

Detección de trastornos visuales (2.ª parte)

JJ. Delgado Domínguez
y Grupo PrevInfad/PAPPS Infancia y Adolescencia^a

Rev Pediatr Aten Primaria. 2008;10:489-98
Grupo PrevInfad, previnfad@aepap.org

Resumen

El objetivo es revisar la detección temprana con los medios propios de la Pediatría Primaria de los trastornos visuales más importantes, fundamentalmente la ambliopía y el estrabismo. Se discuten los fundamentos teóricos de esta actividad. Se revisa la utilidad de los diferentes optotipos, los test de visión estereoscópica y cromática, el test de Hirschberg y el test de cubrir y descubrir. Se intentan definir unos criterios racionales de derivación al especialista.

A lo largo de lo que va de década, diferentes estudios han arrojado mucha luz acerca de la prevalencia, historia natural y consecuencias a largo plazo de los trastornos visuales, así como en la validez y precisión de los métodos de cribado, con la irrupción de una tecnología nueva llamada a revolucionar el status quo del cribado visual: los autorefractómetros portátiles, de momento caros para una dotación estándar de una consulta de Atención Primaria.

También se ha avanzado mucho en el tratamiento, que se muestra muy eficaz a condición de que se haga correctamente. No parece que esté justificado hacer heroicos esfuerzos de cribado en lactantes, porque los resultados del tratamiento después de los 3 años son buenos o muy buenos e incluso se mantiene ese buen pronóstico en los primeros años escolares.

Se mantienen las dudas acerca del tratamiento "preventivo" de la ambliopía (detectar y tratar factores ambliogénicos antes de que se produzca la ambliopía misma): un porcentaje importante de niños portadores de esos factores nunca la hubieran desarrollado y el tratamiento podría interferir con la emetropización.

En base a esta revisión se exponen las recomendaciones de PrevInfad en este terreno, que intentan adaptarse a nuestra realidad y están, de momento, muy lejos de ser una práctica generalizada, aunque se va extendiendo la cultura del cribado visual en Pediatría de Atención Primaria.

Palabras clave: Ambliopía, Estrabismo, Trastornos visuales, Disminución de la agudeza visual, Defecto de refracción, Cribado, Niño, Lactante, Preescolar, Escolar, Atención Primaria.

Abstract

The objective is to review the early detection of the more frequent visual impairment conditions, especially amblyopia and strabismus, with the equipment inherent to Primary Care Paediatrics. The theoretical bases of this intervention are discussed. The usefulness of different op-

^a Grupo PrevInfad: Francisco Javier Soriano Faura (Valencia) (Coordinador del grupo), Juan J. Delgado Domínguez (La Coruña), M^º Jesús Esparza Olcina (Madrid), José Galbe Sánchez-Ventura (Zaragoza), Joan Pericas Bosch (Barcelona), Manuel Merino Moína (Madrid), Francisco Javier Sánchez-Ruiz Cabello (Granada), Carmen Rosa Pallás Alonso (Madrid), Julia Colomer Revuelta (Valencia), Olga Cortés Rico (Madrid), Ana Martínez Rubio (Sevilla).

tototypes, the stereoscopic vision and chromatic tests are reviewed, as well as the Hirsberg and cover-discover test.

Along the present decade, different studies have lightened on the prevalence, natural history and long term consequences of visual impairments, as well as the validity and precision of screening tests, with the upcoming of a new technology called to make a revolution in the visual screening status quo: the portable automatic refractometers, too expensive so far for the standard equipment of a Primary Care office.

There has also been a great progress in treatment, which proves to be very effective as long as it is correctly followed. It does not seem justified to make great efforts in infant screening, because the outcomes after the three years of age are good or very good, and this good prognosis is maintained even in the first school age years.

There are still doubts about the "preventive" treatment of amblyopia (detecting and treating amblyogenic factors before they produce amblyopia): an important percentage of children carrying these factors would have never developed it and treatment could interfere with emmetropization.

Based on this review, PrevInfad recommendations in this field are displayed. They try to adapt to our real situation and are still very far from being a general practice, although the culture of visual screening is extending in Primary Care Paediatrics.

Key words: *Amblyopia, Strabismus, Visual impairment, Diminished visual acuity, Refraction impairment, Screening, Child, Infant, Toddler, School age child.*

Ver la primera parte de este tema en el número 38 de la Revista de Pediatría de Atención Primaria¹.

Recomendaciones de otros grupos y discusión

La tabla V describe los procedimientos y materiales necesarios para el cribado a las diferentes edades. La tabla VI resume las recomendaciones de los diferentes grupos de expertos, asociaciones y entidades. En las tablas VII y VIII se detalla la guía de exploración de la Asociación Americana de Pediatría a las distintas edades.

La recomendación de hacer cribado universal de agudeza visual y ambliopía antes de los 4 años es unánime. Como

se ha visto, los mejores resultados se obtienen combinando inspección, exploración de la alineación, evaluación de la agudeza visual mediante optotipos infantiles adecuados y test de visión estereoscópica.

Casi todos los grupos de expertos recomiendan examinar a los recién nacidos y lactantes en busca de alteraciones oculares y defectos de alineación ocular.

Asimismo, la mayoría de grupos de expertos recomiendan el examen periódico de la agudeza visual hasta la adolescencia. Al menos se recomienda una alerta clínica durante dicho periodo. La excepción proviene del *US Preventive Services Task Force* (1996, no revisado desde entonces), que no encuentra suficiente evi-

Tabla V. Resumen de procedimientos y materiales necesarios para las diferentes edades (recomendaciones de PreVIInfad)

Edad	Procedimiento	Material
Neonatos, lactantes y niños de hasta 2 años	<ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes familiares y personales - Preguntas y observación del comportamiento visual - Exploración externa - Motilidad ocular - Pupilas - Reflejo rojo - Reflejo corneal a la luz - Prueba de oclusión unilateral (cubrir y descubrir) 	<ul style="list-style-type: none"> - Juguete vistoso para atraer la atención del lactante - Linterna de bolsillo
3 a 5 años	<ul style="list-style-type: none"> - Igual que anterior - Test de visión estereoscópica - Agudeza visual de cada ojo por separado 	<ul style="list-style-type: none"> - Linterna de bolsillo - Optotipos de figuras adecuados a la edad - TNO u otro test de visión estereoscópica
6 a 18 años	<ul style="list-style-type: none"> - Igual que el anterior 	<ul style="list-style-type: none"> - Igual que el anterior - Los optotipos de letras y números son más adecuados para los niños mayores que saben leer

dencia para hacer recomendaciones a favor o en contra del cribado rutinario de la disminución de agudeza visual en niños escolares asintomáticos. Incluso afirma que pueden hacerse recomendaciones en contra de dichos cribados por otras razones, incluyendo las molestias y los costes del cribado rutinario y el hecho de que los defectos de refracción pueden ser rápidamente corregidos cuando éstos produzcan síntomas.

En nuestro país existe una cobertura sanitaria pública universal y un fuerte

desarrollo de la Atención Primaria que, a través de los controles de salud periódicos, reduce las molestias y los costes, al explorar la agudeza visual como parte de dichas revisiones. Se detectan un número significativo de defectos desconocidos con anterioridad por los niños y sus padres. Esto puede beneficiar especialmente a niños de peor condición socioeconómica. Las nuevas pruebas de la eficacia del tratamiento de la ambliopía a edades tan tardías como la preadolescencia y adolescen-

Tabla VI. Recomendaciones de los diferentes grupos de expertos		
Organización	Recomendaciones	Comentarios
USPSTF* 1996 y 2004	– Cribado de ambliopía, estrabismo y defectos de la agudeza visual en niños menores de 5 años (2004)	– Hay insuficiente evidencia para hacer recomendaciones a favor o en contra del cribado rutinario de la disminución de agudeza visual a los niños escolares asintomáticos (1996)
CTFPHÉ† desde 1994	– Existe razonable evidencia para recomendar el cribado de la agudeza visual de los niños preescolares	– Agudeza visual cada 1-2 años – Intentar fondo de ojo por oftalmoscopia directa
AAO‡ 2003 AOA§ 2003 AAP 2003 BFG¶ desde 1994	– Examinar neonatos buscando problemas oculares – Preguntas dirigidas a padres – Comprobar visión 0-3 años: (fijación y seguimiento uni y bilateral) – Cribado de agudeza visual, visión estereoscópica y alineación ocular a los 3 ó 4 años – Examinar pupilas, reflejo rojo, inspección externa de ojos y párpados – Explorar motilidad ocular	
AAFP** 1994	– Cribado universal de anomalías oculares y visuales a los 3-4 años	– Alerta clínica de problemas de visión hasta la adolescencia.
PAPPS y PrevInfad†† desde 1994	– Examinar neonatos buscando problemas oculares – Vigilar alineación ocular y comportamiento visual en lactantes y niños hasta poder hacer cribado – Cribado de agudeza visual, visión estereoscópica, inspección y alineamiento ocular a los 3 ó 4 años	– Agudeza visual los controles de salud hasta terminar el crecimiento

* U.S. Preventive Service Task Force; † Canadian Task Force on the Periodic Health Examination;
‡ American Academy of Ophthalmology; § American Optometric Association; || American Academy of Pediatrics;
¶ Bright Futures Guidelines (USA); ** American Academy of Family Physicians;
†† Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud.

cia son, asimismo, poderosas razones para hacer cribado en la edad escolar. En cualquier caso, la fuerza de la reco-

mendación es menor que la del cribado de ambliopía y estrabismo en preescolares.

Una revisión crítica (Snowdon y colaboradores, 1997) y el dictamen de un panel de expertos (Hartmann y colaboradores, 2000) han hecho hincapié en las limitaciones de las evidencias (pruebas) existentes en la actualidad y la necesidad de mejorar los conocimientos acerca de la validez y eficacia de los mé-

todos y programas de cribado comúnmente utilizados y los costos y beneficios de un programa de cribado, comparados con los costos de no detectar los defectos visuales. La revisión de Snowdon *et al.* va más lejos: las implicaciones físicas, psicológicas y sociales de la reducción de la agudeza visual en un

Tabla VII. Guía de exploración visual niños de 3 a 5 años AAP (adaptada de: AAP. *Pediatrics*. 2003;111(4):902-7)

Función	Test recomendado	Criterio derivación	Comentarios
Agudeza visual lejana	<ul style="list-style-type: none"> - Letras Snellen - Números Snellen - E de Snellen - Test de imagen: <ul style="list-style-type: none"> • Figuras Allen • Símbolos Lea 	<ul style="list-style-type: none"> - Menos de 4 de 6 correctas en la línea de 6 m con cualquier ojo, realizando el test monocular a 3 m (menos de 1/2 ó 0,5) - Dos líneas de diferencia entre ojos en el rango correcto 	<ul style="list-style-type: none"> - Listados en orden decreciente de dificultad cognitiva; el primer test que el niño sea capaz de hacer, será el indicado. La E de Snellen o el HTOV suelen ser válidos para edades de 3 a 5 años y las letras en mayores - Explorar a 3 m en todos los test de agudeza visual - Leer toda la línea y no de figura en figura - Cubrir adecuadamente el ojo no testado, asegurarse de que el niño no nos engaña
Alineamiento ocular	<ul style="list-style-type: none"> - Cover test a 3 m - Visión estereoscópica - Test de Brückner (reflejo rojo simultáneo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar cualquier movimiento de ojos - Debe ver las figuras - Valorar asimetrías de color, tamaño o brillo entre pupilas 	<ul style="list-style-type: none"> - El niño debe de fijarse en un objeto al realizar el cover test - La oftalmoscopia directa para ver simultáneamente los reflejos rojos en una habitación oscura a una distancia entre medio a 1 m, permite detectar asimismo errores refractivos asimétricos
Transparencia de medios en los ojos	<ul style="list-style-type: none"> - Reflejo rojo 	<ul style="list-style-type: none"> - Pupila blanca - Manchas oscuras - Reflejo ausente 	<ul style="list-style-type: none"> - Oftalmoscopia directa en habitación oscura. Observar los ojos por separado a 30-45 cm. Un reflejo blanco es sospechoso de retinoblastoma

Tabla VIII. Guía de exploración visual de 6 años y mayores AAP (adaptada de: AAP Pediatrics. 2003;111(4):902-7)

Función	Test recomendado	Criterio derivación	Comentarios
Agudeza visual lejana	<ul style="list-style-type: none"> - Letras Snellen - Números Snellen - E de Snellen - Test de imagen: <ul style="list-style-type: none"> • Figuras Allen • Símbolos Lea 	<ul style="list-style-type: none"> - Menos de 2/3 de agudeza visual monocular en cualquier ojo. - Dos líneas de diferencia entre ojos en el rango correcto 	<ul style="list-style-type: none"> - Listados en orden decreciente de dificultad cognitiva; el primer test que el niño sea capaz de hacer, será el indicado. La E de Snellen o el HTOV suelen ser válidos para edades de 3 a 5 a y las letras y n.º en mayores - Explorar a 3 m en todos los test de agudeza visual - Leer toda la línea y no de figura en figura - Cubrir adecuadamente el ojo no testado, asegurarse de que el niño no nos engaña
Alineamiento ocular	<ul style="list-style-type: none"> - Cover test a 3 m - Visión estereoscópica - Test de Brückner (reflejo rojo simultáneo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar cualquier movimiento de ojos. - Debe ver las figuras. - Valorar asimetrías de color, tamaño o brillo entre pupilas. 	<ul style="list-style-type: none"> - El niño debe de fijarse en un objeto al realizar el cover test - La oftalmoscopia directa para ver simultáneamente los reflejos rojos en una habitación oscura a una distancia entre medio a 1 m, permite detectar asimismo errores refractivos asimétricos
Transparencia de medios en los ojos	<ul style="list-style-type: none"> - Reflejo rojo 	<ul style="list-style-type: none"> - Pupila blanca - Manchas oscuras - Reflejo ausente 	<ul style="list-style-type: none"> - Oftalmoscopia directa en habitación oscura. Observar los ojos por separado a 30-45 cm. Un reflejo blanco es sospechoso de retinoblastoma

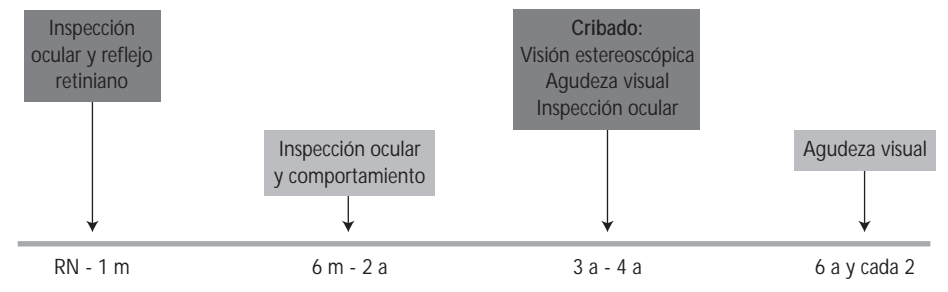
solo ojo, no son bien conocidas. Por ello no está claro que la ambliopía pueda ser considerada como causa de una importante discapacidad o minusvalía. No se han estudiado los posibles efectos adversos del tratamiento de la ambliopía. El cribado preescolar de defectos de refracción y estrabismo no obvio sin am-

bliopía asociada, podría no estar justificado en la medida en que dichas condiciones no parecen ser problemáticas por sí mismas y su tratamiento en la fase asintomática no ha demostrado beneficio.

En una revisión de la revista Bandolier, basada en el trabajo de Snowdon, se

Tabla IX. Exploración recomendada según la edad	
Recién nacidos	<ul style="list-style-type: none"> – Inspección simple y con ayuda de una luz (preferiblemente oftalmoscopio) de los ojos de los neonatos buscando alteraciones oculares: nistagmo, ausencia de reflejo rojo retiniano, leucocoria, malformaciones, ptosis, fotofobia, etc.
Lactantes y hasta poder realizar el cribado	<ul style="list-style-type: none"> – Vigilar alineación ocular. Es significativo el estrabismo fijo a cualquier edad y cualquier tipo de estrabismo a partir de los 6 meses. – Seguir los hitos del comportamiento visual.
Entre 3 y 4 años: cribado de defectos visuales	<ul style="list-style-type: none"> – Test de visión estereoscópica. – Medición de la agudeza visual con optotipos infantiles. – Inspección ocular simple y con ayuda de una luz, observando la alineación de los ejes visuales, el reflejo luminoso corneal y realizar la prueba del ojo cubierto-descubierto.
Niños mayores de 4 años	<ul style="list-style-type: none"> – La detección de los defectos visuales después de los 4 años es inexcusable si no se realizó cribado previo con los procedimientos descritos. – Debido a la posibilidad de desarrollo de ambliopía hasta los 6-7 años, se seguirá la agudeza visual al menos hasta esa edad.
Edad escolar	<ul style="list-style-type: none"> – Medición de la agudeza visual en el marco de los controles de salud hasta finalizar el crecimiento.

Figura 16. Esquema de revisiones.



a: años. m: meses. RN: recién nacido.

concluye: "Apenas puede argumentarse, ni tan siquiera por los más entusiastas defensores de las revisiones de la visión

preescolares, la existencia de evidencias significativas de que el cribado sea efectivo."

No obstante y con posterioridad a esas revisiones, se han publicado varios estudios que demuestran que el tratamiento de la ambliopía unilateral es efectivo para mejorar la visión disminuida, pero especialmente en aquellos que presentaban pérdidas visuales mayores 6/9 ó 6/12. Asimismo, parece comprobarse que demorar el tratamiento hasta el inicio de la etapa preescolar, exceptuando a los casos más graves, no influye en el pronóstico. En otro estudio con un amplio número de niños en Israel, se ha comprobado que la prevalencia de la ambliopía a los 8 años era de un 1% en el grupo que había sido objeto de cribado y tratamiento, frente al 2,6% de aquellos que no habían sido estudiados y tratados de su ambliopía.

Ante el debate de si compensa tratar la ambliopía de un solo ojo o no, existe cada vez una mayor exigencia sociolaboral (conductores, aviadores y otros oficios) que requieren una buena agudeza visual para poder acceder a dichas profesiones, asimismo se ha estimado que el riesgo de ceguera en el ojo no ambliope, proyectado a lo largo de la vida de una persona con ambliopía del otro ojo, llega a ser del 1,2%.

En el año 2004, el *US Preventive Services Task Force* se pronunció a favor del cribado en preescolares menores de 5

años. Varias revisiones recientes se enumeran en las citas bibliográficas.

Recomendaciones de Previnfad/PAPPS

Exploración recomendada según edad

Ver tabla IX.

Esquema de revisiones

Figura 16.

Motivos de remisión al especialista

- Todo recién nacido y lactante con alteraciones oculares, estrabismo fijo a cualquier edad y cualquier tipo de estrabismo a partir de los 6 meses, y anomalías en el comportamiento visual normal.
- Niños a partir de 4 años en los que no se objetive visión estereoscópica.
- Todo niño con estrabismo fijo o latente (desencadenado por test de cubrir y descubrir) observado o estrabismo intermitente referido por la familia, aunque no podamos reproducirlo.
- Disminución de la agudeza visual, explorada en monocular, en cualquier ojo:
 - De 3-5 años: AV menor de 1/2 (0,5) o 0,3 logMAR.
 - De 6-7 años: AV menor de 2/3 (0,66) o 0,2 logMAR.

- De 8 años en adelante: AV menor de 1 ó 0 logMAR.
- Diferencia de agudeza visual entre ambos ojos superior al 10%, aun dentro del rango aceptable.

Fuerza de la recomendación

- Detección de ambliopía en lactantes y preescolares: recomendación A-B.
- Detección de defectos de agudeza visual en niños escolares y adolescentes en revisiones periódicas de salud en Atención Primaria en España: recomendación B.

Aunque queda mucho que investigar acerca de la validez y eficacia de los métodos y programas de cribado comúnmente utilizados, y son necesarios estudios que monitoricen los costes y beneficios, especialmente desde el ámbito de la Atención Primaria, comparados con el no detectar los defectos visuales, o de que dicho cribado sea realizado por personal especializado (optometristas/ofthalmólogos), parece razonable aprovechar la universalidad y equidad del sistema sanitario español y la cercanía del personal de Atención Primaria para detectar las anomalías de la visión a través de los controles de salud, especialmente en edades tempranas, y derivarlas para su tratamiento precoz. Esta estrategia au-

menta claramente la sensibilidad de las pruebas de cribado a costa de una disminución, asumible a juicio de PrevInfad, de su especificidad.

Puntos clave

- Para un normal desarrollo visual, el cerebro debe recibir, de forma simultánea, imágenes igualmente focalizadas y claras de ambos ojos.
- Cualquier factor que interfiera en el proceso de aprendizaje visual del cerebro provocará ambliopía, esto es, una reducción mayor o menor de la agudeza visual.
- El estrabismo conduce a la ambliopía por supresión, a la pérdida de la visión binocular y produce un aspecto estético desfavorable.
- El 20% de la población presenta defectos de refracción. La rentabilidad de un programa específico de detección precoz de éstos durante la infancia y la adolescencia, después de la edad en que pueden producir ambliopía, es discutible. Pero probablemente sea útil y eficaz en el marco del programa de revisiones del niño sano que se realizan en nuestro país.
- La ambliopía es una entidad tratable que afecta al 2-5% de la población. Solo se presenta durante la infancia

y solo puede tratarse efectivamente en este periodo. Los resultados del tratamiento de la ambliopía y de los procesos ambliogénicos que la causaron son buenos si no se sobrepasa la edad en que la vía visual mantiene su plasticidad. Estudios recientes demuestran que podría ser útil el tratamiento incluso en niños escolares.

- El tratamiento de los defectos de refracción graves antes de que causen ambliopía es discutible, porque no hay seguridad de que efectivamente la vayan a causar y porque podría interferir con el proceso de emetro-pización.
- La hipermetropía es fisiológica en los niños y en la mayoría de los casos disminuye con el crecimiento. Salvo que produzca clínica o que sea ambliogénica por su magnitud o asimetría (anisometría), por lo general no precisa corrección.
- La mayoría de los niños que desa-

rollan miopía lo hacen a partir de los 6 años.

- Los padres no suelen equivocarse cuando sospechan anomalías visuales en sus hijos.
- El objetivo primordial de un programa de cribado visual es la detección precoz (a partir de 3-4 años) de la ambliopía y los factores ambliogénicos, tales como el estrabismo y las cataratas.
- Las técnicas de refractometría automatizada son muy prometedoras, mientras que las de fotocribado tienen baja sensibilidad y especificidad.
- Queda mucho por investigar acerca de la validez y eficacia de los métodos y programas de cribado comúnmente utilizados, y son necesarios estudios que monitoricen los costos y beneficios de un programa de cribado, comparados con los costos de no detectar los defectos visuales.

Bibliografía

1. Delgado Domínguez JJ, Grupo PrevInfad/PAPPS Infancia y Adolescencia. Detección de tras-

tornos visuales (1.ª parte). Rev Pediatr Aten Primaria. 2008;10:287-315.

Consultar la edición *on-line* de este texto en www.aepap.org/previnfad/prev-recom.htm.

