad				un

^{un}Veá abajo

Programas actuales para el cuidado ocular en niños en edad escolar

¿Hay otras organizaciones que ya ofrecen servicios de la salud ocular a la escuela en el área del programa planificado?

Sí / No / Se desconoce

¿Si es así, los programas existentes cuentan con el apoyo de otras organizaciones?

1. Lista de organizaciones que apoyan la salud ocular a la escuela en la zona del programa propuesto
2. Identificar qué escuelas ya están siendo atendidas y en cuáles van a trabajar en el programa

Evaluar la necesidad de la salud ocular de la escuela - los defectos de refracción

Los errores de refracción no corregidos		Estimación
<u>Niños de 5-10 años:</u>		
Número de niños para ser tamizados		
Prevalencia estimada de URE	%	
Estimación del número de niños que requieren refracción *		
Estimación del número de niños que requiere gafas		
<u>Niños de 11-18 años:</u>		
Número de niños para ser tamizados		
Prevalencia estimada de URE sin corregir	%	
Estimación del número de niños que requieren refracción *	*	*
Estimación del número de niños que requiere gafas		

^{un} Utilizar los datos de la tabla anterior

* Asumir que el 40-50% de los niños que se examinen de la visión no requerirán el uso de gafas o de referencia para otra afección ocular, por lo que este número será casi el doble que el número de los anteojos que se requieran

Evaluar la necesidad de la salud ocular de la escuela - de otros trastornos oculares

¿El Tracoma es conocido por ser endémico en la zona del programa propuesto? Si No

¿La deficiencia de vitamina A se sabe que es endémica en la zona del programa propuesto? Si No

Otras enfermedades oculares	Estimación
<u>Niños de 5-10 años:</u>	
Número de niños que se van a tamizar	
La prevalencia estimada con otros trastornos oculares (aprox 10-15%) *	
Número que se refiere	
<u>Niños de 11-18 años:</u>	
Número de niños que se van a tamizar	
La prevalencia estimada con otros trastornos oculares (aprox 5-10%) **	
Número que se refiere	

* Referencia para la refracción ciclopléjica y otras enfermedades oculares

** Referencia para otras condiciones del ojo

¿Cómo se podría llegar fuera de la escuela? (Campeones de la visión y casos de estudio)

Los recursos disponibles para el cuidado ocular en los niños - los proveedores de servicios que se incluirán

Liderar las referencias / gestión de centro de cuidado ocular

Nombre y ubicación _____

Identificar a otros proveedores de servicios que serán incluidos en el programa, teniendo en cuenta la necesidad, la densidad de población, distancias, etc.

Otros centros oftalmológicos que serán incluidos y los servicios que proporcionarán

Nombre de la institución	Gobierno / ONG / clínica privada	Ciudad / pueblo	Servicios: tamizaje; refracción; dispensación; atención ocular primaria; cirugía; baja visión; otro
1.			
2.			
etc.			

Los recursos disponibles para el cuidado ocular en los niños - Recursos Humanos

Recursos humanos disponibles

- En el centro principal de la remisión

	Total
Número de Oftalmólogos	
Número de Optómetras	
Número de personal oftalmológico de nivel medio que puede refractar los niños	
Número de personal oftalmológico de nivel medio con competencias adecuadas para evaluar niños con enfermedades oculares	
Número de expertos de baja visión con competencias adecuadas para evaluar los niños	
Número de ópticos con competencias adecuadas para evaluar los niños	

Recursos humanos disponibles

- En otros centros oculares

Proveedor _____ cuidado ocular	Total
Número de Oftalmólogos	
Número de Optómetras	
Número de personal oftalmológico de nivel medio que puede refractar los niños	
Número de personal oftalmológico de nivel medio con competencias adecuadas para evaluar niños con enfermedades oculares	
Número de expertos de baja visión con competencias adecuadas para evaluar los niños	
Número de ópticos con competencias adecuadas para evaluar los niños	

Recursos humanos - total disponible para ser incluido en el programa

Oftalmólogos	
Optómetras	
Personal oftálmico de nivel medio	
Refraccionistas	
Opticos de dispensación	
Trabajadores de baja visión	
Otra especificar

Administración y otro personal clave

Lista de los nombres de las personas responsables de las siguientes funciones:

Papel	Número requerido	Persona nombrada (si se sabe)	Datos de contacto (si se conoce)
Director del programa	1		
Administrador del programa	1		
Líder técnico	1		
Maestro de enlace	1		
Maestros de contacto	1 por escuela		
Entrenador de los inspectores de visión	Añadir		

Equipo disponible para gestionar RE - En el centro principal de la remisión

Equipo	Sí	No	Comentarios (incluyendo estado y número de piezas de cada uno)
Para la refracción			
Cartillas de agudeza visual a distancia -			
Cartilla de agudeza visual - cerca			
Cartilla LEA de símbolos			
oclusor			
Autorefractómetro			Deseable tener
Retinoscopio			
Montura de pruebas pediátrica			
Caja de lentes de prueba			
Cilindros cruzados ($\pm 0,25$ D, $\pm 0,50$ D)			
lentes Flipper de acomodación ($\pm 0,25$ D, $\pm 0,50$ D)			No es necesario, es deseable tener
prueba de color			Puede prescindir
gotas cicloplégicas			
Oftalmoscopio			
Blanco de fijación			
Para dispensar			
Biselafora de lentes y el equipo apropiado			
Regilla de PD / pupilómetro			
Lensómetro			
Calentador de monturas			
Monturas para niños			
Otro			
Dispositivos de baja visión			

Equipo disponible para gestionar RE - En otros centros oculares, la tabla anterior se puede utilizar también

Prestación de servicios para los niños

Lista de los nombres de las personas que son responsables de la prestación de servicios para los niños en la zona del programa propuesto.

Servicios para niños	Individuo (s) (nombre (s))	Proveedor (s) cuidado de los ojos (nombre (s))
Refracción		
Dispensar		
Cuidado de la baja visión		
La cirugía y el tratamiento médico		

Costo de la prestación de servicios para niños

El costo promedio	clínicas del gobierno / de hospital	ONG clínicas / hospitales	Los servicios privados
Gotas para los ojos			
Refracción			
Gafas			
Cirugía de cataratas			
cirugía de estrabismo			

La estimación de la carga de trabajo para el tamizaje, la refracción y la dispensación en los años 1, 2 y 3

En el año 1 se recomienda a todos los niños de 5-18 años sean investigados en todos los entornos.

	Número de niños que se tamizarán (de la tabla anterior)	Número que se refracta	Número para dispensar gafas	Número a ser examinado por el proveedor de cuidado de los ojos
De entre 5 -10 años				
11-18 años de edad				
Total				

Pregunta importante:

¿Hay suficientes recursos disponibles para cada componente?

Si no es así, el número final de los niños que se van a tamizar necesita ser reducido.

En el año 2

- Niños de primaria: se recomienda que todos los niños que ingresan a la escuela primaria se tamicen, y que todos los niños que recibieron las gafas el año anterior sean reexaminados y reformuladas las gafas de ser necesario.
- Niños de escuela secundaria: todos los niños que recibieron los anteojos deben ser reexaminados y reformular los anteojos del año anterior, si es necesario.

En el año 3

- Niños de primaria: se recomienda que todos los niños que ingresen a la escuela primaria se tamicen, y que todos los niños que ya usan gafas sean reexaminados
- Niños de las escuelas secundarias: tamizar a todos los niños, incluidos los que ya usan anteojos

La evaluación de las barreras y suposiciones

¿Cuáles son los principales obstáculos (problemas anticipados) que podrían tener un impacto negativo sobre la ejecución del programa? Ejemplo: a las mujeres no les gusta el uso de gafas

¿Cómo podrían abordarse?

¿Qué suposiciones (problemas previstos por la ONU) previenen la implementación del mismo?

Ejemplo: Optómetras capacitados en el proyecto , seguirán en su puesto de trabajo

¿Cómo podría continuar con el programa si éstas se realizan?

Apéndice 8. Lista de Equipo básico para tamizaje y refracción

Tamizaje a realizar por parte del Maestro

- Cartilla de AV para usar a tres metros (fila de 6/9)
- Cuerda de tres metros
- Formularios de registro
- Linterna

Optómetra (para la refracción)

- Cartilla de Agudeza visual para lejos
- Cartilla de Agudeza visual para cerca
- Cartilla de simbolos LEA
- Ocluser
- Autorefractometro (deseable tener)
- Retinoscopio
- Montura de pruebas pediátrica
- Caja de lentes de prueba
- Cilindros cruzados ($\pm 0,25$ D, $\pm 0,50$ D)
- Lentes Flipper de acomodación ($\pm 0,25$ D, $\pm 0,50$ D) (no es obligatorio, es opcional)
- Prueba rojo-verde (opcional)
- Gotas ciclopéjicas
- Oftalmoscopio
- Punto de fijación

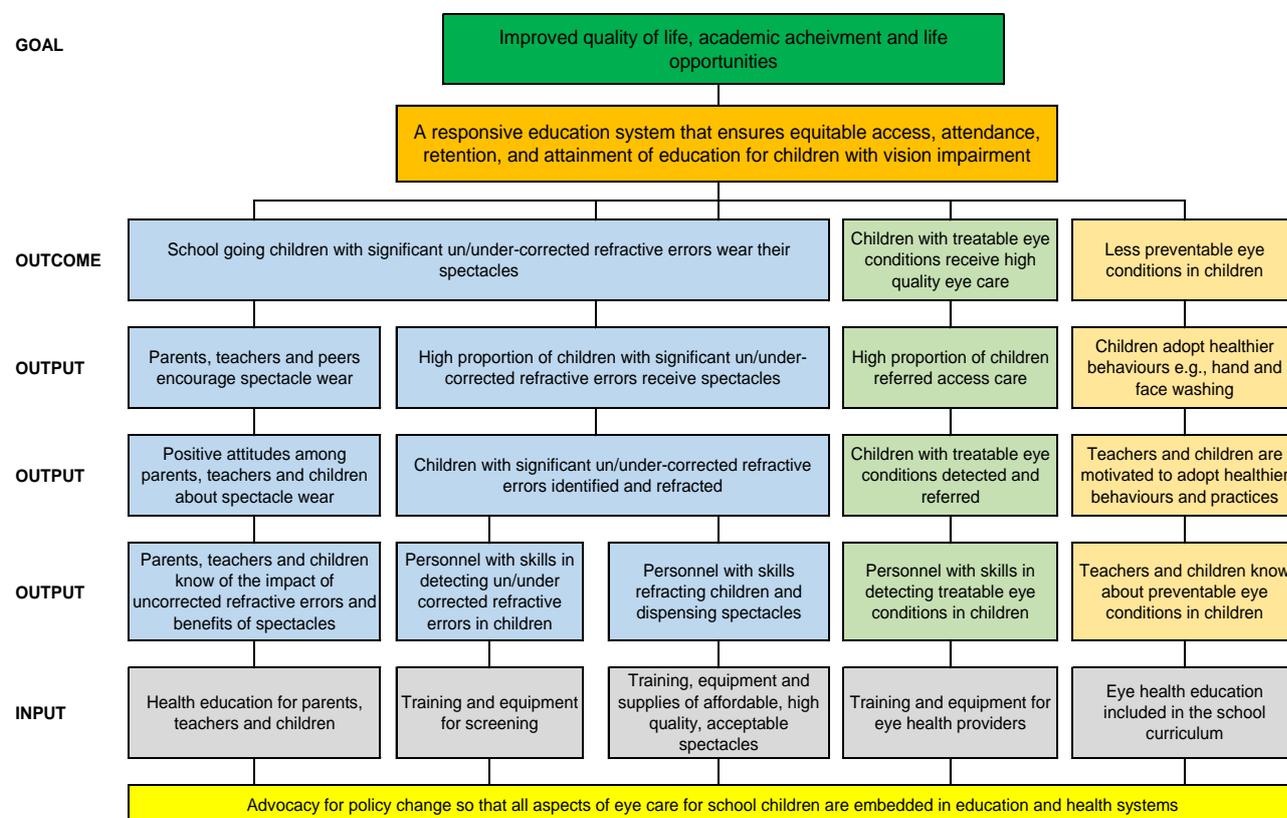
Para dispensación de gafas

- Reglilla pupilar DP / pupilómetro
- Lensómetro
- Calentador de monturas
- Monturas de gafas para niños

Otros

- Dispositivos de baja visión

Apéndice 9. Teoría de cambio para los programas de salud ocular a la escuela

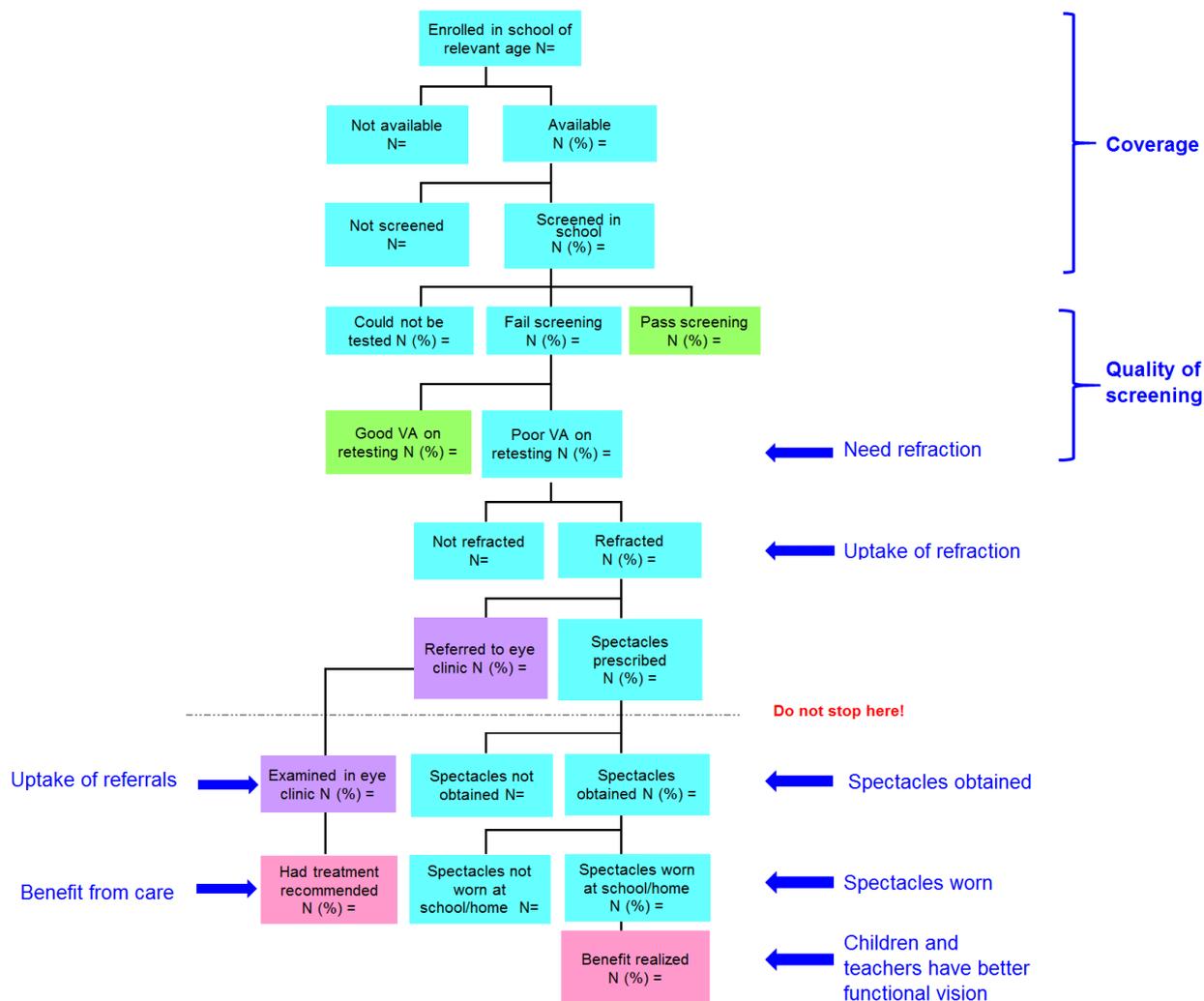


Apéndice 10-A. Indicadores recomendados desagregados por sexo - monitoreo

Los indicadores de producto (número)	Masculino	Femenino	Total
Tamizadores entrenados			
Refraccionistas orientados			
Niños Examinados entre los 5-10 años de edad			
Niños Examinados entre los 11-18 años de edad			
Niños Examinados entre los 5-10 años de edad			
Niños Examinados entre los 11-18 años de edad			
Gafas dispensadas a niños entre 5-10 años de edad			
Gafas dispensadas a niños entre los 11-18 años de edad			
Niños remitidos entre los 5-10 años de edad			
Niños remitidos entre los 1-18 años de edad			
Maestros Tamizados			
Gafas dispensadas a los maestros (de cerca o lejos)			
Maestros remitidos			
Niños capacitados en educación en salud			
Padres de niños a quienes se les dieron gafas, expuestos a educación en salud			
Padres de niños remitidos, expuestos educación en salud			
Indicadores de resultados (%)			
Porcentaje de niños matriculados en escuelas que serán tamizadas			
Porcentaje de niños entre 5-10 años que requieren gafas y que las reciben			
Porcentaje de niños que requieren gafas entre los 11-18 años y que las reciben			
Porcentaje de niños entre los 5-10 años que requieren gafas y que ya usan gafas			
Porcentaje de niños entre los 11-18 años que requieren gafas y que las usan			
Porcentaje de niños entre los 5-10 años que se remitió a los servicios de cuidado ocular			
Porcentaje de niños entre los 11-18 años que se remitió a los servicios de cuidado ocular			
Porcentaje de docentes que requieren gafas y que las reciben			
Porcentaje de profesores remitido que a los servicios de cuidado ocular			
Impacto			
Número de niños sometidos a cirugía para restaurar la visión			
El cambio en la calidad de vida / función visual en niños con gafas			
Los indicadores del programa			
Número de prescripciones de diferentes potencias (es decir, fórmulas de más de -5.0D; o -5.0D a -2.10D; o -2,00 a -0.5D etc) dispensadas			
Número de monturas de gafas de diferentes tamaños dispensadas			
Número de monturas de gafas de diferentes tipos dispensadas			

Fuente: Centro Internacional para la Filantropía Estratégica

Apéndice 10-B. Diagrama de flujo para los programas de salud ocular de supervisión escolar



Eficacia = Número lleva gafas / número prescrito gafas x 100 (%)

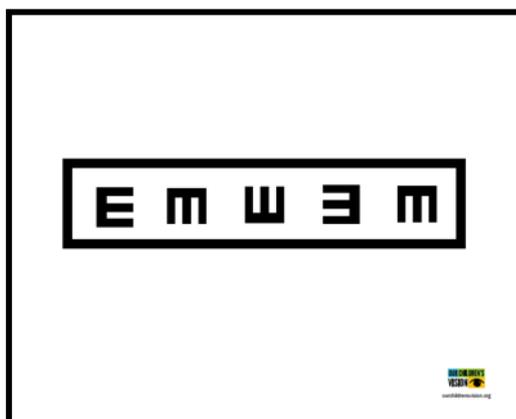
Apéndice 11. Ejemplo de protocolo de examen de la visión clínico: Guías para Profesores

EL OJO Y EXAMEN DE LA VISIÓN PROTOCOLO

El propósito del protocolo de examen de la visión es el de identificar las personas con necesidad de servicios de refracción, en el hospital o clínica, para referirse en consecuencia.

DISTANCIA EXAMEN DE LA VISIÓN

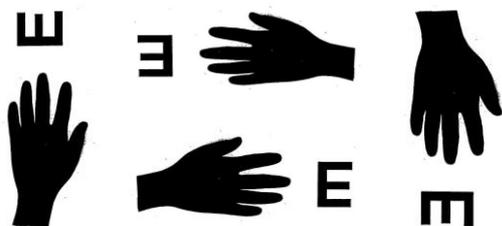
- El tamizaje visual se hace en sola línea de letras (6/9) para el examen de la visión.
- El niño es capaz de reconocer el objetivo si ella o él indican correctamente la dirección en la que las líneas del símbolo E apuntan
- Incapacidad de identificar los símbolos correctamente indica que la visión del niño está por debajo de lo normal y él o ella debe ser examinados y tratados en una instalación con una clínica de ojos y con un profesional de la visión adecuado, con un Optómetra o un oftalmólogo, y el equipo y la infraestructura necesaria.



El Vision Screener

Procedimiento:

- Tome la visión cerca del niño y explique que va a apuntar a los 5 ES y s / él debe apuntar a la dirección de las “patas” de la E.
- Si el niño normalmente usa gafas para ver de lejos , informe a él / ella que debe usarlos durante la prueba.
- Pedir al niño que se pare a 3 metros del gráfico (medir la distancia usando la cinta o cuerda proporcionado).
- Pedir al niño cubrir su ojo izquierdo con el ocluser, o con la palma de su mano (no sus dedos, ya que pueden asomarse entre ellos). Decirle al niño de no presionar sobre el ojo que está siendo cubierto.
- Pruebe el ojo derecho primero. Párese detrás de la cartilla de visión e indique en la fila los pequeños símbolos. Registrar los resultados en el formulario de registro (ver la sección de abajo en criterios Pasa / Falla y Formulario de Registro adjunta).
- A continuación, pedir al niño cubrir el ojo derecho para poner a prueba el ojo izquierdo. Registrar los resultados en el formulario de registro.



Las respuestas de los niños observados cuando se utiliza la visión Screener

Foto cortesía Brien Holden Vision Institute

PASAR

- La prueba se pasa si el niño indica correctamente la dirección de al menos 4 de los 5 símbolos con cada ojo.
- Registrar esta columna en la distancia de agudeza visual (VA Distancia) como PASA.

FALLAR

- A FALLA se registra si el niño sólo puede ver 3 o menos Es en ese ojo.

Ejemplo

Un niño identifica correctamente: OD: 4 de 5 Es OI: 2 de 5 Es

Distance VA: Right eye	Distance VA: Left eye	Eye health exam Right eye		Eye health exam Left eye		Referral
PASS/ FAIL	PASS/ FAIL	PASS	FAIL	PASS	FAIL	Yes / No
Pass	Fail					Yes

Para los profesionales del cuidado ocular que llevan a cabo el tamizaje

- Si el niño es capaz de identificar correctamente al menos 4 de los 5 símbolos, colocar una lente de 2,00 sobre el ojo y repetir la medición de la visión.
- Si el niño todavía es capaz de identificar correctamente cualquiera de los 5 símbolos, él / ella no ha pasado la prueba de la visión, ya que este resultado indica hipermetropía. Este niño debe ser referido.
- Registro como : con 2,00 - falla.

¿Qué hacer cuando se detecta un problema al realizar el examen de la visión

- Los niños que no pasan el examen de la visión deben ser referidos a un centro oftalmológico para un examen completo de los ojos o en la instalación temporal establecida en la escuela.

TAMIZAJE DE LA SALUD DE LA PARTE EXTERIOR DEL OJO

- Lávese siempre las manos antes de tocar la cara o párpados del niño
- Use una linterna para ver con más claridad
- Siempre informar al niño de lo que va a hacer antes de hacerlo
- Puede que tenga que mover los párpados (como se muestra en la figura siguiente) para ver las partes del ojo oculto por los párpados.



*examen de la linterna de bolsillo exterior del ojo y el examen de la conjuntiva del párpado
Foto cortesía Brien Holden Vision Institute*

ESTRUCTURA	Aspecto del ojo NORMAL
Párpados	<p>Los párpados normales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abren y cierran correctamente • un aspecto limpio - sin secreción o pus seco • suaves y sin grumos • tienen pestañas que se apartan y no rayan las estructuras internas del ojo • no se ven rojos, o hinchados.
Córnea	La cornea debe ser transparente y brillante
Conjuntiva	<p>Hay dos partes en la conjuntiva:</p> <p>conjuntiva bulbar que cubre la parte anterior de la esclerótica que debería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verse clara y suave • dejar que la blancura de la muestra a través de la esclerótica • mostrar sólo unos pocos vasos sanguíneos pequeños • no se ven partes rojas o bultos • no se ve pus, secreción ni sangrado. <p>La conjuntiva del párpado que cubre el interior de los párpados que debería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ser suave y rosada, no roja • no tiene protuberancias, bultos o crecimientos • sin tener cuerpos extraños.
Esclerótica	<ul style="list-style-type: none"> • La parte blanca del ojo debe ser de color blanco
Pupila	<p>La pupila debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ser de color negro, redonda, iguales en tamaño y centrada • se hacen más pequeñas cuando se muestra la luz en el ojo • aumentan de tamaño cuando se retira la luz de frente de la visión.

SIGNOS DE OJOS SANOS

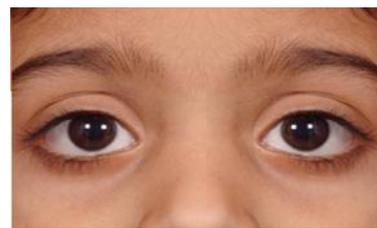
Si nota cualquier problema con la salud ocular, debe remitir al paciente.



La conjuntiva debe ser clara que muestra el color blanco de la esclerótica y vasos sanguíneos finos
Foto cortesía Brien Holden Vision Institute



La córnea debe ser transparente y brillante
Foto cortesía Brien Holden Vision Institute



Los ojos deben estar rectos
Foto cortesía Brien Holden Vision Institute



La conjuntiva debe ser clara que muestre el color blanco de la esclerótica y vasos sanguíneos finos
Foto cortesía Brien Holden Vision Institute



La conjuntiva palpebral del ojo debe ser rosada y no ser de color rojo, sin protuberancias o bultos. Foto cortesía Brien Holden Vision Institute

SIGNOS DE OJOS CON PATOLOGIAS

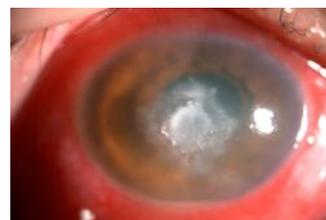
Éstos son algunos ejemplos de lo que los ojos pueden parecer poco saludables



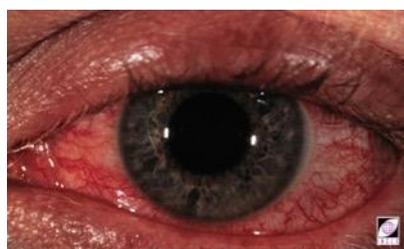
Ojo izquierdo desviado hacia adentro
Foto cortesía de Brien Holden Vision



Pupila blanca
Foto cortesía de LV Prasad Eye Institute



Córnea enferma que no es transparente
Foto cortesía de LV Prasad Eye Institute



Conjuntiva bulbar roja y los párpados hinchados.
Foto cortesía de IACLE



Manchas de Bitot deficiencia de vitamina A en la conjuntiva
Foto cortesía de Centro Internacional para la Salud ocular



Un ojo con secreción, inflamación y enrojecimiento de la conjuntiva infectada
Foto cortesía de Internacional Centro de Salud de la Visión

Síntomas sospechosos

Los maestros y los padres deben aprender a buscar los síntomas y signos que podrían significar que el niño tiene un error de refracción o un problema en el ojo.

Deberían darse cuenta si los niños:

- Acerca mucho los libros a los ojos
- Sentarse cerca del televisor o del tablero
- Quejarse de ver borroso de lejos o cerca
- Entrecerrar los ojos cuando mira al tablero
- Copiar al niño de al lado
- Falta de concentración o distracción en el comportamiento
- Si los niños no pueden ver con claridad pueden dirigir su atención a otra cosa. Su rendimiento escolar puede ser deficiente
- Ignorar palabras o frases al leer
- Parpadear o frotar mucho sus ojos
- Torcer o inclinar la cabeza para usar un ojo más que el otro
- Dolores de cabeza o fatiga visual después de haber leído por un largo tiempo
- Mala visión nocturna

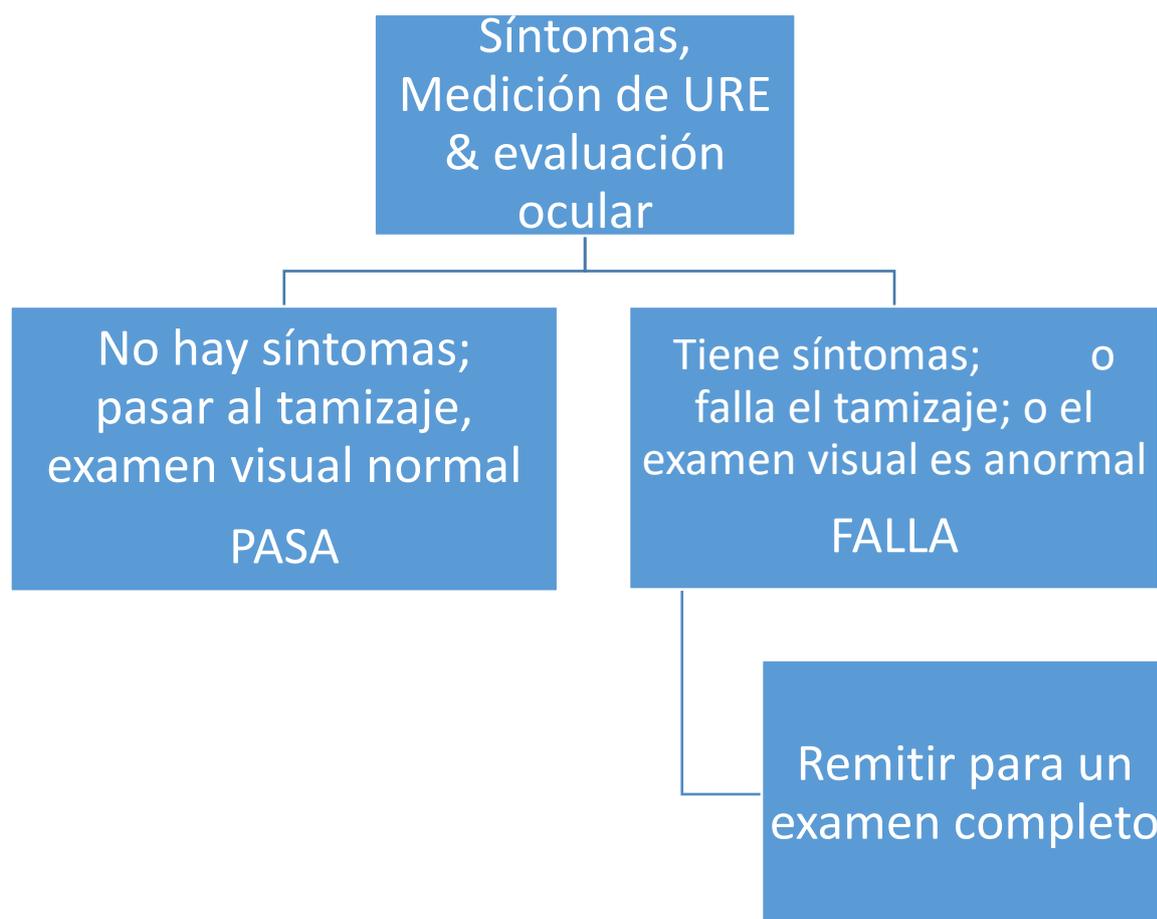
Los niños con cualquiera de los síntomas anteriormente reportados deben ser sometidos a un examen ocular. Los síntomas deben ser registrados como parte del motivo de la remisión.

REGISTRO DE HALLAZGOS

Los resultados de la evaluación deben registrarse como PASA o no para cada ojo en la hoja de registro. Este formulario también debe contener los datos del tamizaje, el nombre del niño, edad, sexo y una columna para la razón de referencias (véase el ejemplo del siguiente formulario). Una versión imprimible de la hoja de registro aparece al final de este documento.

Si un niño ha dado positivo en un examen de la visión o la salud ocular, entonces ese niño debe recibir un formulario de referencia independiente para tener un examen completo de los ojos.

FLUJO DE DETECCION DE TABLA



Renuncia de responsabilidad

Mientras que el protocolo anterior tiene por objeto proporcionar una metodología estandarizada uniforme para llevar a cabo exámenes de la visión dentro de la campaña la vision de nuestros niños, el protocolo adoptado a nivel local debe considerar, integrar o adaptarse a los protocolos legales / formales en el país y los procesos legislativos

Formulario de remisión

Querido señor, señora

Tenga en cuenta que se evalúo _____ el __/__/____
(fecha).

Este niño se remite debido a problemas observados en una de las siguientes áreas a continuación:

Visión	<input type="checkbox"/>
la salud ocular	<input type="checkbox"/>
Los síntomas	<input type="checkbox"/>

Por favor, proporcione un examen completo de la visión para determinar qué requiere este paciente.

Remitido por: _____
Por favor escriba el nombre



País: Nombre del evaluador: Grado: Fecha:						Nombre del sitio de detección / escuela: Designación del evaluador: Número de contacto:							
No	Clase	Nombre	Apellido	Años	F / M	AV visión Lejana: Ojo derecho	AV visión Lejana: Ojo izquierdo	examen de salud ocular Ojo derecho		examen de salud ocular Ojo izquierdo		Remisión	observaciones
						Pasa / Falla	Pasa /Falla	PASA	FALLA	PASA	FALLA	Si no	Razón para remitir (síntomas de registro para referencia aquí)
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													
.													

Resumen estadístico:

Número de niños que fallaron el tamizaje de vision lejana		Número de niños que fallaron el examen de salud ocular		Número de niños remitidos para un examen más profundo	
---	--	--	--	---	--

Apéndice 12. Ejemplo de 'Código de conducta para trabajar con los niños'



Brien Holden Vision Institute Foundation Code of Conduct for Working with Children

In this document (Code), reference to "staff" includes all employees, contractors, consultants and volunteers of the Brien Holden Vision Institute Foundation (Institute).

At the Institute child protection is everybody's business.

Whilst the Code aims to ensure the Institute is a child safe organisation and provides a child safe, inclusive and respectful environment for children who are beneficiaries of our programs and activities, the principles behind the Code extend to the protection of all children by encouraging our staff to continue to have safe and respectful interactions with children and young people in and out of the work place.

The Code provides a practical guide to prevent child abuse occurring within the organisation and incorporate risk management strategies. These strategies will assist everyone to understand their child protection responsibilities, maintain a positive work environment and also create safe environments where children are protected and enabled to survive and thrive.

Staff are responsible for maintaining a professional role with children, which means establishing and maintaining clear professional boundaries that serve to protect everyone from misunderstandings or a violation of the professional relationship.

All staff should conduct themselves in a manner consistent with their role as an Institute representative and a positive role model to children. The Institute has developed the Code to protect children, staff and the Institute by providing clear behavioural guidelines and expectations. The Code is to be signed by all Institute staff.

As an Institute representative, I **WILL**:

- Treat all children and young people in our programs with respect, regardless of race, colour, gender, language, religion, political or other opinion, national, ethnic or social origin, property, disability, birth or other status
- Conduct myself in a manner that is consistent with the values of the Institute
- Provide a welcoming, inclusive and safe environment for all children, young people, parents, staff and volunteers.
- Comply with and observe the laws, customs and traditions of countries I work in or work with. In cases where this contravenes the United Nations Convention on the Rights of the Child (UNCRC), the UNCRC will be upheld.
- Encourage open communication between all children, young people, parents, staff and volunteers and have children and young people participate in the decisions that affect them.
- Immediately report any concerns or allegations of child abuse or child exploitation in accordance with the Institute's procedures, including if I observe any concerning behaviour of colleagues
- Take responsibility for ensuring that I do not place myself in positions where there is a risk of allegations being made, e.g. by ensuring that another adult is present when working within the vicinity or proximity of children.
- Self-assess my behaviours, actions, language and relationships with children.
- Use common sense to avoid actions that are abusive or exploitative of children or could be construed as such.
- Speak with my manager about any concerns I have of my involvement in any situation that could be, or be misinterpreted as a breach of the child protection policy.
- Only photograph, film, or otherwise record the image of a child with the consent of the child and his/her parents or guardians, and only after explaining to the child and his/her parents and guardians the purpose of the photograph, film or recording. In relation to such activity, I will also:
 - assess and endeavour to comply with local traditions or restrictions for reproducing personal images before photographing, filming or recording the image of a child;

- ensure that any photographs, films or other recording of children presents them in a dignified and respectful manner and not in a vulnerable, submissive or sexually suggestive manner;
 - limit the number of photos so as to be reasonable and not indignify or disrespect the child
 - ensure all images of children are honest representations of the context and the facts;
 - ensure file labels, meta data or text descriptions of images do not reveal any personal information about a child when communicating or publishing images in any form; and
 - refrain from taking photos that I intend to sell or use for other personal purposes (such as sharing on personal social media sites)
- ✓ Immediately disclose to the Institute all charges, convictions and other outcomes of an offence that relates in any way to the exploitation or abuse of children, whether occurring before or during my association with the Institute.

As an Institute representative, I WILL NOT:

- Engage in behaviour that is intended to harass, shame, humiliate, belittle or degrade children.
- Use inappropriate, offensive, abusive or discriminatory language when speaking with a child or young person.
- Do things of a personal nature that the child can do for themselves, such as assistance with toileting or changing clothes.
- Invite unaccompanied children to my own home/hotel (unless they are at immediate risk of injury or physical danger) or sleep in the same room or bed as a child.
- Smack, hit or physically assault children.
- Act in a sexually provocative manner, or engage children in any form of sexual activity, including by paying for sexual services or acts involving children, regardless of perception of age or development.
- Develop relationships with children that may be deemed exploitative or abusive.
- Condone or participate in, behaviour of children that is illegal, unsafe, exploitative or abusive.
- Act in a way that shows unfair and differential treatment of children.
- Hold, kiss, cuddle or touch a child in an inappropriate, unnecessary or culturally insensitive way.
- Seek to make contact (including using social media) or spend time with any child or young person involved in Institute programs outside program times.
- Use any computers, mobile phones, video, cameras or social media inappropriately, nor use them for the purpose of exploiting or harassing children or accessing child exploitation materials through any media.
- Hire children for domestic or other labour which is inappropriate given their age or developmental stage, which interferes with their time available for education and recreational activities, or which places them at significant risk of injury.

I have reviewed the Brien Holden Vision Institute Foundation Working with Children Code of Conduct and I agree to adhere to these standards throughout my association with the Institute.

Signature

Witness Signature

Name

Witness Name

Date

Date

Apéndice 13. Pautas recomendadas para los exámenes visuales completos de los niños de los niños remitidos

Historia

- Naturaleza del problema que se presenta, incluyendo el diagnóstico, las dificultades visuales, y el motivo de consulta
- historia visual y ocular, incluyendo la historia de la familia ocular
- Historia de parto prematuro
- historia de la salud general, la revisión pertinente de los sistemas, la historia médica familiar
- el uso de medicamentos y alergias a los medicamentos
- Historia social
- Profesional, educativa, requisitos de visión ocupacional (es decir, evaluación de las necesidades)

Evaluación de la función visual

- Agudeza visual en visión lejana
- Agudeza visual en visión próxima
- las pruebas de sensibilidad al contraste, monocular y binocular (donde esté disponible)
- Visión del color
- Campo visual por confrontación
- Campo visual central

Refracción

- Refracción objetiva (incluyendo bajo cicloplegia)
- Refracción subjetiva (incluyendo bajo cicloplegia)
- Evaluación de la corrección actual y necesidad de dispositivos de baja visión

Motilidad ocular y la evaluación de la visión binocular

- Movimientos oculares
- Evaluación de la alineación ocular
- Prueba sensoriomotora
- Cover test y cover test prismado
- Efectos de los lentes, prismas o oclusión en el funcionamiento visual

Hallazgos de la exploración del ojo

- Oftalmoscopia directa e indirecta
- Biomicroscopia con lámpara de hendidura

Apéndice 14. Consejos para la distribución de anteojos para niños

Monturas

Los niños pequeños no tienen puente en su nariz. Las monturas para niños deben ser seleccionadas cuidadosamente. Las características de los marcos de los niños buenos son los siguientes: 1

Un ángulo frontal mayor (Figura 1), es decir, el ángulo formado por una línea paralela al eje de apoyo en la nariz y la línea perpendicular que el eje en dos (visto desde directamente en frente). Las monturas de metal con plaquetas para que permitan que el ángulo frontal sea ajustado.

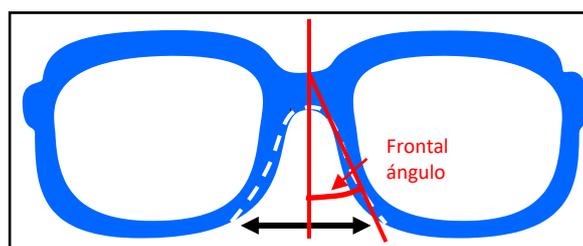


Figura 1. Ángulo Frontal

Véase la figura 2 (ángulo formado por una línea paralela al eje del marco que se apoya en la nariz y la línea perpendicular que divide la nariz en dos (visto desde arriba). Los marcos de metal con brazos de plaquetas permiten cierta flexibilidad en el ajuste de la montura.

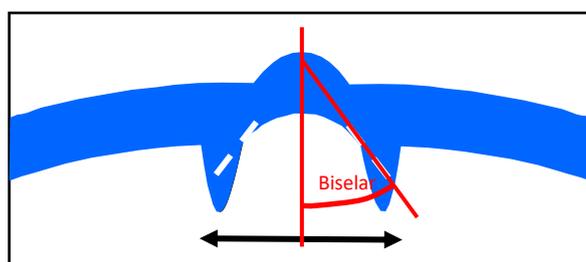


Figura 2. Splay

Un ángulo pantoscópico más plano (Figura 3) (es decir, el ángulo en el plano vertical entre el eje óptico de una lente y el eje visual del ojo en la posición primaria (horizontal) -con los lentes inclinados hacia adelante).

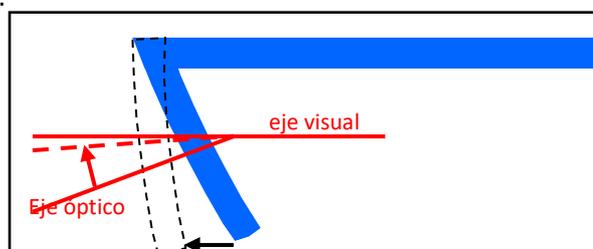


Figura 3. Ángulo pantoscópico

La menor altura del puente (es la línea que pasa sobre el eje horizontal de la montura) (Figura 4).

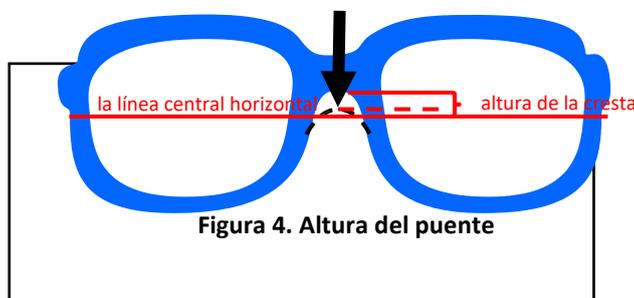


Figura 4. Altura del puente

Capacidad para acortar los brazos. El plástico que cubre el extremo lateral puede retirarse, recortar el alambre y readaptar. Ángulo hacia abajo (véase la Figura 5) no debe extenderse más allá del lóbulo de la oreja.



Figura 5. Ángulo Inferior

Es menos probable que la montura se desajuste si hay resorte en la bisagra, así no se desajustará aunque la tome con una mano. Así mismo, la montura puede absorber los impactos generados por un objeto, como una pelota.

Además de las características anteriores:

- a) Asegúrese de que las monturas no tengan bordes afilados que puedan causar daños si se golpea la montura
- b) La montura debe coincidir con el ancho de la cara del niño. No se debe elegir una montura para que "le sirva mientras crece"

Una montura muy ancha, se perderá con facilidad y además generará lentes más anchos de lo necesario. Además, los niños son muy propensos a rechazar monturas grandes.

Material del lente

El material del lente ideal debe ser:

- Resistente al impacto - no use lentes de cristal. Los arañazos en los lentes reducen la resistencia al impacto. Los lentes deben ser sustituidos periódicamente o si están rayados.
- Ligero y cómodo (todos los materiales de lentes de plástico cumplen este criterio).
- Capaz de filtrar la luz ultravioleta (aunque el policarbonato es el material más eficaz en la reducción de ultravioleta, todas los lentes plásticos también lo realizan adecuadamente).
- Relativamente delgado. Para fórmulas altas se deben usar materiales de índice de refracción más alto que el plástico, si es posible.

- Relativamente durable. Cuando están recubiertos, todos los materiales plásticos en general son durables.

La mejor opción para los niños es el policarbonato. Cuando este no está disponible, el CR-39 (también conocido como ADC * o alilodietilenglicol carbonato) es una alternativa aceptable. Algunos anteojos ya hechos pueden tener lentes de plástico acrílico; esto también es aceptable.

* Este es el término preferido en las normas del documento 3 porque no es una marca.

Gafas listas para leer

Las gafas ya hechas en poderes bajos a moderados, se han utilizado durante muchos años como un simple medio de la corrección de la presbicia. Ahora están disponibles en poderes de -6,00 D a + 6,00 D, lo que las hace útiles para corregir los defectos de refracción en niños en visión lejana. Están generalmente disponibles en monturas de metal y plástico con lentes de plástico.

Las gafas ya hechas son adecuadas para niños en casos de:

1. Anisometropía (la diferencia entre los dos ojos) es inferior a 0,50D
2. Astigmatismo es inferior o igual a 0,75 D
3. Prisma prescrito es menor que o igual a $0,5\Delta^4$
4. Las monturas de gafas estén disponibles en el tamaño adecuado

Las gafas ya hechas preferentemente deberían limitarse a los poderes inferior o igual a $\pm 3,50$ D con la excepción de los programas de brigadas. * Si se utilizan potencias fuera de este rango, controles de calidad completa debe llevarse a cabo en lo posible.

Las gafas ya hechas o listas para leer, en poderes de $\pm 3,50$ D deben revisarse visualmente para detectar defectos y fallas, en particular superficies onduladas.

* La entrega de las gafas hechas a medida en visitas posteriores a los sitios de brigada, puede ser difícil, por lo tanto, puede ser necesario llevar una gama más amplia de las gafas listas para leer, para ser utilizadas en este tipo de programas.

Poderes de menos o igual poder de ± 3.50 D son relativamente poco probables de fallar en los criterios de la medición del lensómetro. Por lo tanto, la revisión de los poderes dentro de la gama - 3.50D a + 3.50D no se requiere; una breve inspección visual suele ser suficiente.⁵

Las gafas ya hechas deben tener una forma física adecuada y se deben poder ajustar para adaptarse al usuario, por parte de una persona entrenada.

Si a los niños se les prescriben las gafas listas para leer, deben ser de un tamaño adecuado y se debe tener un cuidado especial con la DP.

Deben ser gafas cosméticamente aceptables.

Deben ser suministradas bajo la guía de un profesional calificado, y sólo cuando las gafas hechas a medida no están disponibles o son accesibles.

Anteojos Ready-to-clip

Los Anteojos ready to clip también están disponibles en lentes esféricas de diferentes potencias y pueden ser recortados en unas monturas especiales. Estos proporcionan una solución cuando hay diferente error de refracción entre los dos ojos, y no se pueden usar los mismos lentes en ambos ojos. Sin embargo, los problemas con prisma inducido debido a falta de coincidencia de las distancias interpupilares descritas anteriormente siguen siendo válidos y por lo tanto, su uso es limitado a las prescripciones menores de 3,50 D. También existe la posible adición de efectos aniseconicos si la

diferencia de potencia entre las lentes es demasiado alta ($> 2,00$ D). Se recomienda que si ambos ojos tienen diferentes prescripciones, sólo diferencias de menos de 2,00 D se deben prescribir.

Las gafas recicladas

Son las gafas donadas por las personas de la comunidad. La Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (IAPB) recomienda que los grupos involucrados en el cuidado de los ojos no deben aceptar donaciones de anteojos reciclados ni utilizarlos en sus programas porque no “son eficientes ni eficaces en la cadena de suministro y no se puede justificar la producción y resultado de este esquema de reciclaje”.

Las gafas ajustables

Existen varios tipos de gafas autoajustables disponibles. Sin embargo, la auto-corrección implica ensayo y error y no pasa por la refracción clínica. La Auto-refracción puede conducir a la corrección excesiva de la miopía, o la hipermetropía como resultado de la acomodación y no puede corregir el astigmatismo. El Auto-ajuste no debe ser utilizado en programas de salud ocular a la escuela a menos que se utilicen bajo la supervisión del personal del cuidado ocular con la formación adecuada para evitar excesiva o insuficiente de corrección de los errores de refracción. El documento de IAPB declara que aunque este tipo de gafas puede ser una solución a la corrección de errores de refracción, debe cumplir con los estándares ópticos y ser suministrado en conjunción con un examen de los ojos por parte de personal entrenado en la atención ocular. (<https://www.iapb.org/wp-content/uploads/Position-Paper-on-Self-Refraction-with-Adjustable-Spectacles.pdf>)

Las gafas hechas a medida

Los anteojos a la medida requieren acceso a un laboratorio y talleres de montaje y el acceso a los lentes de gafas sin cortar y monturas de gafas. Son la solución ideal para el error de refracción, en particular en casos de astigmatismo o anisometropía significativa. Sin embargo, son más costosos, ya que requieren de mano de obra y de producción para el montaje.

Monturas de gafas

El aspecto y la comodidad de las monturas de las gafas son esenciales. Los niños deben estar cómodos usando sus gafas y es necesario permitir que los niños elijan los marcos de su preferencia con ayuda, entre una variedad de diferentes colores de marcos de plástico y metálicos. El género también ha sido identificado como una barrera percibida en el uso de las gafas.8-10

La prescripción de las gafas debe ir acompañada de promoción de la salud, especialmente con los compañeros, profesores y padres.

Referencias:

1. Wilson, D. A. & Daras, S. Practical Optical Dispensing 3rd Edition. (TAFE NSW - The Open Training and Education Network, 2014).
2. Wilson, D. A., Stenersen, S. & Daras, S. Practical Optical Workshop 2nd Edition. (TAFE NSW - The Open Training and Education Network, 2014).
3. International Organization for Standardization. ISO 8980.5: 2005 Ophthalmic optics - Uncut finished spectacle lenses Part 5: Minimum requirements for spectacle lens surfaces claimed to be abrasion-resistant. (2005).
4. Ramke, J. & Holden, B. A. in ICEE (internal document).
5. Wilson, D. A. Efficacious correction of refractive error in developing countries PhD thesis, University of NSW, (2011).

6. International Agency for the Prevention of Blindness. Position Paper Recycled Spectacles (2010).<http://www.iapb.org/sites/iapb.org/files/Position%20Paper%20on%20Recycled%20Spectacles.pdf>
7. Holden, B. & Resnikoff, S. The role of optometry in Vision 2020. *Journal of Community Eye Health* 15, 33-36 (2002).
8. Walline, JJ. et al. What do kids think about kids in eyeglasses? *Ophthalmic and Physiological Optics* 28, 218-224 (2008).
9. Terry, RL. Eyeglasses and gender stereotypes. *Optometry & Vision Science* 66, 694-697 (1989).
10. Harris, MB. Sex differences in stereotypes of spectacles¹. *Journal of Applied Social Psychology* 21, 1659-1680 (1991).

Apéndice 15. Ejemplo de un póster de promoción de la salud Ocular

I want to see clearly, be healthy and safe

Healthy eating, healthy eyes

Crunch and sip, munch and move.

Healthy kids eat fruit and vegetables everyday

Good vision means seeing clearly

How are your eyes?

A pair of glasses can help you see clearly

Get your eyes tested today

Feeling clean and well

Be a hand and face washing hero at home and school.

Need to go? Always use a toilet and wash your hands every time.

Caring for your eyes

Play outside for at least 1 or 2 hours everyday

Make sure the light is good when reading

Don't play with smart phones very often

Staying safe and free from injury

Roads are dangerous, use your eyes!

Stop, look, listen, think.

Danger - be careful!

<p>Hot</p> <p>Can burn you</p>	<p>Sharp</p> <p>Can cut you</p>	<p>Sticks and stones</p> <p>can blind you</p>	<p>Fire crackers</p> <p>can harm your eyes</p>
---------------------------------------	--	--	---

Apéndice 16. Recursos en línea relevantes

Páginas Web	
Child-to-Child approach	http://www.childtochild.org.uk/
Education for all campaign	http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-all/
Healthy eyes activity book	http://www.sightandlife.org/fileadmin/data/Books/heab_new_e.pdf
Hong Kong Society for the Blind	http://www.hksb.org.hk/en/
International Diabetes Federation	http://www.idf.org/
IAPB Position Papers	https://www.iapb.org/news/iapb-position-papers-on-spectacles-readymade-adaptable-and-recycled/
IAPB Standard List	http://iapb.standardlist.org/
Low Vision Online	http://www.lowvisiononline.unimelb.edu.au/index.htm
Our Children's Vision	http://www.ourchildrensvision.org/
Trachoma atlas	http://www.trachomaatlas.org/
Trachoma coalition	http://www.trachomacoalition.org/
WHO – Vitamin A deficiency	http://www.who.int/nutrition/topics/vad/en/
UNICEF: Rights of the Child	http://www.unicef.org/rightsite/
UN Millennium Development Goals	http://www.un.org/millenniumgoals/
UN Sustainable Development Goals	http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/