

Serie Monográfica: Trastornos del aprendizaje

1. Los trastornos del aprendizaje. Definición de los distintos tipos y sus bases neurobiológicas

I. MÁLAGA DIÉGUEZ¹, J. ARIAS ÁLVAREZ²

¹Unidad de Neuropediatría. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. ²Licenciado en Psicología. Máster en Neuropsicología Infantil por la Universidad Autónoma de Barcelona. Centro de Diagnóstico Neuropsicológico GOA. Oviedo.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos del aprendizaje en la infancia constituyen un conjunto de trastornos frecuentes que, en general, son poco conocidos por el colectivo pediátrico. Se calcula que, a escala global, un 5% de los niños sufren problemas de aprendizaje en la lectura, la escritura o el cálculo⁽¹⁾. Estos niños suelen ser diagnosticados y tratados habitualmente en el entorno escolar, pero cada vez es más frecuente que los padres, bien inicialmente, bien en etapas posteriores, consulten este problema con el pediatra.

Hemos diseñado una serie de artículos sobre los trastornos del aprendizaje, con fin de dar a conocer cómo se diagnostican y las bases del tratamiento desde un punto de vista práctico y enfocado hacia el pediatra general. Confiamos en que su lectura sea amena y, sobre todo, útil en la práctica diaria.

En un primer artículo definiremos los principales trastornos del aprendizaje. Los siguientes se centrarán en el diagnóstico y el tratamiento de los mismos.

¿QUÉ SON LOS TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE?

Para poder definir lo que son los trastornos del aprendizaje (TA), hay que tener muy presente que cada individuo tiene un ritmo propio para asimilar los aprendizajes. En un aula cualquiera de niños sanos, dotados de una inteligencia dentro del rango de la normalidad, nos encontramos con distintos tipos de niños: brillantes, que aprenden y asimilan los

conceptos rápidamente y con facilidad; “normales”, que aprenden al ritmo esperado y con las dificultades típicas; niños a los que aprender y asimilar los conceptos les supone una mayor dificultad que a los demás, pero que con un mínimo esfuerzo/tiempo suplementarios llegan a superarlos sin problemas, y finalmente están los niños con TA. Estos últimos son pacientes que presentan problemas persistentes y graves para asimilar determinados conceptos académicos.

La definición más utilizada de trastorno del aprendizaje es la incapacidad persistente, inesperada y específica para adquirir de forma eficiente determinadas habilidades académicas (ya sea lectura, escritura, cálculo, dibujo, etc.), y que ocurren a pesar de que el niño tenga una inteligencia normal, siga una escolarización adecuada y su entorno socio-cultural sea favorable^(2,3).

Suele aceptarse que los niños con TA han de tener un nivel cognitivo en rangos normales o altos. El problema de los niños con déficit cognitivo es distinto y, siendo estricto, no pertenece al campo de los TA. Sin embargo, sí creemos importante resaltar que cuanto mayor sea la capacidad cognitiva del niño, mejor podrá enfrentarse a un posible TA, es decir, desarrollará antes y mejor estrategias para superar problemas concretos generados por el trastorno^(1,4).

CLASIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE

Aunque se trata de un campo tremendamente complejo y en continua evolución, se podría hacer una amplia cla-

Correspondencia: Dr. Ignacio Málaga Diéguez. HUCA. Unidad de Neuropediatría. Servicio de Pediatría.
C/ Celestino Villamil s/n. 33006 Oviedo.
Correo electrónico: nmálaga@hca.es

© 2010 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

TABLA I. PRINCIPALES TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE Y OTROS TRASTORNOS ASOCIADOS.

Trastorno	Prevalencia estimada	Tipo de alteración
<i>Dislexia</i> (Trastorno de la lecto-escritura)	5-10%	Problemas para la lectura y la escritura.
<i>Discalculia</i> (Trastorno de las matemáticas)	4-6%	Problemas para la adquisición de conceptos numéricos y la aritmética.
<i>Trastorno del aprendizaje no verbal</i> (TANV)		Problemas de coordinación, motricidad fina, aprendizaje y socialización, con una importante diferencia entre las capacidades verbales (respetadas) y las no verbales (alteradas).
<i>TDA-H</i> (Trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad)	4-10%	Problemas atencionales y/o de impulsividad e hiperactividad, alteración de las funciones ejecutivas.

sificación inicial en dos grandes grupos de TA: el de los niños disléxicos, que es el más numeroso y engloba a aquellos niños que tienen problemas con la lectura, la escritura o problemas en la secuenciación, que incluye el deletreo o las dificultades para las secuencias automáticas (días semana, lectura horaria); y el de los niños con problemas para la adquisición de habilidades “no verbales” o procedimentales, como las matemáticas, la resolución de problemas, las habilidades viso-espaciales, la coordinación motora o la percepción táctil. En este último grupo están englobados los denominados “trastornos del aprendizaje no verbal”^(1,5).

Desde el punto de vista práctico, hemos seleccionado tres grandes grupos diagnósticos: la dislexia (trastorno de la lecto-escritura), la discalculia (también denominado trastorno de las matemáticas, y que en realidad es un subtipo de TA no verbal) y los trastornos del aprendizaje no verbal (en realidad, un gran cajón de sastre donde se incluyen varios trastornos). Además, en la clasificación hemos incluido otras dos entidades clínicas que, si bien no son trastornos del aprendizaje, creemos que merece la pena tener en cuenta ya que en muchas ocasiones aparecen de forma comórbida con los TA o se plantean como diagnósticos diferenciales (Tabla I).

1. Dislexia

La dislexia es el TA más frecuente y también el más estudiado. El 80% de los niños con TA padecen dislexia⁽²⁾. Existen excelentes revisiones sobre el tema^(2,6,7) altamente recomendables.

La dislexia se define como un trastorno del neurodesarrollo que genera problemas en el aprendizaje y el uso del lenguaje, la lectura y la escritura, ya que se ven afectadas las áreas básicas del proceso fonológico y de decodificación de palabras aisladas, como explicaremos más adelante.

Se suele utilizar el término de *dislexia del desarrollo* para diferenciar la dislexia que acontece en los niños durante la

etapa escolar, de aquella que acontece en etapas posteriores de la vida en pacientes que pierden las habilidades lectoras previamente adquiridas (como por ejemplo, la dislexia secundaria a un daño cerebral adquirido)^(8,9).

La mayoría de los estudios describen una prevalencia del 5-10% en la población infantil, aunque otros muestran cifras mucho más elevadas, en torno al 17,5%^(10,11). Desgraciadamente, no hemos encontrado estudios a escala nacional que nos permitan conocer la prevalencia en nuestro entorno.

Existen múltiples teorías que intentan explicar la base neurobiológica del trastorno⁽⁶⁾. La más aceptada actualmente se basa en el modelo de déficit fonológico, si bien no explica de una forma satisfactoria todos los aspectos implicados en la dislexia. De una forma sintética, los disléxicos tendrían problemas para la decodificación fonológica, lo que significa que les cuesta encontrar la correspondencia entre los elementos básicos del lenguaje escrito (grafemas) y los elementos básicos del lenguaje verbal (fonemas). En un estudio llevado a cabo en sujetos disléxicos y controles (todos con formación universitaria), se demostró que las características más distintivas de los disléxicos era una menor memoria verbal a corto plazo (del inglés “*short-term memory*”) y una alteración de la conciencia fonológica (término más empleado para traducir la expresión del inglés “*phonemic awareness*”); dicho de otra forma, la habilidad para manipular unidades subléxicas (fonemas) en la memoria de trabajo⁽¹²⁾.

En los últimos años y gracias al desarrollo y la disponibilidad de técnicas de neuroimagen funcional como el PET, la magnetoencefalografía o la resonancia magnética funcional, están viendo la luz numerosos trabajos de investigación que sugieren la existencia de diferencias tanto morfológicas como funcionales entre los cerebros de pacientes disléxicos y controles⁽⁶⁾.

La dislexia es un trastorno familiar y hereditario, por lo que la historia familiar de dislexia es un factor determinante de cara al diagnóstico temprano de un niño con sospecha de este trastorno. En los últimos años se han descrito numerosos genes candidatos que podrían ser, en parte, responsables de este y otros TA^(1,6).

Se han descrito distintas clasificaciones y subtipos de dislexia. La Tabla II recoge la clasificación más sencilla, propuesta por Castles en 1993⁽¹³⁾.

Históricamente, la dislexia se ha descrito con mayor frecuencia en varones. Su incidencia es mayor en determinados idiomas, principalmente en las lenguas en las que la correspondencia fonológica-grafológica es menor, o dicho de una forma más sencilla, cuanto menos se corresponde lo que escuchamos a lo que escribimos (este es el motivo por el que la dislexia es más frecuente en inglés que en castellano o en italiano)⁽¹⁴⁾.

La dislexia no es un trastorno curable pero sí tratable. Existen distintos enfoques terapéuticos dependiendo de la edad del individuo^(1,6). Las medidas terapéuticas se basan en intervenciones sobre el lenguaje, la fonología y la lectura; todo ello, de forma personalizada para cada caso y bajo unas condiciones pedagógicas adecuadas. Este apartado se comentará con detalle en el último artículo de la serie.

2. Discalculia

La discalculia del desarrollo (al igual que en la dislexia, se utiliza el término más exacto de *discalculia del desarrollo* para diferenciarla de la *discalculia adquirida del adulto*) es un TA que provoca en el niño dificultad para la adquisición de las habilidades matemáticas en niños con una inteligencia normal, estabilidad emocional y con una formación académica adecuada o estándar⁽¹⁵⁾. Se trata de un trastorno que afecta a muchas de las actividades cotidianas, ya que las matemáticas son necesarias para la correcta interpretación de las escalas de tiempo (calendarios, horarios, partituras), direcciones (números de calles, latitud, longitud) el manejo de recursos monetarios y hasta para cocinar (seguir una receta con cantidades, tiempos de cocción, etc.)⁽¹⁵⁾.

En el niño, clínicamente se traduce por un fracaso en la adquisición de las operaciones matemáticas básicas, muy por detrás del grupo de su misma edad. En la adolescencia, muchos pacientes llegan a tener un aceptable uso de conceptos matemáticos sencillos. Sin embargo, la mayoría de ellos (95%) tendrán un rendimiento bajo en matemáticas en comparación con sus compañeros sanos y hasta el 50% tendrán una afectación severa⁽¹⁵⁾.

Tiene una incidencia menor que la dislexia, si bien existe la opinión generalizada de que se trata de un trastorno

TABLA II. SUBTIPOS DE DISLEXIA (CASTLES 1993).

Dislexia	Descripción
Fonológica	Problemas para el desarrollo de la lectura grafonémica. (sílabas a sílabas)
De superficie	Problemas para el desarrollo de la lectura léxica. (muy importante para la lectura de palabras irregulares).
Mixta	Combinación de los dos tipos anteriores

infradiagnosticado. Publicaciones recientes calculan que su prevalencia se halla entre el 3-6,5%^(1,15). Además, en el DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – IV*) se considera a la discalculia del desarrollo como una enfermedad rara, atribuyéndosele una prevalencia del 1%⁽¹⁶⁾. Desgraciadamente, tampoco hemos hallado estudios poblacionales que nos permitan conocer la prevalencia de este trastorno en nuestro país.

Es un trastorno que afecta por igual a niños y a niñas, aunque según algunos estudios podría ser más frecuente en niñas⁽¹⁷⁾ y en el 25% de los pacientes ocurre de forma comórbida con otros TA (dislexia) o con TDA-H. En estos pacientes el grado de afectación es mayor⁽¹⁸⁾.

Al igual que la dislexia, la discalculia es un trastorno con un marcado componente familiar y hereditario, aunque se considera que su origen es multifactorial. En un reciente estudio realizado en 33 familias de pacientes afectados de discalculia del desarrollo, se halló una prevalencia de la misma del 40-64%, lo que supone unas 10 veces superior a lo esperado para la población general⁽¹⁹⁾. Sin embargo, hasta ahora los avances en la genética de la discalculia no han sido tan numerosos como en la dislexia⁽¹⁾.

Existen múltiples teorías y modelos que intentan explicar la discalculia⁽¹⁵⁾. La teoría más aceptada mantiene la hipótesis de que el discalcúlico tendría un déficit de base en el sentido numérico, o en la asociación entre el sentido numérico y la representación simbólica de los números (o las operaciones aritméticas)⁽¹⁾. Como ha sucedido en la dislexia, estudios recientes de neuroimagen funcional parecen indicar que existen diferencias tanto estructurales como de funcionamiento entre los cerebros de pacientes disléxicos y las personas sanas⁽¹⁵⁾.

El diagnóstico de la discalculia es algo más complejo que el de la dislexia, ya que por una parte no existen criterios unificados ni variabilidad de pruebas estandarizadas y por otra existe una gran variabilidad interpersonal en cuanto al aprendizaje de las habilidades matemáticas⁽¹⁵⁾.

Al igual que sucede con la dislexia, la discalculia es un trastorno tratable pero no curable. Como se comentó ante-

riormente, con la edad, muchos pacientes desarrollan habilidades matemáticas básicas; pero al llegar a la adolescencia, la mitad de ellos continuará presentando una afectación grave. Además, prácticamente no existen estudios sobre el pronóstico a largo plazo de las personas afectadas con este TA⁽¹⁵⁾.

Por último y de cara al diagnóstico diferencial, es necesario conocer otro trastorno denominado “Ansiedad matemática”. Este trastorno puede aparecer en personas discalculicas como consecuencia de las dificultades que genera el TA, pero también en personas sanas, lo que podría inducir a un diagnóstico erróneo. No se trata de un trastorno menor, ya que las personas afectas evitan las matemáticas, lo que repercute en su rendimiento académico y puede llegar a condicionar su futuro, ya que tienden a elegir actividades o carreras universitarias que no precisan de esta materia⁽²⁰⁾. En la ansiedad matemática, una intervención psicológica puede resolver el problema, mientras que la discalculia precisa un enfoque terapéutico distinto.

3. Trastorno del aprendizaje no verbal

El trastorno del aprendizaje no verbal (TANV) es tal vez el menos conocido de los TA. Esto se debe a varias razones, entre las que se encuentran el hecho de que no exista una definición consensuada para el mismo y el que aún no sea reconocido como una entidad clínica propia desde algunos ámbitos (por ejemplo, no aparece recogido en el DSM-IV)^(16,21). Para añadir más confusión, en la literatura médica existen diversas entidades clínicas que muy probablemente coinciden o se solapan con las características del TANV. Trastorno del aprendizaje socio-emocional, síndrome del hemisferio derecho, síndrome de Gerstmann del desarrollo, DAMP (del inglés, *deficits in attention, motor control, and perception*) o trastorno del aprendizaje procedimental o procesal son algunos de estos trastornos⁽²²⁻²⁴⁾. A día de hoy continúa perfilándose el perfil neuropsicológico del TANV⁽²²⁾.

Tiene una prevalencia desconocida, ya que existen escasísimos estudios epidemiológicos al respecto. En el ámbito nacional se han publicado recientemente excelentes revisiones sobre el TANV, pero no hemos hallado estudios de prevalencia⁽²¹⁻²³⁾.

El niño con TANV se caracteriza por presentar una alteración en la percepción táctil y visual así como en la psicomotricidad (torpeza motora, mala coordinación) y por padecer dificultades para la adaptación al material o a las tareas novedosas. También presentan problemas para la atención táctil y visual así como en las conductas exploratorias. El perfil se completa con la presencia de una afectación de la memoria táctil y visual, problemas para la formación de conceptos y en la capacidad de resolución de problemas. Además, pue-

den presentar déficits en algunas dimensiones del lenguaje como son las praxias orales, la prosodia, los contenidos o la pragmática. Sin embargo, estos pacientes tienen habilidades más preservadas o menos alteradas, como son la atención auditiva y verbal y la motricidad simple (si bien creemos importante resaltar que muchos pacientes presentan también rendimientos deficitarios en estas áreas al ser valoradas mediante pruebas psicométricas).

Clínicamente, esto se traduce en una torpeza motora y mala coordinación, asociada a dificultades para la grafomotricidad, comprensión lectora, mecánica de las operaciones de cálculo, matemáticas y ciencias. Además, en lo referente al ámbito social, estas dificultades se aprecian en lo que respecta a la adaptación a las situaciones novedosas, competencia social, estabilidad emocional y nivel de actividad⁽²³⁾.

El origen neurobiológico del TANV podría deberse a una disfunción del hemisferio derecho como resultado de un daño o déficit funcional en las conexiones de la sustancia blanca, importantes para la integración intermodal⁽²⁵⁾. Estudios recientes sugieren que la principal disfunción que se da en el TANV es la dificultad para adquirir y automatizar procedimientos motores y estrategias cognitivas de resolución de problemas⁽²³⁾.

Como veremos en el artículo de esta serie dedicado al diagnóstico de los TA, el tener conocimiento del TANV facilita mucho su diagnóstico, al que se llega por las características clínicas, académicas y el perfil neuropsicológico, más o menos característico.

4. TDA-H y síndrome de Asperger

No es el fin de esta publicación el repasar estos dos trastornos sino poner de relevancia algunos aspectos de interés en cuanto a la relación de los TA con estas dos entidades.

El TDA-H (trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad) es uno de los trastornos neurobiológicos más frecuentes en la edad pediátrica, con una prevalencia mundial del 4-10%⁽²⁶⁾. La asociación de TA y TDA-H se observa con bastante frecuencia, por lo que sería muy recomendable que todo niño con sospecha de TA debería ser evaluado para descartar un TDA-H y viceversa. En caso de que esta comorbilidad exista, es prioritario tratar el TDA-H ya que puede agravar el TA de base. En caso de una respuesta muy llamativa al tratamiento del TDA-H, se debería reevaluar el diagnóstico de TA en el niño.

La comorbilidad de TDA-H y dislexia ha sido descrita ampliamente. Se barajan cifras muy dispares, que incluso llegan al 65%⁽²⁷⁾. Recientemente se ha postulado la teoría de que la dislexia y el TDA-H tendrían una base neurobiológica común, probablemente relacionada con una disfunción

de los circuitos atencionales y las funciones ejecutivas. Esto podría tener implicaciones no solo en el diagnóstico sino también en el tratamiento de ambos trastornos^(7,27).

En cuanto a la asociación TDA-H-discalculia, calcula que aproximadamente un 20% de los niños con TDA-H padecen también discalculia y que la cuarta parte de los niños discalcúlicos tienen de forma comórbida TDA-H o dislexia. Como se comentó previamente, en estos pacientes el grado de afectación suele ser mayor⁽¹⁵⁾.

El síndrome de Asperger (SA) es un trastorno del espectro autista que consiste en la asociación de los siguientes rasgos: dificultades para la comunicación, la interacción social, la presencia de intereses restringidos y un patrón de conducta poco flexible y estereotipado. Aunque cada vez es más conocido, aún sigue estando infradiagnosticado y es frecuente que los pacientes lleguen a las consultas de Neuropediatría o Psiquiatría con el diagnóstico erróneo de TDA-H⁽²⁸⁾.

Muchas de las características clínicas del TANV se superponen con las del SA, por lo que muchos autores mantienen que el TANV y el SA podrían representar varios grados de gravedad del mismo trastorno. Otros muchos pensamos que el TANV es el perfil neuropsicológico del SA, pero para padecer este han de estar afectados muchos otros aspectos neuropsicológicos del individuo (sociabilidad, intereses restringidos, etc.), de tal forma que la inmensa mayoría de los SA tendrían el perfil neuropsicológico de un TANV, pero no todos los pacientes con TANV padecerían un SA.

En la literatura, las diferencias entre ambos trastornos generalmente se basan en que no todos los niños con TANV muestran un déficit social tan grave. Tampoco presentan habitualmente rutinas y rituales comportamentales o patrones inusuales del lenguaje tan marcados como en el síndrome de Asperger^(21,22). A pesar de todo, en algunos pacientes es imposible trazar una línea divisoria entre ambos trastornos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lagae L. Learning Disabilities: Definitions, Epidemiology, Diagnosis and Intervention Strategies. *Pediatr Clin N Am* 2008; 55: 1259-1268.
2. Shaywitz SE. Dyslexia. *N Engl J Med* 1998; 338: 307-12.
3. Galaburda A, Cestnik L. Dislexia del desarrollo. *Rev Neurol* 2003; 36: S3-9.
4. Snowling MJ, Gallagher A, Frith U. Family risk of dyslexia is continuous: individual differences in the precursors of reading skill. *Child Dev* 2003; 74: 358-373.
5. Snowling MJ. Specific learning difficulties. *Psychiatry* 2003; 4: 110-113.
6. Demonet JF, Taylor MJ, Chaix Y. Developmental dyslexia. *Lancet* 2004; 363: 1451-60.
7. Artigas-Pallarés J. Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Rev Neurol* 2009; 48: S63-9.
8. Schuett S. The rehabilitation of hemianopic dyslexia. *Nat Rev Neurol* 2009; 5: 427-437.
9. Leff A, Behrmann N. Treatment of reading impairment after stroke. *Curr Opin Neurol* 2008; 21: 644-648.
10. Flynn JM, Rahbar MH. Prevalence of reading failure in boys compared with girls. *Psychol Sch* 1994; 31: 667.
11. Shaywitz SE, Shaywitz BA, Fletcher JM, Escobar MD. Prevalence of reading disability in boys and girls. Results of the Connecticut Longitudinal Study. *JAMA* 1990; 264: 998-1002.
12. Ramus F, Rosen S, Dakin SC, Day BL, Castellote JM, White S, Frith U. Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain* 2003; 126: 841-865.
13. Castles A, Coltheart M. Varieties of developmental dyslexia. *Cognition* 1993; 47: 149-180.
14. Lindaren SD, De Renzi E, Richman LC. Cross-national comparisons of developmental dyslexia in Italy and the United States. *Child Dev* 1985; 56: 1404.
15. Shalev RS. Developmental dyscalculia. *J Child Neurol* 2004; 19: 765-771.
16. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – IV. Washington DC, American Psychiatric Press 1994.
17. Shalev RS, Auerbach J, Manor O, Gross-Tsur V. Developmental dyscalculia: Prevalence and prognosis. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2000; 9: 58-64.
18. Shalev RS, Manor O, Gross-Tsur V. Neuropsychological aspects of developmental dyscalculia. *Math Cogn* 1997; 3: 105-120.
19. Shalev RS, Manor O, Kerem B, Ayali M, Badichi N, Friedlander Y, Gross-Tsur V. Developmental dyscalculia is a familial learning disability. *J Learn Disabil* 2001; 34: 59-65.
20. Ashcraft MH, Krause JA. Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychon Bull Rev* 2007; 14: 243-8.
21. Rigau-Ratera E, García-Nonell C, Artigas-Pallarés J. Características del aprendizaje no verbal. *Rev Neurol* 2004; 38: S33-38.
22. Colomé R, Sans A, López-Sala A, Boix C. Trastorno de aprendizaje no verbal: características cognitivo-conductuales y aspectos neuropsicológicos. *Rev Neurol* 2009; 48: S77-S81.
23. Magallón S, Narbona J. Detección y estudios específicos en el trastorno de aprendizaje procesal. *Rev Neurol* 2009; 48: S71-76.
24. Gillberg C. Deficits in attention, motor control, and perception: a brief review. *Arch Dis Child* 2003; 88: 904-10.
25. Rourke BP. Nonverbal learning disabilities: the syndrome and the model. New York: Guilford Press; 1989.
26. Millichap JG. Etiologic classification of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics* 2008; 121: e358-65.
27. Mayes SD, Calhoun SL, Crowell EW. Learning disabilities and ADHD: overlapping spectrum disorders. *J Learn Disabil* 2000; 33: 417-24.
28. Woodbury-Smith MR, Volkmar FR. Asperger syndrome. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2009; 18: 2-11.