

ORIGINAL

Inventario del espectro autista y childhood autism rating scale: correspondencia con criterios DSM-IV-TR en pacientes con trastornos generalizados del desarrollo

C. García-López* y J. Narbona

Unidad de Neurología Pediátrica, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España

Recibido el 10 de septiembre de 2012; aceptado el 13 de mayo de 2013

Disponible en Internet el 2 de julio de 2013

PALABRAS CLAVE

Autismo;
Escala
observacionales;
Evaluación;
Inventario del
Espectro Autista;
Childhood Autism
Rating Scale;
Trastornos
generalizados del
desarrollo;
Trastornos del
espectro autista

KEYWORDS

Autism;
Observational scales;
Evaluation;
Inventario del
Espectro Autista;

Resumen

Introducción: El empleo de escalas basadas en la observación directa resulta útil tanto para estimar la severidad de los síntomas característicos de los trastornos generalizados del desarrollo (TGD) como para monitorizar su evolución.

Objetivos: a) Analizar la concordancia entre los diagnósticos basados en el *Inventario del Espectro Autista* (IDEA) y el *Childhood Autism Rating Scale* (CARS), respecto a los criterios DSM-IV-TR, en pacientes con sospecha de TGD; b) estudiar la capacidad de ambas escalas para discriminar entre diferentes diagnósticos clínicos situados dentro del espectro autista.

Pacientes y métodos: Cincuenta y seis niños y adolescentes, entre 2 y 20 años, que acudieron a la consulta de Neuropediatría por sospecha de TGD. De forma independiente, 2 clínicos evaluaron la presencia de síntomas de TGD; uno de ellos según los criterios DSM-IV-TR y el otro de acuerdo con las escalas IDEA y CARS.

Resultados: La concordancia del IDEA y del CARS respecto a la clasificación DSM-IV-TR fue del 73 y 82%, con sensibilidad de 1 y 0,83 y especificidad de 0,61 y 0,82, respectivamente. Ambas escalas discriminan correctamente entre el trastorno autista y los demás diagnósticos clínicos.

Conclusiones: Tanto el IDEA como el CARS constituyen instrumentos útiles para la detección y monitorización del autismo en la práctica clínica diaria.

© 2012 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Clinical usefulness of IDEA and CARS: concordance with DSM-IV-TR in children and adolescents with suspicion of PDD

Abstract

Introduction: Observational scales are useful to estimate the severity of symptoms in PDD as well as to monitor their evolution.

Objectives: a) To analyze the concordance between diagnoses based on the Autism Spectrum Inventory (Inventario del Espectro Autista, IDEA) and the Childhood Autism Rating Scale (CARS),

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: crisigarlop@gmail.com (C. García-López).

Childhood Autism Rating Scale;
Pervasive developmental disorders;
Autism spectrum disorders

compared to DSM-iv-TR criteria, in subjects with a suspicion of pervasive developmental disorders (PDD), and *b*) to study the discrimination power of both scales to differentiate between a clinical diagnosis situated in the autism spectrum.

Patients and methods: Fifty-six children and adolescents, between 2 and 20 years-old, who attended our Neuropediatric Unit due to suspicion of PDD. Independently, two clinicians evaluated the presence of PDD symptoms; one of them according to DSM-iv-TR criteria and the other one based on the application of IDEA and CARS.

Results: The concordance of IDEA and CARS when compared to DSM-iv-TR classification was 73 and 82%, respectively, with a sensitivity of 1 and 0,83 and a specificity of 0,61 and 0,82, respectively. Both scales correctly discriminated between autistic disorder and other clinical diagnoses.

Conclusions: Both IDEA and CARS are useful instruments to detect and monitor autism symptoms in the context of routine clinical practice.

© 2012 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El proceso de evaluación de los trastornos generalizados del desarrollo (TGD) conlleva la recogida exhaustiva de información procedente tanto de la observación directa de la persona como de la entrevista con los progenitores y con otros profesionales. El empleo de entrevistas, cuestionarios, escalas u otros instrumentos de evaluación permite que la recogida de información se realice de una manera estandarizada, lo que facilita la comparación *intra* y *entre* sujetos.

Los rápidos cambios acontecidos en la conceptualización y diagnóstico de los TGD a lo largo de las últimas 4 décadas se ha reflejado en el diseño y validación de nuevos métodos de evaluación desarrollados con la finalidad de representar dichas transformaciones en el constructo que nos ocupa¹.

Así, en los últimos años, el diagnóstico de los TGD en niños y adolescentes se ha basado en la combinación de 2 instrumentos, a saber, el Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R)^{2,3} y el Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (ADOS-G)^{4,5}. Estos 2 instrumentos son universalmente admitidos como los más adecuados y completos para detallar el perfil clínico y el grado de severidad de la sintomatología autista.

Por un lado, el ADI-R es una entrevista semiestructurada basada en la definición de autismo de la CIE-10⁶. Consta de 93 elementos que describen diferentes conductas características en los TGD. Dichos comportamientos se agrupan en 3 áreas: comunicación y lenguaje, interacción social y conductas restrictivas, repetitivas o estereotipadas. El procedimiento de administración consiste en entrevistar a los progenitores o cuidadores principales con el objetivo de recoger información acerca de la historia de desarrollo del niño y de su conducta actual. El tiempo estimado de duración es de 1 h y media a 2 h y media. El algoritmo del ADI-R diferencia entre la presencia o ausencia de autismo.

Por otro lado, el ADOS-G permite realizar una observación estandarizada de la conducta de la persona, teniendo en cuenta no solo su edad, sino también su nivel de lenguaje. Proporciona información exhaustiva acerca del estado actual de las habilidades sociales y comunicativas del sujeto, así como de la presencia de comportamientos repetitivos o estereotipados. Incluye 4 módulos, de 30-45 min de duración. El algoritmo del ADOS-G permite

diferenciar entre autismo, trastorno generalizado del desarrollo-no especificado (TGD-NOS) y ausencia de trastorno generalizado del desarrollo (TGD), de acuerdo con la conceptualización del DSM-iv-TR⁷.

Hay escalas e inventarios observacionales más sencillos que los instrumentos precedentes, y no menos útiles para perfilar la sintomatología autística y medir su gravedad en el curso de las consultas clínicas sucesivas. Uno de los instrumentos más aplicados en la clínica e investigación de los TGD es el Childhood Autism Rating Scale (CARS)⁸. Se trata de una escala observacional, aplicada por un clínico entrenado, que evalúa 14 dimensiones, a las que se añade una valoración global basada en la impresión diagnóstica general: relación social, imitación, respuesta emocional, uso del cuerpo, uso de los objetos, adaptación a los cambios, respuesta visual, respuesta auditiva, respuesta y uso del gusto, olor y tacto, miedo o nerviosismo, comunicación verbal, comunicación no verbal, nivel de actividad, nivel y consistencia de la respuesta intelectual e impresión general. La puntuación total que se obtiene proporciona una buena medida de la severidad del autismo, tanto desde una perspectiva taxonómica (ausencia de autismo, autismo leve a moderado o autismo severo) como desde un punto de vista dimensional. Las propiedades psicométricas del CARS han sido ampliamente estudiadas. Respecto a la fiabilidad, se han documentado buenos niveles de consistencia interna, concordancia entre observadores y estabilidad test-retest⁸⁻¹¹. Su validez de contenido se ha comprobado usando como referencia externa: el diagnóstico emitido por clínicos expertos¹², los criterios nosotáxicos del DSM-iv-TR¹³ y la entrevista semiestructurada ADI-R¹⁴.

En nuestro país, en 1999, Rivière construyó el Inventario del Espectro Autista (IDEA)¹⁵, cuya naturaleza es la misma que la de las escalas de observación conductual y cuyos objetivos son los siguientes; en primer lugar, estimar, a lo largo del proceso diagnóstico, la severidad de los rasgos autistas; en segundo lugar, proporcionar un punto de partida para el establecimiento de objetivos de intervención, y, por último, disponer de una medida de cambio a medio y largo plazo, que permita monitorizar la evolución del sujeto y replantear objetivos de intervención. Consta de 12 dimensiones: relación social, referencia conjunta, capacidades intersubjetivas y mentalistas, habilidades comunicativas, lenguaje receptivo, lenguaje expresivo, anticipación,

flexibilidad, sentido de la actividad propia, ficción, imitación y capacidad de suspensión. Estas dimensiones se agrupan en 4 áreas funcionales: social, comunicación, flexibilidad e imaginación-ficción. La valoración se realiza, siempre teniendo en cuenta la edad mental del sujeto, a partir de los datos de anamnesis y de la observación clínica directa.

Los objetivos del presente trabajo son, por un lado, analizar la concordancia entre los diagnósticos basados en el IDEA y el CARS, respecto a los criterios DSM-IV-TR, en niños y adolescentes con sospecha TGD y, por otro, estudiar la capacidad de ambas escalas para discriminar entre diferentes diagnósticos clínicos situados dentro de los TGD.

Pacientes y método

Participantes

La muestra está formada por 56 sujetos, 11 niñas y 45 niños, con edades comprendidas entre 2 y 20 años (media: 6,1; desviación estándar [DE]: 4,2) que acudieron a la unidad de neuropsiquiatría de nuestro centro hospitalario para valoración del desarrollo, con sospecha de TGD por parte del pediatra generalista y/o de sus profesoras.

La edad mental verbal y no verbal media de los participantes fue 4,35 años (DE: 3,56) y 4,42 años (DE: 3,37), respectivamente. Por su parte, la media del desarrollo cognitivo no verbal de la muestra fue 70 (DE: 25,75) y la verbal 67 (DE: 32,61), tomando como referencia puntuaciones CI (media: 100; DE: 15). Las pruebas aplicadas fueron elegidas según la edad cronológica y la capacidad de cooperación de cada paciente: Brunet-Lézine¹⁶, Mac Carthy¹⁷, Peabody¹⁸, Raven¹⁹ y Leiter²⁰.

Un 61% de los pacientes no estaba recibiendo tratamiento farmacológico en el momento de la evaluación, mientras que un 39% seguía una pauta de medicación para el tratamiento de alguno de los síntomas derivados del cuadro de TGD (risperidona, metilfenidato y melatonina).

Por otro lado, la mayoría de pacientes estaba recibiendo algún tipo de apoyo escolar o intervención psicopedagógica en el momento de la valoración. Concretamente, un 36% recibía tanto apoyo escolar como atención en un gabinete privado. Un 29% asistía a un centro privado para recibir terapia o estimulación, mientras que un 18% contaba con apoyo específico en su centro escolar, sin acudir a un gabinete privado. El 18% restante no recibía ningún tipo de apoyo.

Medidas

Anamnesis y criterios DSM-IV-TR para los TGD⁷. A partir de una entrevista semiestructurada, los informes aportados por los pacientes y la exploración física realizada en la consulta, un neuropsiquiatra clasificó a los sujetos en las siguientes categorías, de acuerdo con los criterios DSM-IV-TR para TGD: TGD-autismo, TGD-Asperger, TGD-no especificado u otros trastornos fuera del espectro de los TGD.

*Inventario del espectro autista (IDEA)*¹⁵. Es un inventario que incluye 12 dimensiones del desarrollo, clasificadas en 4 áreas. Cada dimensión se puntúa de 0 (no hay trastorno cualitativo) a 8 (nivel de máxima afectación) en intervalos de 2 (0, 2, 4, 6, 8), pudiéndose emplear puntuaciones

impares cuando se considere que la sintomatología se encuentra en un punto intermedio entre 2 ítems consecutivos. La puntuación total puede oscilar entre 0 y 96; puntuaciones entre 70 y 96 se corresponderían con el autismo clásico de Kanner, resultados entre 50 y 70 clasificarían a los sujetos con «autismo regresivo», entre 40 y 50 autismo de alto funcionamiento, y de 30 a 45 síndrome de Asperger.

*Childhood Autism Rating Scale (CARS)*⁸. Es una escala conductual basada en la interacción y la observación. El evaluador asigna una puntuación de 1 a 4 en cada una de las 15 áreas incluidas; 1 indica un comportamiento adecuado según la edad, mientras que 4 representa el extremo más alejado de la normalidad, teniendo en cuenta lo esperable según la edad. De acuerdo con el CARS, puntuaciones iguales o superiores a 30 son indicativas de autismo; concretamente entre 30-36,5 se estima autismo de leve a moderado, y puntuaciones iguales o superiores a 37 indican autismo severo.

Procedimiento

En primer lugar, los progenitores de los participantes fueron entrevistados por un neuropsiquiatra que realizó la anamnesis, la exploración física y la valoración del desarrollo, en el marco de una primera visita o una revisión en la unidad de neuropsiquiatría de nuestro centro hospitalario. A partir de la información recogida, el clínico puntuaba los criterios DSM-IV-TR para TGD y clasificaba a los sujetos en una de las siguientes categorías: TGD-autismo, TGD-Asperger, TGD-no especificado u otros trastornos fuera del espectro de los TGD.

Posteriormente, y de manera independiente, un clínico entrenado en la aplicación tanto del IDEA como del CARS puntuó ambas escalas de acuerdo con la observación de la interacción del paciente con el examinador y con sus padres. Se emplearon diferentes actividades y materiales para instigar la aparición de las conductas valoradas por ambas escalas; rutinas de acción conjunta (con globo, pompas o tareas de construcción), juego funcional, simbólico y cooperativo, tareas de imitación y relato de láminas o cuentos, entre otros.

Asimismo, a lo largo de la valoración se aplicaron pruebas estandarizadas para estimar el nivel de desarrollo cognitivo, tanto verbal como no verbal, de los participantes.

Resultados

Concordancia del inventario del espectro autista y del childhood autism rating scale respecto a criterios DSM-IV-TR

La categorización diagnóstica de TGD realizada por el IDEA muestra una concordancia del 73% con el diagnóstico clínico realizado por el neuropsiquiatra, de acuerdo con los criterios DSM-IV-TR, mientras que la concordancia del CARS respecto al DSM-IV-TR es del 82%. Asumiendo la clasificación DSM-IV-TR como verdadera, el IDEA y el CARS presentan una sensibilidad de 1 y 0,83 y una especificidad de 0,61 y 0,82, respectivamente (tabla 1).

Tabla 1 Concordancia entre el inventario del espectro autista, el childhood autism rating scale y criterios DSM-IV-TR. El punto de corte empleado ha sido ≥ 30 en ambas escalas

	DSM-IV-TR		Total
	Sí	No	
IDEA			
Sí	18	15	33
No	0	23	23
Total	18	38	56
CARS			
Sí	15	7	22
No	3	31	34
Total	18	38	56

Para evaluar la capacidad del IDEA y del CARS de discriminar entre sujetos cuya sintomatología les sitúa dentro del espectro de los TGD (con uno de los siguientes diagnósticos: TGD autismo, TGD-no especificado o síndrome de Asperger) o fuera del mismo, según los criterios clínicos del DSM-IV-TR, también se compararon las áreas bajo las curvas *receiver operating characteristics* (ROC) del IDEA (0,65) y del CARS (0,74), de las que se desprende mayor sensibilidad y especificidad del CARS respecto al IDEA para el diagnóstico de TGD (fig. 1).

Por otro lado, el área bajo la curva ROC para el diagnóstico de TGD de tipo «trastorno autista» es de 0,83 para el IDEA y 0,86 para el CARS, lo que supone una mejoría de las propiedades psicométricas de ambos instrumentos con respecto a la categorización basada en la noción de espectro dentro de los TGD, comentada anteriormente (fig. 2).

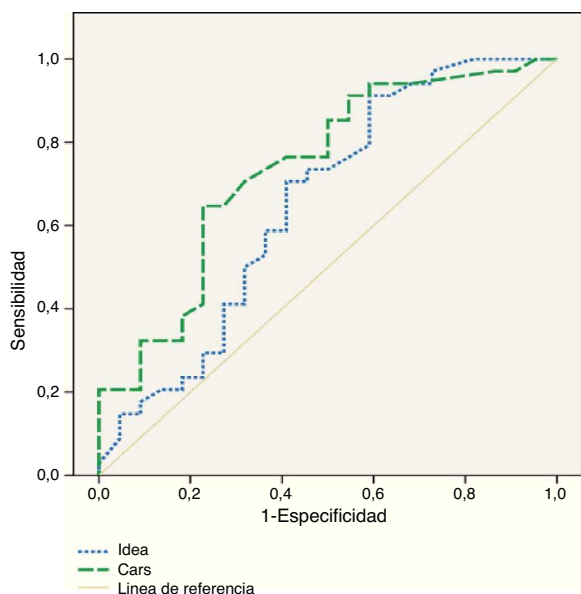


Figura 1 Curvas ROC comparativas entre IDEA y CARS para el diagnóstico de trastornos generalizados del desarrollo (autismo, síndrome de Asperger y TGD-no especificado).

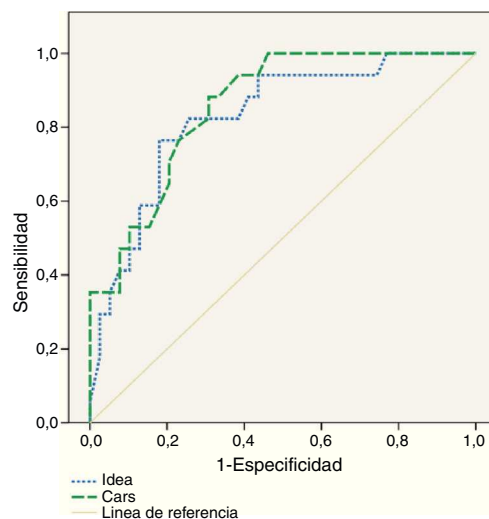


Figura 2 Curvas ROC comparativas entre IDEA y CARS para el diagnóstico de trastorno autista.

Diferenciación entre diagnósticos clínicos dentro de los trastornos generalizados del desarrollo

En las figuras 3 y 4 se representan gráficamente las medias y DE de las puntuaciones totales del IDEA y el CARS obtenidas por los 4 grupos incluidos en la muestra, respectivamente. Dichos grupos están formados en función de los diagnósticos clínicos realizados por el neuropediatra. La categoría *otros grupos clínicos* incluye a sujetos con los siguientes diagnósticos primarios: trastorno específico del lenguaje, retraso psicomotor, retraso mental (de moderado a severo), trastorno por déficit de atención/hiperactividad, hipoacusia y síndrome de Dravet.

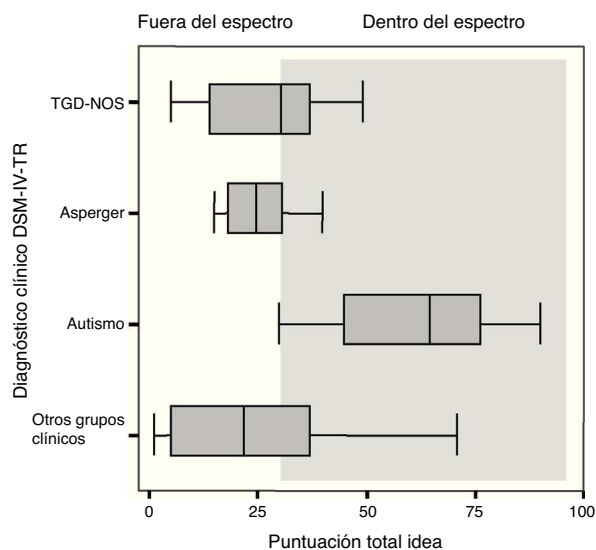


Figura 3 Diagrama de cajas de las puntuaciones totales del IDEA en todos los grupos clínicos de la muestra. Se observan diferencias significativas entre el grupo autismo y los grupos TGD-NOS ($p < 0,01$), síndrome de Asperger ($p < 0,01$) y otros grupos clínicos ($p < 0,001$), de acuerdo a la prueba *post hoc* de Scheffé.

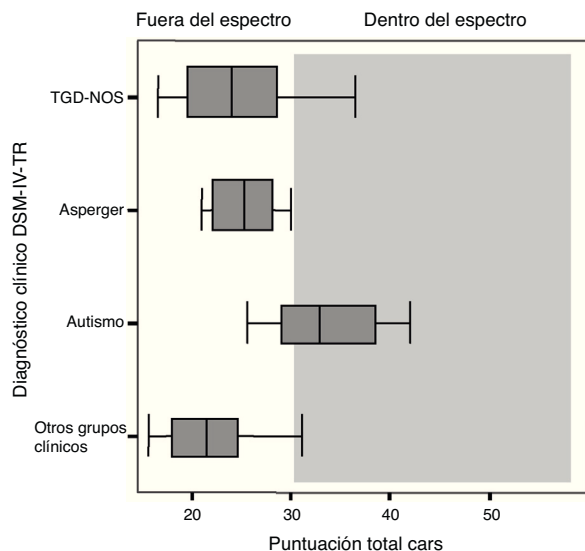


Figura 4 Diagrama de cajas de las puntuaciones totales del CARS en todos los grupos clínicos de la muestra. Se observan diferencias significativas entre el grupo autismo y los grupos TGD-NOS ($p < 0,01$), síndrome de Asperger ($p < 0,05$) y otros grupos clínicos ($p < 0,001$), de acuerdo a la prueba *post hoc* de Scheffé.

Con el objetivo de analizar la capacidad de ambas escalas para discriminar entre diferentes grupos clínicos dentro de los TGD se aplicó un ANOVA de un factor. Se encontraron diferencias significativas entre el grupo TGD tipo «trastorno autista» y los grupos clínicos restantes tanto a partir de los resultados del IDEA ($F = 14,517$; $p < 0,001$) como del CARS ($F = 13,923$; $p < 0,001$).

Sin embargo, ninguna de las 2 escalas alcanzó significación estadística en la discriminación de las categorías diagnósticas de síndrome de Asperger y TGD-no especificado.

Discusión

Tanto el IDEA como el CARS son instrumentos basados en la observación directa con una larga tradición en el campo de la evaluación de los TGD. Los resultados de la presente investigación pretenden estimar su validez de constructo. El interés de este estudio estriba, por una parte, en recuperar y actualizar la validez de un instrumento ya clásico, el CARS, en su versión española, y, por otra parte, en poner a prueba las propiedades psicométricas de otro instrumento, la escala IDEA, creado en España. Este último tiene en cuenta los conceptos de atención compartida, teoría de la mente, juego de ficción y flexibilidad comportamental que se manejan en la explicación psicopatológica actual del espectro autista.

En el presente estudio, el IDEA ha mostrado una excelente sensibilidad y una modesta especificidad para detectar el trastorno autista. Es decir, ha identificado correctamente a los sujetos con autismo, aunque ha generado falsos positivos. Una posible explicación a este hecho es que algunos síndromes y trastornos (déficit pragmático del lenguaje, síndrome x frágil, retraso mental moderado a severo, etc.) cursan con sintomatología compatible con los TGD, aunque dicho cuadro sea incompleto y/o no constituya el diagnóstico

principal. Respecto al CARS, los resultados indican una buena sensibilidad y especificidad para el diagnóstico del trastorno autista.

En relación con el segundo objetivo de este estudio, los resultados del ANOVA señalan que el único grupo clínico cuyas puntuaciones en el IDEA y en el CARS muestran diferencias estadísticamente significativas respecto a los otros grupos clínicos es el de TGD-autismo.

Así pues, ambas escalas presentan buenas propiedades psicométricas para la detección del TGD tipo autismo. Sin embargo, la capacidad mostrada para detectar otros tipos de TGD (TGD-no especificado o síndrome de Asperger) ha sido reducida.

Según los estudios de Risi et al.²¹ tanto la sensibilidad como la especificidad de los diagnósticos de TGD se ven aumentadas al aplicar el ADI-R y el ADOS-G conjuntamente, en detrimento de lo que sucede cuando solo se administra uno de ellos. Concretamente, al aplicar de forma estricta los instrumentos considerados *gold-standard* (ADI-R y ADOS-G), se obtuvieron valores de sensibilidad y especificidad del 80% o superiores en muestras de pacientes con TGD de Estados Unidos y del 75% o superiores en muestras de Canadá. En nuestro estudio la sensibilidad y especificidad de las escalas analizadas (IDEA y CARS) oscila entre el 61 y el 100%, según el instrumento aplicado.

Por otro lado, en la investigación de Risi et al., cuando solo aplicó uno de los 2 instrumentos (ADI-R o ADOS-G) o cuando se incluyeron pacientes con retraso mental profundo, la especificidad disminuyó de forma significativa. Asimismo, la especificidad y la sensibilidad para diagnósticos basados en el fenotipo ampliado²² se redujo significativamente.

Las limitaciones de esta investigación derivan del tamaño muestral, que, no obstante, ha permitido contrastar las buenas propiedades psicométricas de ambas escalas para el diagnóstico del trastorno autista y, en un grado moderado, en lo referente a otros TGD, frente a los criterios cualitativos universalmente admitidos del DSM-IV-TR. Precisamente estos últimos criterios solo permiten el diagnóstico nosológico cualitativo y, por eso, tanto el CARS como el IDEA, que concuerdan con los criterios del DSM-IV-TR, añaden la posibilidad de cuantificar la sintomatología del sujeto en su totalidad y en cada uno de sus aspectos parciales. A este respecto, el proyecto para el DSM-5²³, anunciado para editarse a mediados de 2013, propondrá criterios de severidad cuyo contraste con los del IDEA queda pendiente.

El IDEA, una vez validado frente a los criterios DSM-IV-TR, ofrece una descripción pormenorizada, y relativamente económica, del perfil comportamental del sujeto y de la evolución de la sintomatología a lo largo del tiempo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Matson JL, Nebel-Schwalm MS, Matson JL. A review of methodological issues in the differential diagnosis of autism spectrum disorders in children: diagnostic system and scaling methods. *Res Autism Spectrum Dis.* 2007;1:38–54.

2. le Couteur A, Rutter M, Lord C, Rios P, Robertson S, Holdgrafer M, et al. Autism diagnostic interview: a standardized investigator-based instrument. *J Autism Dev Disord.* 1989;19:363–87.
3. Lord C, Rutter M, le Couteur A. Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord.* 1994;24:659–85.
4. Lord C, Rutter M, Goode S, Heemsbergen J, Jordan H, Mawhood L, et al. Autism diagnostic observation schedule: a standardized observation of communicative and social behavior. *J Autism Dev Disord.* 1989;19:185–212.
5. Lord C, Risi S, Lambrecht L, Cook EH, Leventhal BL, DiLavore PC, et al. The Autism diagnostic observation schedule-generic: a standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *J Autism Dev Disord.* 2000;30:205–23.
6. Organización Mundial de la Salud. CIE-10. Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento. Madrid: Panamericana; 2000.
7. Asociación de Psiquiatría Americana. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales: DSM-IV. Barcelona: Masson; 1995.
8. Schopler E, Reichler R, DeVellis R, Daly K. Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *J Autism Dev Disord.* 1980;10:91–103.
9. Schopler E, Reichler RJ, Renner BR. Childhood Autism Rating Scale. Los Angeles: Western Psychological Services; 1988.
10. Sevin JA, Matson JL, Coe DA, Fee VE, Sevin BM. A comparison and evaluation of three commonly used autism scales. *J Autism Dev Disord.* 1991;21:417–32.
11. DiLalla DL, Rogers SJ. Domains of the Childhood Autism Rating Scale: relevance for diagnosis and treatment. *J Autism Dev Disord.* 1994;24:115–28.
12. Rellini E, Tortolani D, Trillo S, Carbone S, Montecchi F. Childhood autism rating scale (CARS) and autism behavior checklist (ABC) correspondence and conflicts with DSM-IV criteria in diagnosis of autism. *J Autism Dev Disord.* 2004;34:703–8.
13. Perry A, Condillac RA, Freeman NL, Dunn-Geier J, Belair J. Multi-site study of the Childhood Autism Rating Scale (CARS) in five clinical groups of young children. *J Autism Dev Disord.* 2005;35:625–34.
14. Pilowsky T, Yirmiya N, Shulman C, Dover R. The Autism Diagnostic Interview-Revised and the Childhood Autism Rating Scale: differences between diagnostic systems and comparison between genders. *J Autism Dev Disord.* 1998;28:143–51.
15. Rivière A. IDEA: Inventario de espectro autista. Buenos Aires: Fundec; 2002.
16. Josse D. Escala de desarrollo psicomotor de la primera infancia Brunet-Lézine-Revisado. Madrid: Psymtec; 1997.
17. Mc Carthy D. Escalas Mc Carthy de Aptitudes y Psicomotricidad para Niños (MSCA). Madrid: TEA; 1977.
18. Dunn L, Padilla E, Lugo D, Dunn L. Test de vocabulario en imágenes Peabody-TVIP-III. Adaptación española. 3.ª ed. Madrid: TEA; 2006.
19. Raven JC. Matrices Progresivas de Raven. Escalas CPM, SPM y APM. Madrid: TEA; 1995.
20. Roid RH, Miller LJ. Leiter International Performance Scale-Revised (Leiter-R). Wood Dale (IL): Western Psychological Service; 1997.
21. Risi S, Lord C, Gotham K, Corsello C, Chrysler C, Szatmari P, et al. Combining information from multiple sources in the diagnosis of autism spectrum disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2006;45:1094–103.
22. Le Couteur A, Bailey A, Goode S, Pickles A, Gottesman I, Robertson S, et al. A broader phenotype of autism: the clinical spectrum in twins. *J Child Psychol Psychiatry.* 1996;37:785–801.
23. American Academy of Psychiatry DSM-5 Development/ Neurodevelopmental disorders [actualizado 1 May 2012]. Disponible en: <http://www.dsm5.org/>