



# TRASTORNOS DE APRENDIZAJE EN PEDIATRÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA

*M<sup>a</sup> José Álvarez Gómez\* y Nerea Crespo Eguílaz\*\**

\*Pediatra. Centro de Salud Mendillorri.  
Servicio Navarro Salud. Osasunbidea

\*\*Psicopedagoga. Unidad de Neuropediatría.  
Dpto Pediatría. Clínica Universitaria de Navarra

## INTRODUCCIÓN

En 1896 Morgan describe en el British Medical Journal a un chico de 14 años, brillante e inteligente, que tenía una gran dificultad para leer y denominó a este síndrome «ceguera congénita para las palabras»(1). En 1962 Kirk acuñó el término «Dificultades de Aprendizaje»(2). Hoy día se reconoce la existencia de una déficit específico de los aprendizajes escolares o «Trastorno de aprendizaje» (TA) y se considera como la causa principal de fracaso escolar (3, 4).

Estas dificultades se empiezan a sospechar en la escuela infantil o cuando empieza la educación primaria. Los padres comienzan a oír frases como «es un poco lento», «necesita mejorar su psicomotricidad», «se despista mucho», «no está bien lateralizado», comentarios que les generan gran ansiedad pero que a veces no los comentan a los pediatras, a no ser que se le pregunte específicamente por estos aspectos.

Sin embargo, el papel del pediatra de Atención Primaria parece fundamental, porque es un profesional que conoce y sigue al niño y a su familia desde el nacimiento hasta la adolescencia. Por tanto, está en una posición inmejorable para participar en el despistaje de los TA así como para abordar algunos aspectos educativos en términos de «educación para la salud», dando recomendaciones para la adquisición y mantenimiento de unos correctos hábitos de trabajo y estudio a todos los niños a quienes atiende en las revisiones de salud.

Para lograr todo ello, deberá preguntar específicamente sobre el rendimiento escolar del niño en todas y cada una de las revisiones y deberá solicitar una evaluación psicopedagógica en todos aquellos niños en quienes sospeche dificultades. Deberá aconsejar que se siga el tratamiento indicado en los niños diagnosticados de TA y, finalmente, realizará un seguimiento a largo plazo de estos niños y sus familias (3).

## TRASTORNO DE APRENDIZAJE: DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA

Trastorno de Aprendizaje (TA) es un término genérico que hace referencia a un grupo heterogéneo

de entidades que se manifiestan por dificultades en la lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Aunque el TA puede ocurrir concomitantemente con otras condiciones discapacitantes, como la deficiencia sensorial y el retraso mental, o con influencias extrínsecas como la desventaja socio-cultural o una enseñanza insuficiente o inapropiada, el TA no es el resultado de estas condiciones o influencias (5).

El TA una condición permanente que interfiere en la vida escolar del niño, porque crea una disparidad significativa entre su verdadero potencial y el rendimiento académico, repercute en su autoestima y en las relaciones con sus compañeros y puede afectar notablemente la dinámica familiar.

Los TA han sido definidos por el Manual Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-IV) (6) y por la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) (7); ver tabla 1.

### CIE-10 (1993): Trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar

- Trastorno específico de la lectura
- Trastorno específico de la ortografía
- Trastorno específico del cálculo
- Trastorno mixto del desarrollo del aprendizaje escolar
- Otros trastornos del desarrollo del aprendizaje escolar
- Trastorno del desarrollo del aprendizaje escolar sin especificación
- DSM-IV ( 1994): Trastornos específicos del aprendizaje
- Trastorno de la lectura
- Trastorno del cálculo
- Trastorno de la escritura
- Trastorno de Aprendizaje no especificado

Tabla 1: clasificación de los trastornos de aprendizaje por el CIE-10 y el DSM-IV TR



Los TA hacen referencia a déficits específicos y significativos del aprendizaje escolar y tienen unos criterios diagnósticos propios que pueden resumirse en:

- ◆ las capacidades de lectura, escritura o cálculo medidas mediante pruebas normalizadas, administradas individualmente, se sitúan por debajo de lo esperado para la edad cronológica del sujeto, su cociente de inteligencia y la escolaridad propia de la edad.
- ◆ estas alteraciones han de interferir significativamente en el rendimiento académico o en las habilidades de la vida cotidiana que exigen lectura, cálculo o escritura.
- ◆ si hay un déficit sensorial, las dificultades para la lectura, cálculo y escritura exceden de las asociadas habitualmente a él (6).

También deben cumplir la premisa de no ser consecuencia directa de otros trastornos como retraso mental, enfermedades neurológicas, problemas sensoriales o trastornos emocionales.

Los criterios diagnósticos DSM-IV especifican que el TA debe basarse en algo más que la exploración clínica; es imprescindible evaluar la presencia de un déficit específico mediante protocolos de test estandarizados. Además, es también indispensable la medida formal del Cociente Intelectual (CI). Esta evaluación, realizada por un especialista en neuropsicología o psicopedagogía se detalla en el apartado «Evaluación psicopedagógica».

La prevalencia de los TA arroja cifras bien dispares en la literatura: se estima entre 5-10% (8), entre el 10-15% (4) o entre 16-20% (9), según los distintos estudios. Del total de escolares con TA, el 80% tienen dificultades en la lectura (3, 10). La prevalencia de la dislexia oscila entre 3-10% (3) y la de la discalculia entre 3-6% de la población escolar (11, 12).

En el año 2004 el Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo (INECSE) concluye que en sexto curso de educación primaria el 16% de los alumnos tiene un rendimiento bajo en lengua castellana y matemáticas y en el último curso de la ESO el 15 % tienen un rendimiento bajo en lengua castellana y el 17 % en matemáticas (13). Sería muy útil una evaluación de los factores que inciden en ello y especialmente de la incidencia que los TA pudieran tener en este problema.

## DETECCIÓN DE TA EN PEDIATRÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA

La identificación lo más temprana posible de los TA es esencial para su tratamiento también precoz, antes de que la escolarización esté muy afectada y el chico tenga importantes secuelas emocionales, pues entonces la efectividad del tratamiento será mucho menor.

La Academia Americana de Pediatría considera que el pediatra es el profesional más idóneo para hacer el seguimiento del desarrollo infantil, no sólo durante los primeros años del niño sino también a lo largo de los años escolares (14). Se encuentra en un lugar privilegiado para ello pues es el primer referente para el niño y su familia y puede hacer el seguimiento de cada caso hasta la adolescencia.

Por tanto, el pediatra de atención primaria debe tener suficientes conocimientos sobre el desarrollo infantil y los factores de riesgo de dificultades de aprendizaje. Además, debe adquirir destrezas en la administración e interpretación de las técnicas de cribado y de los recursos de que se dispone en su comunidad. El test de Denver es la prueba de cribado más utilizada internacionalmente. Sin embargo, es preferible utilizar instrumentos desarrollados en el propio país, como el test de Haizea-Llevant en nuestro medio, para la valoración del desarrollo entre 0 y 5 años de edad (15). No obstante, estas pruebas de *screening* tienen sus limitaciones y no nos permiten detectar a niños con alteraciones del desarrollo más sutiles.

La identificación de los TA en edades preescolares (0-6 años) continúa siendo extremadamente difícil y, por lo general, estos niños no se diagnostican hasta el segundo grado de educación primaria con 8-9 años (16). Actualmente se están desarrollando algunas pruebas para detectar niños de riesgo para la dislexia en el momento en que empieza su escolarización (3). Existen también herramientas interesantes para valorar a niños de edad preescolar en versión en nuestro idioma, como la versión española del DIAL-3 (17); esta herramienta parece tener un gran potencial con una sensibilidad del 46-54 % pero una especificidad del 93 % (9). Sin embargo, no hay todavía suficiente experiencia y evidencia para recomendar formalmente la utilización de estos instrumentos.

Solamente un equipo multidisciplinar (formado por pediatra, neuropediatra, psiquiatra infantil psicólogo, maestro y pedagogo) podrá evaluar correctamente a un niño con TA. Dentro de este equipo interdisciplinar, los pediatras de atención primaria y orientadores escolares tienen un papel fundamental. El pediatra deberá remitir acertada y precozmente a aquellos niños susceptibles de una valoración más específica al resto de profesionales.

Para valorar adecuadamente el rendimiento escolar, el pediatra debe tener unos conocimientos mínimos sobre los objetivos curriculares de cada ciclo educativo y sobre las edades a las que los niños deben dominar las destrezas básicas de lectura, escritura, cálculo; también debe saber examinar el lenguaje, la motricidad gruesa y fina, la lateralidad, etc. para así evidenciar «señales de alerta» que apuntan hacia un posible TA.



### a) Anamnesis

Como en cualquier otra entidad clínica, el pediatra debe comenzar por realizar una buena historia clínica. Ciertamente, en los primeros años de la vida los TA parecen muy silentes, pero si hacemos una buena historia clínica podemos recoger durante los dos primeros años de edad datos como: pequeñas desviaciones en el tono muscular y en la motricidad gruesa y fina, en el nivel de atención, de actividad, de respuesta sensorial o temperamento.

- antecedentes obstétricos: prematuridad, bajo peso, infecciones, etc

- primeros hitos del desarrollo psicomotor: edad de sedestación y deambulación autónoma, primeros bisílabos propositivos, primeras palabras y frases.

- enfermedades intercurrentes: cualquier enfermedad crónica que pudiese justificar absentismo escolar, etc.

- signos de alarma: precisar si existen los signos de alarma señalados en la tabla 2, correspondientes a los distintos rangos de edad: preescolar, educación primaria y secundaria (18, 19).

- antecedentes familiares: hay un componente genético en la etiología de la dislexia, del déficit de atención/hiperactividad y de la discalculia (20).

- comorbilidad: descartar trastornos comórbidos como ansiedad, depresión, problemas de conducta, problemas de autoestima y trastorno por déficit de atención.

#### Educación infantil (0-6 años)

Lenguaje:

- Problemas de pronunciación, habla ininteligible
- Dificultad para entender órdenes sencillas
- Dificultad para entender preguntas
- Desarrollo lento en la adquisición de palabras y/o frases
- Dificultad para expresar deseos o necesidades a través del lenguaje oral
- Dificultad para rimar palabras
- Falta de interés en relatos o cuentos

Motricidad:

- Torpeza en motricidad gruesa (como correr, saltar)
- Equilibrio pobre
- Torpeza en la manipulación fina (como atarse botones o ponerse los zapatos).
- Evitación de actividades como dibujar, hacer trazos, etc.

Desarrollo cognitivo:

- Problemas en memorizar los días de la semana, el alfabeto, etc.
- Problemas para recordar las actividades rutinarias

- Dificultades en la noción causa-efecto, en contar y secuenciar
- Dificultades en conceptos básicos (como tamaño, forma, color)

Atención:

- Alta distraibilidad, dificultades para permanecer en una tarea
- Hiperactividad y/o impulsividad excesiva

Habilidad social:

- Problemas de interacción, juega solo
- Cambios de humor bruscos
- Fácilmente frustrable
- Rabieta frecuentes
- Repetición constante de ideas, dificultad para cambiar de idea o de actividad

#### Educación primaria

Lenguaje:

- Dificultad para aprender la correspondencia entre sonido/letra
- Errores al leer
- Dificultades para recordar palabras básicas
- Inhabilidad para contar una historia en una secuencia
- Matemáticas:
  - Problemas para aprender la hora o contar dinero-
  - Confusión de los signos matemáticos
  - Transposición en la escritura de cifras
  - Problemas para memorizar conceptos matemáticos
  - Problemas para entender la posición de los números
  - Dificultades para recordar los pasos de las operaciones matemáticas

Motricidad:

- Torpeza, pobre coordinación motor
- Dificultad para copiar en la pizarra
- Dificultad para alinear las cifras en una operación matemática

-Escritura pobre

Atención:

- Dificultades para concentrarse en una tarea
- Dificultades para terminar un trabajo a tiempo
- Inhabilidad para seguir múltiples instrucciones
- Descuidado, despreocupado
- Rechazo ante los cambios de la rutina o ante conceptos nuevos

Habilidad social:

- Dificultad para entender gestos o expresiones faciales
- Dificultad para entender situaciones sociales
- Tendencia a malinterpretar comportamientos de compañeros o adultos
- Aparente falta de «sentido común»



### Educación secundaria

#### Lenguaje:

- Evita leer o escribir
- Tendencia a perder información cuando lee un texto
- Comprensión lectora pobre, dificultad para entender los temas leídos
- Pobreza en las redacciones orales y/o escritas
  - Dificultad para aprender idiomas extranjeros.

#### Matemáticas:

- Dificultades para entender conceptos abstractos
- Pobre habilidad para aplicar destrezas matemáticas

#### Atención/Organización:

- Dificultades para organizarse
- Problemas en tareas de elección múltiple
- Trabajo lento en clase y en exámenes
- Pobreza al tomar notas
- Pobre capacidad para corregir su trabajo

#### Habilidad social:

- Dificultad para aceptar críticas
- Problemas para negociar
- Dificultades para entender el punto de vista de otras personas

Tabla 2: algunos signos de alarma de los trastornos de aprendizaje

La bibliografía señala que en la historia de los niños con TA son frecuentes los antecedentes previos de trastornos de lenguaje (21); y se ha observado una concurrencia de 44 % de problemas de atención y TA en niños con antecedentes de trastornos de la coordinación motora (22). Por tanto, estos datos deberán ser preguntados explícitamente durante la anamnesis y deberán ser bien valorados en nuestra exploración. Problemas como la motricidad gruesa y fina del niño en edades inferiores no son evocados espontáneamente por la familia cuando lo que les preocupa es un TA y, además, es un signo que tiende a hacerse menos llamativo con el tiempo (23).

Los trastornos de lenguaje o de la coordinación motora pueden ser para el pediatra señales de alerta para valorar evolutivamente en esos niños el rendimiento escolar y poder detectar así un TA.

Se debe preguntar siempre a los padres sobre la opinión del maestro acerca del aprendizaje del niño. Bastantes estudios apoyan que el profesorado de los primeros años escolares puede ser el mejor indicador de futuros problemas académicos, con una sensibilidad del 61 % y una especificidad del 86 %, mejor que muchas de las herramientas de *screening* disponibles actualmente (24). Además, será útil poder ver los boletines de calificaciones y algunos de los trabajos escolares del niño, fijarnos en que asignaturas domina

mejor y en cuales tiene más dificultades nos ayudará a orientar también el problema.

Por otra parte, hay que tener en cuenta siempre la calidad de la enseñanza del niño en la escuela, y especialmente el contexto de grupo en el que se mueve; así por ejemplo, un chico con un TA puede no detectarse tampoco durante los primeros años de escolaridad dentro de un grupo de chicos con un bajo nivel escolar entre los que puede ser, en esos momentos, un estudiante sin problemas.

La anamnesis sobre el rendimiento escolar la haremos periódicamente en cada revisión del niño, pues muchos TA no se hacen evidentes hasta que aumenta la exigencia académica en educación secundaria. El rendimiento satisfactorio de estos chicos en cursos inferiores declina significativamente, lo que genera frustración y mina la autoestima en una edad tan crítica como la adolescencia (18, 19). Algunas veces los padres no refieren los problemas escolares sino que consultan el problema de adaptación social de su hijo (23) o quejas psicósomáticas varias que pueden ser la manifestación de un TA.

### b) Exploración clínica

El pediatra debe realizar una exploración física general del niño para descartar otras entidades, incluyendo una completa exploración neurológica para excluir enfermedades neuropediátricas.

Deberá descartar problemas sensoriales visuales y/o auditivos. En presencia de éstos sólo podrá diagnosticarse un TA cuando las dificultades de aprendizaje exceden de las habitualmente asociadas a dicho déficit sensorial.

Habrá que fijarse en ligeras alteraciones del tono muscular y descartar la presencia de los llamados «signos neurológicos menores» (*soft signs*), que se consideran signos importantes de un trastorno menor y no signos menores de una lesión importante (25). Algunos son, a cualquier edad, manifestación de una disfunción neurológica leve, pero otros sólo tienen significado a partir de una determinada edad. Los buscaremos en los niños entre los 6 y 12 años de edad valorando:

- las praxias (capacidad del niño para ejecutar acciones motrices por imitación o ante una orden verbal). Se exploran pidiendo al niño que saque la lengua y la mueva a los lados, que atornille y desatornille el martillo de reflejos, etc.

- las gnosias (proceso de percepción, reconocimiento y denominación de estímulos). Se pueden explorar pidiendo al niño que haga el reconocimiento digital con los ojos cerrados, que reconozca objetos al tacto, etc.

- Las sincinesias (presencia de movimientos superfluos, no propositivos, que aparecen en un movimiento propositivo). Son fenómenos fisiológicos; lo



que les convierte en patológicos es bien su exageración, su ausencia (por ejemplo la ausencia del babilanceo de brazos propio de la marcha bípeda) y su persistencia fuera de la edad habitual. Las sincinesias se consideran normales hasta la edad de 8-9 años. A partir de esta edad, por ejemplo, un niño no debería mostrar movimientos superfluos en las manos cuando camina con el borde externo de los pies en consulta.

El pediatra se planteará si debe descartar enfermedades como ferropenia o anemia, hipotiroidismo, intoxicación por plomo, etc. Hay estudios que demuestran que los escolares malnutridos o con déficit de hierro rinden peor académicamente (26, 27), por lo que este dato merece valoración. Pruebas más complejas y costosas (TAC, RM, PET, etc), aunque son habitualmente requeridas por los padres, son útiles en el campo de la investigación, pero no son necesarias hoy por hoy en la práctica para establecer el diagnóstico de TA.

### **c) Exploración «neuropsicológica» en la consulta de pediatría**

La valoración neuropsicológica del niño la realizará, lógicamente, un experto en la materia. La misión del pediatra será explorar «a grandes rasgos» algunas funciones cognitivas para detectar posibles trastornos del desarrollo o dificultades específicas de aprendizaje, para remitir al niño adecuadamente a dicho estudio. Por ello, los pediatras deben tener conocimientos en psicología del desarrollo (28).

Para valorar el lenguaje puede usarse un breve diálogo informal («¿qué ves en la tele?, ¿a qué te gusta jugar?). Convendría seleccionar cuatro o cinco preguntas, y hacer siempre las mismas a todos los niños, lo que permitiría establecer comparaciones. En los niños más pequeños es útil un pequeño rato de juego informal (con una casita con muñecos, un coche, un teléfono de juguete), utilizando también preguntas abiertas. Puede utilizarse también láminas de dibujos en las que se representa un cuento-visual, que el niño debe relatar con palabras. La repetición de palabras y pseudopalabras también es muy útil; las dificultades en la repetición, sobretodo de pseudopalabras, es una prueba muy sensible para detectar problemas de lenguaje. De esta forma, se obtiene información de la organización del lenguaje en todos los aspectos formales y funcionales.

Al final del primer año de vida el niño emitirá sus primeras palabras. Entre los 18-24 meses el niño empezará a construir sus primeras frases de 2 palabras y entre los 24-30 meses dominará bastante bien la oración simple y hará frases de unas 3 palabras. Hacia los 3,5 años el niño ha adquirido ya lo esencial de la lengua y hacia los 5 años su lenguaje es prácticamente como el del adulto en cuanto a morfología y sintaxis, si bien el resto de aspectos evolucionan hasta más allá de la adolescencia (28, 29). De manera que, si se observa

un retraso en las habilidades anteriormente señaladas para cada edad o si el niño tiene problemas para comunicarse mediante el lenguaje a la edad de 3 años, deberemos remitirle para una valoración más profunda. Los problemas de pronunciación o dislalias se consideran fisiológicas hasta los 5 años y, si el resto de elementos del lenguaje son correctos, no suelen precisar tratamiento hasta que el chico finaliza la educación infantil.

Observando la manera en que se ata los botones y los cordones de los zapatos mientras se viste tras la exploración física nos dará una idea de su motricidad fina. La pobre habilidad manipulativa, aceptable a los 3 años, ya no lo es a partir de los 5-6 años.

Podemos tener también unos pequeños cubos de madera con los que pedirle que haga unas simples construcciones: hacia los 2 años será capaz de hacer con ellos un tren, hacia los 3 años nos hará un puente y a los 4 años una puerta (15). Con una hoja de papel y un lápiz le pediremos a los 2,5 años que nos imite un trazo horizontal y vertical, a los 3 años podrá copiar un círculo, a los 4 años copiará una cruz, a los 5 un triángulo y a los 6 años un rombo; siendo capaz de copiar formas más complejas a partir de esa edad (30). A partir de los 3-3,5 años le podemos pedir que dibuje un niño. El test de dibujo de la figura humana de Goodenough (31) nos aporta información sobre su capacidad cognitiva global –en las edades más inferiores únicamente–, su habilidad grafomotriz e incluso sobre su estado emocional. En torno a los 4 años será capaz de representar monigotes y hacia los 6 años la calidad de su representación será muy buena. Si al final del período de educación infantil el niño no fuese capaz de reconocer en sí mismo los elementos que componen su cuerpo o no fuese capaz de representarlo con cierta fidelidad, pensaríamos en un retraso en la elaboración del esquema corporal (32).

Es básico explorar la lateralidad en consulta, pues está relacionada con aprendizajes tan importantes como la lectura y la escritura. Algunos autores afirman que es a los 4 años cuando se establece la dominancia manual, aunque las últimas publicaciones establecen un marco de referencia más amplio situando el límite en torno a los 6 años (32). Para valorarlo le pedimos al niño que haga espontáneamente una serie de gestos: «haz que comes, haz que te lavas los dientes, coge una pelota que te lanzo con una sola de tus manos, haz que das patadas a un balón, mira por un catalejo, etc». Debemos recordar que no es lo mismo la dominancia lateral que el dominar las nociones espaciales derecha-izquierda. Hacia los 6 años el niño será capaz de ubicar derecha-izquierda en las diferentes partes de su cuerpo, pero hasta los 8 años no lo logra en otra persona (26).

Valoraremos también la capacidad de atención del niño. Los niños de 3 a 5 años pueden permanecer quietos mientras se les cuenta un relato corto. Para los niños de educación primaria podemos utilizar los criterios diagnósticos DSM-IV o cuestionarios para descartar problemas atencionales.



Podemos valorar groseramente la memoria haciendo que el niño escuche una corta historia que luego ha de repetir o haciéndole repetir una serie de dígitos; en torno a los 6 años, debería de ser capaz de repetir unos 4 dígitos (33, 34).

Exploraremos la lectura haciendo que el chico lea en voz alta en consulta y haciéndole algunas preguntas sobre el texto para explorar su comprensión. La habilidad lectora se consigue en el primer ciclo de educación primaria, de modo que si el niño no ha adquirido una lectura automatizada y comprensiva a esa edad – en torno a los 7 años- deberíamos remitirle para un estudio en profundidad. Si hacemos leer siempre el mismo texto a todos los niños podremos también adquirir cierta experiencia y establecer comparaciones. Nos fijaremos en la velocidad lectora (un niño de primero de primaria leerá en torno a 30 palabras por minuto y uno de segundo curso unas 70 palabras por minuto) y analizaremos si comete errores como inversiones, sustituciones, omisiones, adiciones, etc. que pudiesen orientarnos hacia una posible dislexia; con más peso si además el niño tiene un trastorno de la lateralidad, de la orientación visuoespacial (35) o dificultades en el desarrollo lingüístico (36).

Para explorar la escritura le haremos poner su nombre debajo del dibujo, o escribir una frase espontáneamente, al dictado y en copia, fijándonos por ejemplo en señales como la confusión de grafismos que son iguales salvo en su orientación en el espacio (b-d-p-q) (23). También a final del primer ciclo de educación primaria el niño tiene que haber conseguido desarrollar la escritura y conocerá algunas reglas básicas de la ortografía castellana.

Esta somera exploración, añadida a la exploración pediátrica general, puede suponer un coste adicional de 15 minutos. Precisa de recursos sencillos, perfectamente disponibles en las consultas. Con su utilización sistemática, el pediatra puede adquirir cierta experiencia para sospechar posibles TA. Con ese diagnóstico «de sospecha» y evitando a toda costa adoptar la postura de «esperar a ver si el chico madura» o aceptando etiquetas de «vago» que a veces el niño trae ya puestas, el pediatra debe remitir al niño a los equipos de orientación psicopedagógica de su centro escolar y/o a un equipo donde se pueda establecer o descartar el diagnóstico de TA.

## EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA

El diagnóstico psicopedagógico o neuropsicológico de las dificultades de aprendizaje ha de hacerse siempre en el contexto clínico, sin limitarlo a la aplicación de una batería de tests. Se trata de realizar una valoración tanto cuantitativa, al comparar el rendimiento obtenido por el niño con el grupo normativo de su edad, como cualitativa, al analizar el modo de enfrentarse a la tarea, estrategias cognitivas que utiliza, etc. Se trata de detectar sus puntos

débiles y fuertes. De esta forma, nos aproximamos a la realidad funcional del niño, a sus formas de procesamiento, más que evaluar el *producto* final. La evaluación psicopedagógica nos permite emitir hipótesis realistas acerca de su «zona de desarrollo potencial» y así plantear los objetivos y las estrategias de reeducación más adecuados. De acuerdo con la patología sospechada en la primera entrevista, en función de los datos anamnésticos del desarrollo del niño y de la conducta cotidiana en el medio familiar y escolar, se seleccionan las pruebas estructuradas según la edad del niño y las funciones cognitivas que se quieren evaluar: inteligencia, atención y control directivo, memoria, lenguaje, gnosias y praxias y lecto-escritura. En la **tabla 3** se señalan las pruebas que se utilizan para evaluar las dimensiones anteriormente citadas. El detalle de las referencias bibliográficas y de firmas distribuidoras puede consultarse en: Narbona y Chevrie Muller (37), Narbona y Crespo (38) y en los Catálogos de TEA (Madrid 2005) y de PSYMTEC (Madrid 2005).

**-Desarrollo psicomotor:** durante el primer trienio de vida, los métodos de examen estructurado para evaluar el desarrollo psicomotor, como las escalas de Gesell, Brunet-Lézine y Bayley, presuponen unos logros determinados para cada «edad de desarrollo». Abordan por separado las áreas postural-motora, manipulativa, verbal y socio-adaptativa.

**-Nivel intelectual:** el cociente intelectual (CI) del niño resulta necesario a efectos de clasificación y orientación. Para conocer el modo de funcionamiento intelectual, las escalas Wechsler son las más utilizadas: WIPSI para preescolares y WISC para escolares de 6 a 16 años. El WISC-R (1993) ofrece tres puntuaciones principales clásicas: CI total, CI verbal y CI manipulativo. El WISC-IV (2005) produce cinco puntuaciones principales: CI total, Comprensión Verbal, Razonamiento perceptivo, Memoria de trabajo y Velocidad de procesamiento.

Se pueden emplear también escalas que miden «factor g» o potencial de aprendizaje a través de tareas de clasificación y seriación lógica de imágenes, como el Raven y Leiter.

**-Sistema ejecutivo y atención:** con las pruebas indicadas en la tabla 3 «atención y control directivo» podemos valorar las siguientes funciones ejecutivas:

-atención selectiva que permite seleccionar, entre múltiples y cambiantes referencias, sólo aquellas que son pertinentes; ya sea focalizada sobre un solo tipo de información o dividida entre varias informaciones o tareas.

-atención sostenida que mantiene la direccionalidad cognitivo-comportamental sobre un determinado tipo de estímulo o de tarea a lo largo del tiempo.

-control de impulsividad que inhibe las respuestas no reflexivas.



-otras funciones como la planificación, flexibilidad cognitiva, etc.

Son muy útiles los cuestionarios para padres y profesores (39-41) que permiten evaluar el déficit de atención, la hiperactividad y la eventual asociación de trastorno de conducta.

**-Memoria:** la valoración de la memoria posee gran relevancia ya que está implicada en la mayor parte de los procesos cognitivos. Todo aprendizaje comprende de estas operaciones superpuestas que conducen al almacenaje de la información para poder recuperarla: registro del estímulo en la memoria inmediata, para lo que se requiere atención; mantenimiento a corto plazo mientras se aprecia su relevancia y se realiza su procesamiento o codificación; consolidación y almacenamiento permanente en la memoria a largo plazo. Las pruebas de memoria principalmente valoran la memoria declarativa y semántica, y se analizan las estrategias de almacenamiento, evocación y reconocimiento.

**-Lenguaje:** al evaluar el lenguaje se explora de forma simultánea aspectos conceptuales, emocionales, comunicativos y lingüísticos; lo que el sujeto conoce, lo que expresa y cómo lo expresa, así como las estrategias comunicativas que utiliza (42, 43). Por tanto la evaluación debe contemplar los aspectos:

-Instrumental: buco-facio-lingual.

-Formal: fonología, morfología y sintaxis.

-Cognitivo: léxico y semántica; el conocimiento de objetos, de la relación entre los objetos y de la relación entre acontecimientos.

-Interactivo: uso del lenguaje o funciones sociales; función intrapersonal-matética e interpersonal-pragmática.

Se debe comprobar si la alteración del lenguaje es del desarrollo (disfasia) o adquirida (afasia); si el lenguaje está retrasado o si también está cualitativamente distorsionado; si afecta a la vertiente expresiva o también a la comprensiva; si la patología verbal va aislada o forma parte de un determinado contexto como deficiencia mental, autismo u otros trastornos neurológicos (44-47).

**-Gnosias y Praxias:** el proceso gnósico es la integración unimodal y multimodal (visual, auditiva, táctil, etc.) de las aferencias en unidades más o menos complejas de información significativa. El proceso práxico es la formulación y programación del gesto simple o sofisticado. La correcta maduración perceptivo-motriz parece ser requisito necesario para la buena marcha de los aprendizajes. Es importante la interpretación clínica de los «signos neurológicos suaves o menores» ya que pueden ser indicativos de «organicidad» en trastornos de aprendizaje, de la atención o de la conducta (25). La evaluación de la psicomotricidad incluye el examen de: representación temporo-espacial, coordinación estática y dinámica, lateralización, esquema corporal,

somatognosia-esterognosia y control del movimiento.

**-Lectoescritura:** existen pruebas para valorar las capacidades implícitas en los procesos de lectoescritura:

-coordinación visomanual.

-orientación espacial.

-análisis fonológico, discriminación auditiva e integración auditiva

-análisis secuencial auditivo y visual.

-memoria auditiva y visual.

-transposición grafo-fonémica (en la lectura) y auditivo-grafémica (en la escritura).

En la lectura se valora la exactitud lectora: los errores cualitativos (silabeo, prosodia, acentuación, etc.) y los errores cuantitativos (sustituciones, adiciones, omisiones, etc.); y la comprensión lectora.

En la escritura se realiza una valoración analítica: los errores de ortografía arbitraria (acentuación, reglas de ortografía) y de ortografía natural (sustituciones, uniones, fragmentaciones, inversiones, etc.); y una valoración descriptiva: sintaxis, contenido expresivo y conductas implicadas en el acto gráfico (tamaño de letras, irregularidad, interlineación, soldaduras, etc.).

Algunas de las pruebas que se pueden utilizar para la valoración de la lectoescritura son las siguientes:

-»Test de Análisis de Lectoescritura» (TALE): determina los niveles generales y las características específicas de la lectura (de sílabas, palabras y texto) y escritura (espontánea, dictado y copia de sílabas, palabras y frases), en los cuatro primeros cursos de enseñanza primaria.

-»Test de procesos lectores»: permite obtener información sobre las capacidades y estrategias lectoras de niños de 6-9 años (PROLEC) y de 10 a 16 (PROLEC-SE), para detectar los mecanismos que no funcionan adecuadamente. Las subpruebas se dividen en: identificación de letras, nivel léxico, sintáctico y semántico.

-"Exploración de las dificultades individuales de la lectura" (EDIL): incluye tres escalas que permiten la evaluación diferenciada de: exactitud lectora (discriminación visual y aprendizaje de correspondencia grafo-fonema); comprensión lectora; y velocidad lectora.

**-Cálculo:** los tests que se utilizan para evaluar las habilidades de cálculo matemático valoran:

-los requisitos cognitivos: conservación, clasificación, seriación y orden.

-la mecánica de las operaciones aritméticas básicas.

-la fijación y la evocación mnésicas.



Factores	Abrev	Nombre del test	Edad (años)	Referencia
INTELIGENCIA Y DESARROLLO		Desarrollo Psicomotor Primera Infancia	0 - 2,5	Brunet-Lezine 1980; Josse 1997
		Escala Bayley de Desarrollo Infantil	0 - 2,5	Bayley, 1977
		Inventario de Desarrollo de Gesell	0 - 5	Gesell, 1947
INTELIGENCIA GENERAL	TFHG	Test de figura humana Goodenough	4 - 10	Goodenough, 1971
	MSCA	Escala McCarthy Aptitudes Psicomotricidad	2,5 - 8,5	McCarthy, 1988
	WPPSI	Escala Wechsler de preescolar-primaria	4 - 6	Wechsler, 1986
	WISC-R	Escala Wechsler de inteligencia, revisada	6 - 16	Wechsler, 1993
	WISC-IV	Escala Wechsler de inteligencia-IV	6 - 16	Wechsler, 2005
	K-ABC	Batería para examen psicologico de niños	2,5 - 12,5	A.y N.Kaufman, 1983
INTELIGENCIA NO VERBAL	LIPS	Leiter Intelligence Performance Scale	2 - 20	Leiter 1948, Roid y Miller 1996
	CMMS	Escala de Madurez Mental Columbia	3 - 15	Burgemeister, 1979
	CPM	Test de matrices progresivas. Escala color	4 - 11	Raven, 1964
	APM	Test de matrices progresivas. Escala superior	11 - 65	Raven, 1972
ATENCIÓN Y CONTROL DIRECTIVO	CPT	Test de Ejecución Continua	4-adultos	Conners, 1990
	SCWIT	Test Stroop de Colores y palabras	7-adultos	Golden, 1994
	WCST	Wisconsin Card Sorting Test	6-adultos	Heaton, 1993
	TED	Escucha Dicótica con Atención forzada	6-adultos	Pearson y Lane, 1991
	TPD	Test Percepción de Diferencias "Caras"	6 - 10	Thurstone y Yela, 1985
	AGL	Atención global y local	12 - 18	Blanca, Zalabardo y cols, 2005
	MFF-20	Test de emparejamiento de figuras conocidas	6 - 12	Cairns y Cammock, 2002
MEMORIA	TAVECI	Test de Aprendizaje Verbal	3 - 16	Benedet, Alexandre y cols, 2001
	MEVECI	Test Memoria Verbal Ciclo Inicial	6,5 - 9,5	Peralta y Narbona, 1994
	FCR	Figura Compleja, memoria	4 - 15	Rey, 1984
	ITPA	Memoria secuencial auditiva y visomotora	3 - 10	Kirk y cols, 1986
	TOMAL	Test de memoria y aprendizaje	5 - 19	Reynolds y Bigler, 2001
	RBMT	Test de memoria conductual Rivermead	5 - 14	Wilson y cols, 1991
LENGUAJE	ITPA	Test Aptitudes Psicolingüísticas de Illinois	3 - 10	Kirk y cols, 1986
	SMB	Test de Lenguaje de Spreen y Benton	3 - 12	Mendilaharsu, 1981
	PLON	Prueba de Lenguaje oral de Navarra	4 - 6	Aguinaga, 1989
	TSA	Test de Sintaxis receptiva y expresiva	3 - 7	Aguado, 1989
	BNT	Test de Vocabulario de Boston	5,5 - 10,5	Goodglass y Kaplan, 1993
	BOEHM	Test Boehm de Conceptos Básicos	4 - 7	Boehm, 1990
	TVIP	Test de Vocabulario en Imágenes Peabody	3 - 16	Dunn y cols, 1986
	RFI	Registro fonológico inducido	3 - 6,5	Monfort y Juárez, 1989
	BEL-P	Batería exploración del lenguaje, preescolar	3 - 4	De la Osa, 1993
GNOSIAS-PRAXIAS	PANESS	Neurological Examination Subtle Sings	5 - 10	Denckla, 1985
	BESMEN	Integración perceptivo motriz	6 - 8	Lopez y Narbona, 1988
	FCR	Figura Compleja, copia	4 - 15	Rey, 1984
		Reversal Test	3 - 8	Edfeldt, 1955
	TPVNM	Test de percepción visual no motriz	4 - 9	Colarusso y Hamill, 1980
LECTURA/ ESCRITURA	TALE	Test de Análisis de Lecto-escritura	6 - 10	Toro y Cervera, 1984
	TEDE	Test Exploratorio de Dislexia Específica	6 - 10	Condemarin, 1992
	CLP	Complejidad Lingüística Progresiva	6 - 11	Alliende y cols, 1991
	EDIL-1	Dificultades Individuales de la Lectura	5 - 7	Gonzalez Portal, 1989
	NSP-1	Escala de Lectura Comprensiva Silenciosa	7 - 17	Feldman, 1993
	PROLEC	Test de Procesos de la Lectura	6 - 9	Cuetos y Rodriguez, 1990
	PROLECse	Test de Procesos de la Lectura secundaria	10 - 16	Ramos y Cuetos, 2003
	PROESC	Procesos de escritura	8 - 16	Cuetos, Ramos y Ruano, 2002

Tabla 3: Pruebas estructuradas para evaluar las diferentes funciones cognitivas



-el conocimiento del concepto de número y de las expresiones de cantidad (comparativas y superlativas).

Para evaluar estas habilidades son útiles las subpruebas de la escala McCarthy (MSCA) que configuran el «Índice Numérico»: Cálculo, Memoria numérica, Recuento y distribución y Formación de conceptos; así como la subescala Aritmética (WISC-R). Las escalas que valoran las nociones de clasificación, seriación, reversibilidad, conservación de la materia y correspondencia término a término son útiles también para poner a prueba los prerrequisitos intelectuales para aproximarse a las nociones numéricas. Se pueden utilizar pruebas cualitativas con papel y lápiz para analizar la organización espacial para el cálculo.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación psicopedagógica, se puede determinar si el niño presenta un trastorno específico del aprendizaje (TA) o un déficit en otras áreas del desarrollo (lenguaje, atención, habilidad motora), que puede repercutir en los aprendizajes escolares o presentar una alta comorbilidad con el TA:

**-Retraso intelectual:** un niño con retraso mental tiene dificultades de aprendizaje porque su nivel de desarrollo cognitivo es menor. Algunos niños con retraso mental pueden mostrar unos aprendizajes desproporcionadamente pobres a los que cabría esperarse por su nivel intelectual, por lo que podemos considerar que éstos presentan además un TA.

**-Déficit específico del lenguaje:** los trastornos específicos del desarrollo del lenguaje (TEL) o disfasias pueden clasificarse en (44-47): trastornos expresivos (subtipos: disprogramación fonológica y dispraxia verbal); trastornos mixtos, en los que están afectadas las vertientes receptiva y expresiva (subtipos: agnosia verbal y déficit fonológico-sintáctico); y trastornos específicos complejos, que presentan dificultades en los aspectos formales o del uso del lenguaje en ausencia de problemas fonológicos (subtipos: anómico-sintáctico y semántico-pragmático). Los niños con TEL tienen mayor riesgo de presentar dislexia (6 veces mayor que los niños con un desarrollo lingüístico normal), sobre todo cuando existen problemas en el desarrollo fonológico. Por tanto, el TEL debe ser considerado como un grupo de riesgo para el aprendizaje de la lectoescritura. Además del tratamiento logopédico que reciban, es conveniente proporcionarles programas de intervención temprana para prevenir o limitar las dificultades lectoras (36, 48-50).

**-Déficit de atención:** el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se caracteriza por labilidad atencional, estilo comportamental impulsivo, hiperactividad estéril y fragilidad de los mecanismos adaptativos al entorno. Se trata de un trastorno que afecta al 6-9% de niños en edad escolar (51, 52). Un 60-80% de los niños con TDAH tienen dificultades en el medio escolar, no sólo a causa del trastorno atencional y de la

hiperactividad sino por presentar déficit neurocognitivos específicos para los aprendizajes, especialmente de la lectoescritura. En la literatura se señala que hasta un 40% de los TDAH presentan además dislexia (53-57).

**-Trastorno específico de los aprendizajes escolares:**

**-Lectoescritura (dislexia y disortografía):** entre las clasificaciones más difundidas de dislexia se encuentran la clasificación de Boder (58) (disfonética y diseidética) y la de Bakker (59) (dislexia perceptiva y lingüística). Existe una estrecha vinculación entre las dificultades en el aprendizaje de la lectura (dislexia) y de la escritura (disortografía). Habitualmente se dan juntas, aunque existen casos infrecuentes de disortográficos que leen de manera aceptable. Es importante distinguir la disortografía de la disgrafía (también denominada discaligrafía o disgrafía motora), que suele manifestarse como parte de un síndrome dispráxico o dentro de un cuadro de torpeza motora.

**-Cálculo (discalculia):** la gran mayoría de niños con retraso escolar fallan de forma particular en las matemáticas, lo cual suele ser un reflejo de deficiencias más globales (inteligencia, lenguaje, atención, memoria, etc) que se manifiestan en esta actividad especialmente compleja. Pero el niño con discalculia presenta una dificultad específica en el aprendizaje y manejo de los números y se encuentran a dos desviaciones estándar por debajo de su grupo de edad en las nociones aritméticas y en los cálculos matemáticos, mientras que su nivel de inteligencia es normal.

Una vez detectado el TA y analizado tanto las áreas deficitarias como las áreas de rendimiento normal en la evaluación diagnóstica, el psicopedagogo propondrá el programa de intervención personalizado y adecuado a cada caso particular.

#### **SEGUIMIENTO DEL NIÑO CON TA POR EL PEDIATRA**

Una vez iniciado el tratamiento establecido según los resultados de la evaluación neuropsicológica, el pediatra deberá seguir acompañando al niño y a su familia, mostrar interés por la evolución y mantener algún tipo de comunicación con los terapeutas y con la escuela.

No puede generalizarse sobre la evolución de los TA pues dependerá de la severidad del trastorno, edad a la que se diagnostica y trata, tipo y duración del tratamiento, presencia o ausencia de problemas asociados de otro tipo y soporte escolar y familiar que el niño tiene. Si todo ello es adecuado, la mayoría de los niños puede completar su educación en un centro ordinario (3, 60).

Los niños con TA tienen problemas para responder a las cada vez mayores exigencias escolares, y a medida que pasan de un curso a otro puede evidenciarse una carencia de aprendizajes con respecto a sus compañeros, lo cual puede mermar seriamente los aprendizajes futuros. Por ejemplo, alrededor del 74% de los disléxicos identificados en el tercer curso de



primaria mantienen sus dificultades en secundaria (61, 62).

Dichas dificultades académicas pueden potenciar la vulnerabilidad de estos estudiantes a manifestar otros problemas en áreas no académicas como la social (carencias en las habilidades sociales y de interacción social, relaciones conflictivas con personas significativas), personal (autoconcepto bajo), conductual (agresión, conducta antisocial). Por lo tanto, hay que tener en cuenta que entre un 25-50% de los niños con TA sufren problemas sociales, emocionales y conductuales a lo largo de su vida (63).

El pediatra debe transmitir a la familia que el TA es una condición de por vida y debe seguirles durante toda la niñez hasta la adolescencia. Quizá puede desempeñar también una labor preventiva de educación para la salud dando unos consejos muy básicos a todos los niños como son: dormir las horas suficientes, comer de forma equilibrada -y en especial hacer un desayuno muy completo, sobre todo en aquellos estudiantes que están sometidos a jornadas intensivas de mañana-. Se debe aconsejar a los padres que no sometan a los niños a excesivas actividades extraescolares (los niños deben tener tiempo para hacer sus tareas escolares, para jugar y para aburrirse) y que limiten el tiempo y los contenidos frente a la televisión, ordenador y videoconsolas.

El papel de los padres en el aprendizaje escolar es fundamental. El estudio requiere tiempo y hábito. Los padres deben facilitar un lugar adecuado y deben enseñar al niño a tener sus cuadernos y libros en orden, manejar la agenda escolar, planificar las horas de estudio; deben estar disponibles, dar sensación al niño de que están para escucharle y ayudarlo. Motivación y afecto son dos pilares fundamentales en el proceso de aprendizaje y los padres están en una posición privilegiada para ofrecer ambas cosas.

Es importante que la familia, y sobre todo el niño, se centren en los puntos fuertes de su perfil de valoración neuropsicológica y que entiendan que ésta no va dirigida a poner etiquetas sino a ayudarlo a desarrollar actitudes y aptitudes para solventar sus dificultades, de modo que pueda generalizar rápidamente estos nuevos aprendizajes con el objeto de utilizarlos de forma autónoma y fuera del ámbito de la reeducación.

## BIBLIOGRAFÍA

1-Pringle-Morgan W. A case of congenital word blindness. *British Med J*, 1896; ii: 178.

2-Hamill DD. On defining learning disabilities. an emerging consensus. *J Learn Disabil*, 1900; 23: 74-84.

3-Karande S. Specific learning disability: the invisible handicap. *Indian Pediatrics*, 2005; 42 (17): 315-9.

4-Johnson D. An overview of learning disabilities: psychoeducational perspectives. *J Child Neurol*, 1995; 10 (suplem 1): 2-5.

5-Risueño A, Motta I. Trastornos específicos del aprendizaje. Una mirada neuropsicológica. Buenos Aires: Bonum, 2005.

6-American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4ª edición. Washington: American Psychiatric Association, 1994.

7-World Health Organization. The International Classification of Diseases, vol 10: Classification of Mental and Behavioral Disorders. Geneva: World Health Organization, 1993.

8-Taylor HG. Learning disabilities. En Marsh y Barkley (ed). *Treating the childhood disorders*. New York: Guilford, 1989.

9-Feightner JW. Preschool screening for developmental problems. En: Canadian task force on the periodic health examination. *Canadian guide to clinical preventive health care*. Ottawa: Ottawa Health Canada, 1994.

10-Lyon G. Critical issues in the measurement of learning disabilities. En Lyon (ed). *Frames of reference for the assessment of learning disabilities: new views on measurement issues*. Baltimore: Brookes Publishing, 1994.

11-Ramaa S, Gowramma IP. A systematic procedure for identifying and classifying children with dyscalculia among primary school children in India. *Dyslexia*, 2002; 8 (2): 67-85.

12-Shalev RS, Auerbach J, Manor O, Gross-TsurV. Developmental dyscalculia: prevalence and prognosis. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2000; 9 (suplem 2): S 58-64.

13-Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo. Datos de evaluación y calidad de la educación del Ministerio de Educación y Ciencia, 2004. Disponible en: [www.ince.mec.es/indicadores](http://www.ince.mec.es/indicadores), febrero de 2006.

14-American Academy of Pediatrics. Committee on Children with Disabilities. Policy Statement. Developmental Surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics*, 2001; 108 (1): 192-5.

15-Fernández-Alvarez E, Fernández Matamoros I, Fuentes Biggi J, Rueda Quíñel P. Tabla de desarrollo Haizea-Llevant. Vitoria: Servicio central de publicaciones del Gobierno Vasco, 1991.

16-Shapiro BK, Gallico RP. Learning Disabilities. *Pediatr Clin North Am*, 1993; 40: 491-505.

17-Mardell-Czudnowski C, Goldenberg D. DIAL-3: Developmental Indicators for the assessment of Learning, 3ª edición. Greenville (USA): Super Duper Publications, 1998.

18-Lavoie R. What are the «early warning signs» of learning disabilities?, 1994. Disponible en: [www.lonline.org](http://www.lonline.org), febrero de 2006.

19-National Centre for Learning Disabilities. Early warning signs of learning disabilities, 2000. Disponible en: [www.ncl.org](http://www.ncl.org), febrero de 2006.

20-Shalev RS, Manor O, Kerem B, Ayali M, Badichi N, Friedlander Y, Gross-Tsur U. Developmental dyscalculia is a familial learning disability. *J Learn Disabil*, 2001; 34 (1): 59-65.

21-Sundheim ST, Voeller KK. Psychiatric implications of language disorders and learning disabilities: risk and management. *Child Neurol*, 2004; 19 (10): 814-26.

22-Dewey D, Kaplan BJ, Crawford SG, Wilson BN. Developmental coordination disorder: associated problems in attention, learning and psychosocial adjustment. *Hum Mov Sci*, 2002; 21: 905-18.

23-Schlumberger E. Trastornos del Aprendizaje no verbal. Rasgos clínicos para la orientación diagnóstica. *Rev Neurol*, 2005; 40 (suplem 1): S 85-9.

24-Cadman D, Walter SD, Chambers LW, Ferguson R, Sztamari P, Johnson N, McNamee J. Predicting problems in school performance from preschool health, developmental and behavioral assessments. *Can Med Assoc J*, 1988; 139: 31-6.



- 25-Fernandez Alvarez E. Semiología de los signos neurológicos menores. En: Fejerman y Fernández-Álvarez (ed). Neurología Pediátrica, 2ª edición. Buenos Aires: Panamericana, 1997.
- 26-Halterman JS, Jaczorowski JM, Aligne CA, Avinger P, Szilagyi PG. Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States. *Pediatrics*, 2001; 107 (6): 1381-6.
- 27-Liu J, Raine A, Venables PH, Dalais C, Mednick SA. Malnutrition at age 3 years and lower cognitive ability at age 11 years: independence from psychosocial adversity. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2003; 157 (6): 593-600.
- 28-Gonzalez-Cuenca A, Fuentes MJ, De la Morena ML, Bajás C. Psicología del desarrollo: teoría y prácticas. Málaga: Aljibe, 1995.
- 29-Illingworth RS. El niño normal, 4º ed. México: Manual Moderno, 1993.
- 30-Brett EM. Desarrollo normal y examen neurológico más allá del período neonatal. En: Brett. Neurología Pediátrica. Barcelona: JIMS, 1985.
- 31-Goodenough F. Test de dibujo de la figura humana de Goodenough. Buenos Aires: Paidós, 1971.
- 32-Cobos Álvarez P. El desarrollo psicomotor y sus alteraciones. Manual práctico para evaluarlo y favorecerlo. Madrid: Ediciones Pirámide, 2003.
- 33-Soprano AM. Evaluación Neuropsicológica. En: Fejerman y Fernández-Álvarez, Neurología Pediátrica 2ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 1997.
- 34-Soprano AM, Tallis J. Neuropediatría, neuropsicología y aprendizaje. Buenos Aires: Nueva Visión, 1992.
- 35-Olivares MR, Penalzoza YR, García F, Perez J, Uribe R, Jiménez S. Identification of auditory laterality by means of a new dichotic digit test in spanish and body laterality and spatial orientation in children with dyslexia and in controls. *Rev Neurol*, 2005 ; 41 (4): 198-205.
- 36-Ygual-Fernández A, Cervera-Mérida JF. Valoración del riesgo de dificultades de aprendizaje de la lectura en niños con trastornos del lenguaje. *Rev Neurol Clin*, 2001; 2 (1): 95-106.
- 37-Narbona J, Chevie Muller. Evaluación neuropsicológica. En Narbona y Chevie-Muller (eds.) El lenguaje del niño. Barcelona: Masson, 2000.
- 38-Narbona J y Crespo N. Evaluación neuropsicológica en el niño. En: Peña-Casanova (ed). Manual de logopedia. Barcelona: Masson, 2001.
- 39-Gillberg C, Rasmussen P, Carlstrom G. Perceptual, motor and attentional deficits in six-years-old children. Epidemiological aspects. *J Child Psychol Psych*, 1982; 23: 131-44.
- 40-Conners CK. Rating scales in attention-deficit hyperactivity disorder: use in assessment and treatment monitoring. *J Clin Psychiatry*, 1998; 59 (suplem 7): S 24-30
- 41-Farré A, Narbona J. EDAH. Escalas para la evaluación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, 3ª edición. Madrid: TEA, 2000.
- 42-Pérez-Montero C. Evaluación del lenguaje oral en la etapa 0-6 años. Madrid: Siglo XXI de España Editores SA, 1995.
- 43-Triadó C, Forn M. La evaluación del lenguaje: una aproximación evolutiva. Barcelona: Anthropos, 1989.
- 44-Rapin I, Allen D.A. Developmental language disorders: Nosologic considerations. En: Kirk. Neuropsychology of language, reading and spelling. New York: Academic Press, 1982.
- 45-Chevrie Muller C. Semiología de los trastornos del lenguaje en el niño. En: Chevie Muller y Narbona (eds). El lenguaje del niño. Barcelona: Masson, 2000.
- 46-Aguado G. Trastorno específico del lenguaje: retraso del lenguaje y disfasia. Málaga: Aljibe, 1999.
- 47-Crespo-Eguílaz N y Narbona J. Perfiles clínicos evolutivos y transiciones en el espectro del trastorno específico del desarrollo del lenguaje. *Rev Neurol*, 2003; 36 (suplem 1): S 29-35.
- 48-Magnusson E, Naucler K. Reading and spelling in lenguaje-disorder childre-linguistic and metalinguistic prerequisites: report on a longitudinal study. *Clin Linguistic Phonetics*, 1990; 4: 49-61
- 49-Catts H. The relationship between speech-languaje impairments and reading disabilities. *J Speech Lang Hear Res*, 1993; 36: 948-58.
- 50-Dodd B. The differential diagnosis and treatment of children with speech disorder. London: Whurr, 1995
- 51-García-Jiménez MC, López-Pisón J, Blasco-Arellano MM. El pediatra de atención primaria en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Planteamiento tras un estudio de población. *Rev Neurol*, 2005; 41 (2): 75-80.
- 52-Mulas F, Roselló B, Smeyers P, Hernández S. Trastorno de déficit de atención con hiperactividad: actualización diagnóstica y terapéutica. En: *Actualidad en TDAH*, 2. Madrid: Laboratorios Rubio, 2002.
- 53-Frick PJ, Kamphaus RW, Lahey BB, Loeber R, Christ MA, Hart EL. Academic underachievement and the disruptive behavior disorders. *J Consult Clin Psychol*, 1991; 59: 289-94.
- 54-August GJ, Garfinkel BD. Comorbidity of ADHD and reading disability among clinic-referred children. *J Abnorm Child Psychol*, 1990; 18: 29-45.
- 55-Artigas-Pallarés J. Problemas asociados a la dislexia. *Rev Neurol*, 2002; 34 (suplem 1): S 7-13.
- 56-McGee R, Williams S, Moffitt T, Anderson J. A comparison of 13-years-old boys with attention deficit and/or reading disorder on neuropsychological measures. *J Abnorm Child Psychol*, 1989; 17:37-53.
- 57-García-Pérez A, Expósito-Torrejón J, Martínez-Granero, MA, Quintanar-Rioja A, Bonet-Serra B. Semiología clínica del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en función de la edad y eficacia de los tratamientos en las distintas edades. *Rev Neurol*, 2005; 41 (9): 517-24.
- 58-Boder E. Developmental dyslexia: a new diagnostic approach based on the identification of three subtypes. *J School Health*, 1970; 40: 289-90.
- 59-Bakker D. Neuropsychological classification and treatment of dyslexia. *J Learn Disabil*, 1992; 25: 102-9.
- 60-Mason A, Mason M. Understanding college students with learning disabilities. *Pediatr Clin North Am*, 2005; 52: 61-70.
- 61-Soriano-Ferrer M. Implicaciones educativas del déficit cognitivo de la dislexia evolutiva. *Rev Neurol*, 2004; 38 (suplem 1): S47-52.
- 62-Soriano-Ferrer M. La investigación en dificultades de aprendizaje: un análisis documental. *Rev Neurol*, 2005; 41 (9): 550-5.
- 63-McNulty MA. *Dyslexia and the life curse*. *J Learn Disabil*, 2003; 36: 363-81.