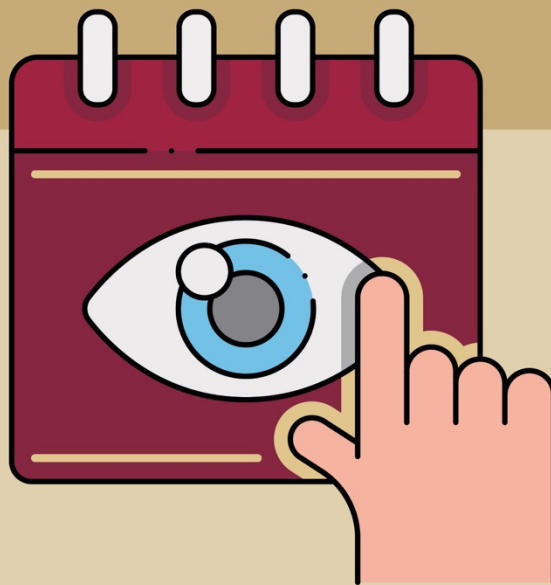




Manual de estandarización para la medición de agudeza visual



Gobierno de
México

Educación
Secretaría de Educación Pública

Salud
Secretaría de Salud



SNDIF
SISTEMA NACIONAL PARA
EL DESARROLLO INTEGRAL
DE LA FAMILIA

Introducción

La salud visual es fundamental para el desarrollo de niñas y niños en etapa escolar, ya que sin ella puede verse disminuido su rendimiento académico. Los errores de refracción son los trastornos oculares más frecuentes, estos consisten en la incapacidad del globo ocular para realizar sus funciones de manera normal, provocando visión borrosa. De no ser identificadas de manera oportuna, éstas y otras afecciones oculares representan una discapacidad visual que puede llegar a ser permanente.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo, hay al menos 2,200 millones de personas con deterioro de la visión cercana o distante. Los errores de refracción más comunes son:

- **Miopía:** dificultad para enfocar con claridad objetos distantes.
- **Hipermetropía:** dificultad para enfocar con claridad objetos cercanos.
- **Astigmatismo:** curvatura anormal de la córnea que ocasiona como resultado visión distorsionada de los objetos tanto cercanos como lejanos.

Entre las personas que presentan deterioro de visión, el 50% podría haberse prevenido o tratado, mientras que el 10% de los padecimientos se deben a errores de refracción, siendo la miopía el más frecuente entre la población escolar y puede tratarse mediante el uso de anteojos.

En el caso de los errores de refracción, la corrección mediante anteojos es una intervención costo-efectiva; sin embargo, a nivel mundial, sólo 36% de las personas con un deterioro de la visión tiene acceso a un par adecuado de anteojos.



Justificación

La medición de la agudeza visual es un procedimiento esencial que permite identificar alteraciones y controlar la progresión de enfermedades oculares ya diagnosticadas, ayuda a evaluar la efectividad de tratamientos correctivos previos, previene complicaciones futuras, y tiene un impacto favorable en el aprendizaje y desarrollo de las niñas y los niños, ya que es esencial para actividades como la lectura y el desarrollo psicomotor.

Los problemas de agudeza visual se estiman en el 8.7% de los escolares de educación básica, de los cuales más del 75% no son diagnosticados de manera oportuna al no referir sintomatología a madres, padres y educadores, por lo cual, la Academia Americana de Oftalmología y la Asociación Americana de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo recomiendan realizar un examen ocular a niñas y niños para identificar de manera oportuna problemas en la agudeza visual al ingresar a la escuela, así como siempre que se sospeche un problema por síntomas como caídas constantes o bajo rendimiento escolar.

Objetivos

Objetivo general

Estandarizar al personal que realiza la medición de la agudeza visual y su interpretación durante las Jornadas de salud escolar, para identificar adecuadamente los errores de refracción en las niñas y niños del país, para contribuir así a mejorar el aprendizaje y evitar la discapacidad visual.

Objetivos específicos

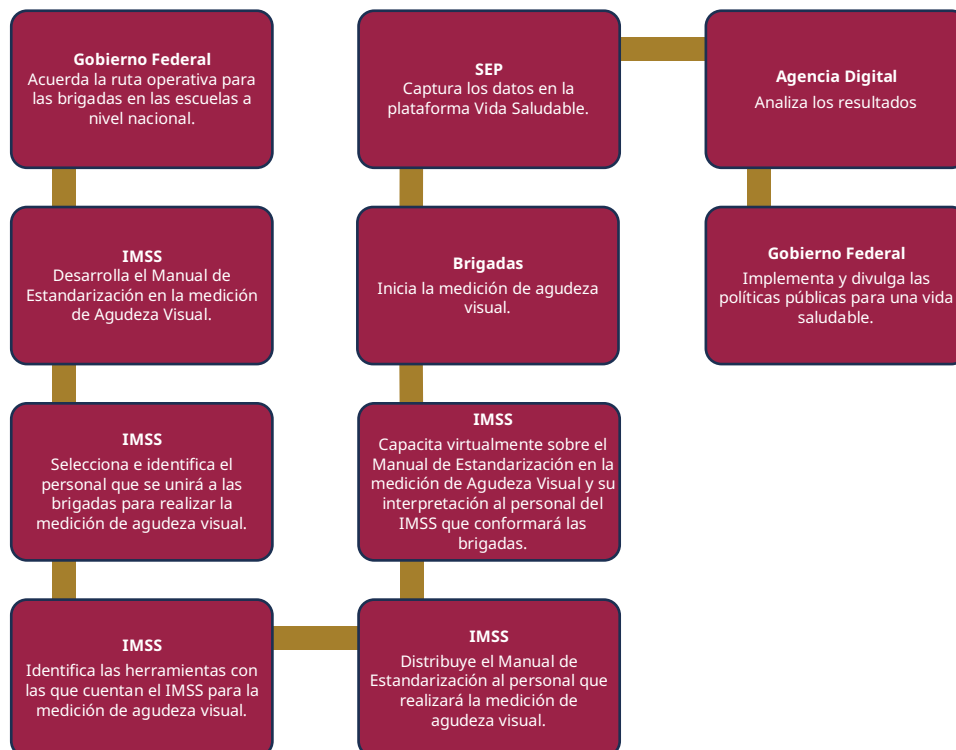
- Estandarizar la forma adecuada de realizar la medición de la agudeza visual con el uso de la carta de Snellen.
- Identificar niñas y niños con defectos de la agudeza visual.
- Referir oportunamente a niñas y niños con defectos de la agudeza visual para su tratamiento con el uso de anteojos.





Implementación

Se realizará de acuerdo al esquema de implementación de la Estrategia Nacional Vida Saludable para la medición de agudeza visual en niñas y niños:



La operación de la estrategia de medición de agudeza visual en niñas y niños se realizará de acuerdo con el siguiente esquema:



Conceptos

Agudeza visual: Capacidad del ojo humano para distinguir detalles y formas de objetos a distintas distancias. Es una medida de la claridad o nitidez de la visión.

Astigmatismo: Defecto refractivo del ojo que provoca visión borrosa o distorsionada tanto para objetos cercanos como lejanos. Esto ocurre debido a una curvatura irregular en la córnea o el cristalino, lo que hace que los rayos de luz se enfoquen en varios puntos de la retina en lugar de uno solo.

Campo visual: Extensión del espacio que el ojo puede captar en una sola mirada, incluyendo visión central y periférica.





Carta de E Snellen: Presenta La letra “E” orientada en diferentes direcciones, en donde la niña o niño debe de indicar con los dedos hacia dónde apuntan las “patas” de la letra.

Contraste: Diferencia en intensidad o color que permite distinguir un objeto del fondo o de otros objetos.

Dioptría: Unidad de medida utilizada en óptica para expresar el poder refractivo de lentes o sistemas ópticos. Indica la capacidad de una lente para desviar (convergir o divergir) un rayo de luz y se representa con el símbolo D.

Función visual: Capacidad del sistema visual para procesar estímulos y transformar la luz en imágenes que el cerebro pueda interpretar.

Hipermetropía: Defecto refractivo del ojo que provoca dificultad para enfocar objetos cercanos, mientras que los objetos lejanos suelen verse con mayor claridad. En casos severos, puede afectar la visión a distancia. Este problema ocurre porque la luz que entra al ojo se enfoca detrás de la retina, en lugar de hacerlo directamente sobre ella.

Miopía: Defecto refractivo del ojo que provoca dificultad para enfocar objetos lejanos, haciendo que se vean borrosos, mientras que los objetos cercanos suelen percibirse con claridad. Es uno de los problemas visuales más comunes.

Nitidez: Cualidad de la imagen percibida que se relaciona con la claridad de los bordes y los detalles.

Obturador: Dispositivo que cubre el ojo para realizar pruebas de visión monocular y evaluar el rendimiento visual en cada ojo por separado.

Óptica: Ciencia que estudia las propiedades y el comportamiento de la luz, así como su interacción con los ojos y otros dispositivos para mejorar la visión.

Optotipo infantil: Instrumento utilizado para medir la agudeza visual en infantes, especialmente aquellos que aún no saben leer o tienen dificultades para reconocer las letras. Consiste en una tabla que presenta imágenes, símbolos o figuras familiares en lugar





de letras o números, con el objetivo de evaluar la visión de manera lúdica y comprensible para las niñas o niños.

Percepción: Proceso por el cual el cerebro interpreta las señales visuales captadas por los ojos, permitiendo comprender el entorno.

Resolución: Capacidad del sistema visual para distinguir entre dos puntos cercanos como separados. Una mayor resolución implica una mejor agudeza visual.

Visión central: Parte de la visión que se utiliza para observar detalles finos, como leer o reconocer rostros. Se relaciona directamente con la mácula, y la región central de la retina.

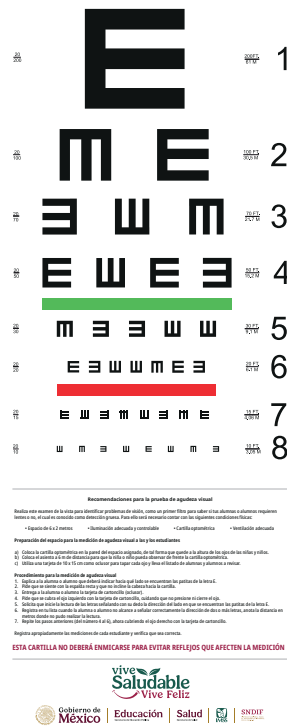
Visión periférica: Capacidad para detectar objetos o movimientos fuera de la visión central, en los extremos del campo visual.



Medición de agudeza visual

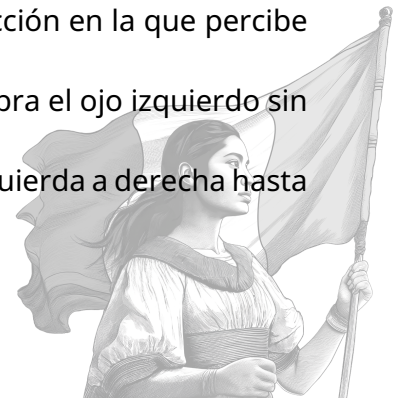
Material:

Carta de "E" Snellen



Técnica para la realización de la detección de defectos de agudeza visual con la carta de "E" Snellen

- Inicie explicando a la niña o el niño el procedimiento que va a realizar y colóquelo atrás de la línea señalada, a seis metros de distancia, frente a la carta de Snellen y asegúrese de que sus ojos estén a la altura de ésta.
- Enseñe a la niña o el niño la figura E, en sus cuatro posiciones, verifique que entienda hacia donde se dirigen las "patitas o las tres líneas de la letra".
- Explique a la niña o niño que deberá señalar con su dedo la dirección en la que percibe las "patitas de la letra".
- Proporcione un obturador para que con su mano izquierda se cubra el ojo izquierdo sin que lo cierre ni lo presione y evalúe el ojo derecho.
- Inicie desde el primer renglón y continúe de arriba a abajo y de izquierda a derecha hasta llegar al renglón seis.



- Pida que le diga la posición de las “patitas de la “E” señalando las siete letras E del renglón seis, en sus diferentes posiciones.
- Pase el obturador a la mano derecha de la niña o el niño para que se cubra el ojo derecho sin que lo cierre ni lo presione y evalúe de la misma manera el ojo izquierdo.
- Si acierta a la dirección de las patitas de la E, en seis o más oportunidades, la visión está dentro de los parámetros.
- Si se equivoca en tres o más letras o adopta diferentes posturas para tratar de ver mejor el renglón señalado en la carta de Snellen, la visión está fuera de los parámetros.

En las niñas y niños que utilicen lentes por diagnóstico previo de padecimientos visuales, se deberá realizar la medición de la agudeza visual utilizando los lentes que habitualmente usan, y reportar el resultado.

Las niñas y niños que presenten un resultado de agudeza visual anormal en la detección se deberán referir a un servicio de optometría para valoración, diagnóstico y tratamiento .

Resultados

Una vez concluida la actividad, registre esta detección en el reporte de resultados ubicado en el dispositivo electrónico, especificando los datos de medición por cada ojo.



Indicaciones generales

Antes de la medición

- Explicar a la niña o niño la secuencia de actividades a realizar.
- Asegurarse que la niña o el niño comprenda que deberá señalar la posición de las “patitas de la letra E”.

Durante la medición

- Que la niña o niño permanezca detrás de la línea señalada para la distancia establecida (seis metros).
- Que la niña o niño evaluado no adopte diferentes posturas como acercarse para ver mejor la posición de las letras “E” señaladas.

Después de la medición

Comparta estas recomendaciones para una buena salud visual a las y los alumnos:

- Mantener una distancia de 30 centímetros entre la vista y el cuaderno o libros.
- Después de haber utilizado durante un periodo prolongado un dispositivo electrónico, realizar descansos cada 20 minutos, mirando un objeto a 6 metros de distancia por 20 segundos para relajar la vista.
- Al usar dispositivos electrónicos, colocarlos a un brazo de la niña o del niño de distancia de la pantalla y que la postura y la cabeza se encuentren derechas.
- Evitar ver la televisión a menos de 2 metros de distancia.
- Reducir el brillo de los dispositivos electrónicos para evitar el cansancio visual.
- El tiempo de ver televisión o los dispositivos electrónicos no debe ser mayor de una hora diaria, y en un espacio bien iluminado.
- Evitar frotarse los ojos con las manos sucias.
- No automedicarse.
- Consultar al oftalmólogo dos veces al año.





Referencias bibliográficas

García Aguado, Jaime, Sánchez Ruiz-Cabello, Francisco Javier, Colomer Revuelta, Julia, Cortés Rico, Olga, Esparza Olcina, M.^a Jesús, Galbe Sánchez-Ventura, José, Mengual Gil, José M^a, Merino Moína, Manuel, Pallás Alonso, Carmen Rosa, & Martínez Rubio, Ana. (2016). Valoración de la agudeza visual. *Pediatría Atención Primaria*, 18(71), 267-274.

Hopkins, S., Narayanasamy, S., Vincent, S. J., Sampson, G. P., & Wood, J. M. (2020). Do reduced visual acuity and refractive error affect classroom performance? *Clinical and Experimental Optometry*, 103(3), 278-289.

Mezquía Valera, Alina, Aguilar Valdés, Juan, Cumbá Abreu, Caridad, & Acosta Quintana, Leanne. (2010). Agudeza visual y aprendizaje escolar en estudiantes de secundaria básica del municipio Habana Vieja. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 48(3), 264-270.

Teus, M. A., & Noval, S. (2009). Valoración oftalmológica del niño normal. Medidas preventivas. Signos de alarma. *Anales de Pediatría Continuada*, 7(6), 365-368.

Valdés, J., Salinas M., F., Mejía B., E., & Salas H., L. (2017). Relación entre rendimiento académico y agudeza visual, en niños de quinto, sexto y séptimo año de básica en la escuela. Juan Celio Secaira del cantón. San José de Chimbo provincia de Bolívar en el período de noviembre 2013 - abril del 2014. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición*, 8(1), 50-58.





Gobierno de
México

Educación
Secretaría de Educación Pública

Salud
Secretaría de Salud



SNDIF
SISTEMA NACIONAL PARA
EL DESARROLLO INTEGRAL
DE LA FAMILIA