

Guía Clínica de Refracción en el Niño

Dr. Fernando Barria von-B, Comité prevención de ceguera de la PAAO
Dr. Juan Carlos Silva, Asesor Regional en Salud Ocular de la OPS/OMS
Dra. Rosario Espinoza Carrillo, Miembro del Sub-comité de baja visión en VISIÓN 2020
Latinoamérica Asesora regional en baja visión para CBM, Ex-presidente de la Sociedad Panamericana de Baja Visión

Actualización Marzo 2014

Un niño con baja visión es aquel que tiene limitación en la visión funcional aún después de haber recibido tratamiento médico, quirúrgico y/o corrección refractiva convencional y tiene una agudeza visual menor de 6/18 (20/60) a percepción de luz o un campo visual menor de 10° desde el punto de fijación pero quien usa o es potencialmente capaz de usar su visión para la planificación y/o ejecución de una tarea. Considerar esta definición con el propósito de elaboración de reportes pero no debe de ser utilizada para la elegibilidad de servicios. (7)

Aún pequeñas cantidades de visión pueden ser útiles. La visión funcional puede ser mejorada con corrección refractiva convencional, dispositivos para baja visión o entrenamiento en el uso de su visión.(8) No todos los niños con baja visión son ayudados por dispositivos para baja visión por lo tanto ellos necesitan ser evaluados para determinar si estos son necesarios. (8)

Dispositivos para baja visión: pueden ser ayudas ópticas y no ópticas. Las ayudas ópticas son de dos tipos, las que se usan para cerca y para lejos. En el caso de los niños, ellos pueden magnificar el tamaño de una letra impresa u objeto pequeño con sólo acercándolo a los ojos, por lo tanto muchos niños no necesitarán ayudas ópticas (8). En lo posible, chequear que cada niño haya sido examinado antes de recomendar ayudas para baja visión (8)

Los niños con ceguera total o con baja visión a pesar de tener lentes corregidos y sin compromiso de otros órganos deben de asistir a un colegio regular para lo cual previamente reciben un entrenamiento en el uso de su visión o mecanismos compensatorios en programas educativos de entrenamiento.

Un Defecto Refractivo no corregido en el niño puede afectar seriamente su educación, siendo una discapacidad de fácil diagnóstico y corrección: "Un test de visión y lentes hacen la diferencia. Se estima que una impedimento visual en el niño podría afectar al 5.5% de los escolares y puede ser corregido en un 80% con lentes sino presenta otro defecto neurológico asociado. Aun niños con impedimento visual severo pueden beneficiarse con ayudas de baja visión y si logra leer, puede integrarse a un colegio normal. Los niños con ceguera total o con baja visión a pesar de tener lentes corregidos y sin compromiso de otros órganos deben de asistir a un colegio regular para lo cual previamente reciben un entrenamiento en el uso de su visión o mecanismos compensatorios, en programas educativos de entrenamiento, así mismo es necesario que sean evaluados para determinar si es necesario o no el uso de ayudas para baja visión.

I. PREVALENCIA DE BAJA VISIÓN Y DEFECTOS REFRACTIVOS EN NIÑOS:

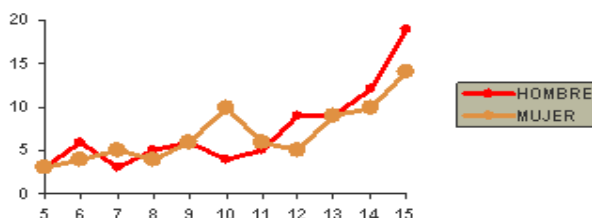
Un estudio realizado en Chile por Barroso, Maul, Muñoz, Sperduto y Ellwein **1**, demostró la prevalencia de impedimento visual en el escolares, entre 5 a 15 años, evaluados con cicloplejia. De este estudio se pueden deducir tres conclusiones:

Visión	Corrección	Porcentaje
<i>0.5 o Menos</i>		
Uno o dos ojos	Sin	15.8
	Con	7.4
Ambos	Sin	10.8
	Con	6.3
<i>0.3 o Menos</i>		
Uno o dos Ojos	Sin	3.3
	Con	0.6
Ambos	Sin	1.1
	Con	0.2

1.- Se estableció la prevalencia de impedimento visual en los escolares en grupo con visión menor de 0.5 (20/40) o menor de 0.3 (20/60). En cada grupo se consigna visión con cada ojo en forma separada o con ambos ojos abiertos considerando sin ninguna corrección o con corrección de lentes o agujero estenopecico. Las prevalencias considerando cada ojo separado, van desde un 15.8% con visión menor a 0.5 (20/40) sin corrección a un 3,3% con visión menor a 0.3 (20/60). Las prevalencias con ambos ojos abiertos sin corrección van de 10.8% en visión menor a 0.5 a un 1,1% en visión menor a 0.3 (ver Tabla).

CONSIDERAR LA DISPONIBILIDAD DE LENTES PARA DECIDIR QUE LIMITE DE VISIÓN SE PUEDE CONSIDERAR EN SCREENING. A MENOR RECURSO LIMITE VISUAL MENOR Y CON AMBOS OJOS ABIERTOS.

2.- Tomar agudeza visual en los niños es difícil y requiere de personal capacitado y de un aprendizaje por parte del niño. En el estudio **1** se determinaron las causas de una mala visión detectada. Un error refractivo produce un 56.3% de las malas visiones, una ambliopía el 6.5% y otras causas un 4,3%. Sin embargo, en un 32.9% no existe explicación refractiva ni de patología asociada que explique la mala visión, siendo un niño que no coopero con el examen (falso positivo). Esto es mayor mientras menor la edad del niño y debe tenerse presente al evaluar examen.



CAPACITAR A PROFESORES Y PERSONAL ASISTENTE EN LA TOMA DE VISIÓN EN LOS NIÑOS. CONSIDERAR CARTILLA DE OPTOTIPOS ABREVIADA QUE EVITE CANSANCIO DEL NIÑO.

3.- Otra conclusión de este estudio (1) fue constatar que la miopía (equivalente esférico > -0.5), aumenta con la edad, llegando al 16% a los 15 años de edad, lo cual se asocia a una reducción de la prevalencia de Hipermetropía. Esta ha sido descrito en otros estudios como en China y debe considerarse en los programas en escolares.

UN SCREENING VISUAL EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DEBE REALIZARSE A LOS 6 Y 14 AÑOS POR LA MIOPIZACIÓN QUE APARECE EN EDADES POSTERIORES 1 .

II. ESTRATEGIAS DE TAMIZAJE:

El Screening se realiza con la toma de visión, para seleccionar niños con impedimento visual real, realizado por personal capacitado. Se debe priorizar si existe una mala visión evidente, antecedentes familiares de alta ametropía, mal rendimiento escolar, se acerca demasiado para leer o no reconoce de lejos **2,3,4,5,6** .

a. ESTABLECER UNA VISION TARGET Y OJOS A EVALUAR:

Límite de visión para ingreso al programa: Se puede definir en 0.5 (20/40) si se desea detectar una impedimento visual leve o de 0.3 (20/60) si es más exigente considerando una impedimento visual mayor y menos escolares en consulta. Debe tenerse presente la capacidad del uso o de entrega de lentes.

Definir evaluar ambos ojos abiertos o cada ojo por separado. Programas masivos se planean con ambos ojos aunque si existen los recursos se puede dar la posibilidad de lentes a los niños con anisometropía con un ojo sin impedimento visual donde raramente se usaran los lentes.

b.- PROTOCOLO DE SCREENING VS EDAD:

1. En los niños de prebásico (4 años) se puede realizar una medición de visión por un profesor capacitado con un margen de visión mayor derivando una visión menor de 5/30. Sin embargo es difícil tomar la visión y no todos los niños están en esta educación, por lo cual con la finalidad de detectar ambliopía se puede usar método alternativo de fotostreening para detectar anisometropías o estrabismo.

2. En primer año básico (6 años) se puede realizar un screening completo a todo el nivel realizado por el profesor capacitado y derivar de acuerdo a la visión establecida de target.

3. En último grado inicial (12 a 14 años): se puede realizar un screening completo a todo el nivel por el profesor capacitado o autoexamen y derivar de acuerdo a visión establecida. Esto es debido a la miopizacion que ocurre en la población infantil.

c. TABLA DE OPTOTIPOS:

La cartilla de snellen es larga y difícil para los niños. Es más recomendable una cartilla modificada (Unicef) que considera optotipo superior para enseñar, tres líneas de evaluación hasta 5/10 y una última línea de 5/5. Un desafío es la toma adecuada de la visión que requiere de agilidad, aprendizaje con estímulos y evitar distracciones sobretodo en niños pequeños.



Optotipo UNICEF

d. FLUJOGRAMA 2,3,4,5, :

1.- Un Tamizaje Inicial, realizado por un profesor capacitado detectando un déficit visual establecido. Siempre es posible que el profesor aumente la selección de niños con problemas de aprendizaje, cefaleas, ojo rojo, etc. por lo cual debe existir una estimación de acuerdo al margen visual establecido.

2.- Un Tamizaje Posterior, realizado por un asistente en oftalmología con la finalidad de pesquisar problemas de salud que desean ser atendidos.

Servicio Características Básicas

Screening Visual El examen incluye: Medición de visión y se puede agregar: cover test, hirschberg, test de estereopsia, convergencia y rojo pupilar.

El equipamiento es: Tabla de optotipos o similar, ocluser, figuras de fijación, espejo plano y test de estereopsia

II. ESTRATEGIAS DE CONSULTA REFRACTIVA:

a.- **CONSULTA** realizada con la finalidad de pesquisar defecto refractivo:

Consulta Médica El examen incluye: Medicion de vision, refracción, motilidad ocular, examen de polo anterior y de retina central con oftalmoscopia directa.

El equipamiento es: Autorefractómetro o Retinoscopio, Optotipo, Caja de lentes y montura, Lensómetro, Lámpara de hendidura, Oftalmoscopio directo y/o indirecto.

b. NORMAS DE LENTES SUGERIDAS: La prescripción de lentes es para mejorar un déficit visual refractivo. Para esto existe esta orientación técnica:

Estrabismo : La receta debe diferenciar el tipo de estrabismo:

- a. En una Endotropía: Dar todo el equivalente esférico mayor de 2 dioptrías, evaluando la mejor visión, que corrija rel. acomodación/convergencia, mejorando el alineamiento.
- b. En una Exotropía: Según criterio de corrección de ametropía de acuerdo a la visión para favorecer la reducción del ángulo de desviación.
- c. Si el niño esta en control debe conservarse su receta de lentes.

Astigmatismo : Debe evaluarse la visión. Riesgo de ambliopía si es mayor de 3 Dp.

- Astigmatismo Miope o mixto: Corregir aquellos mayores o iguales a 1.5 dioptrías. En niños menores de 9 años se corrige igual o mayor a 2.0 dioptrías.
- Hipermetrope: Corregir aquellos mayores o iguales a 1.5 dioptrías.
- Los eje oblicuos corregir desde 1.5 dioptrías (comprometen más el desarrollo visual).

Hipermetropía: Debe descartarse previamente un estrabismo. Evaluar visión.

- a. Corregir cuando exista una hipermetropía pura, de 5 dioptrías o mas, encontradas en la **cicloplejia**, rebajando 2 dioptrías o un tercio del valor para subcorregir la receta. El lente indicado debe ser igual o mayor a 2.0 dioptrías para ser despachado.
- b. Corregir una hipermetropía mayor de 3,0 dioptrías a la cicloplejia en caso de astenopías evidentes y mantenidas, en mayores de 12 años, rebajando a 1,5 a 2,0 su lente. Solo esta indicado en esfuerzo de lectura.

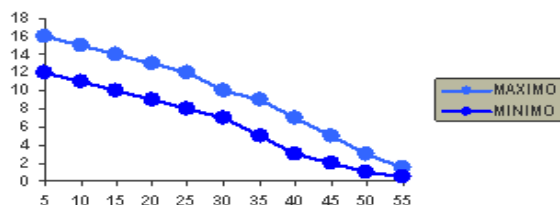
Miopías: Corregir las iguales ó mayores de -0.75 dioptría, siendo importante realizar cicloplejia en menores de 7 años. Considerar la posibilidad de mala visión si la miopía es mayor a -6 dioptrías por una hipoplasia macular, evitando una sobrecorrección.

Anisometropía: Corrección completa si existe ambliopía. En miopía debe existir diferencia igual o mayor de 2.5 dioptrías, en hipermetropías y astigmatismos debe existir diferencia igual o mayor de 1.5 dioptrías. Debe evaluarse la visión para recetar un lentes ya que no se usan en caso de buena visión.

Protección Ocular en un niño con ojo único , mediante un lente de policarbonato si el ojo contralateral es ciego (visión menor a 0.1) .

- **En Ambliopía refractiva**, (1-4% población) debe tratarse con lentes hasta los 10 años y debe asociarse al uso de sello/parche o penalización según normas.

AUTORES DE NORMA: Drs. Fernando Barría, Iván Villaseca y Eduardo Villaseca, oftalmólogos de la sociedad chilena de oftalmología **2,3,4** ,



c. UNA ALTA AMETROPIA: Debe asegurar el uso de lentes, en caso de pérdida o ruptura. Un astigmatismo mayor 3 dioptrías (hipermetrope) o mayor 4 dioptrías (miope mixto), miopía mayor 3.5 Dp, hipermetropía mayor de 5 Dp o estrabismo deben tener lentes **2,3,4,5,6** . Amplitud de Acomodación: Dp.

d. USO DE CICLOPLEJIA: Debe usarse en niños menores de 7 años (ciclopentolato 1 gota por ojo esperando 40 minutos). Debe evitarse que en la refracción se sobrevalore astigmatismos o miopía, por la alta capacidad de acomodación del niño (tabla). **En caso de Miopía** usar una corrección positiva para relajar la acomodación antes de refraccionar. En prueba subjetiva, subcorregir y luego aumentar hasta lograr la mejor vision con el menor poder miope. Considerar posible maculopatía

e. PROTOCOLO DE BAJA VISIÓN: Un niño con baja visión es aquel que tiene limitación en la visión funcional aún después de haber recibido tratamiento médico, quirúrgico y/o corrección refractiva convencional y tiene una agudeza visual menor de 6/18 (20/60) a percepción de luz o un campo visual menor de 10° desde el punto de fijación pero quien usa o es potencialmente capaz de usar su visión para la planificación y/o ejecución de una tarea. Considerar esta definición con el propósito de elaboración de reportes pero no debe de ser utilizada para la elegibilidad de servicios. (7)

Aún pequeñas cantidades de visión pueden ser útiles. La visión funcional puede ser mejorada con corrección refractiva convencional, dispositivos para baja visión o instrucciones en el uso de su visión. (8) No todos los niños con baja visión son ayudados por dispositivos para baja visión por lo tanto ellos necesitan ser evaluados para determinar si estos son necesarios. (2)

Dispositivos para baja visión: pueden ser ayudas ópticas y no ópticas. Las ayudas ópticas son de dos tipos, las que se usan para cerca y para lejos. Los niños pueden magnificar el tamaño de una letra impresa u objeto pequeño con sólo acercándolo a los ojos, por lo tanto muchos niños no necesitarán ayudas ópticas (8). En lo posible, chequear que cada niño haya sido examinado antes de recomendar ayudas para baja visión (8)

Para Lectura: a. Lupa esférica (tipo Echembach) de bolsillo con luz con iluminación y mango (aumentos 3,4,5,6,7,10,12.5x) y b. Atril (lectoescritura) para distancia de 5 a 10 cm de trabajo (rostro-libro), evitando el cansancio físico por mala postura.

Para Lejos: Uso de telescopio.

SI UN NIÑO PUEDE LEER, PUEDE INTEGRARSE A UN COLEGIO REGULAR: Los niños con ceguera total o con baja visión a pesar de tener lentes corregidos y sin compromiso de otros órganos deben de asistir a un colegio regular para lo cual previamente reciben un entrenamiento en el uso de su visión o mecanismos compensatorios, en programas educativos de entrenamiento, así mismo es necesario que sean evaluados para determinar si es necesario o no el uso de ayudas para baja visión.

e. EDUCACIÓN A LOS PADRES: Explicar lo que significa una receta de lentes para:

- La corrección de una alta ametropía (vicio de refracción), es mediante lentes que deben ser usado en forma permanente por el niño o

- Un apoyo es todo aquel dispositivo o adaptación que ayuda al desarrollo de una tarea visual y que potencialmente reduce síntomas pero que raramente es usado en forma permanente. Debe ser usado en el colegio y en la casa pero no limita la visión.

-Existe un factor psicológico adherente en una receta de lentes que genera un stress no sólo en los padres si no también en los profesores y finalmente puede afectar incluso en la autoestima de los niños.

CONCLUSIONES:

PREVIO AL SCREENING DEL ESCOLAR:

1. Capacitar a profesores y personal asistente en la toma de visión en el niño.
2. Tener una cartilla de optotipos abreviada
3. Un screening visual debe realizarse a los 6 y 14 años por miopización posterior
4. Considerar disponibilidad de lentes para decidir visión objetivo y ojo a evaluar en el screening.

PARA UNA CONSULTA REFRACTIVA:

- a. Disponer de una norma de prescripción de lentes
- b. Considerar que si hubiera baja visión siempre existe la posibilidad de poder potenciar la habilidad del desarrollo de tareas visuales.

EDUCACIÓN A LOS PADRES: Para asegurar un buen uso del lente.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Barroso, Maul, Muñoz, Sperduto y Ellwein: *Refractive Error Study in Children: Estudio Multicéntrico de error refractivo*. *Am J Ophthalmol*. 2000 Apr, 129 (4): 545-524.
- 2.- JUNAEB: *Junta nacional de auxilio escolar y bacas, programa de salud escolar de Chile* (http://www.junaeb.cl/salud/servicios_medicos.htm)
- 3.- *Sociedad Chilena de Oftalmología. Programa Nacional de Salud Ocular. Junio 2003. publicado en página Web: www.sochiof.cl*
- 4.- Barría von B, Fernando. *Programa de salud ocular en Chile. Solución integral a la atención oftalmológica propuesta por la Sociedad Chilena de Oftalmología en el año 2003*. *Arch. Chil. Oftalmol*. 2005;62(1-2):15-20
- 5- Barría von B, Fernando, Guzmán María Paz, Villaseca Iván y von Bischoffhausen, Cecilia. *Programa nacional de Junaeb de salud escolar oftalmológica en Chile: Análisis de sus resultados*. *Arch. Chil. Oftalmol*. 2005;62(1-2):117-124
- 6.- Barría, F. *Refracción en el niño*. *Arch. Chil. Oftalmol*. 2003; 60(1):25-29
7. *The Manegement of Low Visión in children. Proceedings of WHO /PBL Consultation, Bangkok, July 1992. WHO, Geneva , 1993*
8. *World Health Organization. Assessment of low visión in developing countries. WHO/PBL/ 95.48*