

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Informe conjunto: Discapacidades del aprendizaje, dislexia y visión

American Academy of Pediatrics, Section on Ophthalmology, Council on Children With Disabilities; American Academy of Ophthalmology; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, y American Association of Certified Orthoptists

Las discapacidades del aprendizaje, incluyendo las de lectura, se diagnostican con frecuencia en los niños. Su etiología es multifactorial y refleja influencias genéticas y la disfunción de los sistemas cerebrales. Las discapacidades del aprendizaje son problemas complejos que necesitan de soluciones complejas. Parece necesario el reconocimiento temprano y la derivación a profesionales de la educación cualificados para realizar evaluaciones y tratamientos basados en pruebas para conseguir el mejor resultado posible. La mayoría de los expertos cree que la dislexia es un trastorno del lenguaje. Los problemas de visión pueden interferir con el proceso del aprendizaje, pero no son la causa de la dislexia o las discapacidades del aprendizaje primarias. Las pruebas científicas no apoyan la eficacia de los ejercicios oculares, el tratamiento conductual de la visión ni de lentes o filtros tintados especiales para mejorar el rendimiento educativo a largo plazo en estas complejas alteraciones neurocognitivas pediátricas. Los abordajes diagnósticos y terapéuticos carentes de pruebas científicas de su eficacia, como los ejercicios oculares, el tratamiento conductual de la visión o las lentes o filtros tintados especiales, no están avalados y no deben ser recomendados.

GENERALIDADES

La lectura es el proceso de extracción del significado de los símbolos escritos. En la escuela primaria se dedica una gran cantidad de tiempo y esfuerzo a la complicada tarea de aprender a leer. Dadas las dificultades de algunos niños para aprender a leer, el Congreso estadounidense encargó al Eunice Kennedy Shriver National

Institute of Child Health and Human Development la convocatoria de un cuadro nacional de educadores y científicos para revisar la bibliografía e investigar los métodos óptimos para enseñar a leer a los niños. El informe del National Reading Panel de 2000, titulado "Enseñar a leer a los niños: Evaluación basada en pruebas de la bibliografía de investigación científica sobre la lectura y sus consecuencias para la instrucción en la lectura"¹, relacionó los hallazgos de la investigación con las recomendaciones de abordajes específicos para enseñar a leer a todos los niños.

Las discapacidades del aprendizaje siguen preocupando a los niños y las familias implicadas y al público en general. La incapacidad de leer y de comprender es un gran obstáculo para el aprendizaje que puede tener consecuencias educacionales, sociales y económicas a largo plazo. Según la definición escogida, del 5% al 17,5% de las personas de Estados Unidos tiene una discapacidad del aprendizaje y la estimación de los niños afectados de 6 a 11 años de edad es de 2,6 millones². Las discapacidades del aprendizaje suelen impedir que los niños desarrollen todo su potencial. Pueden provocar que los niños tengan dificultades para aprender a escuchar, hablar, leer, deletrear, escribir, razonar, concentrarse, resolver problemas matemáticos y organizar la información. Estos niños también pueden tener dificultades en dominar las habilidades sociales y la coordinación motora. Las dificultades del aprendizaje suelen asociarse con, y estar complicadas por, un trastorno de deficiencia de la atención con hiperactividad². Sin tratamiento, las dificultades del aprendizaje pueden conducir a frustración, escasa confianza en sí mismo y baja autoestima, y aumentar sustancialmente el riesgo de desarrollar problemas psicológicos y emocionales³.

Cerca del 80% de las personas con discapacidades del aprendizaje presenta dislexia^{2,4-7}. En la bibliografía, las expresiones "discapacidad para la lectura" y "dislexia" se utilizan a menudo como sinónimas⁸. La dislexia es un trastorno primario de la lectura y proviene de una anomalía del procesamiento cerebral de la palabra escrita^{2,4}. Está caracterizada por dificultades en el reconocimiento visual exacto, o fluido, de la palabra y de malas capacidades de deletreo y descodificación. Estas dificultades no guardan relación con las demás habilidades cognitivas del niño. Se ha demostrado que la dislexia tiene una potente base genética^{2,8,9}. Recientes estudios de relación genética han identificado numerosos *loci* en los que se codifican los genes relacionados con la dislexia. Cerca del 40% de los hermanos, hijos o padres de una persona

Este documento está protegido por copyright y es propiedad de la American Academy of Pediatrics y su Board of Directors. Todos los autores han cumplimentado los informes de conflictos de intereses y los han entregado a la American Academy of Pediatrics. Cualquier conflicto se resolverá mediante un proceso aprobado por el Board of Directors. La American Academy of Pediatrics no ha solicitado ni aceptado implicación comercial alguna en el desarrollo del contenido de esta publicación.

Todas las declaraciones apoyadas por la American Academy of Pediatrics expiran automáticamente 5 años después de su publicación a menos que sean confirmadas, revisadas o retiradas antes o en este momento.

afectada presentará dislexia. Aunque la dislexia suele ser hereditaria, puede observarse en ausencia de historia familiar. La dislexia puede ser leve o intensa, se observa en todo el mundo, parece afectar más a los chicos que a las chicas¹⁰, implica a niños de cualquier grado de inteligencia y puede persistir de por vida^{2,4,5,8,11,12}. La dislexia se identifica en algunas personas al inicio de su vida, pero en otras se diagnostica mucho más tarde, cuando es necesario contar con habilidades de lectura y escritura más complejas. Las personas con dislexia pueden ser muy brillantes y estar dotadas para las matemáticas, las ciencias, las artes o incluso en áreas inesperadas como la escritura¹². La dislexia debe distinguirse de otras formas secundarias de dificultades de la lectura causadas por trastornos visuales o auditivos, retraso mental y deficiencias experimentales o de la instrucción^{2,8}. Las dificultades tempranas de la lectura pueden estar causadas por deficiencias experimentales o de la instrucción⁸. Es importante identificar y abordar estas causas de dificultades secundarias de la lectura^{5,8}.

Se observó que el desarrollo del lenguaje oral desempeña un papel crucial en el aprendizaje de la lectura¹. Al contrario que hablar, leer y escribir no se desarrollan de forma natural y necesitan de un aprendizaje activo. Leer es más difícil que hablar, porque los niños deben conocer la estructura del sonido en el lenguaje hablado y resolver el código alfabético para alcanzar la conexión sonido/símbolo.

El inglés es un idioma fonéticamente complejo, en el que las 26 letras del alfabeto generan 44 sonidos, o fonemas, en unas 70 combinaciones de letras^{6,7,13}. La complejidad fonémica de un idioma basado en el alfabeto corresponde a la prevalencia de dislexia, lo que apunta al origen lingüístico de la dislexia^{8,14}. La lectura implica la integración de numerosos factores relacionados con la experiencia, la capacidad y el funcionamiento neurológico de una persona. La mayoría de las personas con dislexia presenta una deficiencia neurobiológica en el procesamiento de la estructura sonora del lenguaje, denominada deficiencia fonémica^{1,2,4-8,11,13,15}, que existe pese a la relativa integridad global de las habilidades del lenguaje^{2,4,7}. Los niños con las formas más intensas de dislexia pueden presentar una segunda deficiencia al nombrar las letras, los números y las figuras, creando una doble deficiencia^{8,16} o tener problemas de atención o memoria de trabajo⁸. Otros niños pueden tener problemas para orientar, reconocer y recordar combinaciones de letras^{8,17}. Esta dificultad puede constituir un retraso neuro-madurativo que mejora con el desarrollo. Es importante señalar que la definición de dislexia no incluye la inversión de letras o palabras o la lectura o escritura especular, que son conceptos erróneos habituales^{8,12,14}.

La investigación ha demostrado que la mayoría de los niños y adultos con discapacidades de la lectura sufre una serie de problemas con el lenguaje^{1,2,4-8,11,13} que derivan de una alteración de la función cerebral^{2,4,8,18-29}. Hay sólidas pruebas científicas que apoyan la base neurológica de la teoría de la deficiencia de la codificación fonológica de las discapacidades de la lectura^{2,4-8,18-29}. La investigación científica con estudios de RM funcional y tomografía por emisión de positrones ha demostrado que la lectura se realiza principalmente en puntos del hemisferio izquierdo, como las circunvoluciones frontal inferior, temporal superior, parietotemporal y temporal me-

dia/occipital media, en los lectores típicos. Por otra parte, los niños con dislexia utilizan otras áreas del cerebro al leer^{2,4,18-29}. Las personas con dislexia muestran una disfunción en los sistemas de lectura del hemisferio izquierdo posterior y el empleo compensador de las circunvoluciones frontales inferiores de ambos hemisferios y del área occipitotemporal derecha^{2,4,18-29}. Las personas con dislexia muestran una anomalía de las vías de análisis de las palabras que interfiere con su capacidad de convertir las palabras escritas en palabras habladas. Se ha demostrado que estas anomalías cerebrales específicas de la dislexia mejoran tras el éxito de una intervención fonológica^{19,28,29}.

PAPEL DEL SISTEMA VISUAL Y LOS OJOS

El procesamiento visual es una función cortical superior^{8,30}. La descodificación e interpretación de las imágenes retinianas se produce en el cerebro tras la transmisión de las señales visuales desde los ojos. La lectura de letra impresa implica una visión adecuada y la capacidad neurológica para identificar lo que se ve. Aunque la visión es fundamental para la lectura, el cerebro debe interpretar las imágenes captadas. Históricamente, muchas teorías han implicado defectos en el sistema visual como causa de dislexia. Sabemos que estas teorías son falsas. El mejor conocimiento comenzó con una serie de estudios relacionados que demuestran sistemáticamente que las deficiencias de los procesos visuales, como la visualización, la secuenciación visual, la memoria visual, la percepción visual y las capacidades perceptivomotoras, no fueron causas básicas de las dificultades de lectura⁸. Se ha demostrado que las dificultades para mantener la dirección adecuada son un síntoma, y no la causa, de los trastornos de lectura^{8,30,31}. Se ha demostrado que la inversión y el salto de palabras, que se observan en lectores con dislexia, resultan de deficiencias lingüísticas en lugar de trastornos visuales o de percepción⁸.

Algunos investigadores han atribuido la discapacidad específica de lectura en un pequeño subgrupo de pacientes con dislexia a una deficiencia en el sistema visual magnocelular³²⁻³⁵. El sistema visual consta de 2 sistemas paralelos: el sistema magnocelular y el parvocelular³². El sistema magnocelular responde a la gran frecuencia temporal y al movimiento de un objeto, y el sistema parvocelular es sensible a la baja frecuencia y a los detalles espaciales finos³². Se ha propuesto que la deficiencia del sistema magnocelular produce un trazo visual de longitud anormal que crea un efecto enmascarador y provoca una disminución de la agudeza visual de algunos niños con dislexia al leer texto seguido³⁵. Algunos estudios ofrecen resultados que apoyan esta teoría³²⁻³⁵, pero otros la rechazan³⁶⁻⁴⁴. Muchos investigadores han concluido que las deficiencias del sistema magnocelular y la persistencia de trazos visuales asociada no son causa significativa de una discapacidad específica de la lectura^{8,36-43}. En la actualidad no hay pruebas suficientes para basar un tratamiento en esta posible deficiencia.

En la lectura se utilizan pequeños movimientos oculares de sacudida, de gran velocidad y breve duración, llamados sacadas. Los lectores con dislexia presentan de forma característica movimientos sacádicos oculares y fijaciones similares a los del lector principiante, pero sus movimientos oculares sacádicos son normales al corre-

gir con respecto a la capacidad^{30,31}. Los patrones sacádicos observados en los lectores con dislexia parecen ser la consecuencia, y no la causa, de su discapacidad de la lectura^{30,31,45,46}. El fracaso de la descodificación y la comprensión, más que una anomalía primaria de los sistemas de control oculomotor, es responsable de la lectura lenta, la mayor duración de las fijaciones y las reiteradas sacadas retrógradas⁴⁶. Los niños con dislexia suelen perderse mientras leen porque se esfuerzan por descodificar una combinación de letras o de palabras, por una falta de comprensión, o por ambas cosas, y no a causa de una "anomalía de rastreo". Se ha demostrado que la mejoría de la lectura cambia los patrones sacádicos, pero no hay pruebas que indiquen que el entrenamiento sacádico consiga mejorar la lectura. Finalmente, los niños con trastornos sacádicos no presentan mayor probabilidad de dislexia⁴⁷. Como se indica anteriormente, la dislexia no está relacionada con anomalías del ojo o del movimiento ocular^{8,30,31,45-59}.

Otras alteraciones pueden afectar a la lectura. La convergencia insuficiente y la mala acomodación, ambas poco frecuentes en los niños, pueden interferir con el acto físico de la lectura, pero no con la descodificación¹⁴. Así pues, el tratamiento de estos trastornos puede hacer más cómoda la lectura y permitir leer durante períodos de tiempo más prolongados, pero no mejora directamente la descodificación ni la comprensión¹⁴.

Numerosos estudios han demostrado que los niños con dislexia o discapacidades del aprendizaje relacionadas con ella tienen la misma función visual y salud ocular que los niños libres de tales alteraciones^{8,30,31,45,46,48-59}. En concreto, problemas oculares o visuales sutiles, como los trastornos de la percepción visual, los errores de refracción, las anomalías del enfoque, los movimientos oculares bruscos, la disfunción binocular y los ojos desalineados o bizcos no causan dislexia^{8,30,31,45,46,48-59}. En resumen, la investigación ha demostrado que la mayoría de las discapacidades de la lectura no tiene como causa una alteración de la función visual^{8,30,31,45,46,48-59}.

Muchos niños con discapacidades de la lectura pueden jugar con videojuegos, incluyendo los de plataforma de bolsillo, durante períodos de tiempo prolongados. Jugar con videojuegos necesita de concentración, percepción visual, procesamiento visual, movimientos oculares y coordinación entre el ojo y la mano. Para los juegos en plataforma de bolsillo también es necesaria la convergencia y la acomodación. Así pues, si las deficiencias visuales fueran una causa mayor de las discapacidades de la lectura, los niños con estas discapacidades rechazarían esta actividad visual intensiva.

DETECCIÓN TEMPRANA

La historia familiar de discapacidades del aprendizaje debería alertar de esta posibilidad a los padres, los maestros y los médicos. El antecedente de retraso o dificultad en el desarrollo del habla y del lenguaje, aprender rimas o reconocer las letras o las relaciones sonido símbolo puede constituir un indicador temprano de dislexia^{2,4,5,8}. Los padres o los maestros pueden detectar signos tempranos de las dificultades del aprendizaje en los niños en edad preescolar aunque, en la mayoría de los casos, las discapacidades del aprendizaje no se descubren hasta que los niños muestran dificultades académicas en la es-

cuela primaria^{2,4}. El niño puede presentar dificultades con la lectura, del deletreo, la escritura manual, el recuerdo de palabras o la realización de cálculos matemáticos. El diagnóstico precoz es importante porque el tratamiento es más eficaz durante los primeros años de vida^{1,2,4-8,13,15,60}. El efecto de la dislexia puede ser distinto en cada persona y depende de la eficacia y la oportunidad en el tiempo de la educación y el tratamiento.

PAPEL DE LA EDUCACIÓN

El sistema educativo tiene la triple responsabilidad de la detección, la evaluación y el tratamiento tempranos de los niños con discapacidades del aprendizaje. Los maestros de enseñanza primaria suelen ser los primeros en detectar las dificultades del aprendizaje. Las evaluaciones de las dificultades del reconocimiento del alfabeto en el jardín de infancia y las dificultades del conocimiento fonético y del rápido avance de las palabras en el jardín de infancia y en los primeros cursos pueden predecir muchos de quienes tendrán dificultades para leer^{1,2,5-8,13,15}. Como las dificultades tempranas de la lectura pueden estar causadas principalmente por deficiencias experimentales y de la educación, se puede aplicar 2 abordajes en el niño pequeño con dificultades en su progresión⁸. Según el abordaje tradicional, el niño debería mostrar una dificultad importante de su progresión antes de su derivación, evaluación y tratamiento. En el método de respuesta a la intervención, el niño se colocará inmediatamente en un programa educativo de intervención al presentar por primera vez dificultades académicas. Sólo los niños sin mejoría significativa tanto con el programa de intervención en grupo de primer escalón como en la intervención intensiva individual de segundo escalón se someterán a una evaluación educativa completa^{8,61,62}. En condiciones ideales, el abordaje de respuesta a la intervención permite la identificación más temprana de las discapacidades del aprendizaje que la situación de "esperar al fallo", que se produce cuando se utiliza una fórmula de discrepancia de la capacidad de progresión para determinar si un estudiante necesita de la evaluación de una discapacidad del aprendizaje⁶².

Como la dislexia es un trastorno basado en el lenguaje, el tratamiento debe dirigirse a esta etiología^{1,2,4-8,13,15,60}. La mayoría de los estudiantes con dislexia necesita de una educación muy estructurada, intensiva e individualizada por un maestro o terapeuta educacional formado de manera especial y explícita en enseñar la aplicación de los fonemas^{1,2,4-8,13,15}. Los datos longitudinales indican que la enseñanza sistemática de los fonemas consigue resultados más favorables para los lectores con discapacidades que un abordaje con énfasis en el contexto^{1,4,8,13,15,60} (lenguaje global). Los elementos cruciales de una intervención eficaz son la individualización, la guía y el retrocontrol, la evaluación continua y la práctica sostenida y regular⁴.

Los programas de tratamiento deben incluir formación específica en descodificación, entrenamiento en fluidez, vocabulario y comprensión^{1,4-8,13,15}. El abordaje del aprendizaje de las habilidades de descodificación comienza con instrucciones explícitas para reconocer los sonidos hablados (conocimiento fonético), descubrir la rima, aprender el código alfabético, memorizar palabras cortas y estudiar los fonemas y el deletreo⁶⁻⁸. Antes que

leer con fluidez, el niño debe descodificar con exactitud las palabras^{4,6-8}. El domicilio es el marco ideal para realizar la práctica y el refuerzo. Del mismo modo que un atleta debe practicar para optimizar sus habilidades, el niño debe leer diariamente en voz alta a su padre o tutor para practicar la descodificación, memorizar las nuevas palabras y desarrollar una mayor fluidez mediante la relectura de palabras previamente descodificadas y memorizadas⁴. La fluidez es el puente entre la descodificación y la comprensión^{4,6-8}. La comprensión se alcanza mediante el entrenamiento en fluidez, la enseñanza del vocabulario y la comprensión activa de la lectura⁴. Las técnicas que fomentan la comprensión activa de la lectura son la predicción, el resumen, la visualización, la clarificación, el pensamiento crítico, la elaboración de inferencias y la toma de conclusiones^{2,4,6-8,13}. Como las personas con dislexia tienen un problema persistente y siguen leyendo con mayor lentitud durante toda la vida, puede ser necesario realizar acomodaciones y modificaciones además del tratamiento^{2,4}. Son ejemplos de acomodaciones el tiempo adicional, los deberes cortos, una habitación tranquila y separada para realizar las pruebas, el estudio de alternativas, los ordenadores, los controles de deletreo, las grabaciones, las notas de lectura, los libros registrados y los tutores^{2,4,11}.

ABORDAJE PLURIDISCIPLINAR

El diagnóstico y el tratamiento de las discapacidades del aprendizaje dependen de la colaboración de un equipo que puede incluir a educadores; especialistas en el tratamiento educacional, audiólogos, logopedas, fisioterapeutas y terapeutas del trabajo, maestros para los pacientes con alteraciones visuales, psicólogos y médicos. Los niños con discapacidades del aprendizaje deben someterse a evaluaciones de su salud, desarrollo, audición y visión y, cuando sea oportuno, intervenciones médicas y psicológicas en las alteraciones asociadas y relacionadas susceptibles de tratamiento⁶³.

Es necesario descubrir una evaluación formal basada en pruebas para descubrir si un niño tiene una discapacidad del aprendizaje. Los psicólogos educacionales y los neuropsicólogos diagnostican las discapacidades del aprendizaje realizando el estudio adecuado, integrado en la evaluación educacional de las capacidades y discapacidades del niño. La evaluación formal de las discapacidades del aprendizaje debe incluir la evaluación de la cognición, las funciones de memoria, la atención, la capacidad intelectual, el procesamiento de la información, el procesamiento psicolingüístico, la función del lenguaje expresivo y receptivo, las capacidades académicas, el desarrollo social y emocional y el comportamiento adaptativo. Estos resultados se utilizan para desarrollar un plan de educación individualizado (PEI), que incluye tratamientos educacionales, acomodaciones y modificaciones basadas en pruebas^{2,4,7,13}. Los terapeutas educacionales o los educadores con formación especializada en las discapacidades del aprendizaje desempeñan un papel crucial mediante el diseño y la instauración de programas terapéuticos y el control del progreso del estudiante.

Los audiólogos pueden identificar los problemas de audición. Los logopedas pueden evaluar y tratar las dificultades subyacentes del lenguaje oral a menudo asocia-

das con la dislexia y ayudar a los estudiantes en el conocimiento fonológico. Los fisioterapeutas y los especialistas en laborterapia no tratan la dislexia, sino las dificultades de la motilidad fina y gruesa o los problemas sensoriales que pueden asociarse con las discapacidades del aprendizaje. Los niños con mala visión y discapacidades del aprendizaje pueden beneficiarse de un maestro especializado. Los psiquiatras, psicólogos, neurólogos y pediatras especializados pueden diagnosticar las comorbilidades. Los psiquiatras, los psicólogos clínicos, los especialistas en trabajo social o los asesores en salud mental pueden ofrecer estrategias para ayudar a los niños en su adaptación a las discapacidades y ofrecer tratamiento de los trastornos psicológicos coetáneos. Los psiquiatras, los neurólogos o los pediatras especializados pueden prescribir medicamentos. El papel de los demás médicos se establecerá en otra sección de este informe.

PAPEL DE LOS PADRES

La participación de los padres en la educación del niño es de capital importancia. Las familias con historia de dislexia deberían buscar dificultades tempranas del lenguaje en sus hijos. Leer a su hijo preescolar y hacer que el niño les lea en cuanto pueda permite a los padres detectar signos tempranos de dificultades del aprendizaje. Los padres deben colaborar con los maestros de enseñanza primaria para controlar los problemas académicos de su hijo. Los padres deben ser los defensores del niño y hablar con el maestro, el pediatra y los demás profesionales de su hijo, solicitar una evaluación educacional y coordinar sus tratamientos. Mediante su propia formación en las áreas de las discapacidades del aprendizaje, los servicios disponibles y las reglas y normativas educacionales estatales, los padres aumentarán su eficacia como defensores del niño. Una vez que un niño ha sido diagnosticado de padecer una discapacidad del aprendizaje se puede crear un plan educativo individualizado o un plan de la sección 504. Los padres deben colaborar con los educadores para garantizar que la escuela ofrece el tratamiento y las acomodaciones adecuadas. Los niños con dislexia deben leer en voz alta a sus padres con frecuencia. Los padres deben ayudar con la práctica y el refuerzo en el domicilio en un ambiente de apoyo, dando las adecuadas oportunidades al niño para participar en actividades en las que destaque. A medida que crece el niño, los padres deben ayudarlo a utilizar las estrategias de aprendizaje alternativas recomendadas, como los libros grabados o los ordenadores. Los padres deben seguir controlando el progreso del niño y defenderlo cuando sea necesario.

Dada la compleja naturaleza de las discapacidades del aprendizaje, incluyendo la dislexia, no existen soluciones sencillas. Enseñar a los niños con dislexia y discapacidades del aprendizaje puede constituir un desafío para los educadores y los padres. Con el tratamiento, las acomodaciones y el apoyo adecuados, los niños con dislexia y discapacidades del aprendizaje pueden progresar.

PAPEL DEL MÉDICO

Los médicos, incluyendo los pediatras, los médicos de familia, los otorrinolaringólogos, los neurólogos, los of-

talmólogos, los profesionales de la salud mental y otros especialistas médicos relevantes, pueden participar en la exhaustiva asistencia a los niños con discapacidades del aprendizaje, incluida la dislexia. Los pediatras no deben diagnosticar las discapacidades del aprendizaje⁶³ sino preguntar por el progreso educacional del niño y buscar atentamente signos tempranos de la evolución de las discapacidades del aprendizaje⁶³. Cuando se sospecha que un niño padece dificultades del aprendizaje, el pediatra o el médico de familia deberían evaluar al niño en busca de problemas médicos que pudieran alterar la capacidad de aprendizaje del niño y derivarlo para una evaluación más detenida si lo considera adecuado^{63,64}.

Los pediatras y los médicos de familia desempeñan una función sumamente importante como “casa médica” para ayudar a los padres a decidir sobre la necesidad de más evaluaciones y coordinando la asistencia al niño tras establecer el diagnóstico^{63,64}. Los médicos de asistencia primaria con un importante papel en la ayuda a los distritos escolares sólo deben recomendar tratamientos y acomodaciones basados en pruebas. Los pediatras y los médicos de familia deben ofrecer a los padres apoyo e información importante sobre las discapacidades del aprendizaje y su tratamiento y delatar los mitos que rodean a estos trastornos³⁰. Entre ellos se cuenta el análisis con los padres de la falta de eficacia del tratamiento de la visión y de otros “tratamientos alternativos”⁷³⁰. Se debe informar a los padres que la dislexia es un trastorno complejo sin curación rápida. La American Academy of Pediatrics tiene información para las familias sobre lo que necesitan saber los padres acerca de las discapacidades del lenguaje⁶⁵. El médico de atención primaria debe recopilar y ofrecer una lista de recursos de especialistas locales que pueden ayudar adecuadamente al niño y donde los familiares pueden aprender a defenderlo⁶³.

La Individuals With Disabilities Education Act, la sección 504 de la Rehabilitation Act y la Americans With Disabilities Act definen los derechos de los estudiantes con dislexia y otras discapacidades específicas del aprendizaje^{66,67}. Estas leyes permiten a los padres solicitar una evaluación educacional formal al distrito escolar para determinar la selección para la educación especial y los servicios relacionados. La American Academy of Pediatrics dispone de información para los pediatras sobre esta legislación y sus derechos y procedimientos asociados^{63,64}. Los médicos pueden derivar a los padres de niños con discapacidades del aprendizaje al centro estatal de formación e información para los padres. Estos centros dirigidos a los padres ofrecen información y ayuda técnica a los padres y a los profesionales sobre los derechos y las responsabilidades de la familia y el estudiante en educación especial.

El médico de atención primaria debe realizar controles de audición y visión a todos los niños según las normas nacionales⁶⁸ para identificar en cuanto sea posible los trastornos de la audición, oculares y visuales. Los controles oculares y visuales periódicos pueden identificar a los niños con disminución de la agudeza visual u otros trastornos visuales. Puede ser necesario el control de la visión con símbolos no alfabéticos para estudiar a los niños con dislexia u otras discapacidades del aprendizaje.

Los niños que no superan el control de la visión deben ser derivados a un oftalmólogo con experiencia en el

cuidado de los niños⁶⁸. Además, los controles pediátricos rutinarios de la visión recomendados probablemente no detectarán problemas de la visión cercana, como la insuficiencia de convergencia, la insuficiencia acomodativa y la hipermetropía significativa. Los niños con sospecha de discapacidades del aprendizaje en quienes el niño, los padres, los médicos o los educadores sospechan un problema de la visión deben ser visitados por un oftalmólogo con experiencia en la evaluación y el tratamiento de los niños, porque algunos de ellos pueden padecer un problema visual tratable que acompañe o contribuya a su disfunción primaria de la lectura o del aprendizaje^{30,45,58}. Los problemas oculares tratables pueden incluir el estrabismo, la ambliopía, las deficiencias de convergencia, enfoque, o ambas y los errores de refracción. Pasar por alto estos problemas puede provocar consecuencias a largo plazo al asignar a estos pacientes a categorías de tratamiento incorrectas.

El oftalmólogo debe identificar y tratar cualquier defecto visual significativo según los principios estándar del tratamiento^{69,70}. El estrabismo, la miopía y los errores de refracción pueden necesitar gafas, parches oculares, colirios o cirugía del músculo ocular. La insuficiencia sintomática de la convergencia puede ser tratada con ejercicios sobre puntos cercanos, ejercicios de convergencia de prismas o ejercicios de convergencia en el ordenador. La mayoría de ellos pueden realizarse en el domicilio y no suele ser necesario un exhaustivo tratamiento de la visión en la consulta⁷¹⁻⁷³. Por otra parte, en otros pacientes se puede utilizar como tratamiento gafas de lectura basadas en prismas⁷³ o lentes negativas. El tratamiento de la insuficiencia de la convergencia puede hacer más cómoda la lectura, pero no mejora la descodificación ni la comprensión de la lectura¹⁴. Si no se encuentra un trastorno ocular o visual, el niño no necesita más evaluaciones o tratamientos de la visión. El oftalmólogo no debe diagnosticar las discapacidades del aprendizaje sino ofrecer información sobre ellas y subrayar la necesidad de otras evaluaciones o servicios médicos, psicológicos, educacionales o de otro tipo. Además, el oftalmólogo debe analizar con los padres la falta de eficacia del tratamiento de la visión y de otros “tratamientos alternativos”. La American Academy of Ophthalmology cuenta con un folleto para las familias titulado “Aprenda las discapacidades”⁷⁴. Cuando es necesario, el oftalmólogo debe recopilar y ofrecer una lista de especialistas locales que pueden ayudar a obtener la ayuda adecuada para el niño⁶⁹.

CONTROVERSIAS

Como resultan difíciles de comprender para el público y de tratar para los educadores, las discapacidades del aprendizaje han mostrado una amplia gama de controversias y de tratamientos alternativos sin apoyo científico^{2,8,30,31,45,46,55-58,69,70,75-94}. La prueba científica de su eficacia debe ser la base de las recomendaciones de tratamiento^{4,5,60}. Los tratamientos con una prueba científica inadecuada de eficacia deben ser desaconsejados. Los métodos terapéuticos ineficaces, controvertidos, como el tratamiento de la visión, pueden dar a los padres y los maestros la falsa sensación de seguridad de estar abordando las dificultades del aprendizaje del niño, pueden desperdiciar recursos de la familia, la escuela, o ambos,

y pueden retrasar la adecuada instrucción y tratamiento⁴⁵.

En la actualidad no hay pruebas científicas que apoyen la noción de que problemas oculares o visuales sutiles, como el enfoque anormal, los movimientos oculares bruscos, los ojos desalineados o bizcos, la disfunción binocular, la disfunción visuomotora, las dificultades de la percepción visual o las teóricas dificultades de la lateralidad o "problemas de cruce de la línea media" del campo visual, provoquen discapacidades del aprendizaje^{8,30,31,45,46,48-59}. Los niños con dislexia o discapacidades del aprendizaje relacionadas tienen estadísticamente la misma función visual y salud ocular que los niños sin estas alteraciones^{8,30,31,45,46,48-59}. Como los problemas visuales no subyacen a la dislexia, los abordajes diseñados para mejorar la función visual mediante el entrenamiento están mal dirigidos^{31,47,56,57,69,78}. Aparte del tratamiento de la insuficiencia de la convergencia^{70-73,79,81,95,96}, las pruebas científicas no apoyan la noción de que el tratamiento de la visión sea capaz de corregir defectos visuales sutiles^{14,30,31,45,46,55,57,58,69,70,77,79-81} ni los ejercicios oculares o el tratamiento conductual de la visión han demostrado ser tratamientos directos o indirectos eficaces de las discapacidades del aprendizaje^{2,4,8,14,30,31,45,46,55-58,69,70,76-82}. La detallada revisión bibliográfica que apoya el tratamiento de la visión revela que la mayor parte de la información está poco validada, porque se basa en anécdotas, estudios mal diseñados y estudios mal o no controlados^{30,31,45,46,55-58,69,70,76-81}. Sus beneficios informados pueden ser explicados a menudo por el efecto placebo o por las tradicionales técnicas terapéuticas educacionales con las que se suelen combinar^{30,45,46,55,57,58,78,79}. En la actualidad no hay pruebas de que los niños que participan en el tratamiento de la visión respondan mejor a la formación educacional que los niños que no participan en él^{2,4,8,14,30,31,45,46,55-58,69,70,76-82}. Así pues, las pruebas actuales son de mala calidad científica y no son adecuadas como apoyo a la necesidad del entrenamiento de la visión como tratamiento primario o ayudante^{2,4,8,14,30,31,45,46,55-58,69,70,76-82}.

Se ha sugerido el empleo de filtros y lentes tintados para tratar las disfunciones de la percepción visual que provocan una distorsión visual causada por sensibilidades a determinadas longitudes de onda de la luz, pero no para tratar la dislexia basada en el lenguaje⁹⁷. La revisión de los estudios publicados apunta a que el empleo de estos tratamientos en la dislexia tiene importantes debilidades en sus métodos y no han sido suficientemente bien controlados para apoyar esta aseveración^{30,70,84,85,88}. También hubo muchas incongruencias en los resultados^{89,96,99}, ya que algunos estudios mostraron resultados parcialmente positivos¹⁰⁰⁻¹⁰⁶ y otros resultados negativos^{84,86,90-94}. El método utilizado para seleccionar el color de la lente o el filtro ha sido muy variable^{89,104,106}, el color seleccionado también ha mostrado considerable variabilidad¹⁰⁴ y la consistencia al repetir la prueba fue mala¹⁰⁷. Muchos de los estudios citados como prueba de la eficiencia de la lente Irlen fueron en realidad no concluyentes tras el análisis más detenido. Las pruebas no apoyan la eficacia de las lentes y los filtros tintados en estos pacientes por la debilidad de la metodología y las estadísticas, la variabilidad de las técnicas de los ensayos y los resultados, en gran medida negativos^{8,30,45,70,76,83-94,107}.

RECOMENDACIONES

1. Los niños que presentan signos de discapacidades del aprendizaje deben ser derivados en cuanto sea posible para realizar las evaluaciones diagnósticas educacionales, psicológicas, neuropsicológicas o médicas.
2. Los niños con discapacidades del aprendizaje deben recibir el oportuno apoyo y las intervenciones educacionales individualizadas basadas en pruebas, combinados según sea necesario con los tratamientos psicológicos y médicos.
3. Las familias de los niños con sospecha de discapacidades del aprendizaje deben recibir información acerca de los programas estatales y locales de apoyo a los padres.
4. Los pediatras y los médicos de familia deben realizar controles oculares y de la visión periódicos a todos los niños según las pautas nacionales y derivar a quienes no la superen a oftalmólogos expertos en la asistencia a los niños.
5. Los niños con sospecha o diagnóstico de una discapacidad del aprendizaje en la que los padres, el niño, los educadores o los médicos crean que la visión desempeña un papel deben ser derivados a un oftalmólogo con experiencia en el cuidado de los niños, porque el control pediátrico rutinario de la visión no está diseñado para detectar los problemas de la visión cercana.
6. Los oftalmólogos deben identificar y tratar cualquier trastorno ocular o visual.
7. Los médicos de atención primaria sólo deben recomendar a los distritos escolares tratamientos y acomodaciones basados en pruebas.
8. No se avala ni se recomienda los abordajes diagnósticos y terapéuticos de la dislexia que carecen de pruebas científicas de su eficacia, como el tratamiento conductual de la visión, los ejercicios de los músculos oculares o los filtros y lentes coloreadas.

RESUMEN

La dislexia y las discapacidades del aprendizaje son problemas complejos que carecen de soluciones sencillas. El punto de vista más ampliamente aceptado es que la dislexia es un trastorno basado en el lenguaje. La American Academy of Pediatrics, la American Academy of Ophthalmology, la American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus y la American Association of Certified Orthoptists apoyan vivamente la necesidad del diagnóstico temprano y la intervención educacional.

Las recomendaciones para la evaluación multidisciplinaria y el tratamiento deben basarse en pruebas de eficacia demostrada por metodología científica objetiva^{4,45,50}. Es importante que se haya demostrado científicamente la validez de cualquier tratamiento de las discapacidades del aprendizaje antes de recomendarlo para el tratamiento⁶⁰.

En la actualidad no hay pruebas científicas adecuadas que apoyen la noción de que problemas oculares o visuales sutiles causen discapacidades del aprendizaje^{8,30,31,45,46,48-59}. Además, las pruebas no apoyan el concepto de que el tratamiento de la visión o las lentes o filtros tintados sean eficaces, de forma directa o indirecta, en el tratamiento de las discapacidades del apren-

dizaje^{2,4,8,14,30,31,45,46,55-58,69,70,76-88,90-94}. Así pues, no se puede sostener la afirmación de que el tratamiento de la visión mejora la eficiencia visual. No se avalan ni recomiendan los abordajes diagnósticos y terapéuticos que carecen de pruebas científicas de su eficacia.

Mediante el reconocimiento temprano y las estrategias individualizadas de tratamiento interdisciplinar, los niños con discapacidades del aprendizaje pueden gozar de experiencias académicas con éxito.

**SECTION ON OPHTHALMOLOGY EXECUTIVE COMMITTEE,
2008-2009**

Gregg T. Lueder, MD, FAAP, Presidente
James B. Ruben, MD, FAAP
Richard J. Blocker, MD, FAAP
David B. Granet, MD, FAAP
Daniel J. Karr, MD, FAAP
Sharon S. Lehman, MD, FAAP
Sebastian J. Troia, MD, FAAP
George S. Ellis Jr., MD, FAAP

COORDINADORES

Christie L. Morse, MD, FAAP, American Academy
of Ophthalmology
Michael X. Repka, MD, FAAP, American Association
for Pediatric Ophthalmology and Strabismus
Kyle Arnoldi, CO, American Association of Certified
Orthoptists

CONTRIBUCIONES

Sheryl Handler*, MD, American Academy of Ophthalmology
Walter M. Fierson*, MD, FAAP, ex Presidente

PERSONAL
Linda Lipinsky

**COUNCIL ON CHILDREN WITH DISABILITIES EXECUTIVE
COMMITTEE, 2008-2009**

Nancy A. Murphy, MD, FAAP, Presidente
Robert Burke, MD, MPH, FAAP
Larry W. Desch, MD, FAAP
John C. Doby, MD, FAAP
Ellen Roy Elias, MD, FAAP
Susan E. Levy, MD, FAAP
Gregory S. Liptak, MD, FAAP
Douglas McNeal, MD, FAAP
Scott M. Myers, MD, FAAP
Kenneth W. Norwood Jr., MD, FAAP
Paul J. Sagerman, MD, FAAP

PRESIDENTE DE OFICIO (REVISOR PRINCIPAL)
Paul H. Lipkin, MD, FAAP

PERSONAL
Stephanie Mucha Skipper, MPH,

*Autor principal

**La BIBLIOGRAFÍA se encuentra en las páginas
electrónicas, en www.pediatrics.org**