

# Conducta adaptativa y aprendizaje en niños con trastornos del neurodesarrollo (trastornos del espectro autista y trastorno por déficit de atención/hiperactividad). Efectos del funcionamiento ejecutivo

Belén Roselló-Miranda, Carmen Berenguer-Forner, Ana Miranda-Casas

**Introducción.** El trastorno del espectro autista (TEA) y el trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) presentan dificultades en el funcionamiento adaptativo y en el aprendizaje, que posiblemente están asociadas a fallos en el funcionamiento ejecutivo característicos de ambos trastornos.

**Objetivo.** Analizar el impacto del funcionamiento ejecutivo en las conductas adaptativas de socialización y de la vida diaria y en conductas de aprendizaje en niños con TEA y niños con TDAH.

**Sujetos y métodos.** Los participantes fueron 124 niños igualados en edad y cociente intelectual: 37 con desarrollo típico, 52 con TEA y 35 niños con TDAH. Los padres informaron sobre las conductas adaptativas, y los profesores, sobre las conductas de aprendizaje y del funcionamiento ejecutivo en la vida diaria.

**Resultados.** Existen diferencias significativas entre los grupos con TEA y con TDAH y el grupo con desarrollo típico en los dominios evaluados. Además, el grupo con TEA tenía peores habilidades de socialización, pero la persistencia en el aprendizaje estaba más afectada en los niños con TDAH. Por último, el índice metacognitivo de funcionamiento ejecutivo predijo la socialización y la persistencia de los niños con TEA, mientras que el índice de regulación comportamental y el nivel educativo de los padres predijo las habilidades de socialización en los niños con TDAH.

**Conclusiones.** Los resultados sugieren la necesidad de incluir estrategias ejecutivas en la intervención de niños con TEA y niños con TDAH.

**Palabras clave.** Aprendizaje. Conducta adaptativa. Funcionamiento ejecutivo. Índice metacognitivo. TDAH. TEA.

## Introducción

A pesar de las diferencias en la sintomatología nuclear [1], tanto el trastorno del espectro autista (TEA) como el trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) presentan un amplio abanico de problemas en el funcionamiento adaptativo [2,3] y en el aprendizaje [4-6]. No se conoce, sin embargo, la influencia que tienen en estos problemas los déficits en el funcionamiento ejecutivo, que son característicos de ambos trastornos

El funcionamiento adaptativo se refiere al desempeño en las actividades diarias, incluyendo conductas esenciales para la comunicación y socialización [7]. El deterioro en las habilidades básicas diarias y de socialización de los niños con TEA se recoge en la bibliografía [8], y también son frecuentes estos problemas en niños con TDAH, independientemente de la comorbilidad con problemas de conducta [3,9].

Una cuestión clave es el papel que desempeña en las conductas adaptativas el funcionamiento ejecutivo, un conjunto de procesos cognitivos de alto nivel que dirigen nuestra conducta hacia una meta [10]. Algunos hallazgos indican que los procesos metacognitivos están asociados con las habilidades sociales y la comunicación adaptativa en los niños con TEA de alto funcionamiento [11]. Es más, las habilidades ejecutivas influyen en la adaptación de jóvenes con TEA, por encima de las variables demográficas y de la inteligencia. Concretamente, los componentes metacognitivos explican un 12,3% de la varianza en las habilidades de la vida diaria y un 13% en las habilidades de socialización [12].

El aprendizaje está determinado por la motivación, la actitud, la flexibilidad para resolver problemas o la persistencia en la tarea. En niños con TDAH, las conductas de aprendizaje son menos efectivas que las de los niños con un desarrollo típico [4]. Muestran un nivel bajo de motivación y escasa per-

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universitat de València. Valencia, España.

### Correspondencia:

Dra. Ana Miranda Casas.  
Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universitat de València. Avda. Blasco Ibáñez, 21. E-46010 Valencia.

### E-mail:

ana.miranda@uv.es

### Financiación:

Ministerio de Economía y Competitividad PSI2016-78109 (AEI/FEDER, UE) y Universitat de València (UV-INV-PREDOC15-265889).

### Declaración de intereses:

Los autores manifiestan la inexistencia de conflictos de interés en relación con este artículo.

### Aceptado tras revisión externa:

22.01.18.

### Cómo citar este artículo:

Roselló-Miranda B, Berenguer-Forner C, Miranda-Casas A. Conducta adaptativa y aprendizaje en niños con trastornos del neurodesarrollo (trastornos del espectro autista y trastorno por déficit de atención/hiperactividad). Efectos del funcionamiento ejecutivo. Rev Neurol 2018; 66 (Supl 1): S127-32.

© 2018 Revista de Neurología

sistencia [13], lo que podría justificar que su funcionamiento en la escuela esté por debajo del de sus compañeros.

Los niños con TEA presentan también una actitud más negativa hacia el aprendizaje y más problemas en la relación con los compañeros dentro del aula [6]. Estudios epidemiológicos sugieren que los síntomas de autismo relacionados con los déficits sociales incrementan el riesgo de mayor desajuste académico, que se manifiesta por una actitud negativa hacia los deberes escolares, el profesor o las asignaturas donde es importante la flexibilidad en la solución de problemas [14].

El funcionamiento ejecutivo permite a los alumnos establecer objetivos e implicarse en las acciones de planificación y organización requeridas para lograrlos, inhibir respuestas y regular las emociones, autoevaluar el comportamiento y cambiar su curso si el plan no conduce al éxito. Los déficits ejecutivos y, en particular, las habilidades de planificación y organización tienen más poder para predecir conductas de aprendizaje de niños con TDAH que los síntomas de inatención e hiperactividad [4,15]. Por otra parte, aunque es un terreno bastante desconocido, en preescolares con TEA la flexibilidad cognitiva está relacionada positivamente con el aprendizaje en la etapa de primaria [16,17].

Aunque la influencia del funcionamiento ejecutivo en la conducta adaptativa y de aprendizaje de niños con TEA y TDAH tiene repercusiones para diseñar las intervenciones, la revisión de la bibliografía evidencia lagunas de conocimiento sobre el tema.

El presente trabajo tuvo un doble objetivo: analizar las diferencias en el comportamiento adaptativo y de aprendizaje en niños con TEA, TDAH y desarrollo típico, y estudiar el impacto del funcionamiento ejecutivo en las conductas adaptativas y en conductas de aprendizaje en niños con TEA y niños con TDAH.

## Sujetos y métodos

### Participantes

Participaron 124 niños, con edades entre 7 y 11 años, escolarizados en centros de la Comunidad Valenciana. Todos ellos tenían un cociente intelectual dentro de la normalidad y estaban distribuidos en tres grupos: 37 niños con desarrollo típico, 52 niños con TEA y 35 niños con TDAH, igualados en edad y cociente intelectual. El 83,1% de los participantes eran varones, y un 16,9%, mujeres. El lenguaje, evaluado mediante el vocabulario de la escala de inteli-

gencia de Wechsler para niños, cuarta edición [18], reveló diferencias significativas entre grupos, igual que el sexo y el nivel educativo de los padres.

Los participantes con TEA y TDAH habían recibido un diagnóstico en servicios de psiquiatría y neuropediatría de hospitales y centros de salud de la Comunidad Valenciana. A fin de confirmar el diagnóstico de TEA, se aplicaron los puntos de corte de la entrevista diagnóstica de autismo revisada [19].

Para confirmar el diagnóstico de TDAH, los padres y profesores cumplimentaron los 18 criterios para el TDAH del *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, quinta edición* (DSM-5). Considerando ambas estimaciones, el 77,1% de los participantes mostró una presentación combinada, y un 22,9%, con predominio de inatención. Un 40% mostraba problemas de conducta y estaba escolarizado en modalidad ordinaria a tiempo completo, pero recibía apoyo educativo para sus necesidades específicas en horario escolar.

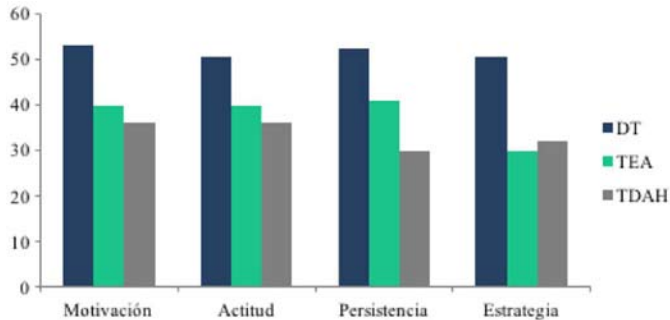
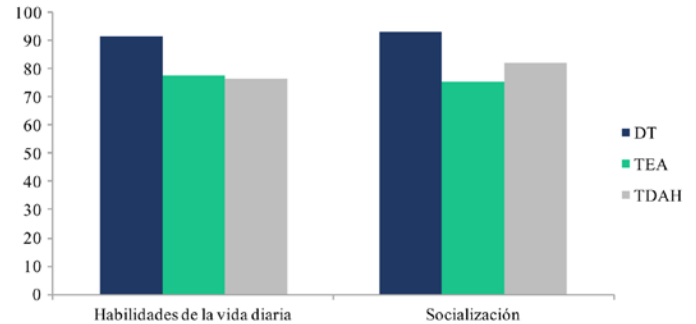
Los niños con desarrollo típico fueron seleccionados en los mismos colegios donde se obtuvo la muestra clínica. No presentaban psicopatologías ni cumplían seis o más criterios de inatención e hiperactividad/impulsividad ni criterios de TEA del DSM-5.

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de la Universitat de València (Declaración de Helsinki en el Convenio del Consejo de Europa, 1964). Además, se contó con la autorización de la Consellería de Educación de la Generalitat Valenciana para acceder a los centros escolares y con el consentimiento informado de los padres.

### Medidas

#### *Inventario de funcionamiento ejecutivo [20]*

El cuestionario valora las funciones ejecutivas del niño a través de la observación de su comportamiento por parte del profesor en la escuela. Los ítems se agrupan en ocho escalas, que conforman tres índices. El índice de regulación comportamental determina la capacidad del niño para cambiar su estado afectivo y modular sus emociones y comportamiento. Contiene las subescalas de inhibición, cambio y control emocional. El índice metacognitivo refleja la capacidad cognitiva del niño para manejar tareas y supervisar su propio desempeño. Incluye iniciación, memoria de trabajo, plan, organización de materiales y monitorización. El compuesto ejecutivo general está formado por la suma del índice de regulación comportamental y el índice metacognitivo. Las puntuaciones directas se transforman en puntuaciones *T*, y puntuaciones superiores a 65 indican mayores problemas ejecutivos.

**Figura 1.** Medias de las dimensiones de la escala de conductas de aprendizaje.**Figura 2.** Medias de las escalas de habilidades de la vida diaria y socialización (Vineland).

### Escala de conductas de aprendizaje [21]

Es un cuestionario estandarizado de 29 ítems dirigido a profesores. Su objetivo es evaluar los comportamientos relacionados con el aprendizaje efectivo del estudiante durante los últimos dos meses. La escala de conductas de aprendizaje ofrece cuatro dimensiones y una puntuación total: motivación, actitud hacia el aprendizaje, persistencia en la tarea y estrategias de aprendizaje/flexibilidad. Puntuaciones altas indican una buena conducta de aprendizaje. Las puntuaciones directas se convierten en puntuaciones *T* normalizadas (media:  $50 \pm 10$ ), basadas en la estandarización de una muestra representativa de 1.500 estudiantes con edades comprendidas entre 5 y 17 años. Los coeficientes de consistencia interna son altos para la puntuación total (0,89 y 0,92) y para las subescalas (0,70 y 0,87) [21].

### Escala de funcionamiento adaptativo Vineland [22]

Es una entrevista semiestructurada destinada a padres para evaluar la competencia y adaptación social del niño en cuatro áreas: comunicación, habilidades de la vida diaria, socialización y habilidades motoras. En este estudio se utilizaron las puntuaciones en dos subdominios (socialización y habilidades de la vida diaria). Este instrumento ofrece puntuaciones estandarizadas con una media de  $100 \pm 15$ , y las puntuaciones altas indican mejores habilidades adaptativas. El dominio de socialización consta de tres subdominios: relaciones interpersonales, tiempo de juego y destrezas de afrontamiento. El apartado de habilidades de la vida diaria contiene tres subdominios: personal, doméstico y comunitario. La escala Vineland posee propiedades psicométricas sólidas, con una alta fiabilidad test-retest ( $\alpha = 0,98$ ) [22].

### Análisis estadístico

Se usó el programa SPSS v. 22. Se realizaron MANCOVA con el sexo, el vocabulario y el nivel educativo de los padres como covariables para comprobar las diferencias entre grupos en la escala de conductas de aprendizaje y la Vineland. Posteriormente se llevaron a cabo ANCOVA, calculando el valor de  $\eta^2_p$ . A fin de determinar el efecto del funcionamiento ejecutivo sobre los componentes de la escala de conductas de aprendizaje y la Vineland, en los grupos con TEA y con TDAH se realizaron regresiones lineales jerárquicas por pasos sucesivos.

### Resultados

El MANCOVA realizado comparando las medias de las dimensiones de la escala de conductas de aprendizaje reveló diferencias estadísticamente significativas ( $\lambda$  de Wilks = 0,53;  $F_{(8,230)} = 10,43$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,26$ ). En los ANCOVA se encontraron diferencias estadísticamente significativas en motivación ( $F_{(2,118)} = 16,87$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,22$ ), actitud ( $F_{(2,118)} = 17,46$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,23$ ), persistencia ( $F_{(2,118)} = 25,28$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,30$ ) y búsqueda de estrategias ( $F_{(2,118)} = 25,06$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2_p = 0,29$ ). Las pruebas *post hoc* diferenciaron entre el grupo con desarrollo típico y los grupos con TEA y con TDAH en todas las dimensiones de la escala de conductas de aprendizaje. Sólo aparecieron diferencias significativas entre el grupo con TEA y el grupo con TDAH en persistencia, donde el grupo con TEA presentó una puntuación significativamente superior (Fig. 1).

El MANCOVA comparando las escalas de la Vineland reveló diferencias significativas ( $\lambda$  de Wilks

**Tabla I.** Regresiones jerárquicas por pasos sucesivos de las funciones ejecutivas sobre la socialización y la persistencia en niños con trastorno del espectro autista.

	B	SE	$\beta$	<i>t</i>	<i>p</i>	
Socialización	Paso 2		$F_{(5,46)} = 1,94; R^2 = 0,17$			
	Sexo	4,88	5,08	0,13	0,96	0,34
	Vocabulario	0,19	0,41	0,06	0,47	0,64
	Nivel educativo <i>p</i>	1,17	1,20	0,13	0,98	0,33
	BRI	-0,06	0,12	-0,08	-0,47	0,63
	MI	-0,41	0,17	-0,43	-2,44	0,00 <sup>a</sup>
Persistencia	Paso 2		$F_{(5,46)} = 10,23; R^2 = 0,52^a$			
	Sexo	7,83	2,77	0,29	2,82	0,01 <sup>a</sup>
	Vocabulario	0,15	0,22	0,07	0,65	0,51
	Nivel educativo <i>p</i>	0,60	0,65	0,09	0,91	0,36
	BRI	-0,01	0,06	-0,02	-0,15	0,88
	MI	-0,50	0,09	-0,74	-5,45	0,00 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>  $p < 0,05$ . BRI: índice de regulación comportamental; MI: índice metacognitivo.

**Tabla II.** Regresiones jerárquicas por pasos sucesivos de las funciones ejecutivas sobre la socialización y la persistencia en niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad.

	B	SE	$\beta$	<i>t</i>	<i>p</i>	
Socialización	Paso 2		$F_{(5,29)} = 2,29; R^2 = 0,28$			
	Sexo	6,56	5,91	0,20	1,11	0,27
	Vocabulario	1,14	0,72	0,28	1,57	0,12
	Nivel educativo <i>p</i>	2,87	1,26	0,44	2,28	0,03 <sup>a</sup>
	BRI	-0,29	0,13	-0,40	-2,17	0,04 <sup>a</sup>
	MI	-0,02	0,16	-0,02	-0,11	0,91
Persistencia	Paso 2		$F_{(5,29)} = 1,25; R^2 = 0,17$			
	Sexo	8,45	9,88	0,16	0,85	0,39
	Vocabulario	0,85	1,20	0,13	0,70	0,48
	Nivel educativo <i>p</i>	2,19	2,10	0,21	1,04	0,30
	BRI	-0,14	0,22	-0,12	-0,63	0,53
	MI	-0,33	0,27	-0,27	-1,23	0,23

<sup>a</sup>  $p < 0,05$ . BRI: índice de regulación comportamental; MI: índice metacognitivo.

= 0,61;  $F_{(4,234)} = 15,99; p < 0,001; \eta^2_p = 0,21$ ), y los ANCOVA posteriores detectaron diferencias en las habilidades de la vida diaria ( $F_{(2,118)} = 18,51; p < 0,001; \eta^2_p = 0,24$ ) y la socialización ( $F_{(2,118)} = 28,99; p < 0,001; \eta^2_p = 0,33$ ). Las pruebas *post hoc* diferenciaron entre el grupo con desarrollo típico y los grupos con TEA y con TDAH en las habilidades de la vida diaria y la socialización. Solamente surgieron diferencias significativas entre el grupo con TEA y el grupo con TDAH en la socialización, donde el grupo con TEA presentó una puntuación significativamente inferior (Fig. 2).

En los análisis de regresión jerárquica por pasos con las escalas de socialización y persistencia en el grupo con TEA (Tabla I), el índice metacognitivo fue un predictor significativo tanto de la socialización como de la persistencia, y explicó el 17,7% y 52,7% de la varianza total, respectivamente. Asimismo, el sexo fue una covariable significativa de la capacidad de persistencia en el grupo con TEA ( $p = 0,007$ ).

La tabla II recoge la contribución de los índices generales del funcionamiento ejecutivo y el efecto de las covariables de sexo, vocabulario y nivel educativo de los padres sobre los problemas de socialización y persistencia en el aprendizaje en niños con TDAH. Sólo el índice de regulación comportamental fue un predictor significativo de la socialización que explicó el 28,4% de la varianza, y el nivel educativo de los padres tuvo un efecto significativo ( $p = 0,03$ ).

## Discusión

Nuestro primer objetivo fue analizar las diferencias en conductas adaptativas y de aprendizaje en niños con TEA, TDAH y desarrollo típico. Los hallazgos, coincidiendo con aportaciones previas [23], confirmaron las dificultades de los niños con TEA y con TDAH respecto a sus iguales en todos los aspectos. A pesar de poseer una capacidad cognitiva media, los individuos con TEA y con TDAH experimentaban dificultades notables para aplicar las habilidades adaptativas en contextos de la vida diaria. Además, se puso de manifiesto la fuerte relación entre los síntomas que caracterizan el TEA y las habilidades de socialización, que incluyeron relaciones interpersonales, tiempo de juego y destrezas de afrontamiento. De hecho, la comparación de los dos grupos clínicos entre sí mostró que, si bien ambos presentaban problemas en las habilidades de socialización, éstas tenían un nivel inferior en los niños con TEA que en los niños con TDAH.

Del mismo modo, los dos grupos clínicos presentaron conductas de aprendizaje menos adecua-

das que el grupo con desarrollo típico: más baja motivación, más dificultades en persistencia, menor flexibilidad y una actitud más negativa hacia el aprendizaje. La menor capacidad de persistencia de los niños con TDAH marcó diferencias con sus iguales con TEA, debidas posiblemente a la mediación de los síntomas del trastorno, la inatención y la hiperactividad/impulsividad [24]. Globalmente, estos hallazgos transmiten la idea del alto riesgo de niños con TEA y niños con TDAH de experimentar dificultades académicas, relacionadas con una predisposición negativa para afrontar las competencias que se exigen en la escuela.

El segundo objetivo exploró el impacto del funcionamiento ejecutivo en las conductas adaptativas y de aprendizaje en las que se diferenciaban el TEA y el TDAH, esto es, habilidades de socialización y de persistencia. Aparecieron perfiles diferentes en los dos grupos clínicos. En consonancia con trabajos previos [11,12], los procesos metacognitivos tuvieron un papel decisivo en los niños con TEA, ya que la combinación de iniciación, memoria de trabajo, plan, organización de materiales y monitorización logró explicar el 17,7% de la varianza en la persistencia y el 52,7% de la varianza de las habilidades de socialización.

En el grupo con TDAH, la regulación comportamental, las habilidades de inhibición, el control emocional y el cambio fueron predictores significativos de las habilidades de socialización y explicaron el 28,4% de la varianza. Además, el peso significativo en la regresión del nivel educativo de los padres indicó la importancia de esta variable en el estilo de interacción de los niños con TDAH.

Este trabajo no está exento de limitaciones, como el reducido número de participantes, que podría afectar a la generalización de los resultados. Igualmente, sería necesario utilizar métodos de evaluación que reflejen la ejecución de los niños en el ámbito académico y social. Además, otra cuestión a tener en cuenta es la frecuente comorbilidad del TEA con el TDAH, que exige más investigación que estudie el perfil adaptativo de este subgrupo.

Resumiendo, los hallazgos sugieren que los déficits en conductas adaptativas y de aprendizaje en niños con TEA y TDAH necesitan acometerse implementando estrategias de intervención que consideren los posibles factores subyacentes. Es un asunto relevante, dado que el funcionamiento ejecutivo influye en la adaptación sociopersonal a lo largo del ciclo vital, y se ha demostrado que con el entrenamiento mejoran las habilidades académicas y sociales. Por ejemplo, las estimaciones de cambio y planificación/organización del inventario de funcio-

namiento ejecutivo se normalizaron con una intervención cognitivo-conductual en la escuela, que se focalizó en flexibilidad y planificación [25]. En la misma línea se han descrito resultados prometedores en el cambio, el control emocional, la memoria de trabajo, la planificación y la monitorización en adolescentes con TEA con un programa en la escuela para desarrollar la competencia social [26].

### Bibliografía

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition (DSM-5). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; 2013.
2. Clark C, Prior M, Kinsella G. The relationship between executive function abilities, adaptive behaviour, and academic achievement in children with externalising behaviour problems. *J Child Psychol Psychiatry* 2002; 43: 785-96.
3. Luteijn E, Serra M, Jackson S, Steenhuis M, Althaus M, Volkmar F, et al. How unspecified are disorders of children with a pervasive developmental disorder not otherwise specified? A study of social problems in children with PDD-NOS and ADHD. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2000; 9: 168-79.
4. Colomer C, Berenguer C, Roselló B, Baixauli I, Miranda A. The impact of inattention, hyperactivity/impulsivity symptoms, and executive functions on learning behaviors of children with ADHD. *Front Psychol* 2017; 8: 1-10.
5. Miranda-Casas A, Baixauli-Fortea I, Colomer-Diago C, Roselló-Miranda B. Autismo y trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Convergencias y divergencias en funcionamiento ejecutivo y en teoría de la mente. *Rev Neurol* 2013; 57 (Supl 1): S177-84.
6. Chien Y, Tu E, Gau S. School functions in unaffected siblings of youths with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 2017; 47: 3059-71.
7. Sparrow S, Balla DA, Cicchetti D. Vineland adaptive behavior scales (expanded form). Circle Pine, MN: American Guidance Service; 1984.
8. Klin A, Saulnier C, Sparrow S, Cicchetti D, Volkmar F, Lord C. Social and communication abilities and disabilities in higher functioning individuals with autism spectrum disorders: the Vineland and the ADOS. *J Autism Dev Disord* 2007; 37: 748-59.
9. Kenworthy L, Case L, Harms M, Martin A, Wallace G. Adaptive behavior ratings correlate with symptomatology and IQ among individuals with high-functioning autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 2010; 40: 416-23.
10. Stein M, Szumowski E, Blondis T, Roizen N. Adaptive skills dysfunction in ADD and ADHD children. *J Child Psychol Psychiatry* 1995; 36: 663-70.
11. Diamond A. Executive functions. *Ann Rev Psychol* 2013; 64: 135-68.
12. Gardiner E, Iarocci G. Everyday executive function predicts adaptive and internalizing behavior among children with and without autism spectrum disorder. *Autism Res* 2017; Sep 27. [Epub ahead of print].
13. Pugliese C, Anthony L, Strang J, Dudley K, Wallace G, Kenworthy L. Increasing adaptive behavior skill deficits from childhood to adolescence in autism spectrum disorder: role of executive function. *J Autism Dev Disord* 2015; 45: 1579-87.
14. McDermott P, Rikoon S, Fantuzzo J. Transition and protective agency of early childhood learning behaviors as portents of later school attendance and adjustment. *J Sch Psychol* 2016; 54: 59-75.
15. Hsiao M, Tseng W, Huang H, Gau S. Effects of autistic traits on social and school adjustment in children and adolescents: the moderating roles of age and gender. *Res Dev Disabil* 2013; 34: 254-65.
16. Langberg JM, Dvorsky MR, Evans SW. What specific facets of executive function are associated with academic functioning

- in youth with attention-deficit/hyperactivity disorder? *J Abnorm Child Psychol* 2013; 41: 1145-59.
17. St. John T, Dawson G, Estes A. Brief report: executive function as a predictor of academic achievement in school-aged children with ASD. *J Autism Dev Disord* 2018; 48: 276-83.
  18. Wechsler D. Wechsler Intelligence Scale for Children, fourth edition (WISC-IV). San Antonio, TX: Psychological Corporation; 2003.
  19. Rutter M, Le Couteur A, Lord C. ADI-R. Autism diagnostic interview revised. Manual. Los Angeles: Western Psychological Services; 2003.
  20. Gioia G, Isquith P, Guy S, Kenworthy L. Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychol* 2000; 6: 235-8.
  21. McDermott P. National scales of differential learning behaviors among American children and adolescents. *Sch Psychol Rev* 1999; 28: 280-91.
  22. Sparrow S, Cicchetti D, Balla D. Vineland adaptive behavior scales (Vineland II): survey interview form/caregiver rating form. Livonia, MN: Pearson Assessments; 2005.
  23. Balboni G, Incognito G, Belacchi C, Bonichini S, Cubelli R. Vineland-II adaptive behavior profile of children with attention deficit hyperactivity disorder or specific learning disorders. *Res Dev Disabil* 2017; 65: 55-65.
  24. Chang C, Yen C, Yang P. Adaptive behaviors in high-functioning Taiwanese children with autism spectrum disorders: an investigation of the mediating roles of symptom severity and cognitive ability. *J Autism Dev Disord* 2013; 43: 1347-55.
  25. Kenworthy L, Anthony LG, Naiman DQ, Cannon L, Wills MC, Luong-Tran C, et al. Randomized controlled effectiveness trial of executive function intervention for children on the autism spectrum. *J Child Psychol Psychiatry* 2014; 55: 374-83.
  26. Stichter JP, Herzog MJ, Owens SA, Malugen E. Manualization, feasibility, and effectiveness of the school-based Social Competence Intervention for Adolescents (SCIA). *Psychology in the Schools* 2016; 5: 583-600.

### Adaptive behaviour and learning in children with neurodevelopmental disorders (autism spectrum disorders and attention deficit hyperactivity disorder). Effects of executive functioning

**Introduction.** Autism spectrum disorder (ASD) and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) present difficulties in adaptive functioning and learning, possibly associated with failures in executive functioning characteristic of both disorders.

**Aim.** To analyze the impact of executive functioning in the adaptive behaviors of socialization and daily life and in learning behaviors in children with ASD and children with ADHD.

**Subjects and methods.** The participants were 124 children matched in age and intellectual quotient: 37 children with typical development, 52 children with ASD and 35 children with ADHD. Parents reported on their children's adaptive behaviors, while teachers provided information on learning behaviors and executive functioning in daily life.

**Results.** There are significant differences between the groups with ASD and ADHD with the typical development group in all domains evaluated. In addition, the group with ASD had worse socialization skills while persistence in learning was more affected in children with ADHD. Finally, the metacognitive index of executive functioning predicted the socialization and persistence of children with ASD. On the other hand, the index of behavioral regulation and the educational level of the parents predicted the socialization skills in children with ADHD.

**Conclusions.** The results highlight the need to include differentiated executive strategies in the intervention of children with ASD and children with ADHD.

**Key words.** Adaptive behavior. ADHD. ASD. Executive function. Learning behavior. Metacognitive index.