

Trastornos del neurodesarrollo y aprendizaje. Abordaje desde pediatría de atención primaria



Trastornos del neurodesarrollo y aprendizaje.

Abordaje desde pediatría de atención primaria

Autores:

Anna Gatell Carbó. EAPT Alt Penedès. Atención Primaria Metropolitana Sur. Instituto Catalán de la Salud. Coordinación Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

Alba Vergés Castells. EAPT Alt Penedès. Atención Primaria Metropolitana Sur. Instituto Catalán de la Salud. Coordinación Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

Cristina Serra Amaya. Neuropediatra de la Unidad de Trastornos del Aprendizaje Escolar (UTAE) del Instituto Pediátrico Sant Joan de Déu de Barcelona y de la Unidad de Desarrollo Infantil del Hospital Nostra Senyora de Meritxell d'Andorra

José Angel Alda Díez. Psiquiatra. Jefe de Sección de Psiquiatría del Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona

Núria Grau. Psicóloga. Universidad de Barcelona

Maria Elias Abadías. Psicóloga clínica UNIM TEA. Área de Salud Mental del Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona

Coordinación monografía:

Anna Gatell Carbó y Alba Vergés Castells

Ilustraciones:

Joan Bosch Hugas. Pediatra

Con la colaboración de:

Vicente Morales Hidalgo. Pediatra. Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

Anna Sans Fitó. Neuropediatra. Instituto Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje SOM VIA. Barcelona. Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Societat Catalana de Pediatria. Barcelona

Josep M. Serra Grabulosa. Psicología Universidad de Barcelona. Neurakalab

Agradecimientos:

A los niños, a los adolescentes y a sus familias porque han sido el motor que nos ha impulsado a descubrir nuestras lagunas y a hacer esta monografía.

A la unidad de Audiovisuales del Hospital Universitari de Bellvitge por la maquetación.

A Aldo-Union per hacerse cargo de la impresión y de la traducción al castellano.

Con el soporte y revisión del **Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Societat Catalana de Pediatria.**



1ª edición: Julio de 2022

Se permite la reproducción parcial o total siempre que se haga mención de la procedencia.

Impresión: Icaria Iniciatives Socials

Depósito legal: B 11411-2022



Reconocimiento - Nocomercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con fines comerciales.

Con la colaboración de:



Aldo-Unión

Índice

Presentación: Todos somos parte de la solución 9

Introducción 11

Neurodesarrollo y aprendizaje	11
Trastornos del aprendizaje. Terminología	12
Situación actual	13
Trastornos del neurodesarrollo	15
Clasificación según DSM-5	16

Dislexia 19

Definición	19
Prevalencia	19
Neurobiología	19
Manifestaciones	22
Evolución de la dislexia	23
Criba y diagnóstico	23
Comorbilidades y diagnóstico diferencial	24
Intervención. Tratamiento	24
Falsos mitos y conceptos erróneos	25

Discalculia 29

Definición	29
Prevalencia	29
Neurobiología	30
Manifestaciones	32
Diagnóstico	32
Comorbilidades	33
Intervención	33

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad 35

Definición	35
Prevalencia	35
Neurobiología	35
Manifestaciones clínicas en las diferentes edades	36
Comorbilidades	37
Criba y diagnóstico	37
Intervención multimodal	39
Tratamiento farmacológico	39
Consecuencias sin intervención	41
Falsos mitos	42

Trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL) 49

Definición	49
Prevalencia	49
Neurobiología	50
Manifestaciones en las diferentes edades	52
Comorbilidades	54
Diagnóstico	56
Diagnóstico diferencial	57
Intervención	57

El trastorno del espectro del autismo 60

Aspectos fundamentales para la detección y la intervención

Definición y criterios diagnósticos	60
La heterogeneidad clínica del TEA	61
Etiología	62
Prevalencia	63
Detección	63
Diagnóstico del TEA	66
Intervención precoz	66
El TEA en la edad escolar y en la adolescencia	67
Tratamiento farmacológico	70
El papel de la pediatría en el seguimiento del niño con TEA	70

Algoritmo de abordaje desde la Atención Primaria 72

Historia clínica completa dirigida a la detección de factores de riesgo	73
Observación cualitativa	75

Algoritmo de abordaje desde la Atención Primaria 78

Coordinación multidisciplinaria:

Unidad de abordaje para trastornos del Aprendizaje 79

Objetivos de la UATA	81
Motivos derivación a la UATA	81
Circuito de derivación	81
Atención directa	81
Atención Indirecta	82
Coordinación	82
Formación / Docencia	82
Trabajo Comunitario	82

Recursos 85

Para los Trastornos del neurodesarrollo que comportan dificultades en los aprendizajes	85
Dislexia y Discalculia	85
TDAH	86
Trastorno Desarrollo Lenguaje	87
Recomendaciones básicas para afrontar el verano con hijos con trastorno de aprendizaje. FAROS HSJD	87

Legislación de los Trastornos del aprendizaje 89

No evidencia de las pseudociencias 93

Anexo A - Prodiscat Pediátrico, Prodiscat Colegio de Logopedas de Cataluña	95
Anexo B - Preguntas clave discalculia	103
Anexo C - ADHD - IV Rating Scale DuPaul	104
Anexo D - M-CHAT RF	106
Anexo E - Protocolo de observación en retraso y Trastorno del Lenguaje	107
Anexo F - Modelo de informe pediátrico	109
Anexo G - Información para la familia: dislexia y TDHA	110

Presentación: Todos somos parte de la solución

Probablemente, la gran mayoría a quien va dedicada esta monografía, habréis tenido el privilegio de no renunciar a vuestro aprendizaje.

Con esta monografía tenemos en nuestras manos la posibilidad de descubrir un terreno desconocido, que afecta alrededor de un 30% de criaturas. Un terreno, desconocido pero a la vez desafiante, que nos permitirá entender, orientar y en gran medida encontrar soluciones, evitando sufrimientos inútiles a niños, adolescentes y a sus familias.

Renunciar al aprendizaje, dificulta e impide la incorporación a la sociedad del conocimiento, limitando en buena medida el desarrollo de las capacidades individuales y la propia libertad de elección. Para hacer frente a lo desconocido, hay que vencer la pereza cognitiva y no conformarse con autojustificaciones del estilo “esto es un problema de la escuela”, “a mí no me toca”, “no tiene solución”, “no sé por dónde empezar”...

Sí, todos somos parte de la solución, la sociedad en su conjunto, la escuela, la familia y nosotros también, pediatría y enfermería. Esta monografía nos da herramientas para hacer un abordaje práctico, basado en la evidencia científica.

¡¡¡Atreveos a seguir aprendiendo!!!

Vicente Morales Hidalgo

Pediatra

Introducción

Neurodesarrollo y aprendizaje

El neurodesarrollo es el proceso a través del que el sistema nervioso central (SNC), con el cerebro como órgano principal, madura, crece y adquiere sus funciones. Este desarrollo es gradual y se observa a través de cambios anatómicos y funcionales. Se inicia durante la gestación y se consolida en la edad adulta. No es constante, puesto que los primeros años de vida es cuando el cerebro más crece, hecho que se traduce en más cambios y adquisiciones, por otro lado, también es el periodo más vulnerable.

Este proceso dota al ser humano de capacidades para adaptarse al medio, lo hace autónomo y lo diferencia como especie.

Hay periodos del desarrollo en que un aprendizaje o capacidad se puede adquirir de la forma más efectiva posible. Se denominan periodos críticos o sensibles, también son llamados ventanas de oportunidad. Algunos de ellos son intervalos muy breves que acaban los primeros años de vida y otros se alargan incluso durante la etapa adulta. Entre los periodos cortos y muy tempranos (0-2 años) están todos aquellos que dependen de estímulos sensoriales: visión y audición. En cambio, todas las funciones cognitivas superiores presentan periodos críticos muy amplios. Fuera de estos periodos sensibles también se podrá adquirir un nuevo aprendizaje, pero de forma mucho más dificultosa, se necesita más tiempo y será menos efectivo.

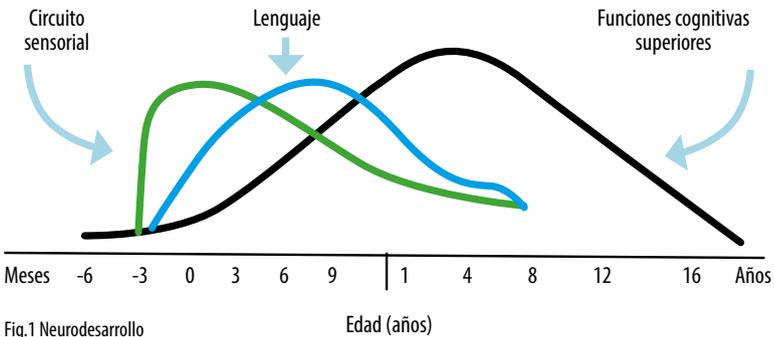


Fig.1 Neurodesarrollo humano y periodos críticos.

El desarrollo del SNC es un proceso muy complejo que viene determinado por factores tanto **genéticos, biológicos** como **ambientales**. El cerebro cambia (favorece unos circuitos u otros) según las demandas externas. Este fenómeno se denomina **plasticidad** y determina que se refuercen determinados circuitos neuronales mientras que otros sean destruidos.

En la evolución del cerebro, en los primeros meses de vida se produce un gran número de sinapsis. Este proceso se denomina **sinaptogénesis** y es tan activo que se produce una sobreproducción de sinapsis, llegando a tener una densidad sináptica superior a la de un adulto. Posteriormente aparece el periodo de **poda sináptica**, durante el cual las conexiones neuronales menos utilizadas son eliminadas, se conoce como apoptosis neuronal.

A su vez, en la maduración del SNC también interviene la mielinización. El recubrimiento de los axones por mielina de los diferentes circuitos facilita la conducción de los estímulos entre neuronas. La **mielinización** de las diferentes áreas cerebrales se correlaciona muy bien con la aparición de nuevas funciones o ítems en el desarrollo. Quedan completamente mielinizadas las regiones motrices y sensoriales en los primeros años de vida, hecho que corresponde a los periodos críticos más cortos que hemos denominado previamente. En cambio, otras zonas como el lóbulo frontal no acabarán de mielinizar hasta la adolescencia y de forma muy variable entre individuos, hecho que explica la existencia de periodos críticos muy largos.

La adquisición de los aprendizajes dependerá de la **interacción del cerebro con el ambiente**. Los estímulos externos llegan al cerebro a través de los sentidos. Esta información es procesada y almacenada para poder ser evocada y utilizada cuando se necesite.

Las alteraciones en el desarrollo y maduración del SNC tendrán repercusión en la adquisición de los aprendizajes, la conducta social y el perfil de funcionamiento neuropsicológico de los niños. Es por este motivo que los trastornos del neurodesarrollo se pueden manifestar, entre otras formas, como un trastorno del aprendizaje.

Trastornos del aprendizaje. Terminología

Los trastornos del neurodesarrollo (TND), dentro de los cuales se incluyen los trastornos específicos del aprendizaje, corresponden a alteraciones en el desarrollo y la maduración del SNC que se manifiestan como dificultades que afectan el aprendizaje y el desarrollo social y psicológico de los niños. La base de estas alteraciones es neurobiológica con un importante componente genético. Persisten a lo largo de toda la vida y se expresan de forma diferente en las diferentes etapas del crecimiento y según la madurez del SNC.

Los trastornos del aprendizaje provocan que un niño con un nivel de inteligencia normal que recibe una educación y unos estímulos adecuados no consiga progresar adecuadamente en uno o más aprendizajes.

Antes de profundizar en los trastornos del aprendizaje, creemos que es fundamental aclarar algunos conceptos.

Trastorno: Los trastornos no son enfermedades. En el modelo biomédico, la enfermedad es el término adoptado por entidades que tienen etiología, diagnóstico y tratamiento. Trastorno es un término utilizado para la salud mental, en el modelo psicológico, se trata de una entidad en que no hay curación, sino desarrollo de conductas para la adaptación al medio. Presenta categorías dimensionales y es de etiología múltiple.

Trastornos del Neurodesarrollo (TND): Grupo heterogéneo de trastornos, complejos, caracterizados por la afectación de áreas concretas del neurodesarrollo y que dificultan la adaptación al medio considerado como normal. Fueron agrupados por primera vez en el DSM-5.

Trastornos del Aprendizaje (TA): Dificultades en la adquisición de los aprendizajes. Estas dificultades pueden ser, entre otras, la manifestación de un TND. Por este motivo, cuando hablamos de TND también nos estamos refiriendo a los TA de manera global.

Dentro de los TND hay un subtipo concreto: los trastornos específicos del aprendizaje, que hacen referencia a la dislexia y discalculia.

Fracaso escolar (FE) / Abandono escolar precoz (AEP): FE es un indicador español, sin equivalencia a estadísticas internacionales que induce a confusiones y que erróneamente se utiliza como sinónimo de AEP. AEP es el término que utiliza el Eurostat y actualmente se intenta la sustitución de FE por este indicador. En general hace referencia al porcentaje de personas de 18 a 24 años que no han completado la segunda etapa de Educación Secundaria (FP de Grado Medio, Básica o Bachillerato).

Situación actual

A nivel español no existen estudios epidemiológicos con una metodología uniforme y hay cifras varias, pero se estima que los TA tienen una prevalencia de entre el 5% y el 15% de la población escolar. Concretamente, en un estudio recientemente realizado por Bosch R et al. en Cataluña con una muestra de aproximadamente 7.000 alumnos (5-17 años) se detecta una prevalencia del 18,3% de trastornos del neurodesarrollo, con 9,92% de TDAH y 10% de dislexia. Los datos publicados anualmente por el Ministerio de Educación y Formación Profesional muestran que España es uno de los países de la Unión Europea con más abandono de la educación/formación de forma precoz y que el porcentaje de personas de 18 a 24 años que no han completado la segunda etapa de Educación Secundaria (FP de Grado Medio, Básica o Bachillerato) y no sigue ningún tipo de formación se sitúa en el 16% en 2020.

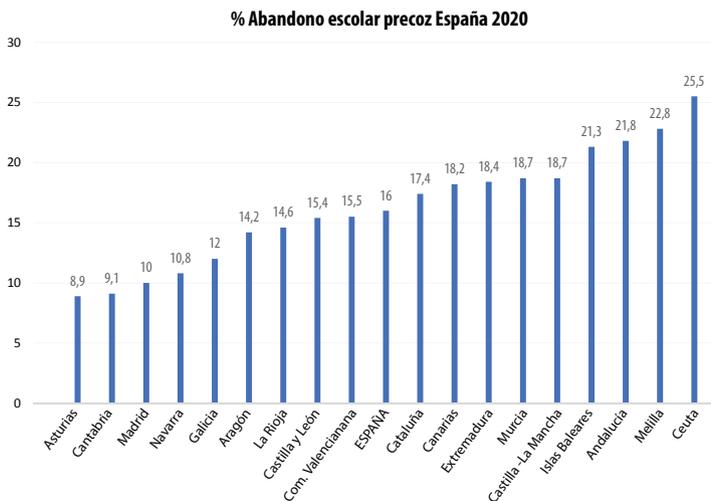


Fig.2 Porcentaje abandono escolar precoz por comunidad autónoma (ambos sexos) 2020

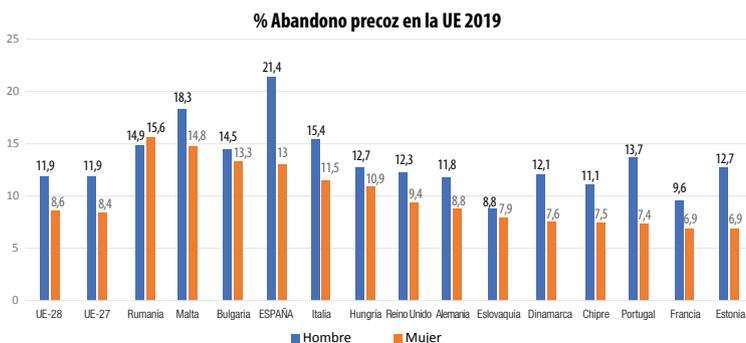


Fig.3 Porcentaje de abandono escolar precoz en la UE por sexos 2019. Fuente: Indicadores Europa 2020 Eurostat

El origen del problema, a menudo, no es la calidad de la escuela, sino la herencia cultural y el abandono de la educación de forma precoz. La falta de preparación condicionará la vida de estos jóvenes, sobre todo a la hora de buscar un puesto de trabajo cualificado.

Según la Encuesta de Salud de Cataluña 2019-2020 (YESCA) publicada por el Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña

https://salutweb.gencat.cat/ca/el_departament/estadistiques_sanitaries/enquestes/esca/resultats_enquesta_salut_catalunya/
 las clases sociales más acomodadas son las que tienen más estudios (secundarios o universitarios) y las que presentan mejor nivel de salud con un menor consumo de tabaco y de alcohol y con mejores hábitos alimentarios y menores tasas de obesidad.

La condición de sufrir un Trastorno del neurodesarrollo no tiene que ser una condena al fracaso escolar y personal. La evidencia científica ha demostrado que con una correcta intervención, se puede minimizar e incluso revertir el efecto de estas disfunciones sobre el aprendizaje y el desarrollo psicosocial de nuestros niños y adolescentes.

La falta de detección y el escaso abordaje de los diferentes trastornos hacen que los niños no puedan tener igualdad de oportunidades para lograr un nivel de vida óptimo. Este fenómeno los convierte en más vulnerables por lo que a su salud y vida profesional se refiere.

El papel del equipo de pediatría de atención primaria es fundamental. Como profesionales que acompañamos a los niños desde el nacimiento hasta la adolescencia, estamos en una situación privilegiada para la detección temprana de estos trastornos. Somos los responsables de orientar a las familias y explicar los recursos existentes basados en la evidencia científica. Una intervención adecuada y de forma precoz puede permitir a estos niños minimizar, incluso revertir, las dificultades en los aprendizajes.

Trastornos del neurodesarrollo

Nos podemos referir a TND cuando las competencias o funciones adquiridas quedan por debajo de lo que se supone normal.

Los TND son alteraciones o disfunciones en el desarrollo del SNC, que regula las funciones motoras, sensitivas, cognitivas y emocionales, que nos permiten la adaptación al medio donde vivimos y que se manifiestan como disfunciones o dificultades que afectan a la capacidad de aprendizaje y al nivel de competencia social, entre otras aptitudes, limitando el desarrollo normal del niño y el adolescente.

El neurodesarrollo es un proceso dinámico en el que participa el niño, su ambiente y la genética. La interacción entre estos factores es tal que cuando hablamos de ND tenemos que incluir todo aquello que lo rodea, su familia y el mundo donde vive. Se expresa de forma diferente en las distintas etapas del crecimiento y evoluciona según la formación del SN.

Sus características básicas son:

- Tienen el origen en la disfunción del SNC.
- Están presentes durante el proceso madurativo o evolutivo del niño.
- Las primeras manifestaciones aparecen en la infancia.

Su detección se puede retrasar o ser complicada porque: no tiene marcadores biológicos; hay síntomas comunes entre diferentes TND; la frecuente comorbilidad entre todos los TND y la difícil limitación entre el sufrir un trastorno y la normalidad.

Los TND forman parte de las neurociencias junto con los trastornos neurodegenerativos, trastornos por lesiones del cerebro y trastornos psiquiátricos. No hay límites excluyentes entre los diferentes grupos y a menudo se solapan.

Clasificación según DSM-5

La Academia Americana de Psiquiatría, en su última revisión de la clasificación de los trastornos mentales ha incluido en el DSM-5 del 2013 (última actualización 2016) el término TND definido como un grupo de trastornos con inicio en el periodo de desarrollo, que se manifiestan de manera precoz (generalmente antes de escolarizarse), y que se caracterizan por déficits del desarrollo que producen alteraciones en el adecuado funcionamiento personal, social, académico u ocupacional

El DSM-5 nos propone la clasificación de los TND en 6 áreas del neurodesarrollo facilitándonos un lenguaje común con un resumen de los signos y síntomas de cada trastorno, que junto con el resto de evaluación neuropsicológica, conformarán el diagnóstico.

Las disfunciones de cada una de las áreas pueden ubicarse en las categorías del DSM-5 y que quedan representadas en el siguiente esquema.

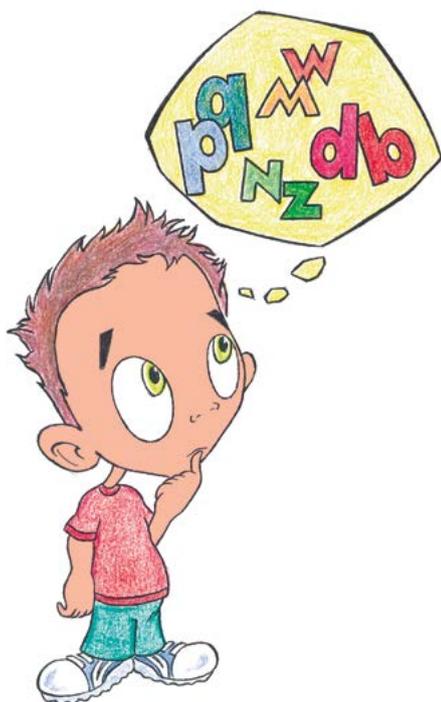


Fig.4 Trastornos del neurodesarrollo según el área del ND afectada. Vicente Morales®

TND: Trastorno del neurodesarrollo. TDI: Trastorno del desarrollo intelectual (mayores de 5 años, se hace evidente antes de los 18 años). RGD: Retraso global del desarrollo (para menores de 5 años). TEA: Trastorno del espectro autista. TDAH: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Bibliografía

1. Shonkoff JP, Phillips DA, editors. From Neurons to Neighborhoods: The Science of Early Childhood Development. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. PMID: 25077268.
2. Artigas-Pallarés J, Narbona J. Bases genéticas de la conducta. Trastornos del neurodesarrollo. Barcelona: Viguera Editores, 2011.
3. American Psychiatric Association DSM-V: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5a ed.). Madrid: Editorial médica Panamericana, 2013.
4. Roca E, Carmona J, Boix C, Colomé R, López-Sala A, Sanguinetti A, et al. El aprendizaje en la infancia y adolescencia: Claves para evitar el fracaso escolar. A: Cuadernos Faros. Hospital Sant Joan de Déu., Disponible en la red [data de consulta 15-06-2018]. Disponible en: https://faros.hsjsdbcn.org/sites/default/files/informe_faros_04_tot_cast_baixa.pdf
5. Butterworth B, Kovas Y. Understanding Neurocognitive Developmental Disorders can improve Education for all. *Science*. 2013;340(6130):300-5.
6. Sans A. ¿Por qué me cuesta tanto aprender? Barcelona: Editorial Edebé, 2008.
7. Percentatge abandonament escolar precoç a l'UE per sexes 2019. Eurostat2020. Disponible en la red: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Category:Europe_2020_indicators
8. Carballal Marino M, i col·l., en representació del Grupo de Trabajo de Psiquiatría Infantil de la Asociación Galega de Pediatría de Atención Primaria (AGAPap). Prevalencia de trastornos del neurodesarrollo, comportamiento y aprendizaje en Atención Primaria. *An Pediatr (Barc)*. 2018;89(3):153-161.
9. Lara Espinosa A, Díaz Aguilar MJ. ¿Qué debe saber el pediatra de Atención Primaria sobre trastornos del aprendizaje? A: AEPap, ed. 11º Curso de actualización en pediatría Madrid: Exlibris Ediciones, 2014; p.159-67.
10. Bosch R, Pagerols M, Rivas C, Sixto L, Bricollé L, Español-Martín G, Prat R, Ramos-Quiroga JA, Casas M (2021). Neurodevelopmental disorders among Spanish school-age children: prevalence and sociodemographic correlates. *Psychological Medicine* 1–11. <https://doi.org/10.1017/S0033291720005115>



Dislexia

Dra. Cristina Serra Amaya

Neuropediatra de la Unidad de Trastornos del Aprendizaje Escolar (UTAE) del Instituto Pediátrico Sant Joan de Déu

Neuropediatra y coordinadora de la Unidad de Desarrollo Infantil del Hospital Nostra Senyora de Meritxell de Andorra

Definición

La dislexia es una dificultad inesperada para adquirir la lectura, presentada por algunos niños con inteligencia, motivación y educación adecuada¹ (Shaywitz, 2002).

En el DSM-5, la dislexia se describe como un trastorno específico del aprendizaje dentro de los trastornos del neurodesarrollo.

Prevalencia

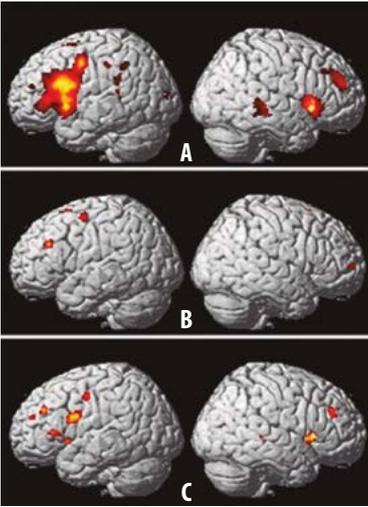
Es el trastorno de aprendizaje mejor estudiado y el más común en la población. Mundialmente hay una prevalencia de entre el 7% y el 17% de la población en edad escolar. Entre el 25-65% de niños disléxicos tienen un progenitor disléxico, a pesar de que la mayoría no han sido diagnosticados. Hay una concordancia del 68% en gemelos monocigotos y de un 38% en gemelos dicigotos.

La dislexia, igual que otros trastornos del aprendizaje, no se cura. Sus repercusiones irán cambiando a lo largo de la vida, pero siempre estará presente.

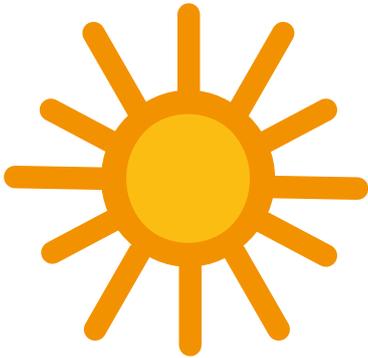
Neurobiología

Desde el punto de vista neurobiológico, se desconoce la causa exacta de la dislexia. Hay varios estudios genéticos que muestran familias enteras con este trastorno.

Gracias a las técnicas funcionales de neuroimagen, sabemos que un normolector activa las regiones posteriores del hemisferio izquierdo para leer (imagen A). Así como la eficacia del tratamiento reeducativo, con el que se activan parte de las áreas biológicas de lectura (imagen C).



Para hablar sobre el inicio del aprendizaje del proceso lector tenemos que hablar de la conciencia fonológica. Esta es una habilidad lingüística que nos permite identificar y utilizar los diferentes sonidos que forman parte del lenguaje humano, como los fonemas y las sílabas. En otras palabras, es la capacidad para entender que las palabras están compuestas por una cadena de sonidos (los fonemas). La mayoría de niños, antes de aprender a leer y escribir, son capaces de reconocer y manipular los sonidos que componen las palabras. Es la habilidad que usamos, por ejemplo, al contar los sonidos que tiene una palabra sin conocer aún las letras. La conciencia fonológica se adquiere a los cuatro años, aproximadamente.



/ S / O / L / = 3

Conciencia fonológica

Según los expertos en el aprendizaje de la lectoescritura, trabajar la conciencia fonológica tiene una influencia muy significativa en el desarrollo de estas habilidades. Enriqueta Garriga explica que la conciencia fonológica es indicativa del éxito en el aprendizaje de la lectoescritura. Más tarde aparece la correspondencia entre fonema y grafema.

Esta habilidad aparece a partir de los cinco años cuando empezamos a aprender y a relacionar las letras (grafemas) con sus sonidos (fonemas).

S → o / s /

C → o / K / o / S /

Finalmente, aparece la correspondencia entre el grafema y el fonema. Este es el proceso inicial de la lectura durante la etapa de educación infantil. Es una lectura fonológica que se produce por la activación de la ruta fonológica. Es una lectura lenta y laboriosa que necesita mucha atención.

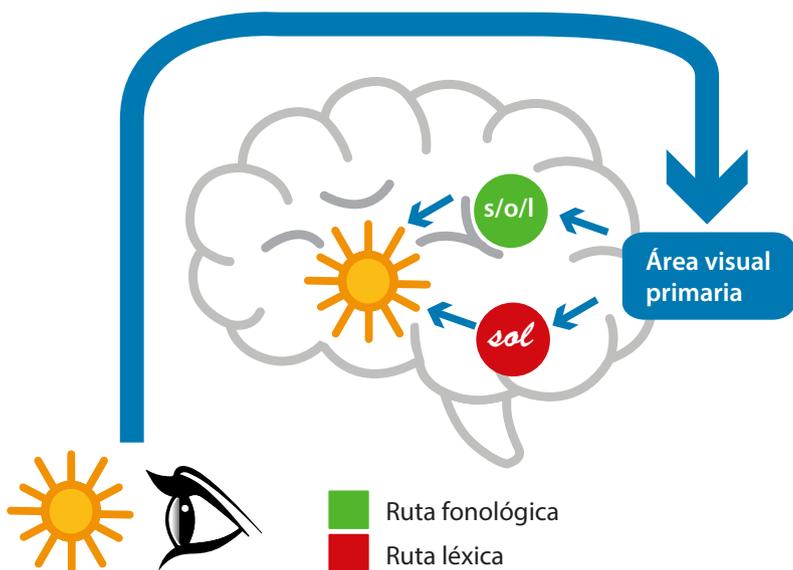
sol = /S//O//L/= 

Ruta fonológica

Esta **ruta fonológica** se puede encontrar en el giro angular y en el supramarginal. Se produce de la siguiente manera: se realiza una entrada visual de la palabra que llega a la región occipital, de aquí va a la intersección parietooccipital izquierda (giro angular y supramarginal).

La constante exposición de textos escritos produce la automatización de esta ruta, que activa una segunda ruta más rápida que analiza la palabra de forma global; esta es la ruta léxica. Esta ruta nos permite adquirir la ortografía de una forma totalmente pasiva al identificar de forma visual las palabras globalmente. La ruta léxica se encuentra en el giro fusiforme.

Para activar la ruta léxica, se produce la entrada visual de la palabra, que llega al lóbulo occipital y posteriormente a la región inferior temporal izquierda (giro fusiforme) donde se hace la identificación ortográfica de la palabra y se llega al significado.



Manifestaciones

En la etapa de educación infantil y los primeros cursos de educación primaria (ciclo inicial) las manifestaciones son las siguientes:

Dificultad para deletrear y en el manejo mental de los sonidos de las palabras.

- Les cuestan las rimas y mantener el orden secuencial de las palabras polisilábicas, por ejemplo, película/pecúlila.
- Dificultad para nombrar colores, letras, números... Por una dificultad con el vocablo, no por el hecho de ignorar la palabra.
- Dificultad para aprender el sonido de las letras (correspondencia fonema-grafema).
- Escritura con errores ortográficos naturales y arbitrarios.
- Lectura con muchos errores, especialmente en la mecánica.
- Dificultad para memorizar secuencias verbales como los días de la semana, los meses del año, el alfabeto...

Dificultad para manipular fonemas (contar-omitir-añadir-buscar...).

En el ciclo medio de primaria podemos encontrar:

- Mecánica lectora con errores.
- Comprensión más preservada.
- Errores ortográficos naturales y arbitrarios.
- Mala estructuración de la redacción.
- Errores en la utilización de los signos de puntuación.
- Errores al copiar de la pizarra.
- Errores de denominación.
- Dificultades para aprender o reproducir palabras no familiares.
- No automatización de las secuencias verbales (tablas de multiplicar).

En el ciclo superior de primaria y en educación secundaria (ESO) encontramos:

- Lectura lenta y poco automatizada.
- Gran dificultad para aplicar normas ortográficas de forma espontánea.
- Repercusión variable en la comprensión lectora.
- No automatización de las tablas de multiplicar.
- Dificultades con las lenguas extranjeras.

En la etapa final de la adolescencia y edad adulta las manifestaciones que encontramos son:

- Baja velocidad lectora.
- Poco dominio ortográfico.
- Rechazo de los estudios o trabajos que requieran mucha lectura o redactado.

Otros síntomas que pueden presentar son:

- Rechazo a tareas relacionadas con la lectura.
- Vergüenza de leer en público.
- Falta de tiempo para acabar tareas escritas.
- Bajos resultados académicos en pruebas escritas.
- Baja autoestima.

Evolución de la dislexia

En las primeras etapas en que aprendemos a leer, vemos dificultades para asociar el sonido con las letras, sobre todo en la cadena de sonidos. Tenemos un gran número de errores en la lectura: omisiones, sustituciones, inversiones... La comprensión está relativamente preservada y empiezan a aparecer dificultades en el aprendizaje de secuencias verbales como las tablas de multiplicar, los meses del año o los días de la semana. En etapas más avanzadas utilizamos la lectura para aprender. Entonces nos encontramos una lectura lenta y sin automatización, con poco dominio ortográfico y con afectación de la comprensión lectora.

Criba y diagnóstico

Ante la sospecha de dislexia, tenemos herramientas de detección temprana como el Prodiscat del Colegio de Logopedas de Cataluña (CLC). Se puede realizar desde P5 hasta ESO o Bachillerato. No es una herramienta diagnóstica, pero es útil para hacer una detección temprana y derivarlos para realizar el estudio necesario. En Pediatría de atención primaria se puede utilizar la versión Prodiscat Pediátrico, más breve y para niños desde los 4 hasta los 11 años de edad, que se puede pasar fácilmente en la misma consulta. Se puede descargar de Internet en:

https://www.clc.cat/pdf/publicacions/documents/ca/PRODISCAT_PEDIATRIC_questionari.pdf

En las visitas del "Protocolo de Actividades Preventivas" que se realizan en los Equipos de Pediatría de Atención Primaria se tienen que incluir sistemáticamente preguntas orientadas sobre el aprendizaje de la lectura y escritura utilizando la herramienta Prodiscat (tanto del CLC como el Pediátrico). No nos tendría que pasar por alto ningún niño que presente dificultades en estos aprendizajes. La revisión que se realiza a los 6 años es un momento óptimo.

El diagnóstico es clínico. Este se basa en la historia clínica, los antecedentes familiares y el estudio neuropsicológico, en que se manifiestan puntuaciones dentro de la normalidad en todas las pruebas, excepto en las de lectura y escritura, y peor rendimiento en secuencias verbales automáticas, evocación rápida de palabras, memoria fonológica inmediata y conciencia fonológica.

Comorbilidades y diagnóstico diferencial

El estudio nos será útil para establecer un diagnóstico y sobre todo será de ayuda para el diagnóstico diferencial. A menudo los niños con TDAH pueden tener dificultades de lectura y escritura asociadas o bien pueden tener comorbilidad con la dislexia. Los errores que realiza la persona con TDAH en la lectura son consecuencia de las dificultades en las funciones ejecutivas propias del trastorno: afectación de funciones y atención, poca memoria de trabajo, dificultades en la planificación/organización, poco control inhibitorio y poca flexibilidad cognitiva. Repercute en el nivel de lectura, cosa que produce errores de omisión y sustitución de grafías o fonemas y baja comprensión lectora; en la escritura: disortografía y dificultades en la expresión escrita; en el lenguaje oral se observa una dificultad en la estructuración del discurso oral. Pero la mecánica y la velocidad lectora están preservadas.

Lo mismo puede pasar con el trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL). En este caso encontramos errores en la mecánica lectora, pero no tan graves como en la dislexia y aun así una afectación más grave de la comprensión lectora. En este caso es muy importante hacer una buena anamnesis del desarrollo del lenguaje y realizar pruebas neuropsicológicas para valorar funciones lingüísticas.

Intervención. Tratamiento

La dislexia acompañará al niño toda la vida; no se cura. Si bien es cierto que las manifestaciones y las repercusiones van cambiando a lo largo de la vida, y que esto implicará un cambio en el tratamiento. Es importante identificar las dificultades y habilidades de cada uno de los niños. Se recomienda el conocimiento del trastorno por parte del niño, la familia y la escuela. Hay que explicar el trastorno al niño y la ayuda que recibirá. Entre las recomendaciones hay una serie de adaptaciones escolares. Estas tienen que ser lo más precoces posible.

La intervención se basa en iniciar una reeducación temprana. El resultado de esta dependerá de la edad del niño. En los primeros cursos de primaria (hasta a los 9-10 años), la reeducación se basa en tratar la base del trastorno. Después de esta edad hay que buscar estrategias compensatorias.

Es imprescindible la coordinación entre los profesionales que trabajarán con este niño (reeducador/a) y la escuela.

Además, hay que observar la autoestima de este chico o chica y derivarlo a un psicólogo si lo requiere.

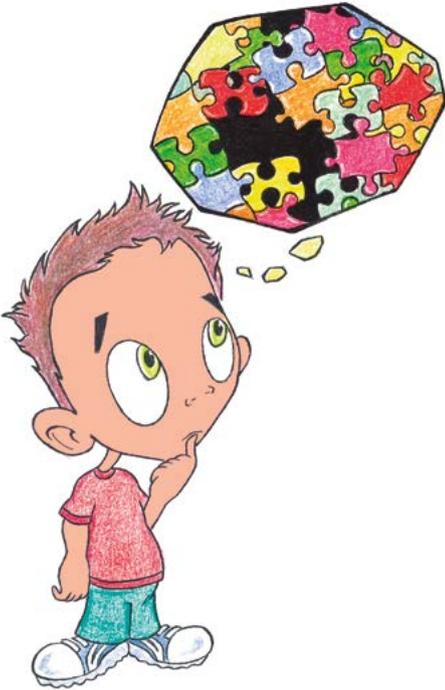
Falsos mitos y conceptos erróneos

- La lateralidad cruzada no corresponde a ninguna entidad clínica conocida o aceptada por la comunidad científica. El 30% de la población tiene dominancia del ojo derecho y es zurdo o, a la inversa, es diestro con dominancia del ojo izquierdo. Tener una dominancia no homogénea no tiene que implicar ninguna patología ni predispone a tener ninguna dificultad de aprendizaje.
- Si un niño tiene problemas visuales tiene que corregirlos, pero no le producirán dislexia ni otras dificultades de aprendizaje.
- No hay relación entre la dislexia y los problemas de orientación espacial y de identificación derecha-izquierda. La orientación espacial depende del hemisferio derecho y la lectura depende del hemisferio izquierdo.
- Dislexia y excepcionalidad intelectual y/o creativa. La dislexia puede ocurrir en todo el rango de las capacidades intelectuales. Hay una correlación baja entre el coeficiente intelectual (CIT) y la habilidad lectora. El déficit en el procesamiento fonológico es el mismo entre los lectores pobres con un CIT alto o bajo.

Bibliografía

1. International Dyslexia Association (IDA) 2002. Lyon: Shaywitz y Shaywitz; 2003).
 2. "Conciencia fonológica y su papel en el aprendizaje". Enriqueta Garriga.
 3. Shaywitz S, Shaywitz BA (2003): Dyslexia: Specific reading disability. *Pediatr Rev*; 24: 147–153.
 4. Thambirajah MS (2010). Developmental dyslexia: an overview. *Advances in Psychiatric Treatment*; 16 (4): 299–307.
 5. Temple E. Current opinion in neurobiology. 2002; 12(2): 178-83. Shaywitz SE, Shaywitz BA. *Dev Psychopathol*. 2008 Fall; 20(4): 1.329-49.
 6. Quadern FAROS. El aprendizaje en la infancia y la adolescencia: claves para evitar el fracaso escolar. www.faroshsjd.net
 7. Brain activation profiles in dyslexic children during non-word reading: a magnetic source imaging study. *Neuroscience Letters*; 290 (2000): 61-65.
 8. Magnetic source imaging studies of dyslexia interventions. *Developmental neuropsychology* 2006; 30 (1): 591-611.
 9. Developmental dyslexia. *The Lancet*. 2004; 363: pp 1.451-60.
 10. Shaywitz S et al. Evidence that dyslexia may represent the lower tail of a normal distribution of reading ability. *The New England Journal of Medicine*. 1992; 326 (3):145.
 11. Simos P, et al. Brain activation profiles in dyslexic children during non-word reading: a magnetic source imaging study. *Neuroscience Letters*. 290 (2000); 61-65.
 12. Pugh K et al. The angular gyrus in developmental dyslexia: task specific differences in functional Connectivity within posterior cortex. *Psychological science*. 2000; 11(1): 51.
 13. Cohen L et al. The visual word form area. *Brain* (2000); 123: 291-307.
 14. Grigorenko E. Developmental dyslexia: an update on genes, brains, and environments. *J child Psychol Psychiat* 2001; 42 (1): 91-125.
 15. Ramus et al ——— 2003: *Brain* 126; 841-865.
 16. Carroll K and Snowling M. Language and phonological skills in children at high risk of reading difficulties. *Journal of child Psychology and Psychiatry* 2004; 45 (3): 631-640.
 17. Vellutino F. et al. Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of child psychology and psychiatry* 2004; 45 (1): 2-40.
 18. Démonet J. et al. Developmental dyslexia. *The Lancet*, 2004; 363: pp 1451-60.
 19. Siegel S and Smythe S. Supporting dyslexic Adults- a need for clarity (and more research): a critical review of the rice report "developmental dyslexia in adults: a research review". *Dyslexia* 2006; 12; 68-79.
 20. Serrano F and Defior S. Dyslexia speed problems in a transparent orthography. *Annals of Dyslexia* 2008; 58 (1): 81.
 21. Richlan F et al. Functional abnormalities in the dyslexic brain: a quantitative meta-analysis of neuroimaging studies. *Human brain mapping* 2009; 30: 3.299-3.308.
 22. Gabrieli J. Dyslexia: a new synergy between education and cognitive neuroscience. *Science* 2009; 325: 280-283.
 23. Specht K et al. Brain activation on pre-reading tasks reveals at-risk status for dyslexia in 6-years-old children. *Scandinavian Journal of Psychology* 2009; 50: 79-91.
 24. Peterson RL, Pennington BF. Developmental dyslexia. *Lancet*. 2012 May 26; 379(9830):1997-2007. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60198-6. Epub 2012 Apr 17.
 25. S. Thambirajah. Developmental dyslexia: clinical aspects. *Advances in Psychiatric Treatment* Aug 2010; 16 (5): 380-387; DOI: 10.1192/apt.bp.108.006239.
 26. Simos P, et al. Dyslexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology* 2002, 58 (8): 1.203-1.213.
 27. Torgesen J. The prevention of reading difficulties. *Journal of school psychology* 2002; 40(1): 7-26.
-

28. Papanicolaou A et al. Brain mechanisms for reading in children with and without dyslexia: a review of studies of normal development and plasticity. *Developmental neuropsychology* 2003; 24 (2&3): 593-612.
29. Shaywitz B et al. Development of left occipitotemporal systems for skilled reading in children after a phonologically based intervention. *Biological psychiatry* 2004; 55: 926-933.
30. Hatcher P et al. Explicit phoneme training combined with phonic reading instructions helps young children at risk of reading failure. *Journal of child psychology and psychiatry* 2004; 45 (2): 338-358.
31. Simos P et al. Magnetic Source Imaging studies of dyslexia interventions. *Developmental neuropsychology* 2006; 30 (1): 591-611.
32. Shaywitz S et al. the education of dyslexic children from childhood to young adulthood. *Annu Rev Psychol* 2008; 59: 451-75.



Discalculia

Dra. Cristina Serra Amaya

Neuropediatra de la Unidad de Trastornos de Aprendizaje Escolar (UTAE) del Instituto Pediátrico Sant Joan de Déu

Neuropediatra y coordinadora de la Unidad de Desarrollo Infantil del Hospital Nostra Senyora de Meritxell de Andorra

Definición

La discalculia es una dificultad específica para el aprendizaje de la aritmética.

En el DSM-5, la discalculia se describe como un trastorno específico del aprendizaje dentro de los trastornos del neurodesarrollo.

La discalculia no desaparece, los niños que la sufren pueden continuar teniéndola de adultos y esto implica que puede ser un obstáculo en su vida cotidiana. Cocinar, comprar y llegar a tiempo a los lugares requiere destrezas matemáticas básicas que son conocidas como sentido numérico. Sin embargo, hay estrategias que pueden ayudarles a gestionar las dificultades.

Prevalencia

La prevalencia está entre el 3% y el 6% de la población en edad escolar.

Se conocen tasas altas de concordancia en los estudios de gemelos, concretamente el 0,73 en gemelos homocigotos y el 0,56 en dicigotos. Los familiares de los escolares con discalculia tienen de 5 a 10 veces más riesgo de ser discalcúlicos que la población general.

En cuanto al género, la mayor parte de los estudios realizados coinciden en afirmar que no hay diferencias, aunque algunos han encontrado mayor prevalencia en mujeres.

No se conoce la causa, pero diferentes estudios científicos sugieren que hay un componente genético.

Estudios más recientes muestran resultados que sugieren la implicación del cromosoma X en el desarrollo de las áreas cerebrales relacionadas con el procesamiento numérico. Se han observado mutaciones en el gen de la doblecortina (DCX) situado en el cromosoma X (Xq22.3, p23) que alteran la migración neuronal, causando una anomalía en el desarrollo de giros y en la organización cortical. Este hecho, junto con las alteraciones observadas en las cromosomo-

patías de la X, sugeriría la posibilidad de que algún gen del cromosoma X estuviera implicado en las alteraciones del procesamiento numérico y del cálculo de estos pacientes, a pesar de que este hallazgo actualmente todavía se tiene que demostrar.

Neurobiología

La capacidad para manipular cantidades es una habilidad innata.

Las **habilidades cuantitativas biológicas primarias** son:

- Numerosidad y prerrecurso. Es una habilidad que nos permite determinar correctamente la cantidad de pequeñas colecciones sin tener que contarlas (3-4 elementos).
- Ordinalidad. Implica comprender conceptos como “más que”, “menos que”.
- Aritmética simple. Un bebé es capaz de hacer sumas y restos en pequeñas colecciones (2 elementos).

También hay unas **competencias aritméticas secundarias o adquiridas**. Cuanto más las practican, más estrategias pueden utilizar los niños. Son las siguientes:

- Número y recuento.
- Asociar números con letras.
- Utilizar el sistema de base-diez.
- Traducir números de una representación a la otra (43 a cuarenta y tres).
- Numeración.
- Estimación.

Aspectos cognitivos

Dentro de los aspectos cognitivos del cálculo, encontramos varios códigos de manipulación de la información numérica.

1. **Código de magnitud (cantidad)**. Representación analógica de las cantidades. Encargado de comprender las relaciones medida-distancia entre números, línea numérica mental, estimación, comparación y cálculo aproximado.
2. **Código auditivo-verbal**. Representación verbal, números como conjuntos de palabras. Encargado de procesar tablas de multiplicar, sumas simples, recuento y todas las funciones matemáticas dependientes del lenguaje.
3. **Código arábigo-visual**. Representación de la forma visual-arábigo de los números. Encargado de la lectura y escritura de los números arábigos, de las operaciones con números con varios dígitos y la diferencia entre pares-ones.

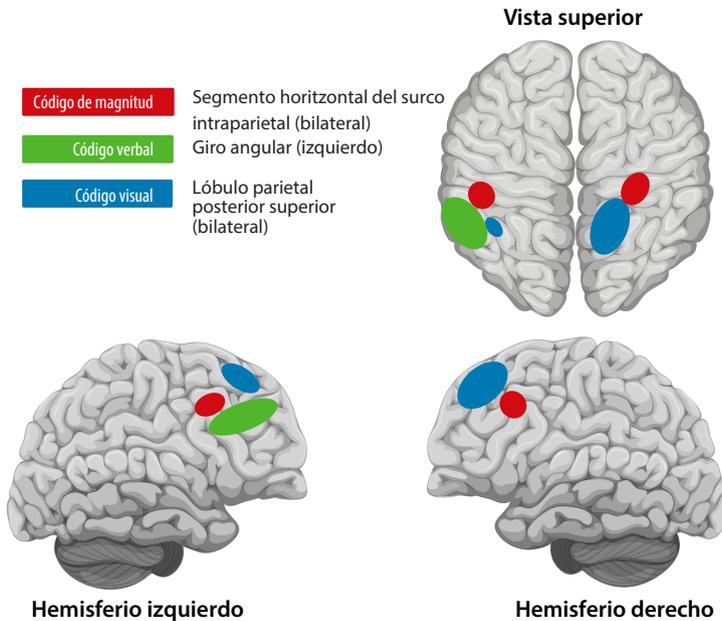
Nivel neurobiológico

Para hacer un buen uso de las matemáticas se activan sistemáticamente una serie de circuitos cerebrales localizados en el lóbulo parietal. Ahí encontraremos la localización de los diferentes códigos.

El código de magnitud, que está en el segmento horizontal del surco intraparietal bilateral. El código verbal, que se encuentra en el giro angular izquierdo.

Y, finalmente, el código visual, que se localiza en el lóbulo parietal posterior superior bilateral. Los trabajos centrados en el estudio de los “correlatos funcionales” sugieren una menor actividad o una modulación anormal en el surco intraparietal de los pacientes, comparado con el grupo de control. Esto pone de manifiesto una reducción de la sustancia gris de algunas regiones del lóbulo parietal, así como de diferentes fajos de fibras de los lóbulos frontal y parietal. Concretamente, se han observado alteraciones en el volumen del surco intraparietal, el cíngulo anterior, el giro frontal inferior izquierdo y el giro frontal medial bilateral.

Los estudios que trabajan con población pediátrica indican que en la discalculia habría una disfunción de casi toda la red neuronal para el cálculo aproximado, incluyendo el surco intraparietal y la circunvalación frontal media e inferior bilateral.



Finalmente, hay que destacar que los estudios de conectividad estructural sugieren que la discalculia está asociada a una reducción de la sustancia blanca en el córtex temporoparietal derecho.

Manifestaciones

En la etapa de educación infantil podemos encontrar las manifestaciones siguientes:

- No saben clasificar objetos por sus características.
- No entienden conceptos como 'más que' o 'menos que'.
- Tienen dificultades para ordenar elementos por su medida.
- Fallan en la correspondencia uno a uno.
- Les cuesta contar hasta 10 o copiar números arábigos.

En la etapa de educación primaria:

- Fallan la aritmética básica.
- Tienen poca noción de cantidad.
- Incorrecta ejecución de ejercicios aritméticos.
- Falta de la habilidad para contar.
- Incapacidad para saber la hora.
- Dificultad para resolver problemas de matemáticas.
- Poca habilidad para medir, reagrupar o estimar soluciones.
- Poca automatización de hechos aritméticos básicos.
- Uso incorrecto de signos, olvidar la llevada o mala ubicación de los dígitos.

En etapas más avanzadas, como en educación secundaria:

- No utilizan bien los números en la vida cotidiana.
- Cometan errores en cálculos sencillos.
- Necesitan la calculadora para resolver operaciones sencillas.
- No tienen automatizados hechos aritméticos.
- Pocas estrategias en la resolución de problemas de matemáticas.
- No saben utilizar la estimación.

Diagnóstico

- El diagnóstico se basa en una historia clínica correcta y una evaluación neuropsicológica. Los tipos de errores que encontramos con más frecuencia son:
 - Espaciales: por mala organización de la hoja.
 - Procedimentales: porque desconoce o no recuerda los pasos en las operaciones o resolución de problemas.
 - De atención: cálculos imprecisos, errores por impulsividad o falta de planificación.
 - Lenguaje: por no retención de lenguaje matemático.
 - Una pequeña noción de cantidad: mal manejo de cantidades, estimaciones...
-

Comorbilidades

Una cuarta parte de los niños afectados por discalculia pueden tener comorbilidad con otros trastornos como el TDAH o la dislexia. En un estudio de Barbaresi (2005) en que estudiaron su incidencia en la población, encontraron que entre un 57% y un 64% de los niños escolarizados que sufrían discalculia presentaban también dislexia. Otros estudios nos muestran una comorbilidad con el TDAH de entre el 15-26%.

Para el cálculo necesitamos activar muchas funciones, entre ellas la memoria, el lenguaje, la atención, funciones ejecutivas, funciones visuales... Por este motivo, el diagnóstico no es sencillo. La persona con TDAH puede cometer errores en matemáticas por baja memoria de trabajo o errores de atención. El disléxico tiene dificultades para automatizar las tablas de multiplicar. Las personas con un trastorno del desarrollo del lenguaje pueden tener dificultades de razonamiento numérico.

Intervención

- **No hay evidencia científica sobre la eficacia de ningún tipo de intervención específica, de forma que se recomienda un abordaje individual.**
- A pesar de que esta es la realidad, hay un hecho evidente: si no se interviene específicamente para tratar las dificultades observadas, estas no solo persisten sino que la distancia en términos de rendimiento matemático respecto al nivel esperado por la edad y el curso escolar aumenta.
- Si no se interviene, los alumnos que en primer ciclo de educación primaria están a la cola en rendimiento matemático (por debajo de percentil 25), al finalizar la escuela primaria siguen estando atrasados. Además, son los niños con mayor riesgo de fracaso escolar.
- En los últimos años se han desarrollado varias aplicaciones o programas en línea que permiten trabajar los conceptos matemáticos en formato digital. El método 'Numerus', desarrollado por la Universidad de Barcelona y la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña, trabaja digitalmente los aspectos básicos del procesamiento numérico y el cálculo.

Bibliografía

1. Butterworth B, Varma S, Laurillard D. Dyscalculia: from brain to education. *Science* 2011; 332: 1-024.
2. Kucian K, Grend U, Rotzer S, Henzi B, Schönmann C, Plangger F et al. Mental number line training in children with developmental dyscalculia. *Neuroimage* 2011; 57: 782-795.
3. Serra-Grabulosa JM, Adan A, Pérez-Pàmies M, Lachica J, Membrives S. Neural bases of numerical processing and calculation. *Rev Neurol*. 2010; 50(1): 39-46.
4. Serra-Grabulosa JM, Caldu X, Pérez-Pàmies M, Siddi S, Tor J, Adan A y col. Neuropsychological Profile of Mathematical Difficulties (2012). *Journal of the International Neuropsychological Society*. 2012; 18, pp i-xiii: 47.
5. Serra-Grabulosa, J.M. Bases cerebrales del procesamiento numérico y el cálculo. En Redolar D (ed.), *Neurociencia cognitiva*. Madrid: Editorial médica Panamericana; 2013.
6. Serra-Grabulosa JM, Sanguinetti A. Discalculia: cuando 2 + 2 no son 4. En Arnedo M, Bembibre J, Montes A y Triviño M (eds.), *Neuropsicología infantil a través de casos clínicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015.
7. Serra-Grabulosa JM, Turbany J, Però M, Camacho-Rangel A, Mateu R, Adan A. Herramientas digitales de evaluación neuropsicológica del procesamiento numérico y el cálculo, la atención sostenida, la memoria de trabajo y la lectura. Comunicación presentada en la 66 Reunión de la Sociedad Catalana de Neuropsicología, Barcelona: 2015.
8. Shalev RS, Gross-Tsur V. Developmental dyscalculia. *Pediatric Neurology*. 2001; 24(5): 337-42.

20



Trastorno por déficit de atención con hiperactividad

Dr. José Angel Alda Díez

Jefe de Sección de Psiquiatría Hospital Sant Joan de Déu Barcelona

Núria Grau

Psicóloga Universidad de Barcelona

Definición

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es un trastorno neurobiológico y del neurodesarrollo que se caracteriza por presentar dificultades de atención, síntomas de hiperactividad (actividad motora excesiva respecto a la esperada por edad y desarrollo) e impulsividad (actuación sin reflexión previa) antes de los 12 años, y que produce deterioro clínicamente significativo en dos o más entornos de la vida del paciente.¹

Prevalencia

El TDAH es uno de los trastornos psiquiátricos con mayor prevalencia en población infantojuvenil mundialmente.² La prevalencia global se sitúa entre el 2% y el 7%, con una media de alrededor de 5%.^{2,3} En el caso del Estado español, la prevalencia oscila en un rango entre un 4,9% y un 8,8%, con una media del 6,8%.⁴ En relación a la distribución por sexos, la literatura indica que los hombres cumplen criterios para el diagnóstico de TDAH con una mayor frecuencia que las mujeres.⁵ En concreto, se indica una relación aproximada hombre : mujer 3 : 1 en muestras comunitarias.^{5,6} En cuanto a las diferentes presentaciones, el TDAH de presentación combinada resulta lo más prevalente, seguido de la presentación inatenta y, finalmente, la hiperactiva-impulsiva.⁵ Es importante resaltar que resulta complejo conocer la prevalencia exacta del trastorno debido a la influencia de múltiples factores, como la fuente de información o los métodos de evaluación, en los datos presentados.

Neurobiología

La evidencia científica indica diferencias estructurales y funcionales entre el cerebro de los individuos con TDAH y los controles. Desde la perspectiva tradicional de la neurobiología, el TDAH se comprende como una disfunción frontoestriatal. Actualmente, los estudios centrados en la morfología cerebral han demostrado que la afectación cerebral del TDAH engloba más áreas del cerebro. En concreto, córtex del cíngulo anterior, corteza prefrontal dorsolateral y ventrolateral,

corteza orbitofrontal, regiones parietales superiores, núcleo caudado, tálamo, amígdala y cerebelo.⁷ Los datos obtenidos indican que las alteraciones funcionales y estructurales persisten en la edad adulta. Las investigaciones relacionadas con la conectividad indican que los pacientes con TDAH presentan una actividad cerebral global y local anormal en los circuitos frontoestriatales, circuito fronto-cerebeloso, red neuronal por defecto, representación emocional y regiones involucradas en el procesamiento de la recompensa y la motivación.⁸

Manifestaciones clínicas en las diferentes edades

El sexo, la edad, la etapa de desarrollo y el entorno social y cultural ejercen un papel importante en la evolución de los síntomas del TDAH. La sintomatología presente en un niño de preescolar o de primaria no permanece con la misma intensidad y gravedad en la adolescencia o la vida adulta.⁹ Entre el 50% y 80% de los síntomas continúan en la adolescencia y el 50% en la etapa adulta.⁵ La trayectoria de los síntomas del TDAH muestra que la hiperactividad-impulsividad disminuye con el transcurso del tiempo. Sin embargo, el curso de los síntomas de inatención tiende a mantenerse de forma estable en el tiempo.¹⁰

En la **etapa preescolar (2 a 5 años)** se perciben problemas de conducta, actividad motora excesiva, inatención, dificultades emocionales, aislamiento social y dificultades de interacción con iguales.¹¹

En la **etapa escolar (6 a 12 años)** se evidencian dificultades para mantener la atención en tareas aburridas o tediosas, al estar sentados durante un periodo largo de tiempo, al escuchar sin interrumpir, al inhibir conductas impulsivas, al aceptar normas y límites; también pierden objetos de valor con frecuencia y en ocasiones no son tolerados en actividades extraescolares o de ocio debido a las dificultades para interactuar y cooperar positivamente con iguales; “están en las nubes”. Las problemáticas descritas interfieren en la consecución de los objetivos académicos, las dinámicas familiares y repercuten negativamente en la autoestima y el autoconcepto.^{1,12}

En la **etapa adolescente (13 a 18 años)**, dado el incremento de las exigencias del entorno, se evidencia más significativamente la sintomatología inatenta.¹³ Presentan dificultades en la resolución de problemas, pierden la paciencia con facilidad y expresan sus ideas impulsivamente sin pensar en las consecuencias a largo plazo, aspectos que contribuyen negativamente en sus relaciones interpersonales. Presentan labilidad emocional que en ciertas situaciones puede desencadenar explosiones de rabia. Realizan acciones de riesgo que comportan accidentes, para ganar la aprobación de los iguales.^{12,14} Presentan una menor autoestima, un peor funcionamiento social y un fracaso académico¹⁵ y más tasas de uso de sustancias¹⁶ que sus iguales.

En la **etapa adulta** (a partir de 18 años) los síntomas nucleares del TDAH se expresan de forma más sutil. Se describen con frecuencia síntomas de inquietud interior, hablan y se mueven excesivamente, presentan dificultad para afrontar situaciones estresantes, actúan sin pensar y manifiestan problemas para tomar decisiones y mantener relaciones interpersonales.¹⁷ Los estudiantes universitarios con TDAH presentan resultados más bajos que la media y resulta menos probable que se gradúen.¹⁸ En el ámbito laboral muestran dificultades para buscar y mantener un trabajo estable.¹⁹ También muestran conducta temeraria en la conducción y tasas elevadas de accidentes y multas de tráfico²⁰, así como frecuente comorbilidad con el trastorno de abuso de sustancias.²¹

Comorbilidades

El 50-65% de la población infanto-juvenil con diagnóstico de TDAH presenta como mínimo una comorbilidad^{22,23} y el 25% manifiesta dos o más trastornos asociados.²³ Por este motivo, la exploración de la comorbilidad es esencial para tratar adecuadamente a las personas que presentan un diagnóstico complejo. Por lo que a los trastornos de tipo internalizante se refiere, los trastornos depresivos se presentan en el 9% de la población con TDAH.²⁴ Asimismo, el 50% de los niños y adolescentes con TDAH presentan un trastorno de ansiedad asociado.²⁵ En lo referente a los trastornos de tipo externalizante, el trastorno negativista desafiante (TND) resulta la comorbilidad más frecuente, puesto que se presenta en el 60% de los casos.²⁶ Del mismo modo, se describe una tasa de comorbilidad del 16-20% con el trastorno de conducta (TC).²⁷ Los datos disponibles y las características comunes del TDAH con el trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo y el trastorno explosivo intermitente sugieren una fuerte asociación entre estos trastornos.^{28,29} En relación con los trastornos del neurodesarrollo, el trastorno del espectro autista se presenta en el 9-12% de la población con TDAH.^{23,30} El 30-45% de estudiantes con TDAH presentan algún tipo de trastorno del aprendizaje.³¹ Finalmente, el 55% de las personas diagnosticadas con síndrome de Tourette presentan TDAH de manera comórbida.³²

Criba y diagnóstico

En la exploración psicopatológica se emplea un amplio abanico de herramientas de criba para detectar o descartar otros trastornos. Una adecuada exploración diagnóstica necesita información fiable de diferentes informantes (familia, escuela, otros profesionales).

- La sospecha de presencia de TDAH se suele detectar en el ámbito familiar y/o académico. Ante esta sospecha, es necesario que en las visitas de salud en pediatría se realice una in-

investigación proactiva de síntomas de TDAH. A continuación, se sugieren algunas preguntas que pueden servir de guía para explorar problemas en el rendimiento escolar, dificultades atencionales y conducta hiperactiva en pediatría de atención primaria:

- Rendimiento escolar: ¿Cómo va el colegio? ¿vas contento? ¿Han detectado algún problema de aprendizaje, alguna dificultad en un área específica?
- Hiperactividad: ¿Qué comentarios suelen realizar los profesores de tu actitud en el aula? ¿Te sueles sentir inquieto/nervioso en clase? ¿Tienes necesidad de levantarte en medio de la clase para moverte? ¿Tienen la sensación que siempre está en movimiento?
- Inatención: ¿Tienes la sensación de que te distraes en clase? Cuando te distraes, ¿te resulta fácil volver a conectar con la explicación del profesor/a? ¿Cómo crees que atiende? ¿Con qué se entretiene jugando? ¿Es capaz de estudiar sol/a o necesita que alguien se siente a su lado para hacer las tareas de la escuela?
- ¿Dedica muchas horas de estudio/trabajo que no se reflejan en los resultados que obtiene?

Hay que destacar que es necesario hacer hincapié en las preguntas referentes a los síntomas de inatención, puesto que la presentación inatenta puede pasar desapercibida, sobre todo entre las niñas.

La guía de práctica clínica indica que, ante un niño en edad escolar, cuando el motivo de la consulta sean problemas de conducta o bajo rendimiento académico, se tiene que descartar un diagnóstico formal de TDAH.⁹ Para el diagnóstico de TDAH se tiene que realizar una recogida de información exhaustiva por parte de pediatría de atención primaria que incluya la historia médica, familiar, anamnesis, examen del estado mental y exploración física, psiquiátrica y/o psicológica-neuropsicológica en función de la clínica presente en esos momentos.

De este modo, también resulta esencial realizar un buen diagnóstico diferencial y considerar otros trastornos que pueden presentar clínica similar al TDAH. Se tienen que emplear herramientas específicas para detectar síntomas propios de la clínica del TDAH³³ (ADHD RS-IV de DuPaul 1998) para valoración psicopatológica general (Inventario de comportamiento de niños y niñas de Achenbach, 1978)³⁴ y otras problemáticas (SCARED de Birmaher 1997 y Grupo de Trabajo de la GPC sobre las intervenciones en el TDAH, 2017).^{9,35}

El diagnóstico de TDAH es siempre clínico y puede ser emitido por pediatría de atención primaria, siempre que posea la formación, conocimientos y experiencia necesaria para hacerlo.⁹ Se emite diagnóstico de TDAH si se observa la presencia de los síntomas característicos del trastorno que cumplan los criterios diagnósticos del DSM-5 o CIE-11, con una clara repercusión en más de dos entornos de la vida del paciente (social, familiar, educativo/ laboral) y después de

haber excluido otros trastornos o problemas que puedan estar justificando la sintomatología observada.^{9,36} Según el predominio de los síntomas se especifica la presentación combinada, inatenta o hiperactiva-impulsiva y la gravedad del trastorno en este momento, detallando si es grave, moderado o leve.¹

Intervención multimodal

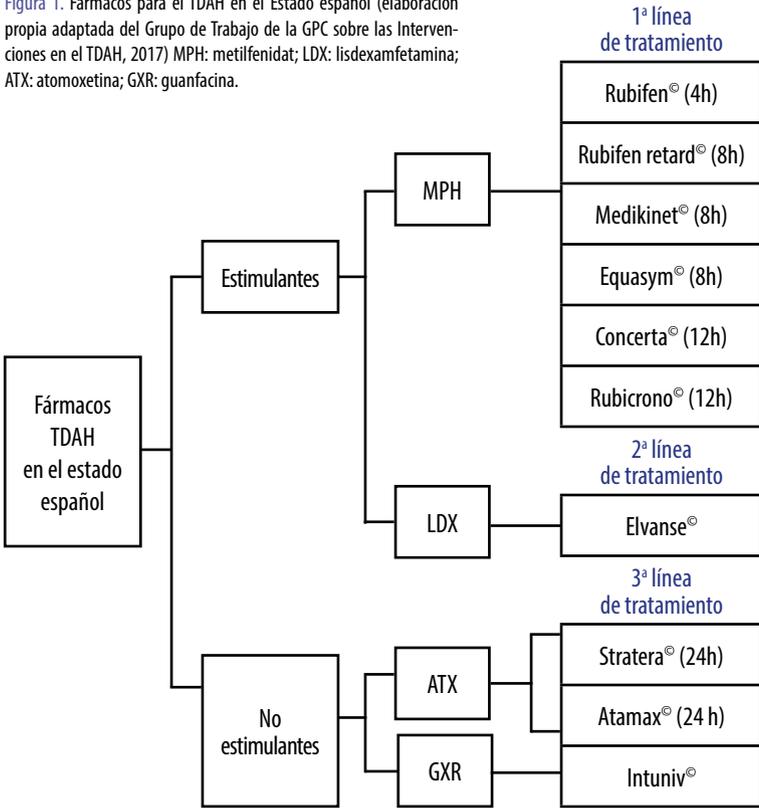
El tratamiento de elección en el TDAH se denomina intervención multimodal, que incluye estrategias farmacológicas y no farmacológicas. Aunque la recomendación sea una intervención integral, el plan de tratamiento se tiene que personalizar en función de las necesidades del paciente en cada momento de su desarrollo.^{9,36,37} Para determinar el tratamiento adecuado para cada caso se tienen que considerar la gravedad de los síntomas de TDAH, el grado de interferencia en la vida cotidiana, las metas u objetivos, los factores de protección y de riesgo y el impacto sobre otros trastornos del neurodesarrollo o las condiciones de salud mental. El tratamiento multimodal incluye una intervención en tres niveles: psicopedagógica, psicológica y farmacológica.³⁸

La **intervención psicopedagógica** incluye adaptaciones en el aula para el manejo del alumno con TDAH, apoyo personalizado y planes individualizados de apoyo a la institución académica.^{9,39}

La **intervención psicológica** se compone de psicoeducación sobre el trastorno y sus repercusiones, que aporta la información necesaria según criterios científicos y de utilidad y terapia cognitivo-conductual orientada a estimular y mejorar las habilidades emocionales, comunicativas, sociales y cognitivas del paciente con TDAH. La intervención psicológica está indicada como tratamiento inicial para el TDAH en población infanto-juvenil, si los síntomas del TDAH son leves y el impacto es mínimo. Hay discrepancia entre la frecuencia e intensidad de los síntomas en casa y en el colegio, en pacientes menores de 6 años o cuando la familia rechaza el tratamiento farmacológico.⁹ La intervención farmacológica no tiene que emplearse de manera sistemática en todos los casos diagnosticados de TDAH, sino que se tiene que pautar en aquellos pacientes que presentan síntomas graves y el impacto es elevado o en pacientes con síntomas moderados que se niegan a realizar terapias no farmacológicas o que no han respondido como se esperaba.³⁶

En conjunto, se considera que el tratamiento no tiene que limitarse a mejorar los síntomas nucleares del trastorno, sino que tiene que mejorar el funcionamiento global del paciente, así como fomentar cambios en la familia y la institución académica para conseguir una mejora significativa en la calidad de vida del paciente.

Figura 1. Fármacos para el TDAH en el Estado español (elaboración propia adaptada del Grupo de Trabajo de la GPC sobre las Intervenciones en el TDAH, 2017) MPH: metilfenidat; LDX: lisdexamfetamina; ATX: atomoxetina; GXR: guanfacina.



Tratamiento farmacológico

La Guía de Práctica Clínica establece el tratamiento farmacológico como segunda opción terapéutica⁹. Las medicaciones para el TDAH se clasifican en estimulantes y no estimulantes. Los fármacos con indicación para el TDAH en el Estado español son el metilfenidato (MPH), la lisdexamfetamina (LDX), la atomoxetina (ATX) y la guanfacina (GXR).

La elección del fármaco se tiene que adecuar a las características y necesidades individuales del paciente. En este sentido, la recomendación es usar fármacos de liberación prolongada puesto que presentan varios beneficios en comparación con los preparados de liberación corta. En concreto, mejoran el cumplimiento del tratamiento, reducen el estigma (puesto que se toma el medicamento en casa), facilitan la logística de almacenamiento y administración del fármaco y evitan el uso indebido de estimulantes que pueden ocurrir con preparados de liberación inmediata. Se aconseja tomar la medicación diariamente sin descansos de vacaciones o de fin de semana, pero se tienen que tener en cuenta la intensidad de los efectos adversos para valorar la adecuación de

los descansos. Se recomienda mantener el tratamiento farmacológico hasta la mejora o la remisión sintomática a valoración del facultativo. Se tiene que monitorizar la efectividad de la medicación para el TDAH y sus efectos adversos y documentarlos en la historia clínica. Para facilitar la monitorización, es útil emplear escalas estándares de calificación y cuantificación de síntomas (ADHD-RS) y efectos adversos para la evaluación clínica y durante todo el curso del tratamiento.^{9,36}

Los fármacos estimulantes poseen elevada eficacia, seguridad y tolerabilidad en población infantojuvenil y adulta.⁴⁰ Aun así, se tienen que tener presentes varias consideraciones para su uso. En primer lugar, el fármaco puede afectar la trayectoria de crecimiento, por este motivo, se tienen que realizar controles antropométricos, de talla y peso cada tres meses. En segundo lugar, dadas las propiedades simpaticomiméticas del fármaco, que pueden aumentar la probabilidad de problemáticas a nivel cardiovascular en pacientes previamente predispuestos (patología cardíaca previa), se tienen que controlar en todos los pacientes las constantes vitales, tensión arterial y frecuencia cardíaca periódicamente.⁹ Finalmente, cuando se recetan fármacos estimulantes, se tiene que valorar si hay riesgo de mal uso por parte del paciente o su entorno.

Los efectos adversos más frecuentes de los fármacos estimulantes son la pérdida de hambre durante el periodo de actuación del fármaco y el insomnio de conciliación. Ante la presencia de hiperoxia durante la primera mitad del día, se recomienda realizar ingesta abundante de alimentos de alto valor nutricional y calórico, como por ejemplo los frutos secos (siempre que el paciente no sea alérgico a ellos), a primera hora de la mañana y durante la tarde, para conseguir llegar a la cantidad de calorías diarias requeridas, poder realizar vacaciones terapéuticas planificadas con el especialista referente y, si persiste la dificultad, cambiar de medicación. En cuanto al insomnio de conciliación, se suele prescribir la administración de la melatonina para favorecer la conciliación, así como realizar psicoeducación y proporcionar pautas de higiene del sueño. Si una persona que toma fármacos estimulantes desarrolla tics, se tiene que valorar si están relacionados con el estimulante (los tics naturalmente aumentarían al darle el estimulante y disminuirían al retirarlo) y si el impedimento asociado con los tics supera los beneficios del tratamiento del TDAH. Si los tics están relacionados con el tratamiento estimulante, se tiene que reducir la dosis del estimulante, considerar la posibilidad de cambiar a no estimulante o suspender la medicación.

Los fármacos no estimulantes están reservados para aquellos pacientes que no responden al metilfenidato (o que presentan efectos secundarios elevados) ante los fármacos estimulantes (15-20%).⁴¹ Tanto el atomoxetina como la guanfacina son opciones seguras y efectivas para el tratamiento del TDAH en población infanto-juvenil, aunque su tamaño de efecto es inferior al de los estimulantes.^{42,43}

Consecuencias sin intervención

La heterogeneidad de la clínica del TDAH comporta que las intervenciones terapéuticas empleadas varíen según la evolución de manifestaciones clínicas. La ausencia de tratamiento no se recomienda en ningún escenario, excepto en la remisión total de síntomas valorada por un facultativo especialista.^{9,36} La no intervención ante el diagnóstico de TDAH supone un coste elevado para la sociedad, el paciente y su entorno. Se han descrito ahorros significativos en el sistema de salud pública cuando los pacientes de nuevo diagnóstico presentan un cumplimiento correcto de la farmacoterapia.^{38,44} Dada la naturaleza crónica del trastorno, hay que tener en cuenta que la interferencia presentada en la infancia y la adolescencia permanece en gran parte en la vida adulta; por este motivo, los adultos diagnosticados de TDAH también requieren intervención.¹⁶ La ausencia de intervención supone una mayor interferencia de los síntomas del TDAH que repercute negativamente en la vida social, familiar y académica o laboral del paciente. En conclusión, en el contexto de no intervención, el paciente presentará dificultades significativas para conseguir sus objetivos en los diferentes entornos, cosa que consiguientemente puede repercutir en su estado anímico y en la calidad y cantidad de sus relaciones interpersonales.

Falsos mitos

El TDAH no existe, es un trastorno inventado, es una moda

La sintomatología de TDAH está descrita desde hace más de 100 años y actualmente hay una evidencia científica de más de 100.000 artículos publicados en revistas científicas sobre TDAH y sus etiquetas anteriores. La Organización Mundial de la Salud define el trastorno mental como una alteración en la capacidad mental que causa limitación o disfunción significativa en el funcionamiento diario del paciente.⁴⁵ Entonces, ¿cumple el TDAH con la definición de trastorno o es una invención? Por otro lado, ¿hay en el TDAH una alteración en la capacidad mental? La evidencia científica reporta que las habilidades de atención (atención pobre sostenida y elevada distractibilidad) y control conductual (hiperactividad e impulsividad) no se han desarrollado dentro de la normalidad. Además, las investigaciones que usan métodos de neuroimagen asocian el TDAH a una conectividad deficiente en la red neuronal, por defecto de control ejecutivo y de atención. Es decir, el TDAH son mucho más que dificultades en la atención y el control de la actividad. La literatura científica indica que los síntomas reflejan errores o deficiencias significativas en el funcionamiento de un conjunto de mecanismos mentales que las personas desarrollan con normalidad.⁸ Por otro lado, ¿causa una limitación o disfunción significativa en el funcionamiento diario del paciente? El TDAH se vincula con un mayor riesgo de mortalidad temprana,⁴⁶ reducciones de la esperanza de vida,⁴⁷ mayor probabilidad de sufrir cualquier tipo de lesiones o de acudir a urgencias en comparación con la población comunitaria.^{48,49} En suma, resulta evidente que el TDAH cumple con los estándares de la definición de trastorno, así pues, etiquetar el TDAH como mito es ignorar la totalidad de la evidencia científica actual.

El TDAH es culpa o consecuencia de los estilos parentales permisivos y/o de la carencia de límites

La familia, o la educación recibida en la familia, no causa el TDAH. El TDAH proviene de un conjunto de causas ambientales y factores genéticos de riesgo.⁵⁰ Aunque es cierto que el estilo de crianza permisiva puede conducir a un mal comportamiento, no hay evidencia de que la crianza permisiva conduzca a la inatención, hiperactividad e impulsividad que caracteriza el TDAH. La premisa de que la permisividad causa el TDAH, a veces proviene de la evidencia de que la aplicación de pautas para el manejo de la conducta mejora el comportamiento del paciente con TDAH. Si bien es cierto, es importante precisar que aplicar pautas de gestión de conducta no mejora la clínica propia del TDAH, sino su gestión. En vez de juzgar a la familia como causa de la conducta de sus hijos, conviene empoderarla para que tome un papel activo en el tratamiento de su hijo mediante la realización de programas de entrenamiento para padres.⁵¹

Los fármacos estimulantes indicados para el TDAH predisponen a futuras adicciones

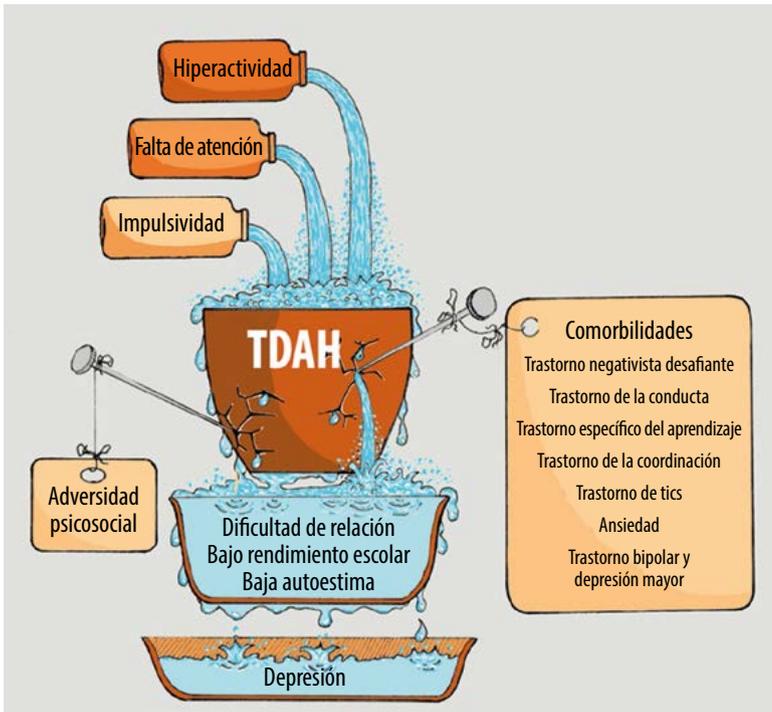
Los fármacos estimulantes indicados para el TDAH son el metilfenidato y la lisdexamfetamina (anfetamina). Los datos de los estudios nos indican que el uso terapéutico de la medicación estimulante no está relacionado con un mayor riesgo de presentar problemas con el abuso de sustancias en la adolescencia o la edad adulta. En cambio, la evidencia reporta que el control de la sintomatología del TDAH por parte de la medicación reduce la probabilidad de que el paciente pueda desarrollar problemas con el abuso de sustancias. En conclusión, en contra de la creencia popular, el uso de medicación para el TDAH ejerce un efecto protector ante el abuso de sustancias a largo plazo.^{52,53}

El TDAH es una excusa excusa para aquellos niños que son unos gandules

Todos los pacientes con TDAH tienen algunas actividades o tareas en las que no presentan problemas significativos para poner en marcha aquellas habilidades en las que normalmente presentan dificultades. Por ejemplo, pueden demostrar un grado de atención y autogestión elevado practicando un deporte, jugando a la videoconsola o dibujando, pero no pueden mantener el mismo nivel de atención y autogestión en las tareas escolares o el trabajo. Así pues, si pueden mantener la atención jugando a videojuegos, ¿por qué no la pueden mantener mientras hacen los deberes? ¿Son simplemente gandules? El TDAH implica activaciones químicas en las redes cerebrales, por lo tanto, no responde al control voluntario del paciente. La sintomatología de TDAH es el resultado de la ineficacia en la transmisión de mensajes neurales. La evidencia científica describe una asociación entre la intensidad del mensaje neural y el grado de motivación hacia la tarea. De este modo, cuando las tareas son de su interés, el mensaje neural es fuerte, intensificando así la motivación hacia la tarea. Sin embargo, en aquellas tareas percibidas como aburridas, el mensaje neural es débil. En suma, si los mensajes neurales no son lo bastante fuertes para activar a la persona, no hay motivación hacia la tarea y, consiguientemente, es probable que parezcan personas gandulas.⁵⁴

El TDAH está sobrediagnosticado

La prevalencia del diagnóstico de TDAH se ha incrementado notablemente en las últimas décadas.⁵⁵ Estos datos han sido criticados por la población puesto que afirman que el TDAH está sobrediagnosticado. Si bien es cierto que el incremento de la prevalencia del TDAH puede resultar de diferencias en el uso de criterios diagnósticos, instrumentos, metodología y fuente de información,³ resulta más aceptado que sea consecuencia de un mayor reconocimiento de la sintomatología propia del TDAH.⁵⁶ En conclusión, el aumento de diagnóstico del TDAH es en gran medida consecuencia de una mayor conciencia de la existencia del trastorno por parte de la comunidad.



Conclusiones

El TDAH es un trastorno de desarrollo muy frecuente en niños y adolescentes, alrededor de un 5%. La etiopatogenia es múltiple, siendo la causa genética aquella que más influye en la prevalencia del trastorno.

El tratamiento más ampliamente recomendado es el multimodal, que incluye el abordaje psicopedagógico, psicológico y farmacológico. El tratamiento farmacológico de primera elección es el metilfenidato, tanto en liberación inmediata como prolongada.

Bibliografía

1. American Psychiatric Association [APA] (2014). *DSM-V Manual diagnóstico i estadístico de los trastornos mentales* Barcelona: Masson.
2. Sayal K, Prasad V, Daley D, Ford T, i Coghill D (2018). ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry*, 5(2), 175-186 doi: 101016/S2215-0366(17)30167-0.
3. Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, i Glasziou P (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994-e1001 doi: 101542/peds2014-3482.
4. Catalá-López F, Peiró S, Ridoa M, Sanfélix-Gimeno G, Génova-Maleras R, i Catalá M A (2012). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies *BMC psychiatry*, 12(1), 168 doi:101186/1471-244X-12-168.
5. Willcutt, E G (2012). The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review *Neurotherapeutics*, 9(3), 490-499 doi: 101007/s13311-012-0135-8.
6. Ramtekkar U P, Reiersen A M, Todorov A A, i Todd R D (2010) Sex and age differences in attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and diagnoses: implications for DSM-V and ICD-11. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(3), 217-228 doi: 101016/j.jaac200911011.
7. Kasperek T, Theiner P, i Filova A (2015). Neurobiology of ADHD from childhood to adulthood: findings of imaging methods. *Journal of Attention Disorders*, 19 (11), 931-943 doi: 101177/1087054713505322.
8. Tang C, Wei Y, Zhao J, i Nie J (2018). Different developmental pattern of brain activities in ADHD: A study of resting-state fMRI *Developmental neuroscience*, 40(3), 246-257 doi: 101159/000490289.
9. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el TDAH (2017). *Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)*. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS).
10. O'Neill S, Rajendran K, Mahbubani S M, i Halperin J M (2017). Preschool predictors of ADHD symptoms and impairment during childhood and adolescence *Current psychiatry reports*, 19(12), 95 doi: 101007/s11920-017-0853-z.
11. Tandon M, i Pergjika A (2017). Attention deficit hyperactivity disorder in preschool-age children *Child and Adolescent Psychiatric Clinics*, 26(3), 523-538 doi: 101016/j.chc201702007.
12. Barkley R A (2006). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* Nueva York, Estados Unidos: Guilford.
13. Breslau J, Miller E, Breslau N, Bohnert K, Lucia V, i Schweitzer J (2009). The impact of early behavior disturbances on academic achievement in high school *Pediatrics*, 123(6), 1472-1476 doi: 101542/peds2008-1406.
14. Brahmabhatt K, Hilty D M, Hah M, Han J, Angkustsiri, K, i Schweitzer, J B (2016). Diagnosis and treatment of attention deficit hyperactivity disorder during adolescence in the primary care setting: A concise review *Journal of Adolescent Health*, 59(2), 135-143 doi: 101016/j.jadohealth201603025.
15. Harpin V, Mazzone L, Raynaud J P, Kahle J, i Hodgkins P (2016). Long-term outcomes of ADHD: a systematic review of self-esteem and social function *Journal of attention disorders*, 20(4), 295-305 doi: 101177/1087054713486516.
16. Romo L, Ladner J, Kotbagi G, Morvan Y, Saleh D, Tavolacci M P, i Kern L (2018). Attention-deficit hyperactivity disorder and addictions (substance and behavioral): Prevalence and characteristics in a multicenter study in France *Journal of behavioral addictions*, 7(3), 743-751 doi: 101556/20067201858.
17. Zalsman G, i Shilton T (2016). Adult ADHD: A new disease? *International journal of psychiatry in clinical practice*, 20(2), 70-76 doi: 103109/1365150120161149197.
18. DuPaul G J, Weyandt L L, O'Dell S M, i Varejao M (2009). College students with ADHD: Current status and future directions *Journal of attention disorders*, 13(3), 234-250 doi: 101177/1087054709340650.
19. Adamou M, Arif M, Asherson P, Aw T C, Bolea B, Coghill D, i Pitts M (2013). Occupational issues of adults with ADHD *BMC psychiatry*, 13(1), 59 doi: 101186/1471-244X-13-59.
20. Rosenbloom T, i Wultz B (2011). Thirty-day self-reported risky driving behaviors of ADHD and non-ADHD drivers *Accident Analysis & Prevention*, 43(1), 128-133 doi: 101016/j.aaap201008002.

21. Van Emmerik-van Oortmerssen K, van de Glind G, Koeter M W, Allsop S, Auriacombe M, Barta C, i Casas M (2014). Psychiatric comorbidity in treatment seeking substance use disorder patients with and without attention deficit hyperactivity disorder: results of the IASP study *Addiction*, 109(2), 262-272 doi: 101111/add12370.
22. Elia J, Ambrosini P, i Berrettini W (2008). ADHD characteristics: I Concurrent co-morbidity patterns in children and adolescents *Child and adolescent psychiatry and mental health*, 2(1), 15 doi: 101186/1753-2000-2-15.
23. Jensen C M, i Steinhausen H C (2015). Comorbid mental disorders in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder in a large nationwide study *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 7(1), 27-38 doi: 101007/s12402-014-0142-1.
24. Blackman G L, Ostrander R, i Herman K C (2005). Children with ADHD and depression: a multisource, multi-method assessment of clinical, social, and academic functioning *Journal of Attention Disorders*, 8(4), 195-207 doi: 101177/1087054705278777.
25. Bowen R, Chavira D A, Bailey K, Stein M T, i Stein M B (2008). Nature of anxiety comorbid with attention deficit hyperactivity disorder in children from a pediatric primary care setting *Psychiatry research*, 157(1-3), 201-209 doi: 101016/j.psychres.200412015.
26. Maughan B, Rowe R, Messer J, Goodman R, i Meltzer H (2004). Conduct disorder and oppositional defiant disorder in a national sample: developmental epidemiology *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(3), 609-621 doi: 101111/j1469-7610200400250x.
27. Biederman J, Mick E, Faraone S V, Braaten E, Doyle A, Spencer T, i Johnson, M A (2002). Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic *American Journal of psychiatry*, 159(1), 36-42 doi: 101176/appiajp159136.
28. Carlson, G A, i Pataki, C (2016). Disruptive Mood Dysregulation Disorder Among Children and Adolescents *Focus*, 14(1), 20-25 doi: 101176/appifocus20150039.
29. Coccaro, E F (2012). Intermittent explosive disorder as a disorder of impulsive aggression for DSM-5 *American Journal of Psychiatry*, 169(6), 577-588 doi: 101176/appiajp201211081259.
30. Larson K, Russ S A, Kahn R S, i Halfon N (2011). Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007 *Pediatrics*, 127(3), 462-470 doi: 101542/peds2010-0165.
31. DuPaul G J, Gormley M J, i Laracy S D (2013). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment *Journal of learning disabilities*, 46(1), 43-51 doi: 101177/0022219412464351.
32. Hirschtritt M E, Lee P C, Pauls D L, Dion Y, Grados M A, Illmann C, i Cath D C (2015). Lifetime prevalence, age of risk, and genetic relationships of comorbid psychiatric disorders in Tourette syndrome *JAMA psychiatry*, 72(4), 325-333 doi:101001/jamapsychiatry20142650.
33. DuPaul G J, Power T J, Anastopoulos A D, i Reid R (1998). *ADHD Rating Scale—IV: Checklists, norms, and clinical interpretation* Nueva York, Estados Unidos: Guilford Press.
34. Achenbach T M (1978). The child behaviour profile, I: Boys aged 6-11 *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 478-488.
35. Birmaher B, Khetarpal S, Brent D, Cully M, Balach, L, Kaufman, J, i Neer, S M (1997). The screen for child anxiety related emotional disorders (SCARED): Scale construction and psychometric characteristics *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36(4), 545-553.
36. National Institute for Health and Care Excellence [NICE] (2018). *Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management* Recuperado de: www.niceorguk/guidance/ng87.
37. Martínez-Núñez, B, i Quintero, J (2019). Update the Multimodal Treatment of ADHD (MTA): twenty years of lessons *Actas españolas de psiquiatría*, 47(1), 16-22.
38. Molina B S, Hinshaw S P, Swanson J M, Arnold L E, Vitiello B, Jensen P S, i Elliott G R. (2009). The MTA at 8 years: prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD in a multisite study *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(5), 484-500 doi: 101097/CHI0b013e31819c23d0.
39. Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya (2013). *El T D A H detecció i actuació en l'àmbit educatiu Guia per als equips d'assessorament i orientació psicopedagògica (EAP) i els orientadors dels instituts*. Barcelona: Servei de Comunicació i Publicacions, Generalitat de Catalunya.

40. Cortese S, Adamo N, Del Giovane, C, Mohr-Jensen, C, Hayes, A J, Carucci, S, i Hollis, C (2018). Comparative efficacy and tolerability of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in children, adolescents, and adults: a systematic review and network meta-analysis *The Lancet Psychiatry*, 5(9), 727-738 doi: 101016/S2215-0366(18)30269-4.
41. Hodgkins, P, Shaw, M, Coghill, D, i Hechtman, L (2012). Amphetamine and methylphenidate medications for attention-deficit/hyperactivity disorder: complementary treatment options *European child & adolescent psychiatry*, 21(9), 477-492 doi: 101007/s00787-012-0286-5.
42. Schwartz S, i Correll C U (2014). Efficacy and safety of atomoxetine in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: results from a comprehensive meta-analysis and meta-regression *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(2), 174-187 doi: 101016/j.jaac.201311005.
43. Rizzo, R, i Martino, D (2015). Guanfacine for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Expert review of neurotherapeutics*, 15(4), 347-354 doi: 101586/1473717520151028370.
44. Braun S, Russo L, Zeidler J, Linder R, i Hodgkins P (2013). Descriptive Comparison of Drug Treatment—Persistent, Nonpersistent, and Nonrug Treatment Patients With Newly Diagnosed Attention Deficit/Hyperactivity Disorder in Germany *Clinical therapeutics*, 35(5), 673-685 doi: 101016/j.clinthera.201303017.
45. Trastornos mentales España: Organización Mundial de la Salud Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders> sn (2019, 28 de noviembre).
46. London, A S, i Landes, S D (2016). Attention deficit hyperactivity disorder and adult mortality *Preventive Medicine*, 90, 8-10 doi: 101016/S0140-6736(15)00238-X.
47. Barkley, R A, i Fischer, M (2019). Hyperactive child syndrome and estimated life expectancy at young adult follow-up: the role of ADHD persistence and other potential predictors *Journal of attention disorders*, 23(9), 907-923 doi: 101177/1087054718816164.
48. Dalsgaard S, Ostergaard S D, Leckman J F, Mortensen P B, i Pedersen M G (2015). Mortality in children, adolescents and adults with attention deficit hyperactivity disorder: a nationwide cohort study *Lancet*, 385, 2190-2196 doi: 101016/S0140-6736(14)61684-6.
49. Nigg J T (2013). Attention-deficit/hyperactivity disorder and adverse health outcomes *Clinical Psychology Review*, 33, 215-228 doi: 101016/j.cpr.201211005.
50. Faraone S V, i Larsson H (2019). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder *Molecular psychiatry*, 24(4), 562-575 doi: 101038/s41380-018-0070-0.
51. Taylor E (2019, 23 de octubre). ADHD is overdiagnosed Estados Unidos: ADHD Awareness Month Recuperado de: <https://adhdawarenessmonth.org/adhd-is-not-overdiagnosed/>
52. Chang Z, Lichtenstein P, Halldner L, D'Onofrio B, Serlachius E, Fazel S, i Larsson H (2014). Stimulant ADHD medication and risk for substance abuse *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(8), 878-885 doi: 101111/jcpp.12164.
53. Quinn P D, Chang Z, Hur K, Gibbons R D, Lahey B B, Rickert M E, i D'Onofrio B M (2017). ADHD medication and substance-related problems *American journal of psychiatry*, 174(9), 877-885 doi: 101176/appiajp.201716060686.
54. Volkow N D, Wang G J, Newcorn J H, Kollins S H, Wigal T L, Telang F i Wong, C (2011). Motivation deficit in ADHD is associated with dysfunction of the dopamine reward pathway *Molecular psychiatry*, 16(11), 1147-1154 doi: 101038/mp201097.
55. Visser S N, Danielson M L, Bitsko R H, Holbrook J R, Kogan M D, Ghandour R M, i Blumberg S J (2014). Trends in the parent-report of health care provider-diagnosed and medicated attention-deficit/hyperactivity disorder: United States, 2003–2011 *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 53(1), 34-46 doi: 101016/j.jaac.201309001.
56. Manos MJ, Giuliano K i Geyer, E (2017). ADHD: Overdiagnosed and overtreated, or misdiagnosed and mistreated? *Cleveland Clinic journal of medicine*, 84(11), 873 doi: 103949/ccjm84a15051.



Reoŕfalde
TenOMida
GaNqE

Trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL)

Dra. Cristina Serra Amaya

Neuropediatra de la Unidad de Trastornos de Aprendizaje Escolar (UTAE) del Instituto Pediátrico Sant Joan de Déu

Neuropediatra y coordinadora de la Unidad de Desarrollo Infantil del Hospital de Nostra Senyora de Meritxell de Andorra

Definición

Una de las definiciones más utilizadas es la que considera el trastorno del desarrollo de lenguaje (TDL) como una dificultad persistente del procesamiento de lenguaje, y no como un trastorno secundario de una discapacidad intelectual, ni de déficits sensoriales o motrices.

La existencia de dificultades en el lenguaje en la infancia ha sido un tema heterogéneo en cuanto a su terminología a lo largo de la historia. La definición más correcta aceptada actualmente sería: *Retraso en la adquisición y desarrollo del lenguaje, no causado por ningún déficit conocido de tipo neurológico o intelectual, auditivo, emocional, físico o de privación sociocultural, que puede afectar a todos o algunos de los dominios lingüísticos (fonológico, semántico, morfosintáctico, pragmático y del discurso.* (Acosta, Moreno y Axpe, 2012; Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología AELFA, 2015; Acosta, Ramírez-Santana i Hernández, 2016; Buiza, et al., 2015; Mendoza, 2016).

Prevalencia

Tiene una prevalencia de un 2% en la población de edad escolar. Por su evolución y/o por la intervención logopédica, estos niños pueden llegar a desarrollar un lenguaje oral suficiente para comunicarse, pero el problema suele persistir y comprometer el aprendizaje de la lecto-escritura y el discurso oral.

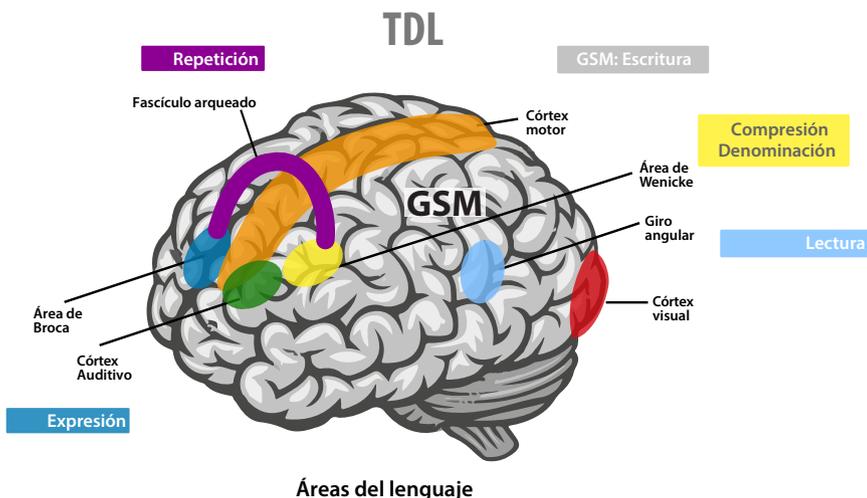
Entre un 25 y un 75% de los TDL tienen un familiar de primer grado con problemas lingüísticos. Estudios familiares, en gemelos y niños adoptados, demuestran el papel de los genes en la etiología del TDL. La afectación en gemelos monocigóticos es de hasta un 75% y en dicigóticos, de un 46%.

Neurobiología

Se ha demostrado que el feto ya es capaz de escuchar dentro del útero materno. Durante el primer año el oído se agudiza, se emiten las primeras palabras propositivas entre los doce y dieciocho meses y unimos las primeras palabras a los 24 y 30 meses. Entre los 5 y 6 años se ha adquirido la base del lenguaje del adulto y posteriormente este irá enriqueciéndose con nuevo vocabulario.

En el 95% de las personas diestras y el 70% de las personas zurdas el lenguaje se ubica en hemisferio izquierdo. El 15% de las personas zurdas puede tener la representación del lenguaje en los dos hemisferios y el resto, solo en el derecho.

El hemisferio derecho es el encargado de la comunicación gestual, de la modulación de la voz, de la melodía del habla y de la mímica.



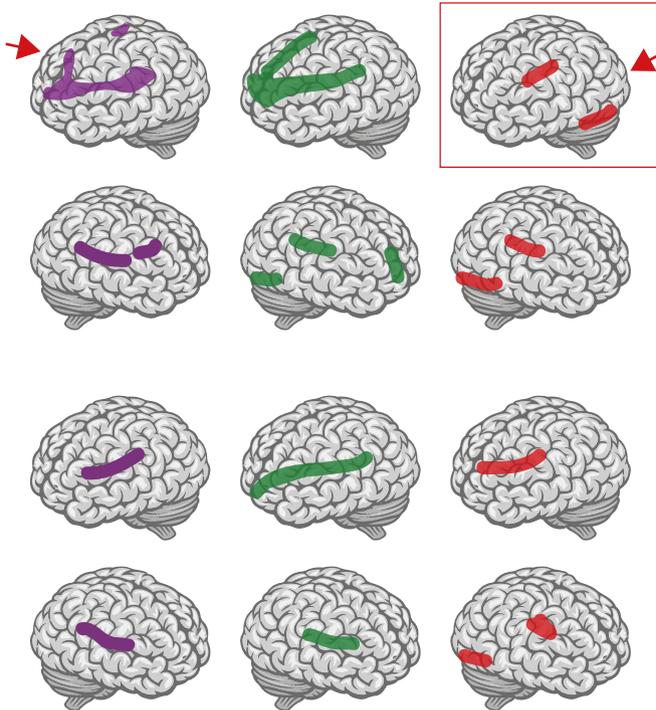
En la mayoría de los casos no se conoce la causa del TDL; evidencias científicas orientan hacia una base genética.

Se conoce la alteración del gen FOXP2 (cromosoma 7q31) en miembros de una misma familia. El FOXP2 es un gen localizado en el cromosoma 7 a causa de una mutación de la base nitrogenada guanina por adenina. La versión humana del gen FOXP2 modifica la actividad de otros 116 genes en el cerebro, de forma que cambia la arquitectura del cerebro y aparece el don del lenguaje. Este mismo gen actúa también en otros órganos, especialmente en actividades de coordinación motora, de forma que el aparato de fonación puede ejecutar la compleja secuencia de movimientos que permite el habla. De este modo, FOXP2 emerge como el interruptor

maestro del lenguaje, puesto que de él depende que se produzcan la multitud de modificaciones necesarias en el cuerpo humano para poder hablar.

Pero hay otros cromosomas implicados, como por ejemplo el 2, el 13, el 16 y el 19.

Existen estudios de resonancia funcional y volumétrica donde se observa que hay una estructura cerebral correcta pero hay anomalías en los circuitos que conectan las diferentes áreas implicadas:



- Plano temporal izquierdo más pequeño y tendencia a la asimetría derecha de las estructuras lingüísticas (Gauger et al., 1997).
- Carencia de lateralización izquierda en todas las regiones del lenguaje central (de Guibert et al., 2011).
- Aumento de la densidad de la corteza frontal izquierda y **disminución** en el núcleo caudado derecho y en la corteza temporal superior bilateralmente (Badock et al., 2012).
- Activación reducida en la corteza frontal izquierda, el putamen derecho y en la corteza temporal superior bilateralmente (Badock et al., 2012).

- Por todo ello, podemos afirmar que:
 - El TDL es heredable, puesto que en parte se debe a factores genéticos y epigenéticos.
 - El efecto de varios genes condiciona una gran variedad fenotípica.
 - Se han demostrado alteraciones estructurales y funcionales en las áreas cerebrales corticales y subcorticales implicadas en los niños con TDL.

Manifestaciones en distintas edades

Hablamos del habla como la producción sonora de lenguaje oral. Su alteración es consecuencia de una disfunción de los órganos fonarticulatorios, pero no del sistema nervioso central.

Entre ellas encontramos:

- Las dislalias.
- Las disartrias.
- Las disritmias o disfluencias donde están la taquilalia y el tartamudeo o disfemia.

Sin embargo, en los trastornos del lenguaje se encuentra afectado el desarrollo de las áreas implicadas en el lenguaje dentro del sistema nervioso central. En este caso, dividimos la disfunción en cuatro módulos:

- Módulo de la fonología.
- Módulo de la morfosintaxis.
- Módulo de la semántica.
- Módulo de la pragmática.

Encontramos a niños a quienes no se ajusta totalmente un subtipo de TDL o que comparten características de diferentes subtipos. Además, pueden pasar de un tipo a otro.

Fonología

- Incapacitado para producir palabras trisilábicas.
- Omisión de sílabas átonas iniciales y consonantes finales. Por ejemplo: '¿(es)tá durmiendo?'
- Reducción de grupos consonánticos y diptongos. Por ejemplo: t(r)en.
- Sustitución de algunos fonemas de adquisición primaria (varían entre lenguas) (oclusivos, nasales y semiconsonánticos).

Morfosintaxis

- Fragilidad de los artículos, clíticos y preposiciones (*Auza y Morgan, 2013*).
- Errores y dificultades en la concordancia.
- Manejo inapropiado del plural.
- Frases más cortas y simples (*Grinstead, 2013*).
- Usan menor cantidad de verbos (*Sanz Torrent, 2002*).

Léxico-semántica

- Vocabulario pobre.
- Incorporación lenta de palabras.
- Abuso de deícticos (p. ej., “Nosotros fuimos allí ayer”).
- Dificultades de acceso al léxico (circunloquios, sustituciones semánticas).
- Producen menor número de nombres y verbos correctos.
- Omiten más roles temáticos, especialmente cuanto más complicado es el verbo.
- Repercusión en la comprensión dentro del contexto gramatical; comprensión literal.
- Dificultades para relacionar palabras con su significado y entender los diferentes significados de una misma palabra.

Pragmática

- Falta de iniciativa en conversaciones, participación pasiva.
- Uso de gestos.
- Uso indebido en el turno de palabras.
- Poca interacción con el adulto, limitada a turnos de pregunta-respuesta.
- Dificultades en el uso de estrategias conversacionales y narrativas.

Manifestaciones durante la etapa de educación primaria

- Muchos errores fonológicos.
- Bajo nivel léxico.
- Errores morfosintácticos.
- Baja comprensión de órdenes.
- Dificultades en el lenguaje espontáneo.
- Repercusión en la mecánica y velocidad lectora.
- Repercusión en la comprensión lectora.

Manifestaciones durante la etapa de educación secundaria

- Pocos errores fonológicos.
- Bajo nivel léxico.
- Sintaxis simple (compensan).
- Baja comprensión de órdenes complejas.
- Disociación del lenguaje espontáneo y el inducido (requiere esfuerzo, tiempo).
- Repercusión en velocidad lectora.
- Repercusión en comprensión lectora.

¿Qué porcentaje de niños con TDL presentan dificultades lectoras?

- Los datos muy son variables entre estudios y oscilan entre el 12,5% y el 85%.
- Los hallazgos más consistentes serían de alrededor de un 50%. aproximadamente (precisión lectora y/o comprensión lectora)
- Hay evidencia escasa en cuanto a esta asociación en niños de habla no inglesa (¿prevalencia?), a pesar de que sí que hay datos que muestran dificultades en la lectura en niños con TDL en lenguas transparentes.
- La afectación de las **habilidades fonológicas** → Los niños con TDL pueden presentar dificultades en la descodificación.
- La afectación de las **habilidades no fonológicas** → Los niños con TDL pueden presentar dificultades en la comprensión.
- Los niños con TDL tienen más riesgo de bajo rendimiento académico, que afecta a todas las áreas académicas.
- Es importante detectar lo antes posible qué niños presentan más riesgo de fracaso escolar para evitar consecuencias a largo plazo de las dificultades del lenguaje.

Comorbilidades

Los niños con TDL pueden tener diferentes comorbilidades con varios trastornos del neurodesarrollo y del aprendizaje.

1-TDL y TDAH

- **Mayor prevalencia de niños con TDAH que presentan dificultades en la organización fonológica del lenguaje, en relación a niños con un desarrollo normal.**
 - Déficit en funciones ejecutivas:
 - Alteraciones en el orden lógico de las frases.
 - Aportan menos información; omiten palabras o fragmentos de información y pueden resultar incoherentes.
 - Frases más cortas; menor complejidad sintáctica.
 - Dificultades para estructurar frases/discurso.
 - Errores sintácticos.
 - El déficit en la memoria de trabajo verbal puede repercutir en la adquisición y la comprensión de nuevo vocabulario, dificultades en la comprensión lectora.
 - Producción verbal excesiva.
 - Dificultades para respetar los turnos.
 - Dificultades para comprender la intención comunicativa y/o ajustar el discurso a las características del interlocutor.
-

2-TDL y dislexia presentan déficits en:

- **Habilidades fonológicas:**
 - **Consciencia fonológica** (habilidad para reconocer y manipular los fonemas).
 - **Dominar el principio alfabético** (conectar grafemas-fonemas).
 - **Memoria de trabajo fonológica** (p. ex., repetición de pseudopalabras).
 - **Denominación rápida.**
- **Automatización de secuencias verbales** (días de la semana, meses del año, abecedario, tablas de multiplicar...).
- **Adquisición de vocabulario.**
- **Comprensión lectora** (por las dificultades en la descodificación).

	Lectura mecánica	Lectura comprensiva	Ortografía
Dislexia	↓ ↓ ↓	↑ ↑	↓ ↓ ↓
TDL <small>trastorno por déficit de atención</small>	↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
TDAH <small>con hiperactividad</small>	↓ ↑	↓ ↓	↑ ↓

3-TDL y discalculia

- Debidas al lenguaje y a las dificultades en el procesamiento numérico (cantidad). Los niños con TDL tienen una puntuación de 1 DS menor en tareas sobre habilidades numéricas estandarizadas (*Durkin, Mok y Cuente-Ramsdem, 2013*).
- El rendimiento académico en matemáticas es más bajo que el de sus compañeros de clase (*Cuente-Ramsdem, Knox, Botting y Simkin, 2002*).

4-TDL y trastorno del espectro autista (TEA)

Además de la afectación del lenguaje propia de los niños con un TEA, encontramos afectación de aspectos formales del lenguaje.

Diagnóstico

La heterogeneidad que caracteriza el diagnóstico de TDL ha hecho que varias investigaciones se interesen por el uso de una correcta clasificación a través de subtipos.

Hoy en día, la clasificación en investigación que se utiliza con más frecuencia es el DSM-5 (APA, 2013), a pesar de que desde el ámbito clínico suele resultar más útil la clasificación clínica de Rapin y Allen (Rapin, 1996), puesto que define mejor la sintomatología y responde más a la variedad de manifestaciones que se observan en la práctica diaria (Brun, 2014).

Clasificación DSM-5 (2013) Trastornos de la comunicación	Clasificación de Rapin Allen (1996)
1. Trastorno fonológico	1. Trastorno del lenguaje expresivo
2. Trastorno del lenguaje	2. Trastorno (mixto) del lenguaje receptivo-expresivo
3. Trastorno de la comunicación social o pragmático	3. Trastorno del procesamiento de orden superior Déficit semántico-pragmático

La incorporación de criterios de gravedad dentro de un síndrome tiene una utilidad clínica práctica: proporciona una referencia para decisiones terapéuticas y educativas, para el pronóstico y para la evaluación de los progresos de un niño, y permite una mayor individualización del proceso de etiquetado inherente al establecimiento de un diagnóstico o de las conclusiones de una evaluación.

El diagnóstico se realiza mediante una correcta historia clínica que incluya antecedentes familiares. Siempre hay que comprobar la capacidad auditiva y que los mecanismos fonoarticulatorios sean correctos.

Desde el Colegio de Logopedas de Cataluña se ha elaborado una tabla de detección de signos de alerta en el desarrollo comunicativo. Se ha realizado como complemento del apartado de signos de alerta de la Tabla de desarrollo psicomotor de los protocolos de medicina preventiva en la edad pediátrica, del Programa de seguimiento del niño sano.

El objetivo de la tabla es facilitar la tarea de los pediatras en la detección temprana de los signos de alerta comunicativos. Se puede encontrar esta tabla en el enlace siguiente:

<https://www.clc.cat/pdf/publicacions/documents/ca/Taula%20Interactiva%20Deteccio%20Signes%20CLAP.pdf>

También puede ser útil el Protocolo de observación para maestras en el retraso y trastorno del lenguaje y también el del Colegio de Logopedas de Cataluña (ver en capítulo de anexos).

Se realizará un estudio neuropsicológico donde se explorarán las funciones cognitivas y lingüísticas. Entre estas funciones hay que valorar la modalidad receptiva y expresiva, los niveles fonológico (sonidos), léxico (vocabulario), morfosintáctico (gramática), semántico (significado) y pragmático (uso). También se valorarán las habilidades académicas de lectura, escritura y cálculo. Así como la conducta y el estado emocional del niño.

Diagnóstico diferencial

Entre el diagnóstico diferencial del TDL encontramos:

- Retraso simple del lenguaje.
- TEA. Realizando una valoración del juego imaginativo y simbólico, así como de la intención comunicativa, que estarán afectados en el TEA, pero sin embargo, estarán preservados en el TDL.
- Dislexia con afectación del lenguaje oral, en etapas iniciales de esta.

Intervención

El pronóstico y el tratamiento del TDL dependerá de su subtipo. El más grave es la agnosia auditiva verbal y el de mejor pronóstico, la disprogramación fonológica.

El tratamiento es específico dependiendo del tipo y la gravedad, hasta llegar a introducir métodos alternativos de comunicación.

Las adaptaciones escolares son difíciles. Hay que evitar la utilización de más de una lengua y hacer una adaptación curricular individualizada.

Dentro de los objetivos de tratamiento del TDL encontramos:

- Módulo de la fonología: integrar los fonemas que no realiza o confunde.
- Módulo de la morfosintaxis: mejorar la comprensión y expresión de las oraciones.
- Módulo de la semántica: mejorar el nivel comprensivo y expresivo.
- Módulo de la pragmática: utilizar el lenguaje como herramienta para los intercambios sociales.

Bibliografía

- o XTEC. Gencat. Trastorn específic del llenguatge. <https://serveiseducatiu.xtec.cat/creda-jordiperello/guies-2/guies-sobre-el-trastorns-del-llenguatge/>.
- o TEL - Guía para la intervención en el ámbito educativo. https://www.ttmib.org/documentos/Guia_TEL.pdf
- Bishop D V & Leonard, L. (Eds.). (2014). *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*. Psychology press.
- Leonard L B (2014). *Children with specific language impairment*. MIT press.
- Mendoza Lara E. (2016). *Trastorno específico del lenguaje (TEL)*. Comercial Grupo ANAYA, SA.
- Sanz T M y Andreu L B (2013). El trastorno específico del lenguaje. En Andreu LB, Aguado G y Sanz TM. (Eds.). *El trastorno específico del lenguaje diagnóstico e intervención* (pp. 41-89). Barcelona: Editorial UOC.
- Acosta V, Moreno A., & Axpe Á. (2012). Intervención logopédica sobre habilidades narrativas en niños con trastorno específico del lenguaje. *Infancia y aprendizaje*, 35(2), 201-213.
- Acosta V, Ramírez G M, & Hernández, S. (2013). Identificación y clasificación de alumnado con trastorno específico del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 33(4), 157-164.
- Aguado G, Coloma C J, Martínez A B, Mendoza E, & Montes A. (2015). Documento de consenso elaborado por el comité de expertos en TEL sobre el diagnóstico. *Revista de logopedia, foniatría y audiolgía*, 35(4), 147-149.
- Bishop D V M, Snowling M J, Thompson P A, Greenhalgh T, & Catalise-consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
- Buiza, J. J., Rodríguez-Parra, M. J., & Adrián, J. A. (2015). Trastorno Específico del Lenguaje: Marcadores psicolingüísticos en semántica y pragmática en niños españoles. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 31(3), 879-889.
- Conti-Ramsden, G., & Botting, N. (1999). Classification of children with specific language impairment: Longitudinal considerations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(5), 1.195-1.204.
- Ebbels SH, McCartney E, Slonims V, Dockrell JE, Norbury C. (2017) Evidence based pathways to intervention for children with language disorders. *PeerJ Preprints* 5:e2951v1.
- Monfort, I., & Monfort, M. (2012). Utilidad clínica de las clasificaciones de los trastornos del desarrollo del lenguaje. *Rev Neurol*, 54(Supl 1), S147-54.
- **Neuroimaging genetics studies of specific reading disability and developmental language disorder: A review.** Landi N¹, Perdue M¹. 2019.
- **Neurobiological Basis of Language Learning Difficulties.** Krishnan S¹, Watkins KE², Bishop DVM². *Folia Phoniatr Logop.* 2015;67(6): 293-9. doi: 10.1159/000444750. Epub 2016 May 3.
- *Rev Neurol.* 1999 Feb; 28 Suppl 2:S105-9. **Specific disorders in the language development: neurobiological basis**. Narbona-García J.¹
- **Neuroimaging genetics studies of specific reading disability and developmental language disorder: A review.** Landi N¹, Perdue M¹. *Nature.* 2001 Oct 4;413(6855): 519-23.
- Bishop D V, & Snowling M J (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different?. *Psychological bulletin*, 130(6), 858.
- Snowling M J, Hayiou-Thomas M E, Nash H M, & Hulme C. (2019). Dyslexia and Developmental Language Disorder: comorbid disorders with distinct effects on reading comprehension. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
- Acosta V y Moreno A. (2001). *La intervención en el lenguaje en contextos educativos*. Barcelona: Elsevier.
- Acosta, V. (2006). Efectos de la intervención y el apoyo mediante prácticas colaborativas sobre el lenguaje del alumnado con necesidades educativas específicas. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26, 36-53.
- Acosta V, Moreno A, & Axpe M. (2012). *La acción inclusiva para la mejora de habilidades de lenguaje oral y de lectura inicial en niños con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL): Inclusive Action to Improve Oral Language Skills and Early Literacy in Children with Specific Language Impairment (SLI)*. Ministerio de Educación.

- Acosta V, Moreno A, Axpe Á, & Lorenzo M. (2010). Apoyo al desarrollo de habilidades narrativas en niños con Trastorno Específico del Lenguaje dentro de contextos inclusivos. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30(4), 196-205.
- Pérez E. (2013). *Diagnóstico e intervención en las dificultades evolutivas del lenguaje oral*. Barcelona: Lebrón.
- Miranda A, Soriano M, Baixauli I, & Ygual A. (2009). Análisis de indicadores morfosintácticos en la composición escrita de estudiantes con TDAH. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 483-490.
- Rodríguez V A, Santana G R, & Expósito, S H (2017). Funciones ejecutivas y lenguaje en subtipos de niños con trastorno específico del lenguaje. *Neurología*, 32(6), 355-362.
- Tomblin J B, & Mueller, K L (2012). How can the comorbidity with ADHD aid understanding of language and speech disorders? *Topics in language disorders*, 32(3), 198.
- Vaquerizo-Madrid, J., Estévez-Díaz, F., & Pozo-García, A. (2005). El lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: competencias narrativas. *Revista de Neurología*, 41(1), 83-89.

El trastorno del espectro del autismo

Aspectos fundamentales para la detección y la intervención

Maria Elias Abadias

Psicóloga clínica UNIM TEA

Área de Salud Mental, Hospital Sant Joan de Déu

Definición y criterios diagnósticos

Se denomina Trastorno del Espectro del Autismo a una condición del neurodesarrollo que se presenta desde la primera infancia y que se caracteriza por la presencia de alteraciones en la comunicación social, intereses restringidos, patrones de comportamiento repetitivos y sensibilidades o intereses sensoriales inusuales. Estas alteraciones afectan la forma en que la persona percibe el mundo, procesa la información e interacciona con los demás. Se trata de una condición de características heterogéneas con variaciones en las alteraciones presentadas, así como en el curso evolutivo del trastorno. La detección e intervención precoz del TEA es esencial para favorecer una mejor evolución, así como para disminuir el nivel de estrés familiar y aumentar la calidad de vida del paciente y su familia.¹

Estos son los criterios para el diagnóstico de TEA basándose el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5².

Criterios diagnósticos para TEA según el DSM-5:

Déficits persistentes en la comunicación y en la interacción social (manifestado por los siguientes puntos de forma actual o pasada):

- 1) Déficit en reciprocidad socioemocional (por ej.: dificultades para iniciar la interacción social o para responder, acercamientos sociales inusuales, problemas para mantener el flujo de ida y vuelta normal de las conversaciones, disposición reducida para compartir intereses, emociones y afecto).
- 2) Déficit en conductas comunicativas no verbales (por ej.: dificultades para integrar conductas comunicativas verbales y no verbales, anomalías en el contacto visual y el lenguaje corporal, déficit en la comprensión y uso de gestos o carencia de expresividad emocional o de comunicación no verbal).
- 3) Déficit para desarrollar, mantener y comprender las relaciones (por ej.: dificultades para ajustar el comportamiento para encajar en diferentes contextos, dificultades para compartir juegos de ficción o hacer amigos, ausencia aparente de interés en la gente).

Patrones de comportamiento, intereses o actividades restringidas y repetitivas (2 o más de los siguientes puntos):

1. Movimientos motores, uso de objetos o habla estereotipados o repetitivos (por ej.: movimientos motores estereotipados simples, alinear objetos, dar vueltas a objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
2. Adherencia inflexible a rutinas o patrones de comportamiento verbal y no verbal ritualizado (por ej.: malestar extremo ante pequeños cambios, dificultades con las transiciones, necesidad de seguir siempre el mismo camino o comer siempre lo mismo, patrones de pensamiento rígidos, rituales).
3. Intereses altamente restringidos, obsesivos (por ej.: preocupación excesiva hacia objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes).
4. Hiper- o hiporreactividad sensorial o interés inusual en aspectos sensoriales del entorno (por ej.: indiferencia aparente al dolor o la temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicas, oler o tocar objetos en exceso, fascinación por las luces u objetos que giran).

Los síntomas tienen que estar presentes en las primeras fases del periodo de desarrollo (aunque pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).

Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo.

Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual o por el retraso global del desarrollo.

La heterogeneidad clínica del TEA

Hay una elevada variabilidad en la expresión del cuadro clínico. Se pueden presentar diferencias importantes entre casos en aspectos como por ejemplo:

- a. El tipo de alteraciones presentes.
- b. El grado de gravedad de las alteraciones.
- c. El nivel de desarrollo intelectual y del lenguaje.
- d. El nivel de adaptación social y funcional.
- e. Las manifestaciones conductuales presentes.
- f. La presencia de posibles comorbilidades (discapacidad intelectual, TDAH, ansiedad, depresión, trastornos de conducta...).
- g. El momento de presentación de los síntomas y su evolución.

También se dan variaciones evolutivas significativas en la presentación de las alteraciones del espectro del autismo. Es decir, que a lo largo de diferentes edades se observan diferencias

en: la manifestación de los síntomas de TEA, en la conducta y en las comorbilidades que se presentan. Ya en los tres primeros años de vida encontramos una elevada heterogeneidad en la etiología, así como en la presentación de los síntomas de TEA.³ Esta variabilidad evolutiva no viene determinada únicamente por la presencia o ausencia de unos u otros síntomas, sino también en cuanto a: la forma en que se expresan los síntomas, el momento en que se expresan, el valor predictivo de los mismos y la respuesta del niño a la intervención precoz.⁴

En el contexto de la heterogeneidad entre las personas con un diagnóstico de TEA destacan las diferencias en el desarrollo intelectual y del lenguaje. Encontramos desde personas con discapacidad intelectual y sin lenguaje, a personas sin dificultades en el desarrollo en estas dos áreas. A este último perfil de pacientes con TEA con buen desarrollo intelectual y del lenguaje se los ha denominado durante mucho tiempo como personas con “TEA de alto funcionamiento”. Sin embargo, este término ha dado pie a confusión, interpretando a menudo que se trata de personas con un TEA de bajo nivel de gravedad. Si bien, el hecho de tener un buen desarrollo intelectual y verbal evidentemente es un factor protector, los síntomas nucleares de TEA de algunos de estos pacientes pueden llegar a ser muy graves y su funcionamiento adaptativo verse altamente comprometido.

Etiología

El TEA es la expresión de una alteración del neurodesarrollo que presenta una etiología multifactorial. Se considera que los síntomas de TEA surgen de la interacción compleja entre vulnerabilidades preexistentes y vulnerabilidades del entorno. Hay una asociación entre factores genéticos y ambientales que, al presentarse de forma asociada, alteran el neurodesarrollo y aumentan el riesgo de presencia de TEA.⁵

El trastorno del espectro autista es altamente heredable. Se han identificado varias alteraciones genéticas asociadas a TEA, aunque sigue siendo una minoría el número de casos en que se puede identificar una causa genética específica. También se han identificado factores de riesgo ambiental (durante la gestación y el parto) asociados al TEA como, por ejemplo: edad parental avanzada, enfermedad materna, prematuridad, peso bajo al nacer, daños cerebrales, otras comorbilidades neonatales, altos niveles de tóxicos en el aire (plaguicidas y contaminación) y el uso de tóxicos o fármacos durante la gestación.⁶

Esta interacción entre diferentes factores de riesgo genéticos y factores de riesgo ambientales, juntamente con el factor ambiente durante el desarrollo temprano, podría explicar una parte significativa de la heterogeneidad de los TEA y sus diferentes patrones clínicos y evolutivos.

Prevalencia

Los estudios epidemiológicos informan de un incremento progresivo de la prevalencia de los TEA a escala mundial. Sin embargo, hay discrepancias significativas en cuanto a los datos de prevalencia de TEA en población general, teniendo lugar una gran variabilidad entre territorios (aspecto que tiene relación con los procedimientos diagnósticos y el diseño de los estudios epidemiológicos). Los datos de los estudios a escala europea presentan una tasa de prevalencia que oscila entre 1/64 y 1/172. En Estados Unidos los estudios de prevalencia en la última década dan datos de 1/59 a 1/110.⁷ Sabemos también que la prevalencia es superior en niños que en niñas. En un estudio de pacientes de 8 años (Baio, 2012) se obtuvo una tasa 4 veces superior en niños (ratio niño/niña: 4/1).⁸

Comorbilidades de salud mental en el TEA

A partir del estudio de metanálisis de Lai et al. (2019) se obtienen las siguientes estimaciones de prevalencia de comorbilidad: entre el 25% y el 40% de las personas con TEA presentan un diagnóstico comórbido de Discapacidad Intelectual; el 28% de TDAH; el 20% de Trastornos de Ansiedad; el 13% de Trastornos del sueño-vigilia; el 12% de Trastornos Disruptivos, de control de impulsos y de conducta; el 11% de Trastornos Depresivos; el 9% de Trastorno Obsesivo Compulsivo; el 5% de Trastornos Bipolares; y el 4% de Trastornos del Espectro de la Esquizofrenia.⁹

Detección

Señales de alarma

Tenemos que estar alerta a la identificación de alteraciones o particularidades en:

- (1) Socialización y comunicación verbal.
- (2) Imaginación.
- (3) Gestos y comunicación no verbal.
- (4) Necesidad de orden, rutinas, comportamientos repetitivos e intereses restringidos.
- (5) Respuestas sensoriales.

Tenemos que reconocer y entender los signos cuando aparecen, y estar atentos cuando hay signos que se agrupan en un individuo formando un patrón.

Alteraciones en las primeras etapas de vida¹⁰

Por debajo de los 12 meses:

No hay disponibles marcadores consistentes, aunque en niños diagnosticados posteriormente se han identificado a los 6-9 meses diferencias en:

- La atención social (por ej. la orientación de la mirada).
- El comportamiento general (pasividad versus irritabilidad).
- El desarrollo motriz.

Entre los 12 y 24 meses:

Son marcadores iniciales de TEA:

- Niveles bajos de orientación social y de comunicación.
- Una elevada conducta repetitiva con objetos.

Consensos en detección precoz ¹²

- La importancia del uso de instrumentos de cribado a los 16-18 y a los 24 meses.
- La necesidad de procesos de detección longitudinales (no solo secciones transversales) a causa de las diferentes trayectorias de desarrollo.
- La elevada estabilidad diagnóstica en niños diagnosticados a partir de los 24 meses.
- El diagnóstico antes de los 24 meses también presenta una elevada estabilidad (a pesar de que hay que avanzar más en investigación).
- Niños detectados con riesgo de TEA tienen que ser derivados para evaluación diagnóstica.
- Los hermanos de niños con TEA tienen un riesgo elevado de TEA y otros trastornos del desarrollo y por tanto requieren vigilancia intensificada.

Proceso de detección

La información que utilizaremos para la detección será la obtenida a través de: la entrevista clínica con los padres, la observación del niño, las escalas de cribado y la información de otros servicios de salud o educativos.

El papel del equipo de pediatría de atención primaria es fundamental en la detección precoz, puesto que conoce al paciente desde su nacimiento y se observa la evolución del neurodesarrollo a través de los controles periódicos de salud (programa de actividades preventivas de la edad pediátrica).

La observación, seguimiento y atención a las desviaciones de la normalidad que se producen en el desarrollo, son esenciales para la detección precoz. Además, los profesionales de atención primaria tienen un importante conocimiento de los antecedentes personales y familiares del niño, de la familia, sus preocupaciones y de su entorno social y cultural.

El cribado con un instrumento específico para TEA, se tiene que realizar a todo niño que presente cualquier signo de alarma. Por otro lado, se recomienda por parte de múltiples sociedades médicas (de psiquiatría, pediatría, etc.) hacer a todos los niños entre 18-24 meses de edad un cribado con un instrumento específico, ya desde atención primaria. En la consulta pediátrica es de especial utilidad el MCHAT-R / F que se explicará a continuación.

Escalas de cribado

Sabemos que usar escalas de cribado en los equipos de pediatría de atención primaria aumenta de forma significativa la capacidad de detección precoz del TEA, evitando así un diagnóstico tardío.

Sin embargo, la implementación de los protocolos de detección del TEA a través de las escalas de cribado es todavía un reto a lograr.

Los principales factores que influyen en que desde los servicios de pediatría comunitarios se implementen escalas de detección son: la disponibilidad de tiempo, el confort en el uso de herramientas de cribado, haber aplicado las escalas previamente, el conocimiento sobre herramientas específicas y el conocimiento y acceso a recursos de la comunidad.¹³

Escalas de cribado de 6 a 30 meses

Infant Toddler Checklist (ITC) *.

The Infant Toddler Checklist from the Communication and Symbolic Behavior Scales. Wetherby A, Prizant B (2002). Baltimore: Brookes Publishing.

- Edad de administración: de 6 a 24 meses de edad.
- Objetivo: detección de retraso y alteraciones en el lenguaje y la comunicación social.
- Ítems: 24 ítems clasificados en una escala Likert de 3 puntos.
- Puntuación de riesgo para TEA: P_c < 10 en las escalas de Puntuación total, Simbólica y/o social.

A partir de los 16 meses de edad (16 meses de edad corregida en caso de pacientes prematuros) se recomienda la administración de la **escala M-CHAT-R / F**.

Cuestionario M-CHAT Revisado de Detección del Autismo en Niños Pequeños con Entrevista de Seguimiento (Rubies D, Féin D, Barton M, 2009)

- Edad de administración: de 16 a 30 meses.
- Objetivo: detección de síntomas de riesgo de TEA.
- Edades de aplicación para el seguimiento: 16, 18, 24, 30, 36 meses
- Puntuación de riesgo para TEA:
 - Riesgo bajo: < 3 ítems positivos. En menores de 24 meses: repetir a los 24 meses.
 - Riesgo medio: de 3 a 7 ítems positivos.
- Puntuación < 2: resultado negativo seguir vigilando en las visitas del programa de actividades preventivas en la edad pediátrica.
- Puntuación > 0 = 2 derivar para evaluación diagnóstica.
- Riesgo alto: > 0 = 8 derivar para evaluación diagnóstica.

Escalas de cribado para a edades posteriores

- CAT. Test infantil del síndrome de Asperger (Scott FJ i al., 2002) (Scott FJ y al., 2002)
 - Edad: 4 a 11 años.
- SCQ. Social Communication Questionary* (Rutter et al., 03).
 - Edad: A partir de los 4 años (con edad mental superior a 2 años).
- Atender las alteraciones también por debajo del punto de corte (a pesar de que el punto de corte del instrumento es de 15, varios estudios recomiendan bajarlo a 11 para aumentar la sensibilidad (Oosterling JJ, Swinkels SH, van der Gaag RJ, et al. Comparative analysis of three screening instruments for autism spectrum disorder in toddlers at high risk. *J Autism Dev Disord.* 2009; 39: 897-909. doi: 10.1007 / s10803-009-0692-9). En el ámbito clínico observamos puntuaciones inferiores en pacientes posteriormente diagnosticados de TEA.
- SRS. Social responsiveness Scale* (Constantí JN, 2005)
 - Edad: de 4 a 18 años
 - Sensible a alteraciones más sutiles de TEA

Nos será más difícil identificar el riesgo de TEA de forma precoz en aquellos pacientes que presenten: buenas habilidades cognitivas, un buen nivel de desarrollo del lenguaje y/o un menor número e intensidad de las conductas de carácter repetitivo.¹⁴

* Las escalas ITC, SCQ y SRS no son de acceso libre.

Diagnóstico del TEA

Una vez realizada la detección de un posible caso de TEA, hay que derivar a los servicios especializados para realizar el proceso diagnóstico.

Se trata de un proceso complejo en el que el uso de instrumentos psicodiagnósticos será primordial para que la evaluación que realizamos tenga la máxima fiabilidad posible.

Aun así, la decisión diagnóstica final se realizará siempre basándose en el juicio clínico de la persona experta que está llevando a cabo la evaluación.

Hay que tener presente que estudios epidemiológicos destacan una alta divergencia entre la proporción del diagnóstico en el sexo masculino respecto al sexo femenino, hecho que refleja una infradetección e infradiagnóstico del autismo en niñas y mujeres con mejores habilidades cognitivas. Según estudios recientes, el género femenino puede ser un factor de protección. El diagnóstico tardío genera más incidencia de trastornos de salud mental en la edad adulta en las mujeres. Hay que tenerlo presente, puesto que las niñas son más sociales que los niños, más desinhibidas y con mejor lenguaje no verbal. Suelen tener un juego no recíproco y son dominantes. También tienen tendencia a imitar a los adultos, presentan más rigidez de tipo cognitivo, tienen intereses restringidos sobre gente y las adultas-jóvenes sufren más alteraciones emocionales, alimentarias y acostumbran a tener un perfil más detallista.¹⁸

Intervención precoz

Sabemos que las alteraciones del neurodesarrollo en etapas iniciales generarán un efecto devastador en desarrollos posteriores. El desarrollo atípico en las áreas alteradas en el TEA interrumpe las primeras interacciones y contribuye a una afectación del desarrollo posterior.¹⁵ Tiene especial relevancia el concepto de “periodo crítico” del neurodesarrollo, considerado el tiempo durante el que el cerebro está más preparado para aprender una función básica para la supervivencia. Cuando una función se tiene que lograr en una etapa fuera del periodo crítico, lo hará con mayor grado de dificultad y menor garantía de éxito. A su vez, el inicio de una etapa de desarrollo requiere esperar que se desarrolle el anterior. De este modo, los déficits en la adquisición de habilidades (sociocomunicativas, del lenguaje, del juego, cognitivas y sensoriales) en una etapa inicial alterarán la adquisición de funciones superiores de estas habilidades y otros en etapas posteriores (efecto cascada).

En este contexto, la intervención precoz aumenta la posibilidad de alterar el desarrollo anormal y guiarlo por una ruta menos anómala y en algunos casos prevenir la expresión completa del TEA. Resultará mucho más difícil reconducir estos déficits si se interviene fuera de las etapas iniciales del desarrollo.

Consensos en intervención precoz

La intervención en caso de sospecha o confirmación de TEA debe¹⁶:

1. Empezar tan pronto como sea posible.
2. Integrar conocimientos de métodos varios basados en modelos de desarrollo y conducta.
3. Implicar a padres y cuidadores como parte activa de la intervención.
4. Dirigir la intervención al entorno natural (extendiéndose a todos los contextos).
5. Tener un carácter intensivo.

Factores implicados en los resultados de la intervención precoz

Basándose en la evidencia, se puede establecer que las diferencias individuales en la evolución y los resultados de la intervención pueden explicarse por¹⁵:

- La naturaleza y severidad de los efectos de los factores de riesgo genéticos y ambientales en el desarrollo biológico temprano.
- El grado en que tales influencias alteran negativamente las interacciones tempranas entre el niño y su entorno.
- El grado en que la intervención precoz permite a las personas que los atienden, adaptarse efectivamente.
- El momento y la intensidad de la intervención de forma precoz.

El TEA en la edad escolar y en la adolescencia

Alteraciones en niños y adolescentes con TEA

En las personas con TEA en edad escolar y en la adolescencia, podemos identificar alteraciones varias en la esfera sociocomunicativa y en la esfera repetitiva, presentando diferencias en cada caso. Estas alteraciones se presentarán en los diferentes entornos del niño y del adolescente (hogar, escuela, entornos de ocio ...).

Alteraciones en la interacción social

Podemos detectar principalmente: baja iniciación o respuesta social, iniciaciones o respuestas sociales poco ajustadas (con baja discriminación del contexto social), es frecuente que se interesen poco por los demás, quizás quieran tener amigos pero no sepan cómo establecer las relaciones de amistad, dificultades para unirse en el juego de los otros niños o intentos inadecuados de jugar, preferencia por el juego en solitario, relación inadecuada con los adultos (demasiado intensa o inexistente), confusión o desagrado hacia los estímulos sociales, reacciones extremas ante la invasión de su espacio personal, evitación del contacto visual, dificultades para compartir intereses con los demás, interactuar únicamente para conseguir una meta deseada, evitar o resistirse al contacto físico, no comprender los límites del espacio personal, dificultades para comprender los sentimientos propios y de los demás y para hablar sobre los mismos, dificultades para aprender a interactuar con otras personas, dificultades para comprender las intenciones de los demás, dificultades para comprender el impacto de su conducta sobre los demás.

Alteraciones en la comunicación social

En la comunicación no verbal podemos detectar: uso escaso de gestos, expresiones faciales poco variadas y/o desajustadas, alteraciones en el ritmo, el tono o el volumen del habla, dificultades para comprender gestos, lenguaje corporal y/o tono de voz, y es posible que las expresiones faciales, los movimientos y los gestos no coincidan con aquello que están diciendo.

En la comunicación verbal podemos observar: uso limitado del lenguaje para comunicarse, dificultades para sostener una conversación de ida y vuelta, dificultades a establecer conversaciones con componente de reciprocidad social, lenguaje fluido pero con tendencia a hablar solo sobre temas de su interés, dar respuestas no relacionadas con las preguntas que se les hace, dificultades para comprender los chistes, el sarcasmo y las bromas, ecolalias, habla de carácter formal, vocabulario inusual, mutismo.

Conductas de carácter repetitivo con intereses restringidos

Podremos detectar principalmente: limitación de intereses, de actividades y conductas, acumulación de datos sobre ciertos temas de su interés de manera restrictiva, limitaciones en el juego imaginativo cooperativo, resistencia intensa cuando se dan consignas diferentes de su foco de interés, rigidez cognitiva, dificultades para adaptarse a los cambios o a situaciones poco estructuradas.

Intervención del TEA en la edad escolar y la adolescencia

El tratamiento de las personas con TEA se tiene que hacer desde una perspectiva multidisciplinar. En este contexto, será muy importante una buena coordinación entre los diferentes agentes que atienden al niño / adolescente y su familia (el entorno escolar, la salud mental, la atención de salud primaria, los servicios sociales, las entidades de ocio, etc.).

Los programas de intervención tienen que priorizar objetivos relacionados con las características nucleares del TEA: las dificultades en interacción y comunicación social y la presencia de intereses restringidos y de conductas de carácter repetitivo. Sin embargo, también será clave el abordaje de la sintomatología comórbida que se puede presentar.

En los casos con TEA, a raíz de su heterogeneidad, es muy importante que el diseño de la intervención se ajuste a las características y las dificultades del niño o adolescente (nivel de lenguaje, capacidad intelectual, nivel de funcionamiento sociocomunicativo, tipo de conductas repetitivas, intereses...). A su vez, la intervención tiene que incluir varios métodos de tratamiento, que se tienen que adaptar a los varios contextos del niño o adolescente.

Las acciones claves de la intervención son:

a. El desarrollo de competencias. Principalmente: interacción y comunicación social, conductas repetitivas y flexibilidad y habilidades de regulación emocional y conductual.

b. La adaptación de las características del entorno. La intervención no tiene que ir dirigida solo a dar herramientas al niño o al adolescente, sino que hay que adaptar el entorno con estrategias que le permitan adaptarse y aprender mejor.

c. Ofrecer estrategias a las personas que tienen cuidado y atención del niño o adolescente.

En este caso, la familia tiene un papel fundamental en el tratamiento del niño con TEA. La inclusión de la familia en el diseño de la intervención favorece el desarrollo, el aprendizaje y la generalización a los diferentes contextos de las habilidades adquiridas.

También será muy importante dar herramientas a sus referentes en el entorno escolar.

d. La atención a la comorbilidad.

El niño y el adolescente con TEA en el entorno escolar

La escuela es un entorno complejo que supone un reto para todos los alumnos tanto personalmente, como social y académicamente. En el caso de los alumnos con TEA el reto es todavía mayor a causa de sus propias dificultades y particularidades. El factor social es un elemento central que vertebra toda la vida escolar. Esto será un gran reto para los alumnos con TEA debido a sus dificultades en las competencias sociocomunicativas. La interacción social será uno de los principales factores de dificultad y de estrés.

Otros aspectos de las personas con TEA que harán de la escuela un entorno más difícil son: la presencia de intereses restringidos, rituales o insistencia en que las cosas sucedan de for-

ma estable y sin cambios, las hipersensibilidades sensoriales, las dificultades para regular las emociones y la conducta y las dificultades de aprendizaje que pueden presentar.

Tendremos que tener presente también las posibles dificultades para gestionar situaciones estresantes, los déficits en las habilidades de organización y de ejecución y posibles episodios de ansiedad y/o bajo estado de ánimo secundarios a todos estos factores de vulnerabilidad.

Esto comporta que los niños con TEA necesitan apoyo continuo en la escuela. Será de especial relevancia el diseño de una adaptación escolar que se ajuste a las dificultades del niño en los diferentes ámbitos: el social, el entorno físico y el académico.

Tratamiento farmacológico

A pesar de los avances en el diagnóstico precoz y la intervención del TEA, no se dispone de un tratamiento farmacológico eficaz para la intervención de las alteraciones nucleares del TEA.

La intervención farmacológica en el caso de niños y adolescentes con TEA va dirigida a la mejora de la sintomatología que se puede presentar de forma comórbida.¹⁷ En el caso de niños y adolescentes con TEA es frecuente la presencia de alteraciones comórbidas, principalmente: alteraciones en la regulación de las emociones y la conducta, TDAH, trastornos de ansiedad, trastornos afectivos y alteraciones de la alimentación y del sueño. Estas alteraciones requerirán un abordaje integral.

El papel de la pediatría en el seguimiento de niño con TEA

Desde pediatría de atención primaria, además del papel fundamental en la detección y derivación de forma precoz, será imprescindible una buena coordinación con los diferentes servicios y recursos que atienden a los niños con TEA. Por este motivo, es necesario conocer los circuitos y las unidades, para podernos comunicar y abordar las diferentes situaciones de forma integrada. Los niños con edades entre 0 y 6 años, en los que detectamos signos de alarma y/o presentan un cribado con M-CHAT-RF de riesgo, son derivados inicialmente a los CDIAP (Centros de desarrollo infantil y atención precoz), donde se hace el diagnóstico y una intervención precoz. Posteriormente los niños detectados de más mayores o cuando ya son alta del CDIAP, pasan a ser atendidos al CSMIJ (Centro de Salud Mental Infantil y Juvenil).

Para garantizar una correcta coordinación multidisciplinar entre los diferentes profesionales implicados en la atención de los niños con TEA, se están desarrollando las UFTEA (Unidades Funcionales para personas con TEA). Las UFTEA se contemplaron dentro del Plan de atención Integral a las personas con TEA y se están implantando por todo el territorio, todavía de forma irregular. Estas unidades ofrecen a los diferentes servicios implicados (Pediatría, CSMIJ, CDIAP, EAP, Trabajo social, Escuela y otros profesionales) la posibilidad de trabajar en equipo, coordinarse y elaborar un abordaje consensuado.

Por otro lado, informar y acompañar a estas familias también es una tarea esencial del pediatra. Habrá que asegurar que el niño reciba un diagnóstico y que el mismo sea comprendido por la familia, una atención educativa adecuada, evitar intervenciones que no tengan evidencia y el conocimiento de los recursos disponibles en su entorno.

Bibliografía

- (1) Zwaigenbaum L , Brian JA ,lp A (2019) Canadian Paediatric Society clinical practice recommendations for assessment of children and youth with autism spectrum disorder. *Paediatrics & Child Health*, 421–423
- (2) Americans Psychiatric association (APA). (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5*. Barcelona: Masson.
- (3) Macari SL, Campbell D, Gengoux GW, Saulnier CA, Klin AJ, Chawarska K. (2012) Predicting developmental status from 12 to 24 months in infants at risk for autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2012 Dec;42(12):2636-47.
- (4) Landa RJ, Gross AL, Stuart EA, Faherty A. (2013) Developmental trajectories in children with and without autism spectrum disorders: the first 3 years. *Child Dev*; 84: 429-42.
- (5) Emily J.H. Jones i al. (2014) Developmental pathways to autism: A review of prospective studies of infants at risk. *Neurosci Biobehav Rev*;39:1-33.
- (6) Chengzhong W., Hua G., Weidong L, Guiqin Z. (2017) Prenatal, perinatal, and postnatal factors associated with autism. A meta-analysis. *Medicine* 96:18.
- (7) Málaga I, Blanco R, Hedrera A, Álvarez N, Oreña V, Baeza M (2019) Prevalencia de los trastornos del espectro autista en niños en estados unidos, europa y españa: coincidencias y discrepancias. *Medicina*; vol. 79 (supl. 1): 4-9
- (8) Baio J. et al. (2012) Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years. *Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, Surveill Summ*. 67(6): 1–23.
- (9) Lai MC, Kasseh C, Besney R, Bonato S, Hull L, Mandy W, Szatmari P, Ameis SH. (2019). Prevalence of co-occurring mental health diagnoses in the autism population: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*.6(10):819-829.
- (10) Zwaigenbaum L, et al. (2015) Early Identification and Interventions for Autism Spectrum Disorder: Executive Summary. *Pediatrics Volume 136, Supplement 1*.
- (11) Zwaigenbaum L, et al. (2009) Assessment and Management of Toddlers With Suspected Autism Spectrum Disorder: Insights From Studies of High-Risk Infants. *Pediatrics* 123(5):1383-91.
- (12) Zwaigenbaum L, et al. (2015). Early Identification and Interventions for Autism Spectrum Disorder: Executive Summary. *Pediatrics Volume 136, Supplement 1*.
- (13) AWS Ip, L Zwaigenbaum, D Nicholas, R Sharon. (2015) Factors influencing autism spectrum disorder screening by community paediatricians. *Paediatr Child Health* 20(5):e20-e24.
- (14) Zwaigenbaum L. et al. (2018) Developmental functioning and symptom severity influence age of diagnosis in Canadian preschool children with autism. *Paediatrics & Child Health*, e57-e65
- (15) Dawson G. Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder. (2008) *Dev Psychopathol*; 20: 775-803
- (16) Zwaigenbaum et al. (2015) Early Intervention for Children With Autism Spectrum Disorder Under 3 Years of Age: Recommendations for Practice and Research. *Pediatrics Volume 136, Supplement 1*
- (17) Nermin E et al. 2018. Current Enlightenment About Etiology and Pharmacological Treatment of Autism Spectrum Disorder. *Neurosci frontal*.12: 304

ENLACES ESCALAS:

<https://mchatscreen.com/mchat-rf/>

<http://espectroautista.info/EA-es.html>

Algoritmo de abordaje desde la Atención Primaria

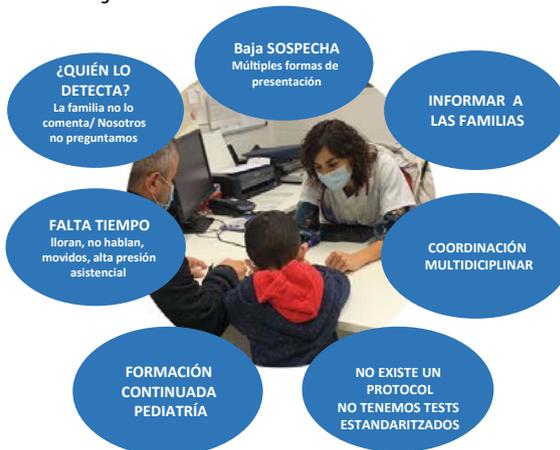
Anna Gatell Carbó

Alba Vergès Castells

EAPT Alt Penedès. Atención Primaria Metropolitana Sur. Instituto Catalán de la Salud. Coordinación Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Sociedad Catalana de Pediatría. Barcelona

La pediatría de atención primaria tiene un papel clave en la detección precoz de los trastornos del neurodesarrollo. En la mayoría de casos conocemos a los pacientes desde su nacimiento y vemos desde primera línea la evolución del neurodesarrollo a través de las revisiones del programa de actividades preventivas de la edad pediátrica. Tenemos la oportunidad de detectar señales de alarma, que nos indicarán que hace falta una evaluación más cuidadosa y una orientación diagnóstica, para conseguir una intervención adecuada y precoz y minimizar, o incluso revertir, las dificultades en los aprendizajes.

Por otro lado, es cierto que en el día a día en nuestra consulta tenemos algunas dificultades: a menudo tenemos una baja sospecha, puesto que hay múltiples formas de presentación, las familias no nos lo comentan si no preguntamos nosotros activamente, carencia de tiempo, barrera idiomática, contextos socioculturales diferentes, carencia de formación, carencia de canales de coordinación multidisciplinaria etc. Por ello, hay que ponerse manos a la obra e intentar superar estos obstáculos para conseguir un correcto abordaje y mejorar el pronóstico y la evolución de los niños con trastornos del aprendizaje. Es fundamental conocer el desarrollo infantil y los factores que comportan más riesgo de tener TND.



Así pues, ¿cómo utilizar las herramientas de cribado y conocer los recursos de nuestro territorio para posteriormente poder derivar, informar y acompañar a la familia y al niño en este proceso?

En cuanto a la detección, tal como hemos insistido a lo largo de la monografía, es imprescindible que sea precoz. Es básico investigar sobre los aprendizajes activamente en todas las revisiones. Podemos preguntar sobre cómo va la escuela, indagando en los siguientes aspectos:

- Ansiedad a la hora de ir al colegio. Somatizaciones cuando anticipa la ida al colegio: se encuentra mal los domingos, dolor de cabeza, dolor de estómago...
- Muchos deberes en casa. Acaba muy tarde de hacerlos. Padres ayudan a hacerlos a menudo.
- Ser identificados como el “payaso, burro... de clase”.
- No quiere ir a la escuela y se aburre.
- Malas notas.
- Ausencias escolares frecuentes.
- Aislamiento social y pocos amigos.
- Agresiones, comportamientos de intimidación y acoso.
- Conductas disruptivas en general.

Cuando tenemos la sospecha o bien hay una demanda por parte de la familia proponemos el algoritmo de abordaje que encontraréis a continuación. Una vez hecha la detección, es aconsejable introducir en la historia clínica la sospecha diagnóstica con el código del diagnóstico de la clasificación internacional de enfermedades CIE-10, que es F81.9 (Trastorno del aprendizaje no especificado). Seguidamente, desarrollamos los puntos del algoritmo que proponemos, comenzamos con la información que podemos recopilar o de la que ya tenemos conocimiento desde la consulta.

Historia clínica completa dirigida a la detección de factores de riesgo

Antecedentes personales:

- Embarazo: control fetal, edad de la madre, tóxicos (alcohol, drogas, tabaco), retraso de crecimiento intrauterino (CIR).
- Periodo Neonatal: gemelos, tipo de parto, Apgar, prematuridad, ingreso.
- Ingresos y enfermedades posteriores: accidentes, maltratos, abusos, enfermedades crónicas u otras que pueden influir en la aparición de TA, presencia de patología somática precoz.

Antecedentes familiares:

- Retraso mental, autismo, TDAH, enfermedades genéticas, problemas de aprendizaje, trastornos del habla y del lenguaje, epilepsia, trastornos metabólicos, problemas de salud mental, síndromes malformativos, sordera familiar directa, rasgos dismórficos (recordar que una alteración genética puede manifestarse como diferentes TND).

Historia familiar:

- Número de hermanos, cuidador, situación familiar, estilo parental.

Ítems del Desarrollo Psicomotor (DPM):

Dentro del "Protocolo de actividades preventivas y de promoción de la salud en la edad pediátrica. Infancia con salud", publicado por el Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña en 2008, en el apartado del desarrollo psicomotor, se nos propone utilizar la tabla de desarrollo psicomotor Llevant, como instrumento que permite detectar precozmente una desviación posible en el DPM del niño hasta los 36 meses (a partir de esta edad tendremos que buscar otras estrategias para la valoración). Las desviaciones que se pretenden detectar en este cribado son los trastornos de las áreas de la sociabilidad, lenguaje, manipulación y postural. No nos proporciona el diagnóstico sindrómico ni funcional, ni aún menos, etiológico, sino que pretende detectar el posible retraso psicomotor, pero no el grado del retraso. Con esta escala nos pueden pasar por alto alteraciones más sutiles y está más enfocada a evaluar los aspectos motores del niño que los aspectos como el temperamento o la interacción social y la comunicación.

Exploración, física, fenotipo y exploración neurológica:

Aparte de la exploración física convencional mediante aparatos, tenemos que tener presente aquellos signos que nos pueden orientar hacia alguna patología en concreto y que hay que tener en cuenta a la hora del **diagnóstico diferencial**.

Principalmente serán signos de:

- Enfermedades neurológicas (manchas café con leche, angiomas, etc.).
- Enfermedades metabólicas conocidas o no (hipotiroidismo, etc.).
- Enfermedades o síndromes genéticos con fenotipos conductuales propios (Sd Angelman, Sd Down, Sd X frágil, Sd Williams, Sd Prader-Willi, etc.).
- Rasgos dismórficos correspondientes a síndromes por causas ambientales como Sd Alcohólico Fetal.
- Enfermedades por carencia (anemias, malnutrición).
- Rasgos físicos de la prematuridad.

Audición/Visión:

- Una de las primeras evaluaciones a realizar es el examen de problemas sensoriales. Es primordial descartar la participación de problemas de visión o audición cuando sospechamos de un TND.

Tendremos que seguir recopilando información en relación a:

Hábitos y rutinas: las rutinas diarias y adquisición de hábitos, como por ejemplo el ritmo del sueño, la alimentación, la higiene, el control de esfínteres...

Historia escolar/Ocio: para tener referencias anteriores y poder orientarnos más respecto a la dificultad que presenta el niño o adolescente, hay que pedir a la familia que nos lleve las notas de los últimos cursos y veremos cómo el mismo problema (lectura, escritura, comportamiento...) o dificultad se va repitiendo año tras año en menor o mayor grado, así como las asignaturas en que tiene más habilidad. Se tiene que tener en cuenta la calidad de la educación recibida y el contexto en que se mueve, especialmente si el nivel escolar de su grupo es bajo, puesto que podría pasar desapercibido. La anamnesis sobre el rendimiento escolar la haremos periódicamente en las revisiones habituales, y es que muchos TA no se hacen evidentes hasta que la exigencia académica no aumenta, hecho que acostumbra a ser en 3.º de primaria. Es habitual que el padre o la madre hayan presentado alguna dificultad en los aprendizajes escolares, repetir curso, lectura difícil, mala conducta escolar, etc. Es por esta razón que hay que preguntar. También es importante preguntar sobre el tiempo de ocio. Saber qué actividades le gustan, si tienen la sensación que no le queda mucho tiempo libre porque tiene que dedicar mucho a las tareas académicas (trabajos, deberes, estudiar), si hace extraescolares y cuáles.

Observación cualitativa

- La observación se tiene que practicar dentro de la consulta in situ, pero también ampliarla a los ámbitos de convivencia del niño, es decir a su casa y a la escuela. Dependerá de la edad y en qué fase de su desarrollo se encuentra, en los más pequeños podemos observar:
- En el **área de la comunicación:** la expresión de las emociones, el uso de la mirada, la práctica de la atención conjunta, qué recursos verbales y no verbales utiliza para comunicarse, cómo inicia la conversación y cómo la mantiene, si habla espontáneamente, si hace frases, si dice aquello que piensa, si comprende las instrucciones, y el ritmo del habla, entre otros.
- En el **área de la socialización:** la calidad del contacto visual, cómo se comporta para dar las cosas, cómo recibe, cómo muestra o cómo comparte.
- En la **conducta:** se tiene que evaluar el temperamento del niño, el nivel de actividad, el ánimo, la adaptación, la intensidad de sus reacciones, si es agresivo, el estrés.
- En la **motricidad fina y gruesa.**
- En el **desarrollo cognitivo:** los aprendizajes, la capacidad para resolver problemas, el ritmo de trabajo, el juego imaginativo...
- También puede ser interesante que la familia aporte vídeos con los que podamos valorar al niño de una manera más ecológica en su entorno natural.

En este punto del algoritmo, nos tendremos que plantear qué área del neurodesarrollo es la más afectada.

Para facilitar la tarea de detección del trastorno, hay que centrarnos en determinar cuál es el área del ND más afectada o aquella en que el niño presenta más problemas (Fig.4 Introducción, encontraréis los diferentes TND asociados a cada área del ND). Si se trata de una dificultad de los aprendizajes de nivel académico (lectura escritura y cálculo), si tiene afectada la atención o es excesivamente impulsivo o hiperactivo, si se puede tratar de un problema de comunicación por dificultades en el lenguaje, si tiene déficits o problemas motores, si se trata de un niño con problemas de interacción social, o si se trata de un niño con una discapacidad intelectual. Existen muchas comorbilidades entre los diferentes TND, hasta un 40% de niños con TDAH presentan dislexia, por ejemplo. Esto hará que la detección sea más compleja.

Nos será de ayuda el uso de herramientas como las escalas de cribado que existen para los diferentes trastornos. A continuación, exponemos las escalas de cribado seleccionadas para orientar el diagnóstico según el área del neurodesarrollo afectada. Estos test no solo son útiles para pasarlos y valorar los resultados, sino que también nos pueden servir para estructurar la entrevista, como guía para hacer las preguntas adecuadas. Requieren práctica y repetición para poder tener destreza en la valoración.

1. **Lenguaje:** Protocolo de observación para maestros para el retraso y trastorno del lenguaje (CLC).
2. **Específico del aprendizaje:** Prodiscat/prodiscat pediátrico en dislexia.
Listado signos de alarma discalculia de JM Serra Grabulosa.
3. **Atención:** ADHD Rating scale IV (Du Paul) / padres y profesores.
4. **Interacción Social:** ADHD Rating scale IV (Lleva Paul) / padres y profesores.
5. **SDQ** (calidades y dificultades)
6. **Escalas ansiedad/depresión**

En capítulos anteriores ya hemos desarrollado todas las escalas mencionadas, salvo la última SDQ. El Cuestionario de calidades y dificultades, su nombre original en inglés The Strengths and Difficulties Questionnaire, es un cuestionario de cribado dirigido a la detección de trastornos mentales y del comportamiento entre los 4 y los 16 años. Consta de 25 ítems que se dividen en 5 escalas de 5 ítems cada una. Cuatro de estas escalas valoran conductas problemáticas (síntomas emocionales, problemas de conducta, hiperactividad y problemas entre compañeros). La última escala de conducta prosocial valora los comportamientos positivos. Su uso es ampliamente extendido, puesto que es de acceso gratuito y existe en muchas lenguas, este cuestionario está validado en castellano y es una de las herramientas más utilizadas en investigación.

En este punto necesitaremos información sobre la escuela. Es muy aconsejable acompañar las escalas con una nota para el tutor/a y tener contacto proactivo, puesto que nos puede transmitir mucha información de alto valor además de responder a las encuestas pertinentes.

Una vez valorado el niño y pasadas las escalas de cribado adecuadas, el pediatra elaborará un informe con la orientación diagnóstica y pidiendo una evaluación e intervención psicopedagógica.

De este informe aconsejamos hacer varias copias para todos aquellos profesionales a quienes va dirigido: tutor/a, maestro de educación especial, EAP, logopeda, CSMJI, CDIAP, neuropediatra, recursos privados, etc. En los anexos podéis encontrar una propuesta de modelo de informe.

Aun así, es esencial informar a las familias y orientarlas. Este asesoramiento es fundamental para evitar que estas caigan en pseudoterapias sin evidencia científica que frustrarán al niño y que consumen tiempo y recursos económicos. En los anexos también podréis encontrar el documento sobre la no evidencia de las pseudociencias.

Finalmente, hacer un seguimiento del caso y la coordinación con los diferentes profesionales implicados será clave para conseguir una evaluación e intervención lo más precoz posible.

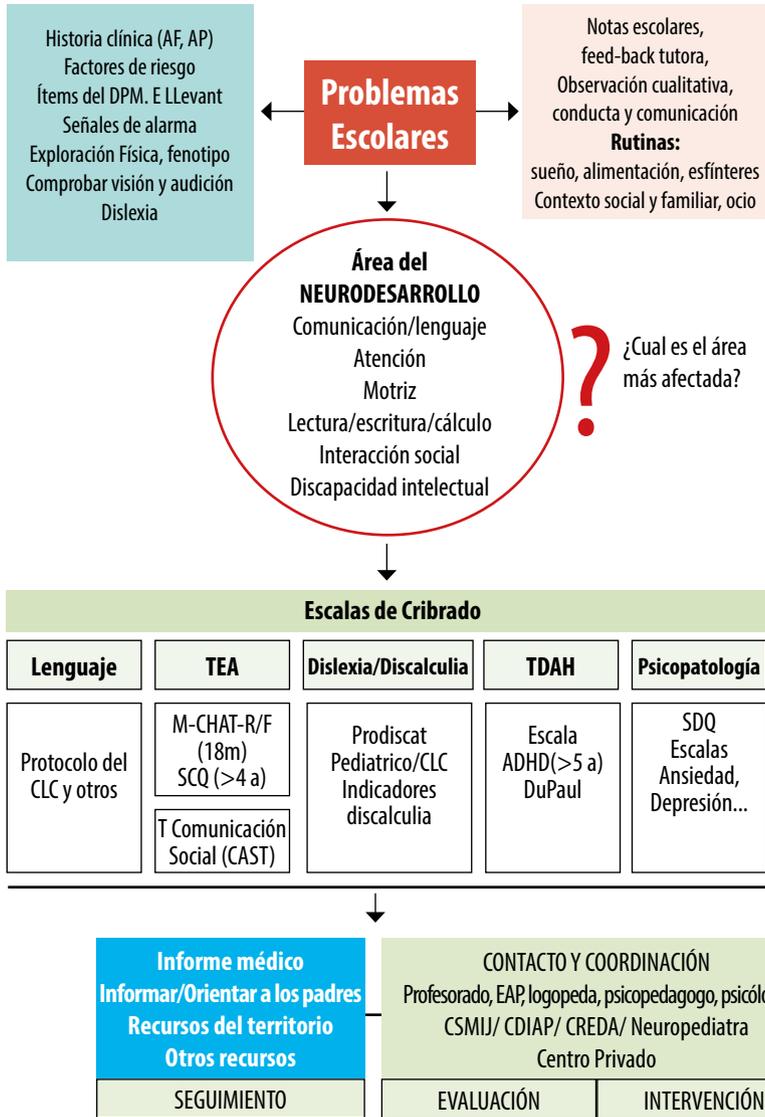
Con esta misma finalidad, el pediatra tiene que conocer los recursos psicopedagógicos de su territorio (públicos y privados), puesto que parte de los trastornos de aprendizaje (dislexia, discalculia y trastorno del desarrollo del lenguaje) no están contemplados en la cartera de servicios de la sanidad pública.

En el siguiente capítulo hacemos una propuesta de unidades para la coordinación multidisciplinar esencial para entender por completo a los niños afectados por TND.

Bibliografía

1. American Psychiatric Association DSM-V: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5a ed.). Madrid: Editorial médica Panamericana, 2013.
2. Lara Espinosa A, Díaz Aguilar MJ. ¿Qué debe saber el pediatra de Atención Primaria sobre trastornos del aprendizaje? A: AEPap, ed. 11º Curso de actualización en pediatría Madrid: Exlibris Ediciones, 2014; p.159-67.
3. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *J Child Psychol Psychiatry*. 1997;38(5):581-586. Disponible en: <https://www.sdqinfo.org/>
4. Col·legi de Logopedes de Catalunya (2011). PRODISCAT. Protocol de detecció i actuació en la dislèxia. Àmbit educatiu. Barcelona: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.
5. Col·legi de Logopedes de Catalunya. Protocol d'observació per mestres pel retard i trastorn del llenguatge. Barcelona: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.
6. DuPaul GJ, Kern L. Young children with ADHD: early identification and intervention. Washington DC: American Psychological Association; 2011. Disponible en: <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/ca/vincles-amb-primaria-protocols-i-documents-consensuats>.
7. Robins DL, Fein D, Barton ML, Green JA. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord*. 2001;31(2):131-44. Disponible en <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/ca/vincles-amb-primaria-protocols-i-documents-consensuats>.
8. Recursos en línea pels trastorns de l'espectre autista. Disponible en: <http://espectroautista.info/EA-es.html>.
9. Del Barrio V, Moreno-Rosset C, López-Martínez R. El Children's Depression Inventory, (CDI; Kovacs, 1992), su aplicación en población española. *Clin Salud*. 1999;10:393-416. Disponible en: <http://www.agapap.org/druagapap/content/cuestionario-depresi%C3%B3n-infantil>
10. García-Campayo J, Zamorano E, Ruiz MA, Pardo A, Pérez-Páramo M, López-Gómez V, Freire O, Rejas J. Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder-7 (GAD-7) scale as a screening tool. *Health Qual Life Outcomes*. 2010 Jan 20;8:8. Disponible en: <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?id=248>
11. Méndez, F. X., Orgilés, M., y Espada, J. P. (2008). Ansiedad por separación: Psicopatología, evaluación y tratamiento. Madrid: Pirámide.

Algoritmo de abordaje desde la Atención Primaria



AF: Antecedentes familiares AP: Antecedentes personales DPM: Desarrollo psicomotriz E.LLevant: Escala de Llevant
TA: Trastorno del aprendizaje CLC: Colegio de Logopedas de Cataluña SCQ: Cuestionario de comunicación social
M-CHAT-R/F: Cuestionario revisado de detección del Autismo en niños pequeños con entrevista de seguimiento
CAST: Test infantil del Sd.Asperger ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder SDQ: Cuestionario de dificultades y cualidades
EAP: Equipo de asesoramiento y orientación psicopedagógica CSMIJ: Centro de Salud Mental Infantil y Juvenil
CDAIAP: Centro de Desarrollo Infantil y Atención precoz CREDA: Centro de Recursos Educativos para Deficiencias Auditivas

Coordinación multidisciplinar:

Unidad de abordaje para trastornos del Aprendizaje

Anna Gatell Carbó

Alba Vergès Castells

EAPT Alt Penedès. Atención Primaria Metropolitana Sur. Instituto Catalán de la Salud. Coordinación Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Sociedad Catalana de Pediatría. Barcelona

La atención a los niños con trastornos del neurodesarrollo y dentro de estos los trastornos del aprendizaje, tiene que ser prioritaria para el pediatra de atención primaria. Otros profesionales como, los maestros, pedagogos, psicólogos, logopedas..., acompañan todo el proceso del desarrollo integral de los niños y adolescentes, y cada uno de ellos contribuye a la plena visión del niño. Por este motivo, es imprescindible el trabajo en red de los diferentes profesionales implicados.

Desde la primera señal de alarma, o demanda de ayuda, es necesario un modelo de abordaje con un equipo multidisciplinario con el fin de garantizar una intervención tan precoz como sea posible y conseguir mejores resultados. Actualmente no existe ningún circuito o red que facilite y garantice la atención integral. La coordinación depende de la implicación personal de los profesionales, a pesar de no tener espacio ni tiempo dentro de la jornada laboral para dedicar a esta tarea. Para garantizar una correcta coordinación multidisciplinar es imprescindible crear un espacio de trabajo entre los profesionales de las diferentes redes de atención, sanitaria, educativa y social.

El papel del pediatra de AP será el de asistir a la identificación y acompañamiento de los TA: realizando un cribado del problema, detectando posibles comorbilidades asociadas, haciendo seguimiento del uso de los recursos, coordinándose con otros profesionales (profesores, orientadores, neuropediatras, psicólogos, psiquiatras infanto-juveniles, etc.) y devolviendo de forma ordenada toda esta información a la familia.

En Cataluña para poder atender los niños con trastorno del espectro autista (TEA) se crearon las Unidades Funcionales TEA. Las UFTEA se contemplaron dentro del Plan Integral de atención al autismo y se han ido implantando por todo el territorio (todavía de forma irregular). Tienen como base el trabajo en red y la necesidad de garantizar una asistencia continuada de los 0 a los 18 años, así como asegurar la transición hacia los dispositivos de atención integral después de los 18 años. Esta refleja el trabajo coordinado entre los diferentes recursos orientados a la infancia y adolescencia define los criterios generales de actuación para los casos de niños y adolescentes con TEA.

Las UFTEA han permitido una mejora sustancial en la atención de forma integral de los pacientes con TEA, puesto que han dotado a los profesionales implicados de un espacio y un tiempo para trabajar en equipo.

En el caso de los trastornos del aprendizaje, en Cataluña no hay un modelo de circuito o unidad que funcione igual por todo el territorio. En la mayoría de zonas no hay ningún tipo de circuito y la gran mayoría de recursos son privados. En Lérida, desde atención primaria, han organizado un circuito para la atención de la dislexia y del trastorno del lenguaje en el que tienen comunicación directa con el Equipo de Atención Pedagógica (EAP) de la zona, CDIAP y otros agentes implicados. Su circuito es un modelo a seguir, puesto que permite atender a estos niños con los recursos actualmente existentes. A pesar de todo, estos recursos están infradimensionados y habría que incrementarlos para poder mejorar la eficiencia y asegurar su continuidad.

Numerosas publicaciones internacionales subrayan la necesidad de coordinación entre los distintos profesionales. En otros países con modelos educativos muy diferentes del nuestro se hace una detección y una intervención muy precoz desde la escuela.

Por otro lado, en la literatura científica se da especial importancia al papel del pediatra de atención primaria en la detección, orientación de los padres y seguimiento de los niños.

Es necesario tener un circuito establecido de forma regular por todo el territorio y un canal de comunicación para los diferentes profesionales implicados en la atención a los niños con trastornos del neurodesarrollo.

El modelo ideal para una atención precoz, adecuada y eficiente de estos niños sería la creación, desde atención primaria, de Unidades de Abordaje de los Trastornos del Aprendizaje (UATA) que atenderían a estos niños y establecerían una coordinación con los profesionales correspondientes del territorio.

Al frente de la UATA habrá un pediatra del equipo con conocimiento y sensibilización sobre los TA que será el referente. Por otro lado, se tendrá que presentar y dar formación a todo el equipo de pediatría, explicando en qué consisten la UATA y el algoritmo de actuación en la consulta. En nuestro caso, proponemos el algoritmo desarrollado al capítulo 6.

Objetivos de la UATA

Abordaje directo de los casos que consulten por sospecha en las consultas del equipo de atención primaria; valoración y estudio de los casos con recogida de los datos necesarios aplicando entrevistas estructuradas validadas; aplicación de un protocolo basado en herramientas y escalas con evidencia para hacer cribado en la revisión de los 6 años; elaboración de un modelo de informe pediátrico con la orientación diagnóstica y recomendaciones; orientación y acompañamiento familiar; coordinación multidisciplinar (EAP, Escuela, CDIAP, CSMIJ y otras instituciones del territorio); ser referencia para otros profesionales, de forma que puedan dirigir dudas y valoraciones en casos necesarios; sensibilización de los profesionales mediante formación; evitación de derivaciones inapropiadas y de la utilización inadecuada de diferentes servicios del territorio; y finalmente, facilitación de continuidad de procesos asistenciales y seguimiento de los pacientes.

Motivos derivación a la UATA

Sospecha de dificultad de la capacidad y comprensión de lectura, escritura o cálculo con un nivel que se sitúa por debajo de aquello que se espera por la edad cronológica del niño o adolescente, su cociente de inteligencia y la escolaridad propia de la edad. Estas alteraciones tienen que interferir significativamente en el rendimiento académico o en las habilidades de la vida cotidiana que exigen lectura, cálculo o escritura.

Circuito de derivación

El criterio prioritario de derivación será la detección de alguno de los motivos mencionados previamente. La derivación a la UATA puede realizarse por profesionales del equipo de pediatría, o bien porque las familias lo soliciten. Habrá una agenda especial de la UATA. Preferiblemente horario por la mañana para poder contactar con los centros educativos.

Atención directa

En la consulta se realizará la primera entrevista de paciente y familia y la exploración física en los casos que proceda. Posteriormente, se realizarán entrevistas de seguimiento (habitualmente entre 2 o 3) y la recogida de encuesta estructurada y notas escolares. Después de la valoración del paciente, el pediatra realizará un informe con la orientación diagnóstica y recomendaciones. Por otro lado, se hará asesoramiento a la familia sobre los recursos del territorio y se hará la devolución del informe al pediatra o la enfermería que haya hecho la derivación.

Atención indirecta

- Apoyo no presencial: los profesionales pueden pedir apoyo sobre temas específicos sin que sea necesaria la valoración presencial del paciente.
- Seguimiento de casos y registro: de todos aquellos casos que lleguen a la UATA se hará seguimiento, presencial o a distancia.

Coordinación

La coordinación con los diferentes servicios y centros educativos es imprescindible tanto para el buen funcionamiento de la UATA, como para que se puedan llevar a cabo de manera óptima los objetivos antes mencionados.

La UATA realizará coordinaciones con:

El pediatra referente, Equipos de Atención Pedagógica (EAP), Direcciones de los centros escolares, CS- MIJ, CDIAP (si corresponde por edad), CREDA, SS municipales, Mesa de infancia municipal. El objetivo de las coordinaciones será establecer un circuito en que todas las partes implicadas puedan desarrollar su tarea y, de este modo, agilizar el proceso de la valoración que habitualmente acostumbra a ser muy dilatado en el tiempo con el perjuicio que supone para el niño y adolescente. La frecuencia de las coordinaciones variará en función de las necesidades de los niños y adolescentes atendidos.

Formación / Docencia

La UATA dará formación continuada al Equipo en materia de detección precoz y aplicación de las herramientas de cribado. Por otro lado, se ofrecerán sesiones divulgativas en centros escolares y familias, así como a las instituciones que trabajan con infancia y adolescencia y lo soliciten. El profesional responsable de la UATA seguirá su formación continuada y de investigación, asistiendo a congresos, reuniones y cursos con temática relacionada para garantizar una correcta formación y actualización de los conocimientos.

Trabajo comunitario

La UATA participará implicándose en proyectos comunitarios de divulgación, sensibilización y detección precoz, en función de las necesidades que requiera el territorio y con continua autoevaluación de los resultados. Para las zonas del territorio donde todavía no se puedan crear otras UATA, o bien para facilitar la tarea de coordinación de la UATA, queremos presentar una propuesta para garantizar la coordinación multidisciplinar con los recursos ya existentes. Se trataría de un modelo similar al de las Unidades funcionales TEA antes mencionadas.

Bibliografía

1. Michelle J. Curtin, Deanna R. Willis, and Brett Enneking, Indiana University School of Medicine, Indianapolis, Indiana. 2019 Nov. Specific Learning Disabilities: The Family Physician's Role. *Am Fam Physician*. 2019 Nov 15;100(10):628-635
2. Thomas W Bishop 1 Mental Disorders and Learning Disabilities in Children and Adolescents: Learning Disabilities *FP Essent*. 2018 Dec;475:18-22
3. Schieve LA, Gonzalez V, Boulet SL, et al. Concurrent medical conditions and health care use and needs among children with learning and behavioral developmental disabilities, National Health Interview Survey, 2006-2010. *Res Dev Disabil*. 2012;33(2):467-476.
4. L.Silver. Learning disabilities. The primary care role in multidisciplinary management. *Postgrad med* 1986 Jun;79(8):285-96.doi: 10.1080/00325481.1986.11699438.
5. Desmond P Kelly . 2008. Learning disorders in adolescence: the role of the primary care physician. *Adolesc Med State Art Rev* 2008 Aug;19(2):229-41, viii
6. Terrill Bravender . School performance: the pediatrician's role. *Clin Pediatr (Phila)* 2008 Jul;47(6):535-45. DOI: 10.1177/0009922807313272
7. Elaine E. Schulte, MD, MPH Learning disorders: How pediatricians can help. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* November 2015, 82 (11 suppl 1) S24-S28; DOI: <https://doi.org/10.3949/ccjm.82.s1.05>
8. <https://nccd.org/>
9. <http://algoritmos.aepap.org/algoritmo/28/trastorno-especifico-del-aprendizaje>
10. Trastornos del aprendizaje: sospecha clínica y orientación desde la consulta de pediatría. Itxaso Martí Carrera. Hospital Universitario Donostia, San Sebastián M.a José Álvarez Gómez. CS de Mendillorri, Pamplona . Congreso Nacional de la AEP 2019. Burgos. Libro publicaciones pag 99
11. J Artigas-Pallarés y J. Narbona García (2011). *Trastornos del Neurodesarrollo*. Viguera Editores. Barcelona

Maneig dels trastorns
de l'aprenentatge

DISLÈXIA

DISCALCÚLIA

TRASTORNS DE
L'APRENTATGE

TDAH

(S)

Recursos

Anna Gatell Carbó

Alba Vergès Castells

EAPT Alt Penedès. Atención Primaria Metropolitana Sur. Instituto Catalán de la Salud. Coordinación Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Sociedad Catalana de Pediatría. Barcelona

Os presentamos un conjunto de recursos actualizados que encontraréis en las redes y algunas propuestas de material útil para que los podáis consultar como profesionales y que a su vez pueden ser prácticos para las familias.

Para los Trastornos del neurodesarrollo que comportan dificultades en los aprendizajes

- **Informe FAROS de HSJD:** claves para evitar el fracaso escolar desde las neurociencias. Hospital Sant Joan de Déu.
https://faros.hsjdbcn.org/sites/default/files/informe_faros_04_fracas_escolar_cat.pdf
- **Neuronas en crecimiento:** blog de la Dra. M^a José Mas, sobre neurodesarrollo y neuropediatría, información útil para comprender el desarrollo cerebral.
<https://neuropediatra.org/>
- **Web del NCLD: Understood:** consejo asesor profesional del Centro Nacional para las Discapacidades del Aprendizaje de los EE.UU. Está en castellano. Hay mucho material para las familias, elaborado por líderes internacionales en el campo de las dificultades del aprendizaje.
<https://www.understood.org/es-mx>
- **Escuela de Padres. Educar con talento:** libros de Óscar González, todas las franjas de edad, consejos por las buenas prácticas educativas dentro del seno familiar. Editorial Amat.
<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/universidad-de-padres/>

Dislexia y Discalculia

- **ReadUp:** aprender a leer y mejorar la lectura.
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pupgam.edu.glifing&hl=es_419
- **Read Along by Google:** una nueva aplicación que ayuda a aprender a leer
<https://readalong.google/>
- **Wordwall:** crea actividades personalizadas para la clase. Cuestionarios, investigación por parejas, juegos de palabras y mucho más. <https://wordwall.net/es>
- **Ubinding:** metodología avalada científicamente para la detección, prevención y superación de las dificultades lectoras. De la Universidad de Barcelona.

- **NeurekaLAB:** herramientas para la detección e intervención de las dificultades de aprendizaje.
<https://neurekalab.cat/lang/ca/>
 - Un método gamificado validado científicamente que permite trabajar desde casa las dificultades matemáticas. <https://neureka-test.web.app/lang/es/neurekanum.html>
- **Bmath:** aprender Mates para niños de Primaria
<https://apps.apple.com/es/app/bmath-matem%C3%A1ticas-para-ni%C3%B1os/id1479835577>
- **Matemáticas IXL:** ejercicios para mejorar en matemáticas con más fluidez y confianza. Desde infantil hasta 6.º curso. <https://es.ixl.com/math/>
- **Libros de** <http://www.lecturafacil.net/es/>
- **Juegos:** deletreo de palabras, rimas, “el ahorcado”, Intellect, sopa de letras, crucigramas, Story, Cubas, Pictureka, Lince, lista de palabras (ejemplos: 10 comidas dulces, 10 animales con patas, 10 aparatos que funcionan con electricidad, 10 muebles de madera...)
- **Material educativo accesible i gratuito** del Departamento de Educación: <https://edu365.cat/> <https://www.orientacionandujar.es/>
- **Prodiscat:** los protocolos PRODISCAT tienen como objetivo poder observar y detectar precozmente las dificultades en el aprendizaje de la lengua escrita y de este modo poder intervenir también lo antes posible tanto para aderezar el aprendizaje como para ofrecer los apoyos necesarios y asegurar su progreso académico i emocional. Estos protocolos están dirigidos a maestros, profesores (y uno adaptado por pediatría) porque son los profesionales quienes mejor pueden observar y detectar los problemas en el aprendizaje, en general, y dar el apoyo de forma adecuada en la lengua escrita. Todos están publicados por el Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Cataluña y elaborados por el Colegio de Logopedas de Cataluña (CLC).
<https://www.clc.cat/ca/publicacions/documents>
- **Herramienta para mejorar lectura y escritura en castellano:** “Dyctective es una herramienta validada científicamente. Dyctective mejora habilidades de lectura y escritura a través del juego”
<https://www.changedyslexia.org/>
- **Educación 3.0:** líderes en innovación educativa, múltiples recursos.
<https://www.educaciontrespuntocero.com/>
- **Asociaciones**
 - Asociación Catalana de Dislexia: <https://acd.cat/>
 - Asociación de familias con niños y niñas con Dificultades de Aprendizaje en Cataluña: <https://afdacat.org/>
 - Federación Española de Dislexia: <http://fedis.org/>
 - Asociación de Dislexia Balear: <https://www.disfam.org/>

TDHAH

- **Para entender mejor el TDHAH:** José Ramón Gamó. Neuropsicólogo.
<https://www.youtube.com/watch?v=fNzjKGRlJt0>

- **Educación y TDAH:** Blog de Juan Cruz Ripoll, Doctor en educación, experto en TDAH que ofrece revisiones científicas sobre el tema. Muy recomendable, tiene muchas herramientas para las familias. <https://educaciontdah.wordpress.com/about/>.
- **Todo lo que necesitas saber sobre el TDAH en la etapa de aprendizaje:** Introducción al Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Libro con múltiples autores expertos en TDAH. Dirigido a informar y orientar docentes y familias. Coordinado por Anna Tchang Sánchez, Duarte Falcó de la Cierva y Javier Peris Escrivá.
- **Fundación CADAH (Fundación Cantabria Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad):** Ofrece una información variada y rigurosa sobre todos los aspectos relacionados con el TDAH y contribuye a hacer difusión y reconocimiento del impacto social del trastorno. <https://www.fundacioncadah.org/web/>
- **El alumno con TDAH. Guía para educadores. Fundación ADANA** https://drive.google.com/file/d/1NWZdn_0qSqjn8x540EubeU4awvJ_L0uV/view
- **Guía informativa para personas con TDAH, familiares y educadores:** realizada por el grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el TDAH elaborada por el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad 2015. Tiene como objetivos proporcionar información para conocer mejor el trastorno y que las familias sean parte implicada en la detección, diagnóstico y tratamiento. Da recomendaciones basadas en la evidencia científica. <https://portal.guiasalud.es/material-pacientes/trastornos-deficit-atencion-hiperactividad/>
- **Canal Salut del Departamento de Salud** con información general y enlaces de interés sobre TDAH. <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/t/TDAH/>
- **El TDAH detección y actuación en el ámbito educativo:** Guía para maestros y educadores. Departamento de Educación 2010 <http://educacio.gencat.cat/ca/departament/publicacions/colleccions/inclusio/tdah-deteccio/>
- **Asociaciones:**
 - Federación Catalana de Asociaciones de Familiares y Afectados de TDAH: <https://www.federaciocatalanatdah.org/>
 - Federación Española de las Asociaciones de ayuda al TDAH: <http://www.feaadah.org/es/>

Trastorno Desarrollo Lenguaje

Para observar la comunicación infantil y apreciar cómo los niños desarrollan sus habilidades comunicativas durante el primer año de vida <http://abansprimeresparaules.upf.edu>

Recomendaciones básicas para afrontar el verano con hijos con trastorno del aprendizaje. FAROS HSJD

<https://faros.hsjdbcn.org/ca/articulo/recomanacions-basiques-afrontar-lestiu-fills-trastorn-laprenentatge>



Legislación de los Trastornos del aprendizaje

Anna Gatell Carbó

Alba Vergès Castells

EAPT Alt Penedès. Atención Primaria Metropolitana Sur. Instituto Catalán de la Salud. Coordinación Grupo de Trabajo de los Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje de la Sociedad Catalana de Pediatría. Barcelona

La educación es un derecho fundamental que tiene como objeto el desarrollo pleno de la personalidad humana con una accesibilidad universal y sin ninguna discriminación, compensando las desigualdades que se derivan de cualquier discapacidad.

La Ley Orgánica del 2006 (LOE, 2006 ampliada en el 2013 LOMCE, modificada el diciembre de 2020) habla de calidad de la educación para todo el alumnado independientemente de sus condiciones y circunstancias. Se basa en el principio de equidad, inclusión educativa, igualdad de oportunidades y tiene la educación como elemento compensador de las desigualdades, pero con especial atención a aquellas que deriven de alguna discapacidad y a la vez da flexibilidad para adecuar la atención a la diversidad y a las necesidades y expectativas del alumnado. Con la ampliación del 2013 añade que la igualdad de derechos y oportunidades tiene que buscar el pleno desarrollo de la personalidad y ayudar a compensar cualquier discriminación. El 30/12/2020 se publicó en BOE la Ley Orgánica 3/2020, de forma que la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOMLOE) quedó modificada, manteniendo los acuerdos e incorporando los Trastornos del desarrollo del lenguaje y de la comunicación y los Trastornos de atención o de aprendizaje como trastornos de alumnos que requieren una atención educativa diferente de la ordinaria y anotando que la detección y valoración se hará por profesionales especialistas.

<https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

Son básicas la detección y la intervención precoz y así lo establece la ley, igual que la necesidad de implementar los medios adecuados. En Cataluña los centros escolares tienen autonomía para aplicarlo y tienen que realizar las intervenciones tal como se indica en la resolución del DOGC del Departamento de Enseñanza: **Resolución ENS 1544/2013 del 10 de julio**, de la atención educativa del alumnado con trastornos del aprendizaje.

<https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/6419/1310190.pdf>

De esta resolución destacamos:

Artículo 1 Objeto y ámbito de aplicación

Establecer las medidas de apoyo educativo específico para el alumnado con trastornos del aprendizaje (TA) en los centros educativos que imparten las enseñanzas correspondientes al segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria, la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, y la formación profesional inicial y enseñanzas de régimen especial. Los TA interfieren en la vida escolar del alumno, provocando que su rendimiento académico esté por debajo de sus capacidades, de la misma manera que pueden dificultar las relaciones con los compañeros, repercutir negativamente en su autoestima y en las relaciones familiares. Estas dificultades se manifiestan como una condición permanente, si bien van evolucionando a lo largo de las diferentes etapas educativas.

Artículo 2 Alumnado

Se entienden por alumnado con TA:

- Los alumnos con trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH). El TDAH afecta nuclearmente tres aspectos: déficit de atención, hiperactividad o exceso de movimiento e impulsividad. Afecta también al control ejecutivo y a la memoria de trabajo. El TDAH se inicia en la infancia, es persistente y repercute en el funcionamiento académico, personal y social del alumno.
- Los alumnos con trastornos que afectan a la adquisición y el uso funcional del lenguaje, de la lectura, la escritura y las habilidades matemáticas, con inicio en la infancia e implicaciones significativas para el aprendizaje escolar.

Artículo 5 Plan individualizado (PI)

En todos los casos, de los apoyos que reciba el alumno de acuerdo con la evaluación psicopedagógica, debe quedar constancia escrita, en un plan individualizado (PI), aprobado por el director o directora del centro y que debe constar en el expediente académico del alumno. El PI se elaborará en un plazo máximo de 2 meses, a partir del momento en que se identifican las necesidades del alumno; se debe hacer un seguimiento trimestral y hay que revisarlo cada final de curso a fin de ajustarlo a la evolución del alumno. El responsable del PI será el tutor con la colaboración del equipo de maestros o de profesorado, del EAP o el orientador y otros profesionales que puedan participar en la atención educativa del alumno. Escuchará en el proceso de toma de decisiones a los padres o representantes legales, y al propio del alumno si su edad y circunstancias personales así lo aconsejan. El tutor también es responsable de la coordinación de los diferentes profesionales que intervengan, de hacer el seguimiento y actuará como principal interlocutor con la familia.

Para facilitar un correcto asesoramiento jurídico a las familias, es aconsejable que consulten y se dejen guiar por las asociaciones (dislexia, TDAH . . .) que tienen gabinetes jurídicos.

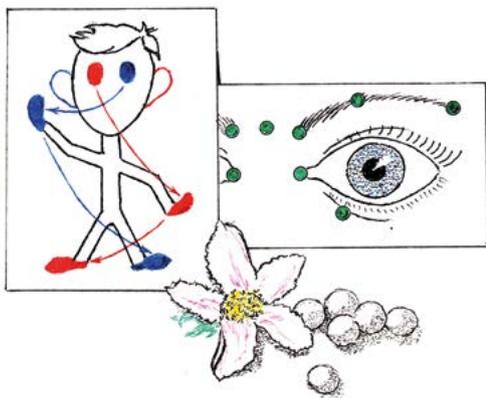
<https://acd.cat/> <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/t/TDAH/>

Por otro lado, el Síndic de Greuges de Cataluña, recoge en su informe anual de los derechos de los niños, la carencia de abordaje integral en los TA, trasladando esta problemática en el Parlamento de Cataluña.

<https://www.sindic.cat/ca/page.asp?id=238>

Bibliografía

1. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 6419 - 17.7.2013 Departament d'Ensenyament. Resolució ENS/1544/2013, de 10 de juliol, de l'atenció educativa a l'alumnat amb trastorns de l'aprenentatge. Disponible en: <http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/6419/1310190.pdf>
2. BOLETÍN Oficial del Estado, nº 295. 10/12/12. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
3. BOLETÍN Oficial del Estado, nº 340. 30/12/20. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>



No evidencia de las pseudociencias

Anna Sans Fitó

Instituto Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje SOMVIA

Los pediatras tenemos que conocer los trastornos del aprendizaje y proporcionar información y orientación a los padres de estos niños, que confían en nosotros. Por este motivo, tenemos que ser conocedores de los tratamientos y de su eficacia y desmontar los falsos mitos alrededor de los trastornos del aprendizaje.

Una de las pseudoterapias más extendidas en los trastornos del aprendizaje son las terapias visuales. Actualmente no tiene ninguna evidencia científica la idea que las dificultades de aprendizaje sean causadas o empeoradas por problemas oculares. Los problemas de lectura no tienen nada que ver con las anomalías de la visión. En la valoración de un niño con problemas de aprendizaje es adecuado hacer una valoración oftalmológica para diagnosticar patologías como por ejemplo defectos de refracción u otros déficits visuales. Estos déficits pueden añadir dificultades, pero no son la causa de los TA. Está ampliamente estudiado y publicado que los niños con dislexia u otras TA tienen la misma salud y funcionalidad ocular que los niños sin estos problemas. Sin embargo, los niños con dificultades para leer con fluidez son aquellos a quienes con más frecuencia se aconseja hacer terapias visuales, a menudo desde las escuelas.

Desde las diferentes sociedades científicas de Pediatría y Oftalmología pediátrica se han hecho varios manifiestos para remarcar la carencia de evidencia de estas terapias. También desde la Sociedad Catalana de Pediatría se ha presentado esta situación a la Junta del Colegio Oficial de Médicos. Por otro lado, recientemente se ha creado una nueva disciplina llamada optometría comportamental, que carece de fundamento alguno en el neurodesarrollo infantil.

Por lo que se refiere al término lateralidad cruzada, conviene remarcar que se trata de un concepto que no tiene ninguna validez científica y que no corresponde a ninguna entidad clínica. Tener una dominancia no homogénea (escribir con la mano derecha y chutar con el pie izquierdo, por ejemplo), ni es patológico ni predispone a ninguna dificultad para el aprendizaje. Y mucho menos justifica ninguna intervención para “corregirla”.

Otras pseudoterapias, como por ejemplo la integración sensorial, reflexoterapia, osteopatía... no han demostrado ninguna evidencia científica en relación con las dificultades en los aprendizajes.

La carencia de red que garantice la detección y atención de forma pública de estos trastornos facilita la aparición de pseudociencias y terapias alternativas. Es fundamental transmitir esta información a las familias para evitar las expectativas, la esperanza y el coste económico que suponen estas técnicas sin mejora alguna respecto a las dificultades del niño.

Bibliografía

1. Sans, A. Teràpies visuals i noves teràpies. Paper del pediatre d'atenció primària. *Pediatría Catalana*.2020;80(4):204
2. Handler SM, Fierson WM, Reading difficulties and the pediatric ophthalmologist, *Journal of AAPOS* (2017), doi: 10.1016/j.jaapos.2017.09.001.
3. Galuschka K, Ise E, Krick K, Schulte-Körne G (2014) Effectiveness of Treatment Approaches for Children and Adolescents with Reading Disabilities: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS ONE* 9(2): e89900. doi:10.1371/journal.pone.0089900
4. Learning Disabilities, Dyslexia, and Vision. American Academy of Pediatrics, Section on Ophthalmology, Council on Children with Disabilities, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus and American Association of Certified Orthoptists. *Pediatrics* 2009;124:837 DOI: 10.1542/peds.2009-1445 originally published online July 27, 2009

Anexo A - Prodiscat Pediátrico, Prodiscat Colegio de Logopedas de Cataluña



PRODISCAT PEDIÀTRIC

CUESTIONARIO DE DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA DISLEXIA PARA PEDIATRÍA

Autores

Virginia Trémols (Dept. pediatria de Dexeus)

Ana Martorell (ANNE Fundació)

Neus Buisan (ACD)

Mayka Martin (CLC)

Trabajo de validación hecho a Dexeus por

Amaia García

Jose Ríos

Estela López

Núria Torrent

Gemma Alcalde

Virgínia Trémols

El objetivo del presente protocolo es sugerir a los Equipos de Pediatría una herramienta ágil y útil de detección de signos de riesgo para la Dislexia Evolutiva.

Proponemos hacer unas preguntas significativas, coincidiendo con las revisiones periódicas, de tal forma que una respuesta mayoritaria positiva aconseje al pediatra la derivación al Logopeda/Neuropsicólogo/Psicopedagogo, estableciendo una red profesional de calidad que atienda las necesidades de la población infanto-juvenil.

Dado que el tratamiento es más efectivo si se inicia en las primeras etapas del desarrollo del lenguaje, es fundamental poder detectar de forma precoz el riesgo de la Dislexia Evolutiva o bien su presencia, según la edad del niño.

No debe sorprender que las preguntas parezcan demasiado sencillas para cada grupo de edad, puesto que deben detectar a los niños con dificultades significativas.

¿QUÉ ES LA DISLEXIA?

La Dislexia Evolutiva es una alteración del desarrollo neurológico, que condiciona una dificultad fonológica específica para la adquisición y consolidación del lenguaje escrito, en ausencia de otros factores causales, como la deficiencia intelectual, los déficits sensoriales periféricos, siempre en presencia de una escolarización convencional (exceptuando las escuelas de habla extranjera que inician el aprendizaje de la lectoescritura en 1º de Educación Primaria).

La Dislexia es el trastorno del aprendizaje más prevalente entre la población (5-15%). Se manifiesta por una dificultad de automatización, especialmente en la lectura, la ortografía y, en ocasiones, también en el cálculo aritmético.

Se trata de un trastorno crónico que varía en grados de severidad, afectando las habilidades lingüísticas asociadas a la lectura y la escritura.

Las adquisiciones de la persona disléxica en el ámbito de la lectoescritura se encuentran muy por debajo del nivel esperado en función de su edad cronológica.

Cabe destacar el hecho de que la dificultad para leer y escribir es un gran obstáculo para el aprendizaje, y comporta, con frecuencia, problemas académicos, emocionales, sociales y económicos.

El estudio de utilidad del cuestionario PRODISCAT Pediátrico se ha llevado a cabo en el Departament de Pediatría de Dexeus. Los análisis muestran altos niveles de sensibilidad (94% en el grupo de pequeños y 96% en el grupo de mayores) y de especificidad (78% en el grupo de pequeños y 74% en el grupo de mayores), lo que la convierte en una prueba de cribaje útil.

4 años		
Hay antecedentes familiares de dificultades escolares (especialmente de lectura y/o escritura/ortografía...)	si	no
Tiene antecedentes de problemas de habla o de lenguaje	si	no
Le cuesta encontrar las palabras cuando habla	si	no
Con frecuencia cuesta que se le entienda cuando habla	si	no
Presenta dificultades para aprender el nombre de los colores	si	no
Tiene dificultades para denominar correctamente las personas, animales u objetos cuando se le solicita	si	no

Se recomienda la derivación al especialista a partir de 2 ítems afirmativos.

5 años		
Hay antecedentes familiares de dificultades escolares (especialmente de lectura y/o escritura/ortografía...)	si	no
Tiene antecedentes de problemas de habla o de lenguaje	si	no
Le cuesta encontrar las palabras cuando habla	si	no
En los informes escolares, constan dificultades de lectura y de escritura	si	no
Muestra confusiones en la pronunciación de palabras semejantes	si	no
Le está costando asociar los sonidos trabajados en clase con su grafía	si	no
Le cuesta reconocer y/o escribir su nombre	si	no
Con frecuencia, confunde conceptos opuestos vinculados con espacio/tiempo (por ej: delante/detrás, antes/después)	si	no
Presenta dificultades para aprender y nombrar los colores, números y letras	si	no

Se recomienda la derivación al especialista a partir de 2 ítems afirmativos.

6 años		
Hay antecedentes familiares de dificultades escolares (especialmente de lectura y/o escritura/ortografía...)	si	no
Tiene antecedentes de problemas de habla o de lenguaje	si	no
Le cuesta encontrar las palabras cuando habla	si	no
En los informes escolares, constan dificultades de lectura y de escritura	si	no
Durante la lectura, se manifiestan síntomas de nerviosismo/ansiedad o rechazo	si	no
Presenta dificultades para deletrear las palabras (Ej: pala; p,a,l,a)	si	no
Presenta dificultades para asociar los sonidos a las letras correspondientes	si	no
Presenta dificultades para leer y/o escribir palabras familiares (su nombre, mamá, casa...)	si	no
Presenta dificultades para nombrar los días de la semana	si	no
Tiene dificultades en el uso correcto del tiempo: mañana-tarde-noche, desayuno-comida-cena ...	si	no

Se recomienda la derivación al especialista a partir de 2 ítems afirmativos.

7 años		
Hay antecedentes familiares de dificultades escolares (especialmente de lectura y/o escritura/ortografía,...)	si	no
Tiene antecedentes de problemas de habla y de lenguaje	si	no
Durante la lectura, se manifiestan síntomas de nerviosismo/ansiedad o rechazo	si	no
Presenta una lectura demasiado lenta y/o con demasiados errores	si	no
Le cuesta seguir el ritmo de lectura de la clase	si	no
Presenta dificultades para nombrar los días de la semana	si	no
Comete muchas faltas de ortografía respecto al grupo clase	si	no
Tiene dificultades para deletrear las letras de las palabras. Por ej: silla, armario,...	si	no

Se recomienda la derivación al especialista a partir de 2 ítems afirmativos.

8-9 años		
Hay antecedentes familiares de dificultades escolares (especialmente de lectura y/o escritura/ortografía,...)	si	no
Tiene antecedentes de problemas de habla y de lenguaje	si	no
Durante la lectura, se manifiestan síntomas de nerviosismo/ansiedad o rechazo	si	no
Presenta una lectura demasiado lenta y/o con demasiados errores	si	no
Con frecuencia inventa palabras cuando lee	si	no
Tiene dificultades en la comprensión lectora	si	no
Comete muchas faltas de ortografía respecto al grupo clase	si	no
A veces invierte el orden de los números	si	no
Muestra dificultades para aprender las tablas de multiplicar	si	no
Tiene dificultades en el cálculo mental	si	no
Le cuesta aprender alguna de estas secuencias: días de la semana y/o meses, estaciones del año,...	si	no

Se recomienda la derivación al especialista a partir de 3 ítems afirmativos.

10-11 años		
Hay antecedentes familiares de dificultades escolares (especialmente de lectura y/o escritura/ortografía,...)	si	no
Tiene antecedentes de problemas de habla y de lenguaje	si	no
Durante la lectura, se manifiestan síntomas de nerviosismo/ansiedad o rechazo	si	no
Presenta una lectura demasiado lenta y/o con demasiados errores	si	no
Tiene dificultades para entender los problemas matemáticos escritos	si	no
Comete muchas faltas de ortografía respecto al grupo clase	si	no
Presenta dificultades para exponer las ideas por escrito	si	no
Presenta dificultades para recordar las tablas de multiplicar	si	no
Presenta baja autonomía en las tareas escolares	si	no
Su expresión oral es significativamente más rica que la escrita	si	no

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

RECURSOS INTERNET:

- Roca, E; Carmona, J; Boix, C; Colomé, R; López, A; Sanguinetti, A; Caro, M; Sans, A (Coord.) (2010). El aprendizaje en la infancia y la adolescencia: claves para evitar el fracaso escolar. (www.faroshjid.net)

PÁGINAS WEB ENTIDADES

- ANNE Fundació: www.annefundacio.org
- Associació Catalana de Dislèxia: www.acd.cat
- Col·legi de Logopedes de Catalunya: www.clc.cat
- Departament de Pediatria Dexeus: www.pediatriadexeus.com

ARTÍCULOS:

- Alegría, J. et Mousty, P. (2004). Les troubles phonologiques et métaphonologiques chez l'enfant dyslexique. *Enfance*, 3 (vol. 56), pàg. 259-271
- Narayana, Sh. And Xiong, J. (2003). Reading treatment helps children with dyslexia and changes activity in language areas of the brain. *Neurology*: 61; E5
- Shaywitz, B. et al.(2009). Brain imaging in studies of reading and dyslexia. *Encyclopedia of Language and Literacy Development* (pp. 1-6). London, ON: Canadian Language and Literacy Research Network
- Ramus, et al. Phonological deficits in specific language impairment and developmental dyslexia: towards a multidimensional model. *Brain* 2013; 136, 630-645

LIBROS:

- Buisan, N. (2013). *Guía para padres de niños disléxicos*. Madrid: Síntesis.
- Cuetos, F. (2012). *Neurociencia del lenguaje: Bases neurológicas e implicaciones clínicas*. Madrid: Médica Panamericana.
- Sans, A. (2008). *¿Por qué me cuesta tanto aprender?*. Barcelona: Edebé
- Shaywitz, S. (2003). *Overcoming Dyslexia*. Amazon

Anexo B - Preguntas clave discalculia

Signos de alerta en P5

Detección precoz	SÍ	NO
Mantiene un orden estable para contar		
Mantiene una correspondencia biunívoca al asociar elemento-número		
Respeto la cardinalidad		
Tiene capacidad de abstracción con los números (puede contar cualquier cosa)		
Respeto de irrelevancia del orden al contar (un determinado conjunto de elementos tiene el mismo número de elementos si se cuenta empezando por uno u otro; no importa en qué orden las cuentas)		
Compara 2 conjuntos de elementos y sabe cuál es el más grande		
Hace operaciones mentales simples (sumas y restas hasta 5)		
Hace estimaciones pequeñas hasta 10 (¿cuántos elementos hay aquí?)		
Compara elementos contando y sin contar: más grande, más pequeño, igual (hasta 10)		
Reconoce las grafías de los números del 1 al 10		

Signos de alerta en primaria

¿Qué signos nos alertan?	SÍ	NO
Utiliza los dedos para contar		
Tiene muchas dificultades para contar atrás		
Le resulta muy difícil hacer cálculos aproximados		
Le cuesta manipular cifras grandes, como por ejemplo centésimas y miles		
Tiene dificultades para saber qué operación hacer en un problema		
Le cuesta memorizar las tablas de multiplicar		
Hace errores de transcripción (en los números dictados)		
Hace estimaciones pequeñas hasta 10 (¿cuántos elementos hay aquí?)		
Dedica mucho esfuerzo y tiempo a los deberes de mates sin resultados positivos		
Manifiesta ansiedad y bloqueo por las matemáticas		

Dr. Josep M. Serra Grabulosa. Psicología UB
<https://neurekalab.cat>

Anexo C - ADHD - IV Rating Scale DuPaul

ADHD RATING SCALE – IV: VERSIÓN PADRES

Nombre del niño/niña: _____ Sexo: M F Edad: _____ Curso: _____

Completado por: Padre ___ Madre ___ Abuelo(a) ___ Otro ___ Fecha: día ___ mes ___ año _____

Escoja el número que mejor describe la conducta de su niño / niña en los últimos 6 meses.

	Nunca o Rara vez	Algunas veces	A menudo	Con mucho frecuencia
1. No logra prestar atención a detalles o es descuidado con su trabajo escolar.	0	1	2	3
2. Continuamente mueve sus manos o pies o se retuerce en el asiento.	0	1	2	3
3. Tiene dificultad en mantener su atención en las tareas o actividades de juego.	0	1	2	3
4. No permanece en su asiento en el salón de clases o en otras situaciones en las cuales se requiere que se mantenga sentado.	0	1	2	3
5. No parece escuchar cuando se le habla directamente.	0	1	2	3
6. Corre y se encarama en forma excesiva en situaciones en las cuales esta conducta no es apropiada.	0	1	2	3
7. No sigue instrucciones y no logra terminar su trabajo.	0	1	2	3
8. Tiene dificultad jugando o envolviéndose calladamente en actividades recreativas o de descanso.	0	1	2	3
9. Tiene dificultad para organizar sus tareas o actividades.	0	1	2	3
10. Está siempre de prisa o actúa como si estuviera "activado por un motor".	0	1	2	3
11. Evita tareas (trabajo en la escuela) que requieren un esfuerzo mental continuo	0	1	2	3
12. Habla excesivamente.	0	1	2	3
13. Pierde cosas que son necesarias para sus tareas o actividades.	0	1	2	3
14. Responde impulsivamente antes de que se le termine de preguntar.	0	1	2	3
15. Se distrae fácilmente.	0	1	2	3
16. Tiene dificultad en esperar su turno.	0	1	2	3
17. Es olvidadizo con sus actividades diarias.	0	1	2	3
18. Interrumpe o se entromete sin la autorización de otros.	0	1	2	3

De *ADHD Rating Scale – IV*: Adaptación catalana. Copyright © 2007 para J. Ortiz, J. Carbonés y R. Riera. Copyright © 1998 George J. DuPaul, Thomas J. Power, Arthur D. Anastopoulos and Robert Reid. Reproducida por acuerdo con Guilford Publications, Inc. Permiso para fotocopiar esta escala se garantiza a los compradores de *ADHD Rating Scale – IV* únicamente para uso personal (ver página de copyright para los detalles). Los criterios del TDAH fueron adaptados por permiso de DSM-IV. Copyright © 1994 para American Psychiatric Association.

ADHD Rating Scale-IV: Versión Profesores

Nombre del niño: _____ Edad: _____ Sexo: M F Curso: _____

Completado por: _____ Fecha: día _____ mes _____ año _____

Escoja el número que mejor describa la conducta del niño(a) en los últimos 6 meses.

		Nunca o Rara vez	Al- gunas veces	A menudo	Con mucho fre- cuencia
1.	No logra prestar atención a detalles o es descuidado con su trabajo escolar.	0	1	2	3
2.	Continuamente mueve sus manos o pies o se retuerce en el asiento.	0	1	2	3
3.	Tiene dificultad en mantener su atención en las tareas o actividades de juego.	0	1	2	3
4.	No permanece en su asiento en el salón de clases o en otras situaciones en las cuales se requiere que se mantenga sentado.	0	1	2	3
5.	No parece escuchar cuando se le habla directamente.	0	1	2	3
6.	Corre y se encarama en forma excesiva en situaciones en las cuales esta conducta no es apropiada.	0	1	2	3
7.	No sigue instrucciones y no logra terminar su trabajo.	0	1	2	3
8.	Tiene dificultad jugando o envolviéndose calladamente en actividades recreativas o de descanso.	0	1	2	3
9.	Tiene dificultad para organizar sus tareas o actividades.	0	1	2	3
10.	Está siempre de prisa o actúa como si estuviera "activado por un motor".	0	1	2	3
11.	Evita tareas (trabajo en la escuela) que requieren un esfuerzo mental continuo	0	1	2	3
12.	Habla excesivamente.	0	1	2	3
13.	Pierde cosas que son necesarias para sus tareas o actividades.	0	1	2	3
14.	Responde impulsivamente antes de que se le termine de preguntar.	0	1	2	3
15.	Se distrae fácilmente.	0	1	2	3
16.	Tiene dificultad en esperar su turno.	0	1	2	3
17.	Es olvidadizo con sus actividades diarias.	0	1	2	3
18.	Interrumpe o se entromete sin la autorización de otros.	0	1	2	3

De ADHD Rating Scale - IV: Checklists, Norms, and Clinical Interpretation por George J. DuPaul, Thomas J. Power, Arthur D. Anastopoulos, and Robert Reid. Copyright 1998 para Guilford Press. Permiso para fotocopiar esta escala se garantiza a los compradores de ADHD Rating Scale - IV únicamente para uso personal. Los criterios de TDAH fueron adaptados por permiso de DSM-IV. Copyright 1994 para American Psychiatric Association.



<https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/vincles-amb-primaria-protocolos-documentos-consensuados>

Anexo D - M-CHAT R/F

Cuestionario M-CHAT Revisado de Detección del Autismo en Niños Pequeños con Entrevista de Seguimiento (M-CHAT-R/F)[™]

Reconocimiento: Las autoras agradecen al *Grupo de estudio del MCHAT en España*, por su trabajo en desarrollar el formato de organigrama usado en esta entrevista.

Para más información, diríjase al sitio web www.mchatscreen.com.

Permisos para el uso del M-CHAT-R/F[™]

El Cuestionario M-CHAT Revisado de Detección del Autismo en Niños Pequeños con Entrevista de Seguimiento (M-CHAT-R/F; Robins, Fein, y Barton, 2009) es una herramienta de detección en 2 etapas que responden los padres para evaluar el riesgo de trastorno del espectro autista (TEA). El M-CHAT-R/F está disponible para su descarga gratuita para propósitos clínicos, de investigación y formativos. Se autoriza la descarga del M-CHAT-R/F y del material relacionado conectando con www.mchatscreen.com.

El M-CHAT-R/F es un instrumento con registro de derechos de autor y su uso debe seguir las siguientes pautas:

- (1) Las reimpresiones/reproducciones del M-CHAT-R deben incluir los derechos de autor en la parte inferior (© 2009 Robins, Fein, y Barton). No se pueden hacer modificaciones a los ítems, a las instrucciones o al orden de los ítems sin el permiso de los autores.
- (2) El M-CHAT-R debe ser utilizado en su totalidad. La evidencia indica que ningún subconjunto de ítems tiene las propiedades psicométricas adecuadas.
- (3) Quienes estén interesados en la reproducción del M-CHAT-R/F impreso (por ejemplo, en un libro o artículo de revista) o por vía electrónica para su uso por otros (por ejemplo, como parte de la historia clínica digital u otros paquetes de software) deben ponerse en contacto con Diana Robins para solicitar permiso (mchatscreen2009@gmail.com).
- (4) Si es usted un profesional de la salud y desea incorporar las preguntas del M-CHAT-R en su propia historia clínica electrónica, puede hacerlo sin problemas. Pero si después quiere distribuir su historia clínica electrónica a otros profesionales, por favor póngase en contacto con Diana Robins para solicitar un acuerdo de licencia.

Instrucciones de Uso

El M-CHAT-R puede administrarse como parte de una visita en el programa de atención al niño sano y también los especialistas u otros profesionales lo pueden utilizar para evaluar el riesgo de TEA. El objetivo principal del M-CHAT-R es lograr la máxima sensibilidad, es decir, detectar el mayor número de casos de TEA que sea posible. Por tanto, existe una alta tasa de falsos positivos, lo que significa que no todos los niños que obtengan una calificación en riesgo serán diagnosticados de TEA. Para solucionar este problema hemos desarrollado las preguntas de seguimiento (M-CHAT-R/F). Los usuarios deben ser conscientes de que incluso con el seguimiento, un número significativo de niños que dan positivo en el M-CHAT-R no serán diagnosticados de TEA, sin embargo, esos niños están en alto riesgo de tener otros trastornos del desarrollo o retraso y, por lo tanto, se está garantizando la evaluación para cualquier niño con un resultado positivo. El M-CHAT-R se puede corregir en menos de dos minutos. Las instrucciones de puntuación se pueden descargar desde <http://www.mchatscreen.com> donde también están disponibles para su descarga los documentos asociados.

Algoritmo de Puntuación

Para todos los ítems, excepto el 2, 5 y 12, la respuesta "NO" indica riesgo de TEA; para los ítems 2, 5, y 12, "SÍ" indica riesgo de TEA. El siguiente algoritmo potencia las propiedades psicométricas del M-CHAT-R:

BAJO RIESGO: Puntuación total entre 0-2. Si el niño es menor de 24 meses, repetir MCHAT-R a los 24m. Ninguna otra medida necesaria a menos que la vigilancia del desarrollo indique riesgo de TEA.

RIESGO MEDIO: Puntuación total entre 3-7. Administrar la entrevista de seguimiento (segunda etapa =M-CHAT-R/F) para obtener información adicional acerca de las respuestas de riesgo.

Anexo E - Protocolo de observación en retraso y Trastorno del Lenguaje

ÍTEMS		SÍ	NO	
Aspectos generales				
	1. Tiene antecedentes familiares con problemas de lenguaje			
	2. Presentó retraso en la adquisición de las primeras palabras (sobre los 2 años)			
	3. Presentó retraso al hacer las primeras frases juntando dos palabras (sobre los 3 años)			
	4. Se observa discrepancia entre el desarrollo cognitivo y la competencia lingüística			
	5. Siempre ha mostrado dificultades de comprensión oral (palabras, órdenes...)			
	6. El examen audiológico es normal a pesar de parecer hipoacúsico o con problemas de atención			
Aspectos específicos*				
NIVEL FONOLÓGICO	7. Tiene dificultades para discriminar y reconocer sonidos significativos de la lengua			
	8. Su lenguaje expresivo es muy limitado e ininteligible			
	9. Le cuesta la emisión y la secuenciación correcta de los sonidos que componen las palabras			
	10. Confunde y sustituye sonidos			
	11. Le cuesta vocalizar o lo hace con un esfuerzo destacable			
	12. Manifiesta poco dominio de la entonación en sus producciones verbales			
	13. Presenta baja memoria verbal a corto plazo en tareas de repetición			
	14. Omite sílabas iniciales y/o finales			
	15. Simplifica los grupos consonánticos			
	16. Tiene dificultades para producir palabras trisílabas			
	17. Omite sílabas átonas			
	18. Simplifica diptongos			
	19. Presenta dificultades para identificar, diferenciar y manipular mentalmente los sonidos que forman las palabras (Conciencia fonológica)			
	NIVEL MORFOSINTÁCTICO	20. Le cuesta la comprensión de órdenes, de enunciados largos y de estructuras complejas		
		21. Tiene dificultades para entender estructuras sintácticas ambiguas		
		22. Muestra una comprensión y un uso limitado de los prefijos y sufijos de las palabras		
		23. Tiene dificultades con los tiempos verbales		
		24. Omite o no domina las palabras función (artículos, preposiciones, verbos auxiliares, etc.)		
25. Altera la orden habitual de las palabras				
26. Comete errores de concordancia dentro de los sintagmas, entre sintagmas y entre oraciones				
27. Utiliza frases muy cortas				
28. Tiene un repertorio muy limitado de estructuras sintácticas				
29. Utiliza incorrectamente las reglas sintácticas				
NIVEL LEXICOSEMÁNTICO	30. Muestra dificultades en la comprensión oral de palabras y enunciados			
	31. Tiene un vocabulario a nivel comprensivo reducido			
	32. Le cuesta entender palabras relacionadas con el espacio y el tiempo			
	33. Tiene dificultades para relacionar palabras y campos semánticos			
	34. Utiliza palabras generales en vez de palabras más específicas			
	35. Se expresa con un vocabulario pobre en comparación a los niños de la misma edad			
	36. Presenta pocos conocimientos de sinónimos y antónimos			
	37. Cambia una palabra por otra que pertenece al mismo campo semántico			
	38. Hace circunloquios por dificultades de acceso al léxico (usa muchas palabras para expresar una sola)			
	39. A menudo se encalla cuando habla por culpa de las dificultades de acceso al léxico			
	40. Utiliza palabras comodín de forma excesiva			

NIVEL PRAGMÁTICO	41. Mantiene un contacto ocular reducido o inadecuado		
	42. Le cuesta respetar el turno de palabra		
	43. Interpreta mal la entonación del mensaje		
	44. Muestra poca expresión facial		
	45. Utiliza gestos como sustitutos de las palabras		
	46. Le cuestan los cambios de rutinas		
	47. Le falta la adecuación del lenguaje al contexto		
	48. Emite palabras o frases que acaba de pronunciar otra persona, como un eco (ecolalia directa)		
	49. A menudo repite palabras o frases de "procedencia evidente" (TV, cine, padres, profesores, etc.) (ecolalia diferida)		
	50. Le cuesta explicar historias orales muy estructuradas no por culpa de dificultades morfosintácticas, sino semánticas		
	51. Muestra pocas iniciativas de conversación o bien tiene iniciativas en momentos no apropiados		
	52. Tiene dificultades para responder a preguntas abiertas		
	53. Puede parlotear correctamente a nivel formal pero inadecuadamente a nivel contextual		
	54. Tiene poca capacidad para seguir las normas de conversación		
OTROS SIGNOS DE ALERTA	55. Muestra poca interacción con el adulto y se limita a turnos de preguntas-respuestas		
	56. Tiene dificultades de recepción y comprensión de los mensajes		
	57. Muestra poca habilidad en el uso de las convenciones sociales (saludos, agradecimientos, etc.)		
	58. No proporciona suficiente información para pedir lo que quiere		
	59. Presenta dificultades para mantener el tema de conversación		
	60. Manifiesta pocas aptitudes para describir hechos, pensamientos, ideas, sentimientos, etc.		
	61. Le cuesta inferir el significado implícito		
	62. Realiza una comprensión literal y no capta ni el sentido figurado, ni la ironía, ni las mentiras		
	63. Le cuesta la secuenciación temporal		
	64. Le cuesta mantener el material verbal a la memoria a corto plazo y manipularlo (memoria de trabajo)		
65. Habitualmente presenta déficit de atención			
66. Presenta dificultades en el comportamiento y en el control de las emociones (berrinches, agresividad, gritos, etc.)			
67. Tiene tendencia a la hiperactividad			
68. Le cuesta adaptarse a las situaciones nuevas			
69. Muestra pocos intereses y también le falta interés por las actividades de los demás			
70. Presenta retraimiento social			
OBSERVACIONES			

*Todos estos ítems deben ser valorados en relación a parámetros evolutivos normales que siguen los niños y niñas de la misma edad

Autores

Mireia SALA i TORRENT, pedagoga y logopeda Teresa HERRERO i ÍSCAR, médico foniatra y logopeda

Ignasi IVERN i PASCUAL, psicólogo y logopeda

Anexo F - Modelo de informe pediátrico



Informe pediátrico

Nombre: _____

Centro educativo: _____ Tutor/Tutora: _____ Fecha: _____

Motivo de consulta: _____

Historia personal

Embarazo (tóxicos, FIV): _____ Factores de riesgo: _____

P. Neonatal: _____ Enfermedades de la infancia: _____

Ítems del DPM (signos de alarma) _____ Audición, visión: _____

Adquisición de rutinas y hábitos (sueño, alimentación, esfínteres): _____

Regulación de las emociones y conducta escolar: _____

Asistencia a Centro Atención Precoz / Logopeda / Centro Salud Mental: _____

Antecedentes Familiares

Enfermedades progenitores y hermanos _____

Salud mental: _____ Dificultades en la lectura/escritura: _____

Distocia Social: _____ Tipo de entorno: _____

Dinámica familiar (estilo educativo): _____ Nivel socioeconómico: _____

Exploración física, neurológica y fenotipo: _____

Observación conductual cualitativa dentro la consulta: _____

Interacción niño-familia, niño-pediatra: _____

Interés por comunicarse (cómo habla, contenido, expresión de las emociones, impulsividad en la respuesta, razonamiento lógico, uso de la mirada, recursos verbales y no verbales, cómo recibe y da, interés por el entorno y por las personas que están con él...): _____

Información de las notas escolares y del profesorado: _____

Información de registro con videos u otros: _____

Área del neurodesarrollo

Comunicación, inteligencia, interacción social, aprendizaje, motriz _____

Atención/Hiperactividad/Impulsividad _____

Escalas de cribado y cuestionarios a familia y profesorado: _____

Orientación diagnóstica: _____

Recomendaciones: _____

Pediatra: _____

Anexo G- Información para la familia: dislexia y TDAH



Información para a las familias. DISLEXIA

A continuación os ofrecemos una compilación de información básica sobre dislexia y TDAH y de recomendaciones generales. Aclarar que todas ellas pueden ser útiles para todos los niños.

DISLEXIA

¿Qué es la dislexia?

Es una **dificultad específica** del aprendizaje que se caracteriza por dificultades en la **lectura y la escritura**. Las personas con dislexia no pueden descodificar las palabras y reconocerlas con la misma fluidez que los normolectores, a pesar de tener una capacidad intelectual normal y haber recibido una correcta enseñanza.

Su origen es **neurobiológico con base genética**. Tgenética. Tienen mucha relevancia los antecedentes familiares, puesto que es **altamente heredable**.

Entre un 20% y un 33% de los hermanos de un niño con dislexia también tienen dislexia.

Herencia entre 50-64% en caso de un progenitor (padre o madre) con dislexia.

Herencia del 76% al 78% si ambos progenitores tienen dislexia.

Es un trastorno **muy frecuente**, entre un 5% y un 10% de las personas tienen.

No se cura, es para toda la vida. Pero, ¡se puede superar!

Su forma de presentación varía según la edad, el contexto familiar y académico, las características de cada persona, si se ha hecho una intervención / reeducación y la edad en que se haya hecho.

Una intervención de forma precoz puede mejorar las habilidades fonológicas y en consecuencia la fluidez lectora y la comprensión. Esto hace que casi se llegue al nivel de un normolector.

Si su intervención precoz también aprenderán a leer, pero sin la misma fluidez y con efectos sobre la comprensión y la eficiencia del estudio. En caso de una detección más tardía se tendrán que trabajar adaptaciones y estrategias de compensación para mejorar la comprensión y la eficiencia del estudio.

Si su **intervención en ningún momento**, esta dificultad puede afectar a su **rendimiento escolar**, su **autoestima**, su **salud mental** y facilitar un **abandono escolar precoz**.

La **dislexia NO está causada por problemas de vista ni lateralidad cruzada**. Tampoco tiene nada que ver con traumas psicológicos, problemas familiares o falta de interés.

La comorbilidad es la normal! Puede ir asociada con TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad), TDL (Trastorno del desarrollo del lenguaje), discalculia, etc.

Signos de alerta por dislexia

Prelectores (3 - 5 años)	Durante el aprendizaje de la lectura	Durante la primaria una vez logra-da la lectura	Educación secundaria
Dificultades para hacer o reconocer rimas. Dificultades para encontrar palabras que empiecen por el mismo sonido. Antecedentes familiares. Antecedentes personales de problemas de lenguaje.	Dificultad para asociar sonido con grafía. Confusión de letras o sonidos. Dificultades para deletrear palabras que le son conocidas. Dificultades para aprender los días de la semana, opuestos, espacio/ tiempo. Retroceso en el aprendizaje de la lectura.	Lectura dificultosa con muchos errores o muy lenta. Dificultades de comprensión lectora. Errores muy graves en la escritura. Dificultades para aprender los meses/ las tablas de multiplicar. Bajo rendimiento académico/ rendimiento adecuado a expensas de mucho de esfuerzo (deberes hasta tarde, repaso etc.).	Estudio poco eficiente/ bajo rendimiento. Muchas faltas de ortografía y errores de escritura. Escritos pobres. Variabilidad según si ha desarrollado estrategias compensatorias.

Evaluación

En caso de presentar dificultades en la lectura y escritura o bien los signos de alerta anteriormente mencionados, aconsejamos ir a vuestro centro educativo para hacer la detección y abordaje adecuado.

Para no retrasar este abordaje, no dudéis al consultar al equipo de pediatría por cualquier duda que os pueda surgir.

Información para las familias. DISLEXIA

Recomendaciones para las familias

- Fomentar el hábito lector, poniendo al alcance materiales adecuados, por ejemplo libros de lectura fácil (ver capítulo recursos).
- Adquisición de rutinas y estrategias para abordar los hábitos de trabajo, la planificación y la organización.
- Reforzar aquellos aprendizajes que incluyen la lectoescritura: hacer un redactado, aprender a revisar escritos, estrategias de comprensión lectora.
- Facilitar el uso de herramientas informáticas compensatorias.
- Coordinación de los profesionales de la intervención con la escuela y la familia.
- Asegurar que en la escuela se realiza una intervención y adaptación metodológica.

Para las dificultades de lectoescritura sería bueno:

- Seguir las recomendaciones del PRODISCAT específico de su curso (<http://xtec.gencat.cat>) para las adaptaciones escolares.
- La carencia de automatización de la mecánica le supone más tiempo y esfuerzo que al resto de estudiantes. Por más que se fije, repase el texto y estudie las normas ortográficas, seguirá haciendo faltas de ortografía significativas. No es útil hacerle copiar faltas.

Para las dificultades en comprensión lectora:

- Hacer segundas lecturas.
- Enseñar a subrayar datos y palabras clave que pueden ayudar a entender el texto y buscar ideas principales.
- Dar estrategias de inferir el significado de una palabra a partir del contexto.

Para la ortografía:

- Fomentar el hábito lector.

Para la expresión escrita:

- Fomentar la estructuración del texto: introducción, nudo y desenlace.
- Potenciar el redactado con frases cortas, uso de mayúsculas, uso de conectores, etc.

En relación con los aspectos atencionales en el aula y como aumentar la motivación del alumno:

- Son muy recomendables los contactos breves, pero frecuentes y periódicos de tutoría individualizada para ayudarlo en la planificación y organización de los trabajos.
- Sentarse en la primer fila con compañeros poco distractores.
- Mantener contacto visual frecuente durante las explicaciones colectivas.
- Hacerlo participar para facilitarle la atención y que no pierda el hilo de las explicaciones.
- No olvidar el refuerzo positivo y reconocimiento del esfuerzo.

En relación a la autoestima: hay que tener presente que las dificultades de aprendizaje hacen que sufra y se sienta inferior a sus compañeros. Hay que ser sensible a este hecho y darle refuerzo positivo ante los compañeros en todas aquellas tareas que le salgan bien, así como darle responsabilidades que pueda hacer bien para favorecer su autoestima.

Información para a las familias. TDAH

TDAH

¿Qué es?

Es un trastorno del neurodesarrollo de origen neurobiológico. Empieza en la infancia y está presente a lo largo de toda la vida.

Se caracteriza por tener **dificultades para mantener la atención, por la hiperactividad y por la impulsividad.**

Hay mucha **variabilidad** de manifestaciones clínicas en cuanto a síntomas e intensidad. Encontramos niños en quienes **predomina la inatención**, en otros la **hiperactividad y la impulsividad** o formas **combinadas**. Dentro de estas presentaciones también hay formas **más leves y más graves**.

Estos tres síntomas típicos (inatención, hiperactividad e impulsividad) tienen que estar **presentes con mayor frecuencia que en el resto de niños y adolescentes de la misma edad** y causar **problemas en la vida diaria** en los diferentes contextos en que se desarrollan (escuela, casa, extraescolares, etc.).

En el desarrollo cerebral de estas personas se observa una **afectación de las áreas implicadas en las funciones ejecutivas, que tardan más en desarrollarse**. Por este motivo, presentan dificultades para organizarse, gestionar el tiempo, la agenda, controlar las emociones, establecer prioridades, mantener la atención o acabar las cosas, la toma de decisiones, etc.

¡**NO** se trata, pues, de niños perezosos, con poca voluntad, o a quien no los guste estudiar!

La forma de **presentación varía según la edad**. De forma que los síntomas en un mismo paciente variarán por el proceso de maduración del cerebro. También cambiarán las manifestaciones según el contexto social y familiar, el contexto académico y si ha recibido o no tratamiento.

El TDAH también tiene un **componente hereditario importante**. Hay múltiples genes implicados. De la interacción de estos genes con el entorno surgirán las manifestaciones y variabilidad clínica del trastorno. Entre el 25% y el 40% de los niños con TDAH presenta al menos un progenitor con TDAH diagnosticado.

Signos de alarma

- Dificultades para gestionar el tiempo
- Empieza tareas y no las acaba
- Problemas de conducta a casa y en la escuela
- Le cuesta seguir el hilo o estar atento, le dicen que no escucha
- Contesta sin pensar las preguntas
- Quiere acabar las cosas rápidamente y comete errores
- Le cuesta planificar/organizar los deberes, la entrega de trabajos
- En tareas que le gustan o lo motivan, puede mantener la atención (videojuegos, pintar...) y desconecta del resto.
- En adolescentes y adultos pueden aparecer conductas desafiantes, más riesgo de adicciones a tóxicos, baja autoestima, conductas delictivas, etc.

Diagnóstico

El diagnóstico es **clínico**. Esto quiere decir que no hay una prueba específica para el TDAH. Los especialistas utilizan diferentes pruebas y cuestionarios para ayudar a valorar las manifestaciones y su frecuencia.

El diagnóstico lo puede hacer un profesional sanitario (psiquiatra, pediatra), pedagógico o psicológico con formación, conocimientos y experiencia necesaria para hacerlo.

Información para las familias. TDAH

Tratamiento

El tratamiento es multimodal. Por un lado, se tienen que iniciar estrategias pedagógicas en el aula. La intervención psicológica, incluye la psicoeducación (para entender el trastorno y sus repercusiones) y la terapia cognitivoconductual. Por otro lado, en algunos pacientes también es necesaria la intervención farmacológica.

Recomendaciones para a las familias

Es recomendable una buena coordinación entre la escuela y la familia para que las intervenciones sean complementarias y para poder resolver los problemas que puedan aparecer.

Algunas pautas de conducta y hábitos de estudio que pueden ayudar al niño a regular su comportamiento y ganar autocontrol pueden ser las siguientes:

- Mantener horarios y rutinas estables sencillos y no sobrecargados.
- Ayudar a hacer una planificación detallada y fijar objetivos a corto plazo.
- Retirar las distracciones del puesto de trabajo y estudio. Evitar objetos innecesarios o aparatos encendidos (televisión, dispositivos móviles, ordenador, etc.).
- Establecer normas que sea capaz de cumplir y aumentar el grado de exigencia progresivamente.
- Evitar compararlo con otros niños de su edad o con familiares.
- Valorar aquello que hace bien y hacer un refuerzo positivo, evitando remarcar siempre las conductas negativas.
- Potenciar la comunicación con él y evitar que la conversación siempre gire alrededor de su comportamiento.
- Evitar ambientes masificados o ruidosos que puedan favorecer el descontrol.
- Ofrecer una alimentación saludable, evitando el consumo de alimentos con exceso de azúcar o bebidas excitantes.
- Favorecer las actividades físicas, al aire libre y el deporte. Asegurar un descanso nocturno correcto (evitar uso de pantallas antes de dormir y durante la noche, asegurar el número necesario de horas de sueño, etc.).



Paidocort

3mg/ml solución oral
Prednisolona (como fosfato sódico)



Aldo-Unión

VENTODUO

100-microgramos / 50-microgramos (2) solución suspensión para inhalación en envase a presión
Salbutamol / Formoterol (Formoterol)