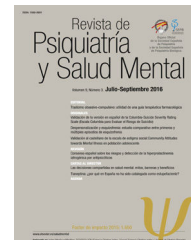




Revista de Psiquiatría y Salud Mental

www.elsevier.es/saludmental



ARTÍCULO ESPECIAL

Validación al español de la ADHD Rating Scale (ADHD-RS) en adultos: relevancia de los subtipos clínicos



Vanesa Richarte^{a,b,c}, Montserrat Corrales^{a,b,d}, Marian Pozuelo^a, Juanfran Serra-Pla^a, Pol Ibáñez^{a,d}, Eva Calvo^{a,d}, Margarida Corominas^{a,c}, Rosa Bosch^{a,c}, Miquel Casas^{a,b,c} y Josep Antoni Ramos-Quiroga^{a,b,c,*}

^a Servicio de Psiquiatría, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España

^b Departamento de Psiquiatría y Medicina Legal, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

^c CIBERSAM, Barcelona, España

^d Grupo de Psiquiatría, Salud Mental y Adicciones, Vall d'Hebron Institut de Recerca, Barcelona, España

Recibido el 3 de junio de 2016; aceptado el 14 de junio de 2017

Disponible en Internet el 26 de agosto de 2017

PALABRAS CLAVE

Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Rating Scale;
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad;
Adultos;
Escala;
Evaluación;
Subtipos

Resumen

Introducción: El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) tiene una prevalencia de entre el 2,5 y el 4% de la población general adulta. La *Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Rating Scale* (ADHD-RS) es una escala autoinformada de 18 ítems para la evaluación de los síntomas del TDAH en adultos. El objetivo del presente estudio es realizar la validación de la versión española de la ADHD-RS.

Material y método: Se incluyó una muestra de 304 adultos con TDAH y 94 controles sanos sin TDAH. El diagnóstico de TDAH se evaluó con la Entrevista Clínica Estructurada para el DSM-IV (SCID-I) y la Entrevista Diagnóstica para TDAH en Adultos de Conners para el DSM-IV (CAADID-I). Para determinar la validez interna de la estructura de 2 dimensiones de la ADHD-RS se realizó un análisis factorial exploratorio. Los coeficientes α se realizaron como medida de la consistencia interna de las dimensiones consideradas. Mediante un estudio de regresión logística se evaluó el modelo en términos de especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN).

Resultados: La media de edad de los participantes fue de 33,29 años (DE=10,50), con un 66% de hombres (sin diferencias entre los 2 grupos). El análisis factorial se realizó con un análisis de componentes principales seguido de una normalización por la rotación varimax. La medida de Kaiser-Meyer-Olkin para el test de adecuación de muestras fue de 0,868 (notable) y el test de esfericidad de Bartlett fue 2 (153) = 1.835,76, $p < 0,0005$, indicando que el análisis factorial es adecuado. Este modelo de 2 factores explica el 37,8% de la varianza. El coeficiente α de los 2 factores es 0,84 y 0,82. La estrategia original proponía un punto de corte de 24: sensibilidad (81,9%), especificidad (74,7%), VPP (50,0%), VPN (93,0%), coeficiente kappa 0,78 y área bajo la

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jaramos@vhebron.net (J.A. Ramos-Quiroga).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsm.2017.06.003>

1888-9891/© 2017 SEP y SEP B. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Attention
Deficit/Hyperactivity
Disorder Rating Scale;
Attention deficit
hyperactivity
disorder;
Adults;
Scale;
Assessment;
Subtypes

curva (AUC) 0,89. La nueva estrategia de puntuación sugerida por nuestro grupo propone diferentes puntos de corte según las diferentes presentaciones clínicas de TDAH. El punto de corte para la presentación combinada de TDAH es 24: sensibilidad (81,9%), especificidad (87,3%), VPP (78,6%), VPN (89,4%), coeficiente kappa 0,88 y AUC 0,94, mientras que el punto de corte para la presentación predominante con falta de atención sería 21: sensibilidad (70,2%), especificidad (76,1%), VPP (71,7%), VPN (74,8%), coeficiente kappa 0,88 y AUC 0,94.

Conclusiones: La versión española de la ADHD-RS es una escala válida para discriminar correctamente adultos con TDAH de personas sin TDAH. La nueva propuesta de puntuación sugiere la relevancia de las presentaciones clínicas en los diferentes puntos de corte seleccionados.

© 2017 SEP y SEPB. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Spanish validation of the adult Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Rating Scale (ADHD-RS): relevance of clinical subtypes

Abstract

Introduction: Adult attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) has a prevalence between 2.5% and 4% of the general adult population. Over the past few decades, self-report measures have been developed for the current evaluation of adult ADHD. The ADHD-RS is a 18-items scale self-report version for assessing symptoms for ADHD DSM-IV. A validation of Spanish version of the ADHD-RS was performed.

Material and method: The sample consisted of 304 adult with ADHD and 94 controls. A case control study was carried out (adult ADHD vs. non ADHD). The diagnosis of ADHD was evaluated with the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I) and the Conners Adult ADHD Diagnostic Interview for DSM-IV (CAADID-I). To determinate the internal validity of the two dimensions structure of ADHD-RS an exploratory factor analysis was performed. The α -coefficients were taken as a measure of the internal consistency of the dimensions considered. A logistic regression study was carried out to evaluate the model in terms of sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) and negative predictive values (NPV).

Results: Average age was 33.29 (SD = 10.50) and 66% of subjects were men (there were no significant differences between the two groups). Factor analysis was done with a principal component analysis followed by a normalized varimax rotation. The Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy tests was .868 (remarkable) and the Bartlett's test of sphericity was 2 (153) = 1,835.76, $P < .0005$, indicating the appropriateness of the factor analysis. This two-factor model accounted for 37.81% of the explained variance. The α -coefficient of the two factors was .84 and .82. The original strategy proposed 24 point for cut-off: sensitivity (81.9%), specificity (74.7%), PPV (50.0%), NPV (93.0%), kappa coefficient .78 and area under the curve (AUC) .89. The new score strategy proposed by our group suggests different cut-off for different clinical presentations. The 24 point is the best cut-off for ADHD combined presentation: sensitivity (81.9%), specificity (87.3%), PPV (78.6%), NPV (89.4%), kappa coefficient .88 and AUC .94, and 21 point is the best cut-off for ADHD predominantly inattentive presentation: sensitivity (70.2%), specificity (76.1%), PPV (71.7%), NPV (74.8%), kappa coefficient .88 and AUC .94.

Conclusions: In this study, the Spanish version of the ADHD-RS is a valid scale to discriminate between ADHD adults and controls. The new proposed score strategy suggests the relevance of clinical presentations in the different cut-offs selected.

© 2017 SEP y SEPB. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo que se caracteriza por la presencia de un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad e impulsividad. Se considera un trastorno crónico, que se inicia en la infancia y persiste en la edad adulta en más del 50% de los casos^{1,2}. La prevalencia en niños se estima en torno al 5% y en adultos sobre un 2,5-4%^{1,2}

El TDAH se ha asociado, tanto en la edad adulta como en la infancia, con un patrón general de problemas en el rendimiento académico y en la adaptación social, familiar y laboral, generando elevados costes económicos y sanitarios^{3,4}. A pesar de las repercusiones negativas en diferentes áreas que produce en pacientes adultos y de disponer de tratamientos eficaces para el mismo⁵⁻⁷, todavía es un trastorno infradiagnosticado y escasamente tratado, ya que solo se tratan un 11% de los adultos con TDAH⁸. En nuestro

medio menos del 0,5% de la población general adulta recibe tratamiento psicofarmacológico para el TDAH⁹.

Para el diagnóstico del TDAH en adultos, al igual que en la infancia, se usa mayoritariamente la historia clínica, por la cual cosa se debe interrogar por la presencia de síntomas de hiperactividad, déficit de atención e impulsividad a lo largo de la vida. Se requiere realizar un diagnóstico retrospectivo de los síntomas durante la infancia y evaluar la continuidad de los mismos en la edad adulta¹⁰⁻¹². En la actualidad no existen otros métodos fiables de diagnóstico, ya que ni las pruebas de neuroimagen, ni los hallazgos en genética molecular, ni las exploraciones neuropsicológicas tienen actualmente la especificidad suficiente como para formular un diagnóstico preciso⁵. Además, se debe tener en cuenta que a pesar de la similitud entre el trastorno en la infancia y en la edad adulta, las manifestaciones clínicas pueden modificarse con la edad del paciente. Por ejemplo, la hiperactividad externa del niño con TDAH suele manifestarse en el adulto como una sensación interna de inquietud psicomotriz o de motor interior^{10,11}. Por otra parte, debe realizarse un diagnóstico diferencial con otras patologías que cursen con clínica similar. Por todos estos motivos, se precisan instrumentos de evaluación efectivos para el diagnóstico del TDAH en adultos.

Diferentes estudios han evaluado las propiedades psicométricas de las versiones inglesas de la *Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Rating Scale* (ADHD-RS) con buenos resultados. La ADHD-RS es una escala que se utiliza extensamente en la valoración de los síntomas del TDAH en adultos¹³⁻¹⁸. A pesar de ello, su validez en la población de lengua española aún no se ha evaluado. Por lo tanto, no existen estudios que examinen la validez de criterio de entrevistas semiestructuradas en español para el diagnóstico del TDAH en adultos.

Objetivos

El objetivo de este estudio es evaluar la validez de la versión autoinformada de la ADHD-RS en población española, así como evaluar una nueva propuesta de puntuación según la presentación clínica del TDAH.

Métodos

Para la validación de la versión española de la ADHD-RS, se realizó un estudio de casos y controles (adultos con TDAH vs. adultos sin TDAH), en el que se incluyó una muestra de 304 adultos con TDAH y 94 controles seleccionados en las consultas ambulatorias del Programa de Adultos con TDAH del Hospital Universitari Vall d'Hebron (HUVH) de Barcelona. Los sujetos fueron remitidos al programa desde centros de atención primaria, consultas de neuropsiquiatría infantil o centros de salud mental de Barcelona ante la sospecha diagnóstica de un TDAH. El estudio fue aprobado por el Comité Ético del HUVH y todos los sujetos firmaron el consentimiento informado correspondiente.

Instrumentos y procedimiento

El diagnóstico de TDAH fue llevado a cabo por psiquiatras y psicólogos experimentados empleando la *Structured Clinical*

Interviews I (SCID-I)¹⁴ y la *Conner's Adult ADHD Diagnostic Interview DSM-IV II* (CAADID-I)^{14,15}.

La SCID-I es una entrevista estructurada que proporciona un método sistemático para evaluar síntomas de los criterios de DSM-IV y ayuda a determinar diagnósticos precisos y estandarizados¹⁴.

La CAADID-II^{14,15} es una entrevista estructurada que asiste en el proceso diagnóstico de adultos con TDAH. Esta evaluación para mayores de 18 años se divide aproximadamente en 2 partes de 90 min cada una. En la primera parte, se recoge la información de la historia clínica del paciente a través de un cuestionario que se puede administrar bien de forma autoinformada, o bien en una entrevista clínica. Este cuestionario contiene preguntas sobre la historia demográfica del paciente, el desarrollo de los problemas atencionales, los factores de riesgo asociados y la comorbilidad. La segunda parte se realiza en forma de entrevista y se reevalúan los síntomas de TDAH con los criterios DSM-IV. También se reúne información sobre la edad de inicio, la gravedad y la disfuncionalidad de dichos síntomas.

A su vez, se realizó la evaluación administrando la ADHD-RS a todos los pacientes incluidos en el estudio. Se efectuó un análisis factorial exploratorio con la muestra de adultos con TDAH para determinar la validez interna de la estructura de la ADHD-RS, con lo cual se obtuvieron 2 factores. Los coeficientes α se tomaron como medida de la consistencia interna y se realizó una regresión logística para evaluar el modelo en términos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN).

La ADHD-RS es una escala de 18 ítems que refleja los criterios del DSM-5 para el TDAH. Consta de una subescala de inatención (IN, 9 ítems), otra de hiperactividad/impulsividad (H/I, 9 ítems) y la total (TOT, 18 ítems)^{17,18} (anexo). Se omite el inicio de las frases con «a menudo» y se pregunta a los entrevistados sobre la frecuencia en que les ocurren dichos síntomas en los últimos 6 meses. Cada ítem es puntuado de 0 a 3 puntos, y las puntuaciones más elevadas son indicativas de presencia de la conducta problema. La puntuación final de la ADHD-RS consiste en un sumario de las puntuaciones directas, independientemente del evaluador¹⁹. Este cuestionario puede ser administrado por un clínico experto o ser autoadministrado tanto al paciente como a un familiar directo. Inicialmente, se diseñó para administrarlo en pacientes infantiles, pero se ha adaptado para sujetos adultos.

Análisis estadístico

En cuanto al análisis estadístico, en primer lugar, se realizó un estudio descriptivo de las variables estudiadas y se utilizó la prueba de χ^2 para efectuar el análisis comparativo. Posteriormente, para cada una de las 2 estrategias de decisión y para cada punto de corte, se llevaron a cabo las mismas estrategias de examen. Se trata de un conjunto de análisis de regresión logística que permite la valoración de la bondad de ajuste de cada modelo en términos de sensibilidad (probabilidad de que un sujeto con TDAH reciba en la prueba una valoración positiva), especificidad (probabilidad de que un sujeto sin TDAH reciba en la prueba una valoración negativa), VPP (probabilidad de que un sujeto que haya recibido una valoración positiva sea realmente un sujeto

Tabla 1 Resultados del análisis de componentes principales obtenidos con una rotación varimax, una asignación de los 2 factores, ítems comunes y el porcentaje de varianza explicado de la ADHD-RS en la población española

	Factor de hiperactividad/ impulsividad	Factor de inatención	Ítems comunes
it_4	0,663	0,237	0,441
it_14	0,656	0,415	0,456
it_10	0,642	0,120	0,436
it_18	0,626	0,350	0,402
it_16	0,616	0,330	0,386
it_6	0,609	0,301	0,375
it_12	0,600	0,340	0,371
it_8	0,559	0,433	0,363
it_2	0,477	0,070	0,246
it_5	0,455	0,421	0,273
it_17	0,224	0,733	0,545
it_13	0,201	0,699	0,498
it_1	0,277	0,677	0,458
it_7	0,336	0,659	0,440
it_9	0,260	0,632	0,400
it_15	0,263	0,565	0,321
it_11	0,262	0,437	0,200
it_3	0,350	0,392	0,197
% Varianza	28,195	9,618	

con TDAH) y VPN (probabilidad de que un sujeto que haya recibido una valoración negativa sea realmente un sujeto sin TDAH). De forma complementaria se calcularon los respectivos índices κ de acuerdo con el grupo de pertenencia estimado y el real, así como el área bajo la curva (donde un valor de 1 indica máxima concordancia entre el diagnóstico pronosticado y el observado). El análisis factorial se realizó a través de un análisis de componentes principales seguido de una normalización con rotación varimax, obteniéndose 2 factores.

Resultados

La muestra consta de 304 adultos con TDAH y 94 controles, con una media de edad de 33,29 años (DE = 10,50) y de los cuales un 66% son varones. En el análisis de los datos, no hubo diferencias significativas entre los 2 grupos según edad y género.

La medida de adecuación del test de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,868 (notable) y el test de esfericidad de Bartlett fue $|2(153) = 1.835,76$, $p < 0,0005$, indicando que el análisis factorial es el apropiado. El coeficiente kappa, de acuerdo entre observadores, fue de 0,78 y el área bajo la curva de 0,89, indicando buena fiabilidad del test.

La [tabla 1](#) muestra las cargas factoriales de cada ítem de los componentes rotados retenidos, así como de elementos comunes y el porcentaje de varianza explicada por cada componente. Este modelo de 2 factores representa el 37,81% de la varianza. El coeficiente α de los 2 factores fue de 0,84 y 0,82.

La [tabla 2](#) muestra las propiedades psicométricas de la ADHD-RS autoinformada para diferentes cortes de puntuación. Inicialmente se proponía un punto de corte de 24 con una sensibilidad del 81,9%, una especificidad del 74,7%, un VPP del 50,0% y un VPN del 93,0%. La nueva propuesta de puntuación realizada por nuestro grupo sugiere diferentes puntos de corte según las diferentes presentaciones clínicas del TDAH. El mejor punto de corte para el TDAH combinado sería de 24 puntos, y 21 puntos sería el mejor punto de corte para el TDAH predominante inatento.

Discusión

Los resultados del estudio muestran que la adaptación al español de la ADHD-RS para adultos tiene unas propiedades psicométricas adecuadas para utilizarse como escala de evaluación en el cribado y diagnóstico de adultos con TDAH. Cabe destacar que, tras una revisión exhaustiva del tema, no se han encontrado validaciones en población adulta de

Tabla 2 Propiedades psicométricas de la ADHD-RS para los diferentes puntos de corte y subtipos

Subtipo TDAH	Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Todos	24	81,90	74,7	50,0	93,0
Combinado	24	81,9	87,3	78,6	89,4
Inatento	21	70,2	76,1	71,7	74,8

esta escala. Sin embargo, sí que se han encontrado en niños y adolescentes^{20,21}, así como otros instrumentos para facilitar el diagnóstico de TDAH en población adulta de otros países²²⁻²⁴. Un ejemplo es la entrevista semiestructurada *Assessment System for Individuals with ADHD* (ASIA), que es destacable por su validez en población adulta y española²², aunque todavía son necesarias más investigaciones²⁵.

La versión española de la ADHD-RS es una escala válida para diferenciar adultos con TDAH de sujetos sin el trastorno. Estos resultados son equiparables a los obtenidos en los estudios originales con muestras infantiles de DuPaul et al. en 1998²⁶. Tanto las subescalas de inatención como las de hiperactividad/impulsividad han sido útiles en la predicción de los grupos clínico y control. La nueva propuesta de estrategia de puntuación sugiere la relevancia de los puntos de corte seleccionados en las diferentes presentaciones clínicas de TDAH. El uso de diferentes puntos de corte en función de la presentación clínica de TDAH es importante debido a que debemos tener en cuenta que los pacientes con TDAH predominante inatento, en ocasiones, pueden no ser detectados por los test de cribado vigentes. Esto es debido a la menor intensidad de la sintomatología en este grupo en comparación con los pacientes con TDAH combinado, al no presentar tantos síntomas de hiperactividad-impulsividad.

Además, se debe tener en cuenta que la evaluación de los adultos con síntomas de TDAH requiere un esfuerzo por integrar todos los datos clínicos disponibles que ayudarán en la realización del diagnóstico⁸. Un protocolo estandarizado debería incluir una historia clínica completa del paciente, cuestionarios autoadministrados de síntomas, rendimiento neuropsicológico y evaluación de comorbilidad psicopatológica. Por este motivo es importante utilizar escalas autoinformadas como la ADHD-RS, que contribuirá con una precisa y valiosa información sobre la severidad y el curso del trastorno²⁷. A pesar de ello, hemos de ser cautos interpretando estos resultados, pues el estudio se ha realizado a través de una muestra clínica, no en la población general.

Cuando se usa dentro de un batería de evaluación adecuada que incluye entrevistas diagnósticas, observaciones del comportamiento y medidas relacionadas, la ADHD-RS puede proporcionar datos válidos y fiables respecto a la frecuencia de los síntomas de TDAH²⁷.

En conclusión, la disponibilidad de instrumentos validados en nuestro medio para el diagnóstico y la evaluación del TDAH, en esta población, es de gran importancia debido tanto a las dificultades de funcionalidad que presenta un

adulto con TDAH²⁸ como a la elevada comorbilidad que empeora el curso de la enfermedad^{8,27,29}.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

El autor J.A.R.Q. ha realizado conferencias y/o ha actuado como consultor para Eli-Lilly, Janssen-Cilag, Novartis, Shire, Lundbeck, Almirall y Rubió en los últimos 3 años. También recibió premios de viaje (boletos aéreos + hotel) por participar en reuniones psiquiátricas de Janssen-Cilag, Rubió, Shire y Eli-Lilly. El Programa de TDAH presidido por él recibió apoyo educativo y de investigación sin restricciones de las siguientes compañías farmacéuticas en los últimos 3 años: Eli-Lilly, Lundbeck, Janssen-Cilag, Actelion, Shire y Rubió.

Agradecimientos

Estamos muy agradecidos a los pacientes y los controles que amablemente han participado en esta investigación. 7.º Marco del programa para la investigación, desarrollo tecnológico y demostración de la Comisión Europea (AGGRESSOTYPE_FP7HEALTH2013/602.805). Esta investigación ha sido apoyada por el Instituto de Salud Carlos III (PI14/01700), Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación-AGAUR, Generalitat de Catalunya (2014SGR1357), el Colegio Europeo de Neuropsicofarmacología (ECNP red: «TDAH durante toda la vida»), Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, España. Este proyecto también ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud de los acuerdos de subvención n.º 667302.

Anexo. Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Rating Scale (ADHD-RS)

ADHD Rating Scale				
Por favor, circule el número al lado de cada ítem que mejor describa su comportamiento durante los pasados 6 meses				
	Nunca o casi nunca	Algunas Veces	Frecuente-mente	Muy Frecuente-mente
1 Al hacer mi trabajo no logro fijar mi atención en los detalles o cometo errores por no tener cuidado	0	1	2	3
2 Meneo las manos o los pies o me muevo constantemente en mi asiento	0	1	2	3
3 Tengo dificultad para sostener mi atención en las tareas o en las actividades de diversión	0	1	2	3
4 Me levanto del asiento en situaciones en donde se espera que permanezca sentado	0	1	2	3
5 No presto atención cuando se me habla directamente	0	1	2	3
6 Me siento inquieto	0	1	2	3
7 No sigo instrucciones de principio a fin y no termino el trabajo asignado	0	1	2	3
8 Tengo dificultades para llevar a cabo actividades en mi tiempo libre de manera calmada o para hacer cosas divertidas tranquilamente	0	1	2	3
9 Tengo dificultad para organizar las tareas y actividades	0	1	2	3
10 Me siento como si tuviese que «moverme continuamente» o «como si me empujara un motor»	0	1	2	3
11 Me disgusta, evito o estoy reticente a llevar a cabo trabajo que requiera esfuerzo mental sostenido	0	1	2	3
12 Hablo en exceso	0	1	2	3
13 Pierdo cosas que son necesarias para llevar a cabo tareas o actividades	0	1	2	3
14 Contesto abruptamente antes de que otros terminen de hacerme la pregunta	0	1	2	3
15 Me distraigo fácilmente	0	1	2	3
16 Tengo dificultad para esperar mi turno	0	1	2	3
17 Soy olvidadizo en las actividades diarias	0	1	2	3
18 Interrumpo a los demás o soy entrometido	0	1	2	3
			Total:	-----

Bibliografía

- Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007;164:942–8.
- Willcutt EG. The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Neurotherapeutics*. 2012;9:490–9.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition (DSM-5). Washington DC: American Psychiatric Publishing; 2013.
- Asociación Americana de Psiquiatría. Manual Diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5). 5.ª ed. Arlington, VA: Asociación Americana de Psiquiatría; 2014.
- Grevet EH, Bau CH, Salgado CA, Fischer AG, Kalil K, Victor MM, et al. Lack of gender effects on subtype outcomes in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: Support for the validity of subtypes. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2006;256:311–9.
- Jacob CP, Romanos J, Dempfle A, Heine M, Windemuth-Kieselbach C, Kruse A, et al. Co-morbidity of adult attention-deficit/hyperactivity disorder with focus on personality traits and related disorders in a tertiary referral center. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2007;257:309–17.
- Ramos-Quiroga JA, Bosch-Munso R, Castells-Cervello X, Nogueira-Morais M, García-Gimenez E, Casas-Brugué M. Attention deficit hyperactivity disorder in adults: A clinical and therapeutic characterization. *Rev Neurol*. 2006;42:600–6.
- Ramos-Quiroga JA, Bosch R, Castells X, Valero S, Nogueira M, Gómez N, et al. Effect of switching drug formulations from immediate-release to extended-release OROS methylphenidate: A chart review of Spanish adults with attention-deficit hyperactivity disorder. *CNS Drugs*. 2008;22:603–11.
- Young S, Gudjonsson GH. Growing out of ADHD: The relationship between functioning and symptoms. *J Atten Disord*. 2008;12:162–9.
- Faraone SV, Biederman J, Weber W, Russell RL. Psychiatric, neuropsychological, and psychosocial features of DSM-IV subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder: Results from a clinically referred sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1998;37:185–93.
- Faraone SV, Biederman J, Mick E. The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis of follow-up studies. *Psychol Med*. 2006;36: 159–65.

12. Rodríguez-Jiménez R, Ponce G, Monasor R, Jiménez-Giménez M, Pérez-Rojo JA, Rubio G, et al. Validation in the Spanish population of the Wender-Utah Rating Scale for the retrospective evaluation in adults of attention deficit/hyperactivity disorder in early ages. *Rev Neurol.* 2001;33:138–44.
13. Ramos-Quiroga JA, Montoya A, Kutzelnigg A, Deberdt W, Sobanski E. Attention deficit hyperactivity disorder in the European adult population: Prevalence, disease awareness, and treatment guidelines. *Curr Med Res Opin.* 2013;29:1093–104.
14. Ramos-Quiroga JA, Bosch R, Richarte V, Valero S, Gómez-Barros N, Nogueira M, et al. Criterion and concurrent validity of Conners Adult ADHD Diagnostic Interview for DSM-IV (CAADID) Spanish version. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Barc).* 2012;5:229–35.
15. Servera M, Cardo E. ADHD Rating Scale-IV in a sample of Spanish school children: Normative data and internal consistency for teachers and parents. *Rev Neurol.* 2007;45:393–9.
16. McGough JJ, Smalley SL, McCracken JT, Yang M, Del’Homme M, Lynn DE, et al. Psychiatric comorbidity in adult attention deficit hyperactivity disorder: Findings from multiplex families. *Am J Psychiatry.* 2005;162:1621–7.
17. Millestein RB, Wilens TE, Biederman J, Spencer TJ. Presenting ADHD symptoms and subtypes in clinically referred adults with ADHD. *J Atten Disord.* 1997;2:159–66.
18. Ramos-Quiroga JA, Chalita PJ, Vidal R, Bosch R, Palomar G, Prats L, et al. Diagnosis and treatment of attention deficit hyperactivity disorder in adults. *Rev Neurol.* 2012;54 Supl. 1: S105–15.
19. Szomlajski N, Dyrborg J, Rasmussen H, Schumann T, Koch SV, Bilenberg N. Validity and clinical feasibility of the ADHD rating scale (ADHD-RS). A Danish nationwide multicenter study. *Acta Paediatr.* 2009;98:397–402.
20. Sánchez C, Ramos C, Simón M. Attention deficit hyperactivity disorder: Validation of the EDAH scale in a primary school population in the Canary Islands. *Rev Neurol.* 2012;54:10–6.
21. Sánchez C, Ramos C, Díaz F, Simón M. Validation of the attention deficit hyperactivity disorder adult assessment scale (EDAH) in a teenage population. *Rev Neurol.* 2010;50: 283–90.
22. Takeda T, Tsuji Y, Uwatoko T, Kurita H. Reliability and validity of ADHD diagnostic criteria in the Assessment System for Individuals with ADHD (ASIA): A Japanese semi-structured diagnostic interview. *BMC Psychiatry.* 2015;15:130.
23. Ramos-Quiroga JA, Daigre C, Valero S, Bosch R, Gómez-Barros N, Nogueira M, et al. Validation of the Spanish version of the Attention Deficit Hyperactivity Disorder Adult Screening Scale (ASRSv.1.1): A novel scoring strategy. *Rev Neurol.* 2009;48:449–52.
24. Daigre C, Ramos-Quiroga JA, Valero S, Bosch R, Roncero C, Gonzalvo B, et al. Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS-v1.1) symptom checklist in patients with substance use disorder. *Actas Esp Psiquiatr.* 2009;37: 299–305.
25. Das D, Cherbuin N, Butterworth P, Anstey KJ, Eastaale S. A population-based study of attention deficit/hyperactivity disorder symptoms and associated impairment in middle-aged adults. *PLoS One.* 2012;7:e31500.
26. DuPaul GJ, Power TJ, Anastopoulos AD, Reid R. ADHD Rating Scale-IV: Checklist, norms and clinical interpretation. New York, NY: Guilford Press; 1998.
27. Biederman J, Petty CR, Clarke A, Lomedico A, Faraone SV. Predictors of persistent ADHD: An 11-year follow-up study. *J Psychiatr Res.* 2011;45:150–5.
28. Haavik J, Halmoy A, Lundervold AJ, Fasmer OB. Clinical assessment and diagnosis of adults with attention deficit/hyperactivity disorder. *Expert Rev Neurother.* 2010;10:1569–80.
29. Matthys F, Tremmery S, Autrique M, Joostens P, Möbius D, Stes S, et al. ADHD and addiction: A complicated liaison. *Tijdschr Psychiatr.* 2012;54:539–48.