



## ORIGINAL

# Uso del *Strength and Difficulties Questionnaire* en prematuros para su evaluación psicosocial y cribado del trastorno por déficit de atención e hiperactividad

Luis Bachiller-Carnicero<sup>a,\*</sup>, Carmen Elia García-Soria<sup>a</sup>,  
Salvador Piris-Borregas<sup>a</sup>, Purificación Sierra-García<sup>b</sup>,  
María José Torres-Valdivieso<sup>a</sup> y Carmen Rosa Pallás-Alonso<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neonatología, Hospital 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>b</sup> Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, UNED: Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España

Recibido el 24 de mayo de 2018; aceptado el 23 de octubre de 2018  
Disponible en Internet el 23 de enero de 2019

### PALABRAS CLAVE

Prematuro;  
Recién nacido de muy bajo peso;  
Restricción del crecimiento intrauterino;  
Trastornos del comportamiento social;  
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad;  
Síntomas afectivos

### Resumen

**Introducción:** Los trastornos del comportamiento y del aprendizaje se describen con frecuencia en < 1.500 g o < 32 semanas (RNMBP/MP). Se dispone de muy poca información en población española.

**Objetivo:** Identificar los problemas psicosociales de los RNMBP/MP mediante la aplicación del test *Strength and Difficulties Questionnaire* (SDQ) a los 6 años y comparar los resultados con los de una población de referencia. Establecer los puntos de corte para el uso del SDQ como cribado del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en RNMBP/MP.

**Participantes y métodos:** Estudio prospectivo observacional en RNMBP/MP evaluados a los 6 años con SDQ. Se recogen variables perinatales, neurodesarrollo y diagnóstico de TDAH mediante DSM-5.

**Resultados:** Se incluyeron 214 niños con el total de las valoraciones. Comparados con la población de referencia obtuvieron puntuaciones significativamente mayores en síntomas emocionales, relaciones con compañeros y en el total del test. La escala de hiperactividad y la puntuación total se identifican como buenos predictores del diagnóstico de TDAH, con un área bajo la curva ROC de 0,83 y 0,87, respectivamente. Las puntuaciones que consiguen una adecuada sensibilidad para el cribado de TDAH son  $\geq 6$  para la escala de hiperactividad y  $\geq 13$  para la puntuación total del test, y una puntuación combinada  $\geq 5$  en hiperactividad junto con un total  $\geq 12$ .

**Conclusiones:** Los RNMBP/MP presentan más frecuentemente problemas emocionales y de relación que sus compañeros nacidos a término. El test SDQ podría utilizarse como una prueba de cribado para el TDAH.

© 2019 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [luisbachic@hotmail.com](mailto:luisbachic@hotmail.com) (L. Bachiller-Carnicero).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.018>

1695-4033/© 2019 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**KEYWORDS**

Premature infant;  
 Very low birth weight  
 infant;  
 Foetal growth  
 retardation;  
 Social behaviour  
 disorders;  
 Attention deficit  
 disorder with  
 hyperactivity;  
 Affective symptoms

## The use of strength and difficulties questionnaire in psychosocial evaluation and attention deficit hyperactivity disorder screening in preterm infants

**Abstract**

*Introduction:* Behavioural disorders and learning disabilities are often recognised in < 1,500 g or < 32 weeks very low birth weight (VLBW) infants. There is very limited data in the Spanish population.

*Objective:* To determine the presence of psychosocial disorders in preterm infants at 6 years of age, as assessed by the strength and difficulties (SDQ) questionnaire, in comparison to a reference population. To set a cut-off value to use SDQ as a screening tool for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in the preterm child.

*Participants and methods:* A prospective observational study was conducted on premature children assessed at 6 years of age using the SDQ. Perinatal variables, neurodevelopment, and diagnosis of ADHD, according to the DSM-5, were collected.

*Results:* A total of 214 children who met all the requirements, were included. When compared with the reference population they had significantly higher scores in emotional symptoms, in peer relationships, and in the total score of the test. The hyperactivity scale and the total test score are good predictors of a diagnosis of ADHD, with an area under the ROC curve of 0.83 (95% CI: 0.76-0.90) for hyperactivity, and 0.87 (95% CI: 0.80-0.93) for the total score. The scores for hyperactivity and the total test, from which the screening for ADHD could be considered positive would be  $\geq 6$  and  $\geq 13$  respectively, and a combination of hyperactivity  $\geq 5$  and total score  $\geq 12$ .

*Conclusions:* Preterm children are at higher risk of emotional and peer relationship problems than those born full term. The SDQ test could be used for ADHD screening.

© 2019 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

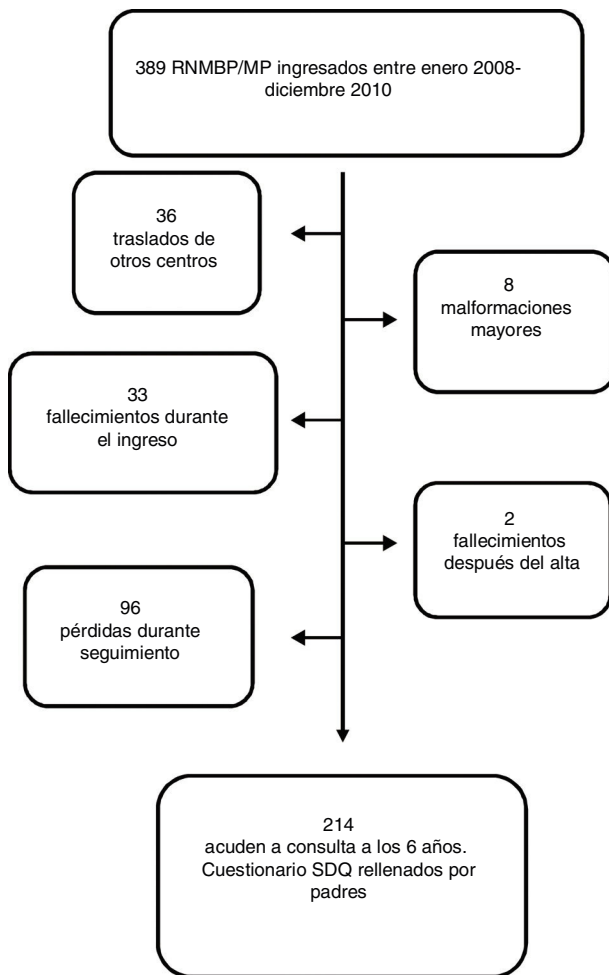
Es bien conocido que los prematuros menores de 1.500 g de peso o menores de 32 semanas de edad gestacional (RNMBP/MP) pueden presentar en su desarrollo retraso cognitivo, parálisis cerebral o ceguera<sup>1</sup>, las cuales están disminuyendo su frecuencia gracias a los avances médicos. Sin embargo, paralelamente, se están describiendo otras alteraciones relacionadas con aspectos del aprendizaje, de la conducta y de la regulación emocional, ocurriendo hasta un tercio de los RNMBP/MP sin disponer de herramientas ampliamente validadas para su detección en esta población<sup>2,3</sup>.

Se ha descrito el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) como la secuela psiquiátrica más frecuente en estos pacientes, duplicando su prevalencia respecto a niños a término, en especial la inatención, dependiendo también de la acción de otros factores como el nivel socioeconómico familiar<sup>2,4</sup>. Numerosas publicaciones también apuntan a la mayor prevalencia de trastornos del espectro autista (dificultades comunicativas y en la interacción social, más que conductas estereotipadas) ocurriendo hasta en un 8% de RNMBP/MP problemas de ansiedad y depresión<sup>5,6</sup>. Estos trastornos, junto con el riesgo aumentado de posibles lesiones motoras o cognitivas de los

RNMBP/MP, condicionan un peor rendimiento escolar de estos pacientes, los cuales precisan un 10% y un 17% más de apoyo escolar y educación especial que los nacidos a término, respectivamente, suponiendo una elevada carga socioeconómica<sup>7</sup>.

Un diagnóstico precoz que permita una actuación en las primeras fases de muchos de estos trastornos psicosociales puede mejorar el pronóstico, mejorando las habilidades sociales y el rendimiento escolar<sup>8,9</sup>. Por ello, sería necesario establecer un programa de cribado para la detección de estos trastornos, algo que se ha realizado para el TDAH en población general en países como Inglaterra<sup>8,10</sup>. Existen numerosos test para la detección precoz de los problemas de conducta y psicosociales; uno de los más difundidos es el cuestionario de capacidades y dificultades, *Strength and Difficulties Questionnaire* (conocido por sus siglas en inglés: SDQ), una herramienta sencilla validada para evaluar globalmente los trastornos del comportamiento, sociales y emocionales<sup>11</sup>.

Por todo lo anteriormente comentado el objetivo principal de este estudio es detectar los problemas emergentes psicosociales en los RNMBP/MP mediante la aplicación del test SDQ a los 6 años de edad, y comparar los resultados con los de una población de referencia de nacidos a término. También se establecen los puntos de corte para el uso del SDQ como cribado de TDAH en RNMBP/MP.



**Figura 1** Diagrama de flujo de los pacientes ingresados durante el periodo de estudio, los excluidos y los pacientes finalmente incluidos en el análisis. RNMBP/MP: prematuros menores de 1.500 g de peso o menores de 32 semanas de edad gestación.

## Material y métodos

### Muestra

En el estudio se han incluido los RNMBP/MP que se habían seguido, al menos hasta los 6 años de edad, en una consulta específica de seguimiento de prematuridad. En el estudio se excluyen los recién nacidos trasladados de otros centros, pacientes con malformaciones congénitas mayores, fallecidos en el paritorio, durante el ingreso neonatal o durante el seguimiento hasta los 6 años de edad y los perdidos durante el mismo. En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo con los pacientes incluidos en el estudio.

Se calculó el tamaño muestral usando como referencia el estudio de Barriuso et al.<sup>12</sup> para encontrar diferencias en la puntuación total del SDQ, con una potencia del 90% y un nivel de significación de 0,05. Se estima necesario incluir 207 pacientes.

Quedaron incluidos 214 niños RNMBP/MP que se habían seguido hasta los 6 años, y cuyos padres habían cumplimentado los cuestionarios.

El estudio se ha realizado en una unidad neonatal de nivel III-C con un volumen de unos 120 pacientes RNMBP/MP al año y unos 500 ingresos al año en cuidados intensivos neonatales.

### Diseño del estudio

Estudio observacional de cohortes con recogida de datos prospectiva.

### Instrumentos

El cuestionario SDQ, versión para padres, incluye 25 preguntas, con 3 posibles respuestas cada una: no es cierto (0 puntos); un tanto cierto (1 punto) y absolutamente cierto (2 puntos). Evalúa 5 ámbitos o dimensiones de la salud mental: síntomas emocionales, problemas de conducta, hiperactividad, problemas con los compañeros y conducta psicosocial. Cada dimensión se puntúa de 0 a 10, relacionándose las mayores puntuaciones con peor resultado, excepto en el ámbito psicosocial que puntúa en dirección contraria. Con la suma de las puntuaciones de los 4 ámbitos (todos excepto el referido a la conducta psicosocial, al tener puntuación inversa), se obtiene el *total difficulties score* del SDQ, o puntuación total de las dificultades, que puntúa entre 0 y 40, interpretándose como peor salud mental las puntuaciones más elevadas<sup>11,12</sup>. En nuestro estudio todos los cuestionarios se cumplimentaron por los padres durante la consulta, mientras el neonatólogo exploraba al niño. En estudios previos la consistencia interna de la versión para padres muestra para la puntuación total del cuestionario SDQ un alfa de Cronbach entre 0,77-0,82 y un omega de McDonalds entre 0,87-0,90<sup>13</sup>.

La valoración de la hemorragia intraventricular se realiza según la clasificación en 4 grados de Papile, y como herramienta evaluadora del neurodesarrollo a los 2 años se utiliza la escala de Bayley II<sup>14,15</sup>.

### Procedimiento

Los niños incluidos en el estudio acudían al programa de seguimiento específico para niños RNMBP/MP. En este programa se realizan una serie de controles pautados a todos los niños, independientemente de su situación clínica. Una de las pruebas que se pasa a todos los padres de los niños, alrededor de los 6 años de edad, es el cuestionario SDQ. Se compararon las puntuaciones obtenidas en el cuestionario SDQ entre la muestra de prematuros de nuestro centro y un grupo control de niños a término de 6 años, obtenido de un estudio con la versión para padres del SDQ en una amplia muestra poblacional española<sup>12</sup>.

Secundariamente, en la población de prematuros estudiada se recogieron variables perinatales y de seguimiento.

Por último, se estudió el uso del cuestionario SDQ como cribado de TDAH. Para ello se estableció el diagnóstico de TDAH mediante la entrevista con uno de los 2 psiquiatras infantiles de nuestro centro, siguiendo los criterios del DSM-5, considerado en la actualidad como la referencia diagnóstica universal de este trastorno, por su elevada consistencia interobservador para cada ítem y para el diagnóstico

global<sup>16,17</sup>. Se derivaban para valoración del psiquiatra a los niños que referían síntomas de hiperactividad o inatención.

Los niños incluidos en el estudio se atendieron según el protocolo habitual de seguimiento. No se les realizó ninguna prueba ni exploración, ni visita extraordinaria. El estudio fue aprobado por el comité ético de investigación clínica del centro.

## Análisis estadísticos

La comparación en las puntuaciones del cuestionario SDQ entre la población estudiada y la población control se realizó mediante test no paramétrico por la distribución no normal que presentan las variables del test, usando la prueba U de Mann-Whitney analizando la diferencia entre la mediana y el rango intercuartílico. Se consideró diferencia significativa  $p < 0,05$ . Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics versión 20 para el análisis estadístico. Para valorar la capacidad discriminativa de la puntuación de hiperactividad y de la puntuación total del test respecto al diagnóstico de TDAH se utilizaron curvas ROC. Con el objetivo de utilizar el cuestionario como cribado de TDAH se estudió la sensibilidad, especificidad, razón de verosimilitud positiva y razón

de verosimilitud negativa —con intervalo de confianza al 95%— del test al utilizar puntos de corte inferiores a los habituales.

## Resultados

Las características perinatales, tanto del periodo neonatal como del seguimiento, de la población estudiada se resumen en la [tabla 1](#).

La comparación de los resultados del test SDQ entre el grupo de niños prematuros incluidos en nuestro estudio y una población de referencia<sup>12</sup> se muestran en la [tabla 2](#). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la población de referencia, en los síntomas emocionales, relación con compañeros y puntuación total del test, diferencias de medias.

En la [tabla 3](#) se comparan las diferencias en la puntuación total del SDQ en función de algunas características perinatales, de seguimiento y ecográficas. En la población estudiada la prevalencia de TDAH fue de 15,4%, teniendo más riesgo de padecerlo los prematuros de edad gestacional  $\leq 28$  semanas (OR 2,54; IC 95%: 1,19-5,40).

**Tabla 1** Características clínicas de la población estudiada

Edad media (años)	5,91 ± 0,73
Sexo masculino (%)	53,7%
Edad gestacional media (semanas)	29,32 ± 2,92
Peso medio al nacimiento (g)	1.203,51 ± 377,70
Peso al nacimiento menor del p10 (%)	23,4%
Presencia de hemorragia intraventricular neonatal (HIV) y clasificación (%)	No HIV: 74,3% HIV I: 12,6% HIV II: 6,1% HIV III: 5,1% HIV IV: 1,4%
Ventriculomegalia neonatal y clasificación (%)	No ventriculomegalia: 72% Ventriculomegalia grado I: 18,7% Ventriculomegalia grado II: 6,5% Ventriculomegalia grado III: 2,8%
Lesión intraparenquimatosa neonatal y clasificación (%)	No lesión parenquimatosa: 76,2% Hiperecogenicidad: 15% Infarto: 4,2% Leucomalacia: 1,9% Otro tipo: 2,8%
Índice de desarrollo mental, Bayley II, a los 2 años de edad	98,46 ± 15,17
Secuelas en el desarrollo a los 4 años de edad (%)	7,9%
Secuelas motoras a los 4 años (%)	5,1%
Problemas de comportamiento y subtipos a los 4 años de edad (%)	Normal: 62,6% Inquieto/impulsivo: 19,7% Dependiente/retraído: 13,1% Otros: 4,6%
Retraso en el lenguaje a los 4 años de edad (%)	4,6%
Sordera a los 4 años de edad (%)	2,4%

**Tabla 2** Mediana y rango intercuartílico de puntuación del cuestionario SDQ de prematuros menores de 1.500 g de peso o menores de 32 semanas de edad gestación y del grupo control en cada escala del test y puntuación total del test SDQ, realizado mediante prueba U de Mann-Whitney

	Grupo RNMBP/MP	Grupo control de niños a término <sup>12</sup>	Significación estadística
Síntomas emocionales	2 (1-4)	1 (0-3)	p = 0,0173
Hiperactividad	5 (3-7)	5 (3-7)	p = 0,8614
Conducta	2 (1-3)	2 (1-3)	p = 0,5751
Relación con compañeros	1 (0-3)	1 (0-3)	p = 0,0436
Social	9 (8-10)	9 (8-10)	p = 0,7502
Total SDQ	11 (7-16)	9 (6-13)	p < 0,001

RNMBP/MP: prematuros menores de 1.500 g de peso o menores de 32 semanas de edad gestación; SDQ: *Strength and Difficulties Questionnaire*.

**Tabla 3** Diferencia en la puntuación total del test SDQ (media ± desviación típica) según las características de la población, obtenidas mediante la prueba «t» de Student

	Total SDQ	Diferencia de medias (IC al 95%)	Significación estadística
<b>Sexo</b>			
Hombre (n = 115)	12,03 ± 6,17	1,66 (0,01 a 3,32)	p < 0,05
Mujer (n = 98)	10,36 ± 5,99		
<b>Peso al nacimiento</b>			
≤ 1.000 g (n = 62)	13,34 ± 5,43	2,93 (1,1 a 4,7)	p = 0,01
> 1.000 g (n = 151)	10,40 ± 6,12		
<b>Edad gestacional</b>			
< 28 semanas (n = 61)	12,08 ± 5,12	1,15 (-0,67 a 2,98)	p = 0,21
≥ 28 semanas (n = 152)	10,93 ± 6,28		
<b>Edad gestacional RNMBP/MP con peso adecuado para edad gestacional</b>			
< 28 semanas (n = 58)	12,06 ± 5,16	2,05 (0,25 a 3,86)	p < 0,03
≥ 28 semanas (n = 105)	10,00 ± 5,82		
<b>Bajo peso para edad gestacional</b>			
Peso adecuado (n = 163)	10,74 ± 5,66	2,19 (0,25 a 4,13)	p < 0,03
Bajo peso (n = 50)	12,94 ± 7,18		
<b>HIV</b>			
No HIV (n = 159)	10,71 ± 6,05	2,14 (0,27 a 4,01)	p < 0,03
HIV (n = 55)	12,85 ± 6,11		
<b>HIV 1 y 2</b>			
No HIV (n = 159)	10,71 ± 6,05	1,89 (-0,24 a 4,01)	p = 0,8
HIV I y II (n = 40)	12,60 ± 6,32		
<b>HIV 3 y 4</b>			
No HIV (n = 159)	10,71 ± 6,05	2,93 (0,19 a 6,25)	p < 0,05
HIV III (n = 14)	13,64 ± 5,86		
<b>IDM Bayley a los 2 años</b>			
IDM < 85 (n = 30)	13,60 ± 6,14	2,84 (0,41 a 5,28)	p < 0,03
IDM ≥ 85 (n = 165)	10,75 ± 6,22		

HIV: Hemorragia intraventricular; IDM: índice de desarrollo mental en el test de Bayley; RNMBP/MP: prematuros menores de 1.500 g de peso o menores de 32 semanas de edad gestación; SDQ: *Strength and Difficulties Questionnaire*.

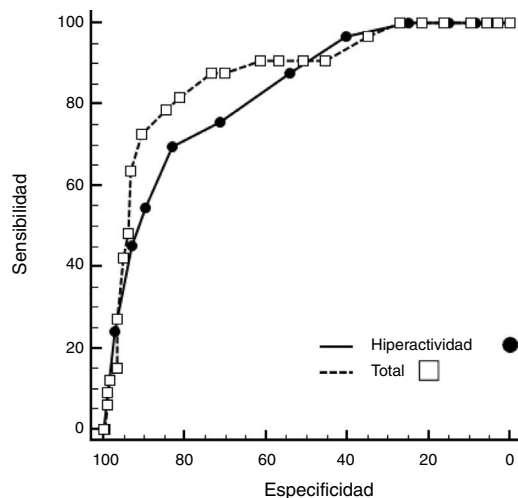
A un total de 33 pacientes se les diagnosticó TDAH. En la [tabla 4](#) se muestra la comparación de las puntuaciones obtenidas en el SDQ entre los pacientes con y sin TDAH. Se observó que las puntuaciones en hiperactividad y en el total del test SDQ entre los pacientes diagnosticados de TDAH eran significativamente mayores que en los pacientes sin TDAH.

En la [figura 2](#) se muestran las curvas ROC de la escala de hiperactividad y de la puntuación total del test SDQ respecto al diagnóstico de TDAH. Las áreas bajo la curva obtenidas en ambos casos pueden calificarse como de una buena correlación con el diagnóstico de TDAH, con un intervalo de confianza del 95%, que se sitúa por encima de 0,75 en ambas. En el caso de la puntuación total del

**Tabla 4** Diferencias en las puntuaciones (media  $\pm$  desviación típica) de la escala de hiperactividad y de la puntuación total del test, en relación con el diagnóstico de TDAH, obtenidas mediante la prueba «t» de Student

	No TDAH (n = 181)	TDAH (n = 33)	Diferencia de medias (IC al 95%)	Significación estadística
Puntuación hiperactividad	4,24 $\pm$ 2,51	7,55 $\pm$ 2,11	3,30 (2,38-4,22)	p < 0,01
Puntuación total SDQ	10,01 $\pm$ 5,49	18,12 $\pm$ 4,77	8,11 (6,10-10,12)	p < 0,01

SDQ: *Strength and difficulties questionnaire*; TDAH: trastorno por déficit de atención e hiperactividad.



**Figura 2** Curvas ROC para la escala de hiperactividad y la puntuación total del test SDQ como predictores del diagnóstico de TDAH. Obtenemos un área bajo la curva para la escala de hiperactividad de 0,83 (IC 95%: 0,76-0,90; p < 0,01) y para la puntuación total del test SDQ de 0,87 (IC 95%: 0,80-0,93; p < 0,01).

cuestionario SDQ el área bajo la curva es mayor (0,87) que para la escala de hiperactividad (0,83), con una diferencia entre ambas que no es estadísticamente significativa (diferencia de 0,043; p = 0,26). Respecto al resto de escalas del cuestionario tienen menos asociación, con un área bajo la curva para los problemas de conducta de 0,753, para la relación con compañeros de 0,751, para los síntomas emocionales 0,65 y para la escala social 0,37.

En la [tabla 5](#) se muestran la sensibilidad, la especificidad, la razón de verosimilitud positiva y la razón de verosimilitud negativa considerando diferentes puntos de corte en las puntuaciones total y de hiperactividad del test SDQ, así como una combinación de ambas, para su uso como cribado de TDAH. Las puntuaciones que se podrían considerar que consiguen una adecuada sensibilidad para el cribado de TDAH son  $\geq 6$  para la escala de hiperactividad y  $\geq 13$  para la puntuación total del test, y una puntuación combinada  $\geq 5$  en hiperactividad, junto con un total  $\geq 12$ .

## Discusión

La aplicación del test SDQ a una amplia población de niños RNMBP/MP españoles a los 6 años de edad muestra un número significativamente mayor de problemas

psicosociales que los que se encuentran en una población de referencia de niños a término<sup>12</sup>. Las diferencias se encontraron, fundamentalmente, en el ámbito emocional y en la relación con compañeros. Asimismo, se proponen unos puntos de corte para la aplicación del test SDQ en pacientes prematuros como herramienta de cribado de TDAH en la edad infantil. Los autores no han encontrado ninguna referencia española sobre la aplicación del SDQ a niños prematuros, y la información internacional que hay es limitada<sup>18,19</sup>.

Nuestros resultados están en consonancia con lo encontrado en otros estudios realizados en prematuros, que utilizan otros test más complejos (*Child Behavior Checklist* o Escala de Nolan, Swanson y Pelham) e identifican como problemas más frecuentes las dificultades en las relaciones interpersonales, inatención o ansiedad<sup>20-23</sup>. Un punto a destacar de los resultados de nuestro estudio es la ausencia de diferencia estadísticamente significativa en la escala de hiperactividad, a pesar de ser conocida la mayor prevalencia del TDAH en prematuros. La explicación a este hecho se debe a la diferencia de subtipos de TDAH, ya que solamente es el inatento el que es más frecuente en pacientes prematuros, como describieron Jaekels et al. o Brogan et al.<sup>4,24</sup>. En la escala de conducta no se han encontrado diferencias significativas. Sin embargo, en una publicación del estudio EPICure, sí que describieron diferencias en la escala de conducta<sup>3</sup>, probablemente porque solo incluyen prematuros extremos, por debajo de las 26 semanas de gestación, y por tanto se trata de una población muy diferente a la que hemos estudiado.

Entre los estudios realizados en otros países aplicando el SDQ en prematuros<sup>18,19</sup> destacan 2, ambos realizados en prematuros menores de 28 semanas de edad gestacional o peso al nacimiento menor de 1.000 g. Elgen<sup>19</sup> describió diferencias significativas en todas las subescalas entre los prematuros y los niños a término, aunque la diferencia en la escala social era muy discreta. Fevang<sup>18</sup> refirió que los niños prematuros a los 11 años de edad tienen mayor riesgo de presentar peores puntuaciones en hiperactividad/inatención, síntomas emocionales y relación con compañeros. En este último estudio solo consideraron 4 subescalas, omitiendo la social. Ambos estudios incluyen solo prematuros muy inmaduros, y son en estos niños donde las diferencias se acrecientan. Aun así nuestros resultados concuerdan con lo comunicado en ambas publicaciones, ya que también hemos encontrado más alteraciones emocionales y peor relación con compañeros que niños a término, siendo menos evidentes las diferencias en la dimensión social.

Una vez detectados estos trastornos debe realizarse una evaluación por un psiquiatra infantojuvenil para su correcto

**Tabla 5** Valores de sensibilidad, especificidad, RVP y RVN con su intervalo de confianza al 95% en la escala de hiperactividad, puntuación total del test SDQ y una combinación de ambos, según diferentes puntos de corte utilizados para detectar TDAH

	Sensibilidad	Especificidad	RVP	RVN	N (%)
Hiperactividad $\geq 3$	1 (0,98-1)	0,24 (0,18-0,31)	1,33 (1,22-1,45)	0	169 (79)
Hiperactividad $\geq 4$	0,97 (0,89-1)	0,40 (0,32-0,47)	1,63 (1,42-1,82)	0,08 (0,01-0,52)	140 (65)
Hiperactividad $\geq 5$	0,88 (0,75-1)	0,54 (0,46-0,61)	1,95 (1,56-2,35)	0,22 (0,09-0,57)	112 (52)
Hiperactividad $\geq 6$	0,76 (0,59-0,91)	0,71 (0,64-0,78)	2,64 (1,95-3,56)	0,34 (0,18-0,63)	77 (35)
Hiperactividad $\geq 7$	0,70 (0,52-0,86)	0,83 (0,77-0,88)	4,07 (2,75-6,02)	0,36 (0,22-0,62)	54 (25)
Total SDQ $\geq 11$	0,91 (0,79-1)	0,56 (0,49-0,64)	2,11 (1,73-2,57)	0,16 (0,05-0,47)	108 (50)
Total SDQ $\geq 12$	0,91 (0,79-1)	0,61 (0,54-0,68)	2,35 (1,90-2,91)	0,15 (0,05-0,44)	100 (46)
Total SDQ $\geq 13$	0,88 (0,75-1)	0,70 (0,63-0,77)	2,95 (2,28-3,81)	0,17 (0,07-0,44)	83 (39)
Total SDQ $\geq 14$	0,87 (0,75-1)	0,73 (0,66-0,80)	3,31 (2,52-4,36)	0,16 (0,07-0,42)	77 (36)
Total SDQ $\geq 15$	0,81 (0,67-0,96)	0,81 (0,75-0,87)	4,36 (3,09-6,14)	0,23 (0,11-0,46)	61 (28)
Hiperactividad $\geq 3$ + total SDQ $\geq 12$	0,90 (0,79-1)	0,63 (0,55-0,70)	2,46 (1,97-3,06)	0,14 (0,05-0,43)	97 (45)
Hiperactividad $\geq 4$ + Total SDQ $\geq 12$	0,87 (0,75-1)	0,66 (0,59-0,73)	2,65 (2,08-3,38)	0,19 (0,07-0,46)	89 (41)
Hiperactividad $\geq 5$ + total SDQ $\geq 12$	0,81 (0,67-0,96)	0,71 (0,64-0,78)	2,85 (2,15-3,77)	0,26 (0,12-0,53)	79 (37)
Hiperactividad $\geq 5$ + total SDQ $\geq 13$	0,78 (0,63-0,94)	0,76 (0,69-0,82)	3,32 (2,42-4,55)	0,29 (0,14-0,54)	69 (32)

N: número absoluto y porcentaje de niños que alcanzan la puntuación; RVN: razón de verosimilitud negativa; RVP: razón de verosimilitud positiva; SDQ: *Strength and Difficulties Questionnaire*; TDAH: trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

diagnóstico y tratamiento. En muchas ocasiones para su abordaje se requiere de una combinación de medidas farmacológicas e intervención cognitivo-conductual<sup>25</sup>.

Creemos que la aplicación del SDQ tiene ciertas ventajas frente a otros test, y por eso podría ser una prueba de fácil implantación en la consulta de seguimiento. Por ejemplo, en el estudio de Goodman et al. concluyen que el cuestionario SDQ puede ser una herramienta diagnóstica similar, incluso superior, para detectar la inatención y la hiperactividad que el *Child Behaviour Checklist*, que incluye 118 preguntas y una entrevista<sup>26</sup>.

Sobre los factores de riesgo destacar que el peor pronóstico de la hemorragia intraventricular es a expensas de las grado III y IV. Las hemorragias grado I y II tampoco se han identificado en otros estudios<sup>27</sup> como factores de riesgo para estas alteraciones. También hemos encontrado que el tener bajo peso para la edad gestacional se asocia con peor puntuación en el test. Otros estudios hechos con SDQ también han referido peores puntuaciones en la escala de hiperactividad, emocional y conducta en los niños de bajo peso para la edad gestacional<sup>28,29</sup>. Quizás las alteraciones descritas en el desarrollo cerebral, como una menor sustancia gris cortical, justifiquen los peores resultados en estos niños. Los pacientes del sexo masculino, como ya se había referido previamente<sup>30</sup>, tienen peores resultados en el cuestionario. Una puntuación baja en el índice de desarrollo mental de la escala Bayley, a los 2 años de edad corregida, alerta del riesgo añadido de padecer problemas posteriores de conducta y de sociabilidad, aunque en ausencia de este retraso los prematuros también presentan más problemas psicosociales<sup>31</sup>. Otro factor de riesgo bien conocido para los problemas psicosociales es el bajo nivel socioeconómico familiar<sup>32</sup>.

Hay estudios que intentan determinar la validez del SDQ como escala diagnóstica de TDAH, consiguiendo una buena sensibilidad, especialmente en los casos de TDAH con un fenotipo combinado, siendo inferior cuando predomina el fenotipo inatento o hiperactivo<sup>33</sup>. En otros estudios también informan de la relación de otros índices del cuestionario,

aparte de la hiperactividad, con la sintomatología del TDAH, como los problemas de conducta que se asocian con la hiperactividad, o los síntomas emocionales que se asocian con la inatención<sup>34</sup>. En nuestro estudio vemos cómo los pacientes diagnosticados de TDAH tienen diferencias significativas en la escala de hiperactividad y en la puntuación total del test. Asimismo, con los resultados obtenidos en las curvas ROC la exactitud para el diagnóstico de TDAH, de las puntuaciones en la escala de hiperactividad y en el total del test es notable, siendo algo mejor esta última.

A la hora de establecer un punto de corte en la escala de hiperactividad y en la puntuación total del test que determine la normalidad debemos recordar que en nuestro estudio se está proponiendo el uso del cuestionario SDQ como herramienta de cribado de TDAH, por lo que debemos priorizar los valores altos de sensibilidad. Por ello, según los resultados de la [tabla 5](#) podría aconsejarse utilizar una puntuación en la escala de hiperactividad  $\geq 6$ , una puntuación en el total del test SDQ  $\geq 13$  o la combinación de una puntuación  $\geq 5$  en hiperactividad junto con una puntuación  $\geq 12$  en el total del test, con lo que la sensibilidad obtenida estaría en torno a 80%, con una especificidad aceptable y una *likelihood ratio* positiva en torno a 3. Los primeros estudios publicados con el test SDQ en población general fijaban el límite patológico en una puntuación total  $\geq 16$  y una puntuación de hiperactividad  $\geq 7$  pero, al igual que sucede en nuestro estudio, en publicaciones más recientes se ha visto que rebajando esos límites a puntuaciones inferiores se consigue aumentar notablemente la sensibilidad, potenciando su papel como herramienta de cribado<sup>34</sup>.

El problema que se plantea es que, por ejemplo, en nuestro estudio, utilizando los puntos de corte propuestos habría que derivar a psiquiatría al 35-40% de los niños seguidos. Según los recursos de psiquiatría infantil disponibles en cada hospital podrían utilizarse unos puntos de corte diferente, ajustando los beneficios de la valoración psiquiátrica con los recursos disponibles. Probablemente, en los próximos años, con el reconocimiento reciente de la especialidad de psiquiatría infantil, la disponibilidad de recursos vaya

mejorando y muchos de los niños RNMBP/MP puedan beneficiarse una atención especializada en esta área. Hay que considerar que los niños con puntuaciones por encima de los puntos de corte, a los que no se les diagnosticara de TDAH, quizás también se podrían orientar con una adecuada valoración por psiquiatría, ya que pueden presentar otro tipo de trastornos (en nuestro caso fueron, fundamentalmente, timidez excesiva o personalidad dependiente) que también precisen de intervenciones y tratamientos especializados.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el uso como control de una población general (posible sesgo de selección) y la no determinación de la utilidad del SDQ según el fenotipo de TDAH: inatento, hiperactivo o combinado<sup>35</sup>. Por otro lado las pérdidas en el seguimiento a los 6 años son elevadas y, por tanto, quizás exista otro sesgo más añadido en la población evaluada.

Como conclusión, podemos afirmar que respecto a una población de referencia los niños RNMBP/MP presentan puntuaciones más altas en el test SDQ y, por tanto, más problemas de índole psicosocial, en especial en la esfera emocional y una peor relación con los compañeros. Asimismo, el test puede servir como cribado de TDAH en esta población, utilizando la escala de hiperactividad o la puntuación total de SDQ. La realidad es que queda mucho por aprender sobre los trastornos emocionales y de conducta de los RNMBP/MP, y probablemente estos niños actualmente no están recibiendo la atención especializada que precisan.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Moore T, Hennessy EM, Myles J, Johnson SJ, Draper ES, Costeloe KL, et al. Neurological and developmental outcome in extremely preterm children born in England in 1995 and 2006: The EPICure studies. *BMJ*. 2012;345:e7961.
- Lindström K, Lindblad F, Hjern A. Preterm birth and attention-deficit/hyperactivity disorder in schoolchildren. *Pediatrics*. 2011;127:858–65.
- Samara M, Marlow N, Wolke D, EPICure Study Group. Pervasive behavior problems at 6 years of age in a total-population sample of children born at < / = 25 weeks of gestation. *Pediatrics*. 2008;122:562–73.
- Brogan E, Cragg L, Gilmore C, Marlow N, Simms V, Johnson S. Inattention in very preterm children: implications for screening and detection. *Arch Dis Child*. 2014;99:834–9.
- Treyvaud K, Ure A, Doyle LW, Lee KJ, Rogers CE, Kidokoro H, et al. Psychiatric outcomes at age seven for very preterm children: Rates and predictors. *J Child Psychol Psychiatry*. 2013;54:772–9.
- Johnson S, Marlow N. Growing up after extremely preterm birth: lifespan mental health outcomes. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2014;19:97–104.
- Larroque B, Ancel P-Y, Marchand-Martin L, Cambonie G, Fresson J, Pierrat V, et al. Special care and school difficulties in 8-year-old very preterm children: The Epipage cohort study. *PLoS One*. 2011;6:e21361.
- Spittle A, Treyvaud K. The role of early developmental intervention to influence neurobehavioral outcomes of children born preterm. *Semin Perinatol*. 2016;40:542–8.
- Sonuga-Barke EJS, Koerting J, Smith E, McCann DC, Thompson M. Early detection and intervention for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Expert Rev Neurother*. 2011;11:557–63.
- Roy A, Hechtman L, Arnold LE, Swanson JM, Molina BS, Sibley MH, et al. Childhood Predictors of Adult Functional Outcomes in the Multimodal Treatment Study of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (MTA). *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2017;56:687–95.
- Goodman R. The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *J Child Psychol Psychiatry*. 1997;38:581–6.
- Barriuso-Lapresa LM, Hernando-Arizaleta L, Rajmil L. Reference values of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) version for parents in the Spanish population, 2006. *Actas Esp Psiquiatr*. 2014;42:43–8.
- Stone LL, Janssens JMAM, Vermulst AA, Van der Maten M, Engels RCME, Otten R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: Psychometric properties of the parent and teacher version in children aged 4-7. *BMC Psychol*. 2015;3:4.
- Inder TE, Perlman JM, Volpe JJ. Preterm intraventricular hemorrhage/posthemorrhagic hydrocephalus. En: Volpe JJ, editor. *Volpe's neurology of the newborn*. 6.ª ed Philadelphia: Elsevier; 2018. p. 637.
- Lowe JR, Erickson SJ, Schrader R, Duncan AF. Comparison of the Bayley II Mental Developmental Index and the Bayley III Cognitive Scale: Are we measuring the same thing? *Acta Paediatr*. 2012;101:e55–8.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed Washington DC: American Psychiatric Publishing; 2013.
- Ghanizadeh A. Psychometric analysis of the new ADHD DSM-V derived symptoms. *BMC Psychiatry*. 2012;12:21.
- Fevang SKE, Hysing M, Sommerfelt K, Elgen I. Mental health assessed by the Strengths and Difficulties Questionnaire for children born extremely preterm without severe disabilities at 11 years of age: A Norwegian, national population-based study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2017;26:1523–31.
- Elgen SK, Leversen KT, Grundt JH, Hurum J, Sundby AB, Elgen IB, et al. Mental health at 5 years among children born extremely preterm: A national population-based study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2012;2:583–9.
- Aarnoudse-Moens CSH, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever JB, Oosterlaan J. Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. *Pediatrics*. 2009;124:717–28.
- Potijk MR, de Winter AF, Bos AF, Kerstjens JM, Reijneveld SA. Higher rates of behavioural and emotional problems at preschool age in children born moderately preterm. *Arch Dis Child*. 2012;97:112–7.
- Fevang SKE, Hysing M, Markestad T, Sommerfelt K. Mental health in children born extremely preterm without severe neurodevelopmental disabilities. *Pediatrics*. 2016;137, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2015-3002>.
- Samuelsson M, Holsti A, Adamsson M, Serenius F, Häglöf B, Farooqi A. Behavioral patterns in adolescents born at 23 to 25 weeks of gestation. *Pediatrics*. 2017;140, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2017-0199>.
- Jaekel J, Wolke D, Bartmann P. Poor attention rather than hyperactivity/impulsivity predicts academic achievement in very preterm and full-term adolescents. *Psychol Med*. 2013;43:183–96.
- Higa-McMillan CK, Francis SE, Rith-Najarian L, Chorpita BF. Evidence base update: 50 years of research on treatment for child and adolescent anxiety. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2016;45:91–113.
- Goodman R, Scott S. Comparing the strengths and difficulties questionnaire and the child behavior checklist: Is small beautiful? *J Abnorm Child Psychol*. 1999;27:17–24.
- Ann Wy P, Rettiganti M, Li J, Yap V, Barrett K, Whiteside-Mansell L. Impact of intraventricular hemorrhage on cognitive and



- behavioral outcomes at 18 years of age in low birth weight preterm infants. *J Perinatol.* 2015;35:511–5.
28. Tolsa CB, Zimine S, Warfield SK, Freschi M, Sancho Rossignol A, Lazeyras F, et al. Early alteration of structural and functional brain development in premature infants born with intrauterine growth restriction. *Pediatr Res.* 2004;56:132–8.
  29. Yang S, Fombonne E, Kramer MS. Duration of gestation, size at birth and later childhood behaviour. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2011;25:377–87.
  30. Hintz SR, Kendrick DE, Vohr BR, Poole WK, Higgins RD. Gender differences in neurodevelopmental outcomes among extremely preterm, extremely-lowbirthweight infants. *Acta Paediatr.* 2006;95:1239–48.
  31. Joo JW, Choi JY, Rha DW, Kwak EH, Park ES. Neuropsychological outcomes of preterm birth in children with no major neurodevelopmental impairments in early life. *Ann Rehabil Med.* 2015;39:676–85.
  32. De Laat SA, Essink-Bot ML, van Wassenaer-Leemhuis AG, Vrijkotte TG. Effect of socioeconomic status on psychosocial problems in 5- to 6-year-old preterm- and term-born children: the ABCD study. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2016;25:757–67.
  33. Fernández Pérez M, Gonzalvo Rodríguez C. Early diagnosis of attention deficit disorder with/without hyperactivity using the screening procedure of the American Academy of Pediatrics for Primary Care in 8 year-old cohorts. *An Pediatr (Barc).* 2012;76:256–60.
  34. Ullebø AK, Posserud MB, Heiervang E, Gillberg C, Obel C. Screening for the attention deficit hyperactivity disorder phenotype using the strength and difficulties questionnaire. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2011;20:451–8.
  35. Cardo E, Bustillo M, Riutort L, Bernad MM, Meisel V, Garcia-Banda G, et al. What combination of symptoms according to parents and teachers would be more reliable for the diagnosis of ADHD? *An Pediatr (Barc).* 2009;71:141–7.