

Artículo original

Programa de detección de déficit de la agudeza visual en escolares sin patología ocular aparente

Prof. NORMA PASTORINO* y Lic. YOLANDA PENERINI*

RESUMEN

Los problemas visuales no diagnosticados son una de las principales causas de fracaso escolar.

Se desarrolló un programa de detección de deficiencias de la agudeza visual en una población de escolares sin patología ocular aparente con los siguientes objetivos: 1) Detectar deficiencias de la agudeza visual en dicha población y derivar esos niños a la consulta oftalmológica. 2) Concientizar sobre la importancia de la medicina preventiva en relación a la capacidad visual y sobre la utilización de los recursos que ofrece la comunidad.

De los 1.423 niños examinados, el 13% de los niños de 5 años, el 33% de los de 6 años y el 44% de los mayores de 7 presentaron una agudeza visual inferior a la esperada para su edad.

El 14% de los niños examinados mostró una diferencia significativa de agudeza visual entre un ojo y otro.

El seguimiento realizado sobre 22 niños que habían mostrado deficiencias visuales en su examen, las que fueron comunicadas a sus padres, arrojó que a 17 de ellos se les indicó tratamiento oftalmológico y en 5 niños se descartó patología ocular.

Palabras clave: medicina preventiva, problemas visuales, pre-escolares, agudeza visual.

SUMMARY

Undiagnosed visual disabilities are a main cause of failure in the elementary school.

A program for the determination of visual acuity deficiencies was developed in a population of school children without diagnosed ocular pathology. The aims were 1) To find the cases with visual acuity deficiency and to send them to ophthalmic centers for their study and 2) To increase the awareness about the importance of early preventive examination and to the availability of resources in the community.

Among a population of 1.423 children, 13% five years old, 33% six years old and 44% seven or more years old presented a visual acuity below the expected for their age group.

A significant difference between the visual acuity of the two eyes was encountered in 14% of the children.

A sample follow up of 22 children that showed some visual impairment during the study and had been reported to their parents, showed that subsequent visit to the ophthalmologist resulted in treatment in 17 cases and no pathologic findings in 5.

Key words: preventive medicine, visual disability, pre-school children, visual acuity.

INTRODUCCION

Los problemas visuales no diagnosticados son una de las principales causas de fracaso escolar.¹ Por ello, el Departamento de Ciencias –Área de Salud– de la Fundación Banco Mayo resolvió desarrollar un Programa de Detección de Trastornos Visuales (OR) en la población escolar, con el objeto de evaluar esas dificultades y de promover su solución. Este programa se suma al de Detección Precoz de las Dificultades de la Fonoaudición, tendiendo ambos a efectuar un relevamiento de las condiciones de los órganos sensorio-perceptivos de

los niños en el momento de su ingreso a las exigencias del aprendizaje de la lectoescritura.²

El programa OR persigue el logro de los siguientes objetivos:

- Detectar deficiencias de la agudeza visual en una población escolar sin patología ocular aparente y derivar esos niños a la consulta oftalmológica.³
- Concientizar sobre la importancia de la medicina preventiva en relación a la capacidad visual y sobre la utilización de los recursos que ofrece la comunidad.

Población

La Fundación Banco Mayo, por medio de avisos, conferencias, folletos, etc., comunicó el inicio de la campaña de prevención visual, con lo que

* Fundación Banco Mayo. Departamento de Ciencias. Programas de Prevención en Salud.

Correspondencia: Talcahuano 1040. 1° 105. (1013) Buenos Aires.

abrió la oferta de posibilidades a todas las escuelas receptoras del mensaje. Se trabajó con 23 establecimientos de Capital Federal y 2 del Gran Buenos Aires (Lanús y Quilmes), con un total de 1.423 niños examinados (*Tabla 1*).

La población incluida en el programa OR comprende tres grupos: 888 niños de 5 años (preescolar); 326 niños de 6 años (1^{er} grado de escolaridad) y 209 niños mayores de 7 años (4^o, 5^o y 7^o grados de escuela primaria), concurrentes a escuelas oficiales y privadas, laicas y religiosas, de la Capital Federal y Gran Buenos Aires, que no tuvieran patología ocular diagnosticada.⁴

Para incorporarlos en el estudio, se solicitó el acuerdo de las autoridades escolares y la autorización de los padres.

Una situación especial plantearon los niños que ya estaban en atención oftalmológica, que fueron excluidos del estudio. También se excluyeron aquellos cuyos padres no dieron el consentimiento.

Asimismo, se presentaron situaciones inversas: maestros con un interés especial por la evaluación porque habían observado en los niños conductas atribuibles a problemas de visión y, en algunas circunstancias, padres que manifestaron deseos de saber los resultados, alegando que "en la familia muchos usan anteojos".

MATERIAL Y METODOS

Cada escuela que solicitó el programa fue visitada por la coordinadora, quien, en esa primera entrevista, informó al grupo docente en detalle sobre el desarrollo de las actividades, prestando especial interés en los siguientes aspectos:

Autorización de los padres: se solicitó mediante notas motivadoras impresas por la Fundación Banco Mayo y enviadas por la docente en el cuaderno de comunicaciones. En ellas se destacaba el interés de la prevención, aun cuando los niños no presentaran aparentemente inconvenientes visuales.⁵

Fecha del examen: se convino con cada docente a fin de no alterar la planificación del curso lectivo.

Condiciones de examen: elección de una sala dentro del establecimiento que reuniera las siguientes características: uso exclusivo para las pruebas de agudeza visual todo el tiempo requerido; iluminación adecuada y, de ser posible, natural; largo superior a tres metros, distancia entre el niño y los optotipos; silente, y con pocos elementos distractivos.

Rol del director: conoció primariamente el plan de la investigación; interesó a los docentes sobre la trascendencia de la prevención visual y evaluó la conveniencia de aplicar el programa en virtud del nivel socio-cultural de las familias de los niños que concurren a la escuela. Así, en una escuela de clase media alta, la persona a cargo de la dirección consideró que los alumnos "estaban suficientemente atendidos", por lo que creyó innecesaria la aplicación del programa. En oposición, en el resto de las escuelas el entusiasmo manifestado facilitó el cumplimiento de las tareas programadas.

Rol del docente: recibió las indicaciones de su director; se comunicó con los padres enviando en el cuaderno de comunicaciones las notas de autorización del examen y de devolución de los resultados; controló la conformidad de los padres bajo firma; entregó al examinador el listado de alumnos de su grupo a quienes les informó sobre la próxima realización de la prueba. Durante el día del examen coordinó el envío de dos alumnos por vez al salón elegido para la prueba y colaboró en su aplicación en los niños con dificultad de comprensión, expresión o comunicación; procuró, además, el seguimiento de las derivaciones oftalmológicas.

Roles del coordinador y del examinador: el coordinador ha sido el nexo entre la Fundación Banco Mayo y la institución escolar. Tomó contacto con las autoridades de cada establecimiento; fijó las pautas de trabajo y participó, junto al examinador, en el momento de efectuar la prueba y completar la nota de resultados, solicitando en los casos necesarios la derivación al oftalmólogo. La coordinadora y la examinadora se presentaron ante el grupo y mantuvieron una charla informal con los niños, para eliminar sus resistencias y temores a la revisión, y para despertar confianza y colaboración en el momento del examen. Ambas eran profesoras de ciegos y disminuidos visuales y fueron supervisadas por oftalmólogos pediatras.⁶

Elementos utilizados

1) *Ocluser:* dado que la tarea consistía en la medición de la agudeza visual de cada ojo por separado, se dispuso de un ocluser de madera adaptado a los intereses lúdicos de los niños con

TABLA 1
Distribución por edad de los
1.423 niños examinados

Edad	Total	%
5 años	888	62
6 años	326	23
>7 años	209	15
Total	1.423	100

figuras adheridas referentes a una historia de piratas.

2) *Representación de los optotipos*: realizados en diversos materiales y manejables por el niño, a los que se podía recurrir si se necesitaba recordar las posiciones o que al ser señalados podían reemplazar la verbalización de la respuesta.

3) *Cinta de color contrastante*: adherida al piso para mantener la distancia requerida conscientizando al niño sobre la necesidad de conservar esta exigencia.

4) *Notas de*: a) Ofrecimiento del programa OR a la institución; b) Autorización de los padres; c) Devolución con resultados.

5) *Planillas de*: a) Registro de resultados; b) Actitudes durante la prueba; c) Ficha de seguimiento.

6) *Carteles de optotipos*: para esta campaña se utilizaron las siguientes cartillas de optotipos:

Visión de lejos (a 3 metros): a) C.I. 16 de Snellen; y b) LH Symbols, para niños que no interpretan las posiciones de la letra E (optotipo utilizado por Snellen). Visión de cerca (a 40 cm): LH Symbols Near Vision Test.⁷

Toma de la agudeza visual

Sentado el niño frente a una de las mesitas de la sala y a la distancia establecida por el cartel, se lo ejercitó en la comprensión y en el reconocimiento de los optotipos.

Se le indicó la manera adecuada de tapar en primer lugar el ojo izquierdo sin presionarlo, para efectuar la medición en el ojo derecho que se iba a examinar.

Se comenzó a interrogar sobre los signos de mayor tamaño, hasta que gradualmente se llegó a los más pequeños que el niño era capaz de reconocer. Este último renglón daba la medida de la agudeza visual de ese ojo. A continuación, se procedió a ocluir el ojo derecho para medir la agudeza visual del izquierdo.

Mientras tomaba la prueba, el examinador observaba también las posturas, gestos y reacciones que en algunos casos manifestaba el niño, y las volcó en la planilla de "Actitudes durante la prueba". Hemos observado que en algunos casos había expresiones de incomodidad o dificultad visuales, a pesar de que la medición registraba valores normales.

La agudeza visual está expresada según la manera usual en nuestro país: la notación decimal.

Se agrupó a los niños con igual rango de agudeza visual, la que podía ser presentada en ambos ojos o sólo en el ojo más favorecido. Así, si en un ojo la agudeza era de 8/10 y en el otro de 5/10, el examinado se incluyó según la agudeza del ojo predominante.

El primer rango 10/10 o 1,0 es la capacidad visual ideal; es decir, simplificando en extremo el concepto, que el ojo evaluado ve a 10 metros lo que debe ver a 10 metros. En cambio 7/10, indica que ese ojo ve a 7 metros lo que debería ver a 10 metros. En otros términos, el numerador de la fracción indica la distancia a la que se ve el objeto claramente y el denominador indica la distancia a la que se lo debería ver con claridad. Por lo tanto, cuanto mayor sea la diferencia entre numerador y denominador, mayor será la dificultad visual y la necesidad de tratamiento.

La predisposición de los niños fue altamente positiva mostrándose interesados y colaboradores en ver "hasta lo más chiquitito".

Determinada la agudeza visual "de lejos", se tomó la agudeza visual "de cerca" con cartillas apropiadas, aplicándose los lineamientos anteriores.

RESULTADOS

Se incluyeron 1.423 niños. La *Tabla 1* expone la distribución por edad.

Correspondió al grupo preescolar una edad promedio de 5 años; a 1^{er} grado, de 6 años; a 4^o y 5^o grados, de 9 y 10 años y a 7^o grado, de 12 años.

La *Tabla 2* muestra los valores de agudeza visual "de lejos" hallados en los 1.423 niños estudiados y a quienes se agrupó según edad y agudeza visual.

En el Proyecto de Oftalmología Sanita-

TABLA 2
Distribución de los 1.423 niños estudiados según edad y agudeza visual de lejos

AVL	10/10		9/10		8/10		7/10		6/10		<6/10		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
5 años	395	44	151	17	151	17	76	9	58	7	57	6	888
6 años	175	54	43	13	49	15	32	10	15	5	12	4	326
>7 años	159	76	27	13	7	3	10	5	-	-	6	3	209

ria Escolar del Departamento de Oftalmología de la Asociación Catarinense de Medicina, se estimó que cerca del 25% de los escolares presentan perturbaciones oftalmológicas y tienen necesidad de corrección, tratamiento u otros cuidados. En la *Tabla 3* se presentan los valores de agudeza visual esperados para la edad. En la bibliografía sobre el tema se encuentran valores coincidentes.⁸⁻¹⁰

En nuestra muestra, el porcentaje de niños cuya agudeza visual en ambos ojos o en el mejor ojo fue inferior a la esperada resultó similar a los parámetros citados en la bibliografía (*Tabla 4*). Esto se expresa en grisado en la *Tabla 2*.

Visión de cerca: El nivel de agudeza visual exigido a 40 cm de distancia es de 0,5, lo que significa capacidad visual para reconocer con claridad a esa distancia letras o dibujos del tamaño de la letra del diario.

Para el grupo preescolar y primer grado, considerando el proceso de maduración y que no tendrían exigencia de discriminación del tamaño tan

pequeño, en un comienzo se evaluó a 134 niños exigiéndoles hasta 0,25 (tamaño letra de libro de 1^{er} grado). Observando que la mayoría podía reconocer sin dificultades signos más pequeños, a 161 niños se les tomó la prueba exigiéndoles hasta 0,4 (letra de libro de 3^{er} grado) pero como continuaba resultándoles fácil el reconocimiento, a los restantes 593 niños la evaluación se les tomó hasta la línea correspondiente a 0,5 (*Tabla 5*).

Es conveniente aclarar que los valores considerados para cada rango de la agudeza visual son coincidentes en ambos ojos, es decir que se agrupó a los niños que en los dos ojos presentaban la misma agudeza visual. Cuando se observaron diferencias entre un ojo y otro, aun mínimas, se incluyó ese resultado en la columna final.

DISCUSION

El órgano de la visión ofrece al ser humano el 90% de la información del mundo que lo rodea.

La agudeza visual es la medida clínica que cuantifica la habilidad para discriminar claramente detalles finos (o símbolos) a una distancia determinada. Generalmente alude a la agudeza visual central, que mide la función de la fovea, que es la parte más sensitiva de la retina, donde la visión es más nítida.¹¹

La preservación de la capacidad visual no es sólo responsabilidad del oftalmólogo; consiste en un trabajo de equipo, integrado por el pediatra, el maestro y los padres.¹²

El programa OR de prevención visual se inició apoyándose en esta filosofía de la prevención como actividad compartida por médicos, docentes, familia y comunidad. El desarrollo en la población de una mentalidad preventiva, relacionada con patologías oculares (estrabismo, catarata congénita, glaucoma congénito, anisometropías, ambliopía, etc.) que pueden producir en los niños la disminución de la agudeza visual, es muy importante, ya que prospectivamente mejora las posibilidades de realización de los futuros adultos.^{13,14}

El programa OR es de reciente aplicación; por lo tanto, consideramos que lo realizado hasta el momento constituye sólo una primera etapa.

La proyección prevista para el corriente año consta de las siguientes

TABLA 3
Agudeza visual esperada según la edad⁸

Edad	AV
Hasta los 5 años	7/10 (0,7)
Hasta los 6 años	9/10 (0,9)
>de 7 años	10/10 (1,0)

TABLA 4
Porcentaje de disminución de agudeza visual detectado en la población examinada

AV	AV esperada		AV inferior a la esperada	
	n	%	n	%
Edad				
Niños de 5 años	773	87	115	13
Niños de 6 años	218	64	108	33
Niños >7 años	159	76	50	24

TABLA 5
Resultados de agudeza visual de cerca

AVC	0,5		0,4		0,32		0,25		0,20		Dif OD-OI	Total	
Edad	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
5 años	446	50	152	17	14	2	128	14	3	0	145	16	888
6 años	184	56	1	0	7	2	103	32	-	-	31	9	326
>7 años	188	90	4	2	1	0	-	-	-	-	16	8	209

tes actividades:

1. Seguimiento de los casos detectados: en las pautas previstas inicialmente, nuestra tarea llegaba hasta la detección de casos de dificultades visuales y el informe correspondiente a padres y maestros con la sugerencia de efectuar consultas oftalmológicas. De esta manera se ha descubierto una realidad, siendo imposible tener la certeza de la confirmación de los hallazgos ni de su posible corrección.

Para dar continuidad al programa, se prevé efectuar, durante el presente período lectivo, nuevas entrevistas a los alumnos examinados, a fin de conocer los resultados arrojados por la consulta oftalmológica.

Durante un pequeño muestreo realizado en dos escuelas, se enviaron fichas de seguimiento, observándose los siguientes resultados: fichas enviadas a los padres: 28; fichas completadas y devueltas: 22. Según éstas se descartó patología ocular en 5 niños; se recetaron anteojos a 8; se indicaron controles periódicos a 8 niños y uno fue puesto en tratamiento por problemas de retina.

Los padres coincidieron en considerar a este programa de prevención visual como conveniente y útil, manifestando su agradecimiento. A modo de síntesis transcribimos lo expresado por una madre: "Estoy sumamente agradecida por esta evaluación, ya que pude detectar un problema que ni el pediatra ni yo habíamos notado".¹⁵

2. Medición de la agudeza visual en otros grupos con la misma dinámica de trabajo.¹⁶
3. Creación de talleres para personal directivo y docente de los establecimientos en los cuales se aplicó o se aplicará el programa, para tratar los siguientes temas: significado de un defecto visual en el niño; mecanismos de la visión; determinación de la agudeza visual; tipos de pruebas; iluminación y contraste; etc.
4. Edición de un folleto destinado a padres y

maestros enfatizando sobre la prevención de problemas visuales y alertando sobre las conductas que los sugieren, tales como:

- Frotarse los ojos frecuentemente.
- Quejarse de dolor en los ojos o que los sienten "sucios".
- Tendencia a acercar demasiado los objetos a los ojos "para verlos mejor".
- Preferencia a mirar objetos alejándolos de los ojos.
- Dificultad para ver el pizarrón, un juguete, etc. en un extremo lejano del salón.
- Fruncimiento frecuente del ceño, "mirar bizco", torcer la cabeza u otros gestos faciales.
- Mirada vaga.
- Orzuelos frecuentes; ojos irritados o con secreciones.
- Tendencia a cubrirse los ojos para hacerse sombra.
- Sensibilidad anormal a la luz o dificultad para adaptarse a la oscuridad.
- Tendencia a usar solamente un ojo.¹⁷

La Sociedad Venezolana de Oftalmología llamó la atención acerca de las limitaciones que acarrea un déficit visual en una importante campaña realizada por un diario de gran circulación en ese país: "Si su hijo no ve bien no puede ser elegido para las siguientes actividades: conducir vehículos; actividades deportivas: béisbol, tenis, tiro al blanco; actividades profesionales: piloto, arquitecto, técnico electrónico, militar, cirujano, etc., y todas aquellas en las que se necesite para su ejercicio ver con los dos ojos".¹⁸

BIBLIOGRAFIA

1. Alvarez de Martínez Z. Estudio de la agudeza visual en preescolares y escolares. Arch Chil Oftalmol 1993; 50: 315-319.
2. Toselli M, Gamboa S, Maffrand R. Atención primaria oftalmológica. Actas del XII Congreso Argentino de Oftalmología 1987; 2:130-132.
3. Mathew I, Ehrlich MD, Robert D et al. Preschool vision screening for amblyopia and strabismus. Programs, methods, guidelines. Surv Ophthalmol 1983; 28: 145-163.

4. Macpherson H, Braunstein J, La Roche MD. Utilizing basic screening principles in the design and evaluation of vision screening programs. *Am Orthopt J* 1991; 41: 110-121.
5. World Health Organization. Guidelines for programmes for the prevention of blindness. Geneva, 1979.
6. Temporini ER, Kara José N, Bruhns Rigolizzo H. Envolvimento de pessoal da comunidade em projeto de detecção de ambliopia em pre-escolares. V Congresso Brasileiro de prevenção da cegueira. Curitiba, 1982.
7. Ciancia AO. Las escuelas sensoriales del estrabismo. Buenos Aires: Macchi, 1960.
8. Secretaría de Estado de Salud del Estado de Santa Catarina. Departamento de Oftalmología da Associação Catarinense de Medicina. AMUNESC. Projeto de oftalmología sanitaria escolar e prevenção de cegueira. Brasil, 1980.
9. Kara José N, Taiar A, Scarpi MI. Incidencia de ambliopia en 1.400 escolares de cidade de Sao Paulo, em 1975. *Anais do V Congresso do Conselho Latinoamericano de Estrabismo* 1976: 319-324.
10. Cañamares S, Saiz A, Angulo S et al. Situación visual de la población infantil de Valladolid, con especial atención a la ambliopia y sus causas. *Acta Estrabolog Soc Esp Estrabolog* 1994; 22: 19-27.
11. Crespo S. La escuela y el niño ciego. 1ª ed. Córdoba: Graficart, 1981: 16-20.
12. Fundación Oftalmológica Risquez: Programa de prevención de la ceguera. Campaña de prevención de la ambliopia. Folleto Sociedad Venezolana de Oftalmología, 1993.
13. Gurovich L. Ambliopia. *Arch Oftalmol Bs. As.* 1994; 69: 282-299.
14. Zúñiga Torres C. Programa de prevención de ambliopia en niños de educación inicial en Lima-Perú. *Actas X Congreso Latinoamericano de Estrabismo* 1990; 23-37.
15. Petersen MC, Polack D, Piasco M. El examen médico de ingreso a primer grado en un distrito escolar de la ciudad de Bs. As. *Arch Arg Pediatr* 1994; 92: 333-337.
16. Fulton A. Screening preschool children to detect visual and ocular disorders. *Arch Ophthalmol* 1992; 110: 1553-1554.
17. National Association for Visually Handicapped. Los ojos de los niños. Folleto de difusión en español para New York.
18. Sociedad Venezolana de Oftalmología. Diario "Meridiano". Caracas, 1993. 8300: 18-19.