
**Pelaz Antolín, Antonio (1), Pérez Tejada, Ana (2),
Herráez Martín de Valmaseda, Clara (3),
Granada Jiménez, Olvido (4), Ruiz Sanz Francisco (5)**

(1) Psiquiatra infantil del Hospital Clínico San Carlos, Madrid. (2) Residente de psiquiatría del Hospital Clínico San Carlos, Madrid. (3) Psiquiatra infantil del centro de salud mental de Chamartín, Madrid. (4) Psiquiatra infantil del hospital Virgen de la Salud, Toledo (5) Psiquiatra infantil del complejo asistencial de Palencia.

Correspondencia:

C/ Caribe 4
28027 Madrid. Spain
Teléfono: +34677537913
Mail: apelaz@gmail.com

*Estudio sobre el
temperamento y el carácter
en población infantil
diagnosticada de TDAH*

*Study on the character and
temperament in ADHD
children*

RESUMEN

Objetivo: El estudio de la personalidad infantil así como su constitución y desarrollo, ha generado la aparición de distintos modelos teóricos psicológicos. A pesar de las discrepancias entre ellos, se entienden ciertas dimensiones como nucleares y compartidas por cada marco teórico. Conocer si existen rasgos de la personalidad que sean característicos de los niños diagnosticados de TDAH y si hay diferencias entre los distintos subtipos podría contribuir a su mejor detección y orientación terapéutica.

Método: Se comparan los rasgos de personalidad (temperamento y carácter) a través del Inventario Infanto-Juvenil de Temperamento y Carácter de Cloninger en una muestra de 37 niños diagnosticados de TDAH con una muestra de 32 controles no atendidos en salud mental. La edad de la población fue de 9 a 13 años.

Resultados: Los niños con TDAH en las variables de Temperamento, son más impulsivos y menos persistentes que los niños no diagnosticados de TDAH, obteniendo una búsqueda de novedades (BN) más elevada, y una persistencia (P) más baja. Igualmente en las variables

de Carácter, tienen la autoestima más baja y se sienten menos integrados que los niños no diagnosticados de TDAH, con una autodirección (AD) más baja y la cooperación (C) más baja. Aunque se buscaron diferencias entre los subtipos de TDAH no se obtuvieron.

Conclusiones: Los niños diagnosticados de TDAH comparten unos rasgos de personalidad distintivos de la población control, sin existir diferencias entre los subtipos de TDAH. El JTIC puede contribuir a una mejor detección de niños con TDAH.

Palabras clave: Temperamento, Carácter, TDAH, Inventario Infanto-Juvenil de temperamento y Carácter

ABSTRACT

Aim: The study of children's personality, as well as its constitution and development, has spawned the emergence of different physiological theoretical models. Despite discrepancies among them, it's understood that certain central dimensions exist that are shared in every theoretical frame. Knowing whether certain personality traits that are characteristic of children who are diagnosed as having ADHD exist, and whether there are

differences among its different subtypes might contribute to superior therapeutic detection and guidance.

Method: Personality traits are compared (temperament and character) through Cloninger's Junior Temperament and Character Inventory (JTICI) in a sample of 37 children diagnosed as having ADHD (according to the diagnostic criteria of DSM-IV) with a sample of 32 non-attended controls in mental health. The age of the population range from 9 to 13 years.

Results: The children suffering ADHD are more impulsive and less persistent in the temperament dimensions than those not diagnosed as having ADHD, obtaining a higher novelty seeking (NS), and a lower persistence (P). Likewise, in the dimensions of character, they have a lower self-esteem and they feel less integrated than the children diagnosed as having ADHD, with lower self-directedness (SD) and cooperativeness (C). Albeit differences among subtypes of ADHD were sought, no one was found.

Conclusion: Children diagnosed as having ADHD share distinct personality traits from the control population, without differences among ADHD subtypes. The JTICI can contribute to a better detection of children with ADHD.

Key words: Temperament, Character, TDAH, Junior Temperament and Character Inventory

INTRODUCCIÓN

El Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad es una de las patologías que más se atienden en las consultas de salud mental infantil. Requiere una exploración específica del niño en cuanto a la atención y la concentración, pero también conviene conocer si estos niños tienen unos rasgos de temperamento y carácter que pudieran diferenciarlos de la población general o incluso permitir hacer distinción entre los distintos subtipos de TDAH. Siguiendo el modelo psicobiológico de personalidad de Cloninger^{1,2}, buscaremos si existen diferencias en las distintas dimensiones en aquellos niños que presentan esta patología.

Cloninger describe la personalidad como un complejo sistema jerárquico que puede ser naturalmente descompuesto en distintas dimensiones psicobiológicas del temperamento y el carácter²⁻³. Este modelo integra el sustrato biológico de la personalidad con experiencias del desarrollo y socioculturales, aproximando paradigmas

biológicos, psicológicos y sociales. Está constituido por las diferencias individuales en los sistemas de adaptación que participan en la recepción, procesamiento y almacenamiento de la información sobre el entorno (aprendizaje).

El temperamento es moderadamente heredable y hace referencia a las diferencias individuales en las respuestas emocionales y en el comportamiento ante un estímulo ambiental. Se relaciona con hábitos, emociones y respuestas automáticas a experiencias. Se mantiene más o menos estable y no influenciado a lo largo de la vida. La trama temperamental integra el papel de ciertas aminas cerebrales (serotonina, dopamina, noradrenalina) en la regulación de la conducta. Incluye cuatro dimensiones:

- Búsqueda de Novedades (BN): tendencia a una intensa excitación como respuesta a estímulos nuevos que lleva a una actividad exploradora, con reacciones que pueden llegar a ser impulsivas y extravagantes.
- Evitación del Daño (ED): tendencia a responder de forma intensa ante estímulos adversos provocando una inhibición de ciertos comportamientos para evitar el castigo o situaciones nuevas y mostrar conductas de pesimismo, cansancio y timidez.
- Dependencia de la Recompensa (DR): tendencia a mantener la conducta en respuesta a señales sociales, lo que hace que un individuo se muestre sentimental, sensible y sociable.
- Persistencia (P): perseverancia a pesar de la fatiga. Es el afán por el logro, la ambición, el perfeccionismo.

El carácter, de baja heredabilidad, se refiere a los procesos cognitivos que influyen en nuestras intenciones y actitudes, y al ser influenciado por factores ambientales (sociales, culturales, familiares y biográficos), modificando el significado de lo percibido y el desarrollo de nuevas respuestas adaptativas como resultado de la reorganización de la experiencia³. Se define en términos del insight, introspección o de la reorganización de auto-conceptos. Por consiguiente el carácter puede entenderse como la forma particular de responder a los estímulos en función de los diferentes conceptos que las personas tienen de sí mismos⁴⁻⁵. Tres son las dimensiones del carácter:

- Autodirección (AD): describe el grado en que un individuo se conoce a sí mismo, seguro de él, con autodeterminación, fuerza de voluntad, autocontrol y objetivos.
- Cooperación (C): es el grado en que una persona se percibe como parte integral de una sociedad, se identifica con los demás y acepta a los otros. Se refiere a la empatía, a la compasión y a la ayuda.
- Autotranscendencia (AT): se refiere al grado en que un individuo se percibe como parte del universo. Se relaciona también con la creatividad, la imaginación y la capacidad del sujeto para aceptar la ambigüedad y la incertidumbre. Supone un razonamiento más intuitivo que analítico.

A partir de este modelo se han desarrollado instrumentos de análisis como es el Inventario de Temperamento y Carácter (TCI) para adultos, cuyos 240 ítems describen las siete dimensiones con distintas subescalas^{2,3}. Su conocida fiabilidad y validez hizo pensar a los autores en la utilidad de una versión que pudiera emplearse en niños de 7 a 14 años, el Inventario Infanto-Juvenil de Temperamento y Carácter (Junior Temperament and Character Inventory-JTCI)^{6,7} cuyos 108 ítems se responden Verdadero-Falso y describe ocho dimensiones, pues la dimensión de AT del carácter se desglosa en Fantasía (ST1) y Espiritualidad (ST2)⁶. Este cuestionario ha sido validado en varios países⁷⁻⁹, incluido España¹⁰.

Existen ya diversos estudios que correlacionan rasgos de temperamento y carácter con psicopatología. Varios estudios transversales han mostrado patrones específicos de temperamento en TDAH y categorías más amplias de problemas de comportamiento^{10,11}. De forma general, los trastornos de conducta se han relacionado con puntuaciones elevadas en BN y baja ED, los trastornos internalizados con elevada ED y una baja AD con cualquier psicopatología¹³⁻¹⁴. Atendiendo a diagnósticos concretos, el trastorno bipolar aparece asociado a una elevada BN con baja P y baja AD; el trastorno obsesivo compulsivo se asocia con baja AD y las fobias en general con elevada ED; la fobia social y los síntomas depresivos y ansiosos con elevada ED y baja AD¹⁵⁻¹⁹. Los trastornos de la conducta alimentaria difieren en función del tipo: la bulimia nerviosa se caracteriza por una elevada BN con baja P, y al contrario que en anorexia nerviosa se observa una baja AD²⁰. También se ha observado que la combinación de una baja puntuación en las dimensiones

AD y C del carácter se asocia con el riesgo de presentar un trastorno de la personalidad²¹⁻²².

Considerando finalmente al TDAH, se ha observado asociado con elevada BN, baja P, baja AD y baja C11, y en adultos también se ha objetivado un patrón de temperamento con elevada BN y elevada ED^{12,23,24}. A su vez, los niños con este trastorno parecen tener una peor autopercepción de las propias capacidades (intelectuales, deportivas, aspecto físico y aceptación social) con respecto a los niños de la misma edad²⁵. La severidad del TDAH así como una baja AD también se vinculan con un perfil disregulador objetivado según el cuestionario de evaluación del comportamiento del niño (CBCL)²⁶.

Por último, una mayor historia de agresividad en el adulto se ha encontrado asociada a la faceta de hiperactividad del TDAH, a la existencia de trastornos de conducta en la infancia, al consumo de sustancias y a bajas puntuaciones en C²⁷.

OBJETIVOS

El estudio transversal de los rasgos de personalidad a través del Inventario Infanto-Juvenil de Temperamento y Carácter de Cloninger (Junior Temperament and Character Inventory-JTCI) en una muestra de niños diagnosticados de TDAH comparados con una muestra de controles no atendidos en salud mental, con el fin de determinar si existen rasgos de la personalidad que sean característicos de los niños diagnosticados de TDAH y si hay diferencias entre los distintos subtipos.

MATERIAL Y METODOS

Descripción de la muestra

La muestra de casos fue reclutada de la consulta ambulatoria de tres centros de salud mental infanto-juvenil de Madrid, Toledo y Palencia.

La muestra está compuesta por 37 niños diagnosticados de TDAH (16 subtipo inatento y 21 subtipo combinado), siendo la edad media de 10,65 años. El 73 % eran niños y el 27% niñas. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: (1) diagnóstico de TDAH según los criterios descritos en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su cuarta revisión (DSM-IV), confirmado mediante una entrevista semiestructurada; (2) edad entre 9 y 13 años; (3) la población acude por primera vez a un centro de salud mental entre octubre de 2008 y enero de 2009. Los criterios de exclusión fueron: (1) presentar otro trastorno psiquiátrico comórbido; (2)

realizar tratamiento farmacológico.

La muestra de controles la conforman 32 niños de entre 9 y 13 años (siendo la edad media de 10,5 años) procedentes de las consultas de atención primaria de un área sanitaria de Madrid, que consultaron en el mismo período y que nunca habían sido derivados a salud mental. El 31% eran niños y el 69% niñas.

Los padres recibieron información y aceptaron el consentimiento informado para el siguiente estudio.

Pruebas aplicadas

A todos ellos se les aplica la versión española del Inventario Infanto-Juvenil de Temperamento y Carácter de Cloninger (Junior Temperament and Character Inventory- JTICI).^{1,2,3,4}

Pruebas estadísticas

Se ha empleado la *t* de Student para la comparación de medias entre los dos subgrupos de niños diagnosticados de TDAH y entre el grupo de niños TDAH y los controles ($p < 0.05$). El programa utilizado ha sido el SPSS.

En un primer paso se analiza la existencia de diferencias entre las dimensiones del temperamento y del carácter entre los subtipos inatento y combinado del TDAH. En un segundo paso se analiza la existencia de diferencias en cuanto a estas dimensiones entre la muestra total de niños diagnosticados de TDAH con los controles.

RESULTADOS

En el subtipo inatento se obtuvieron las siguientes puntuaciones medias en las dimensiones de temperamento: Búsqueda de Novedades (BN) 7.94, Evitación del Daño (ED) 9.69, Dependencia de la Recompensa (DR) 4.06, Persistencia (P) 2.94. Y en las dimensiones del carácter: Autodirección (AD) 11.44, Cooperación (C) 15.5, Fantasía (F) 1.63, Espiritualidad (E) 2.69. (Gráfico 1)

El subtipo combinado presentó las siguientes puntuaciones: BN 9.86, ED 8.76, DR 4.52, P 2.24, AD 10.76, C 14.24, F 1.00, E 2.43.

La muestra total de TDAH (inatentos y combinados) presentó las siguientes puntuaciones: BN 9.03, ED 9.16, DR 4.32, P 2.54, AD 11.05, C 14.78, F 1.27, E 2.54.

El grupo control puntuó del siguiente modo en las distintas dimensiones: BN 5.44, ED 8.75, DR 5.06, P 4.44, AD 14.78, C 17.28, F 1.00, E 2.66. (Gráfico 1)

El estudio de los perfiles del JTICI en pacientes con TDAH no reveló diferencias estadísticamente signifi-

cativas ($p < 0.05$) en la comparación de las puntuaciones medias de ninguna de las dimensiones de temperamento y carácter entre los dos subtipos de TDAH. (Gráfico 2)

Sí se obtuvieron diferencias al comparar las puntuaciones medias del JTICI entre el grupo de casos (TDAH inatentos y combinados) y el grupo control: se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en ambos ítems: carácter y temperamento. Los pacientes con TDAH muestran un temperamento con mayor puntuación en BN y menor puntuación en P. Para las dimensiones del carácter se encontraron puntuaciones menores en AD y C. No se encontraron diferencias significativas en cuanto al resto de dimensiones de la personalidad. (Gráfico 3)

DISCUSIÓN

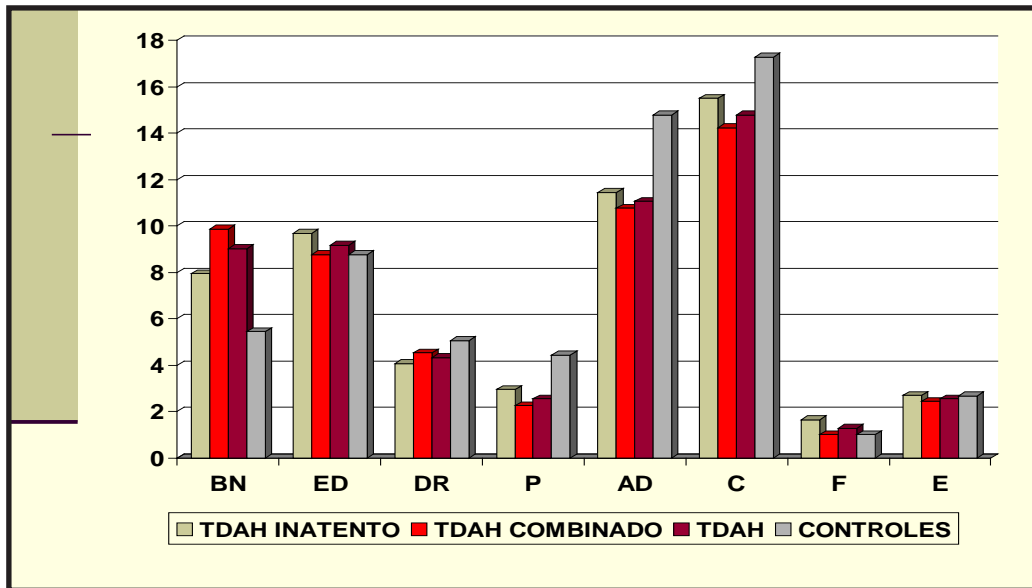
En comparación con los controles, los niños de la muestra clínica diagnosticados de TDAH mostraron mayor BN y menor P, lo que implica un aumento de la actividad exploradora en respuesta a novedad, toma impulsiva de decisiones y evitación activa de la frustración²⁸, junto con pobre constancia en el comportamiento. Este perfil observado a través del JTICI coincide con los hallazgos encontrados en otros estudios previos²⁹. Resulta interesante a su vez, que en estudios de niños con TDAH cuyo único grupo consistía predominantemente en niños con el subtipo inatento (TDA), no se encontrara ninguna asociación entre el TDA y una mayor BN²⁹. En el estudio presente no aparecen diferencias significativas en BN ni en ninguna otra dimensión de la personalidad entre los dos grupos de subtipos de TDAH, influido en gran medida por la baja población de las muestras seleccionadas. Sería necesario un estudio con mayores tamaños muestrales para corroborar esta hipótesis y otras probables.

En el modelo de Cloninger, la baja persistencia se relaciona con pobre sensibilidad a la gratificación retardada, lo que se evidencia en otros estudios realizados, en los cuales además de una alta BN y baja P, también se observa una baja DR²⁹.

Asimismo, la baja persistencia también muestra similitudes con el concepto de aversión al retraso basado en el enfoque neuropsicológico del TDAH, y que se relaciona con los déficits emocionales²⁹.

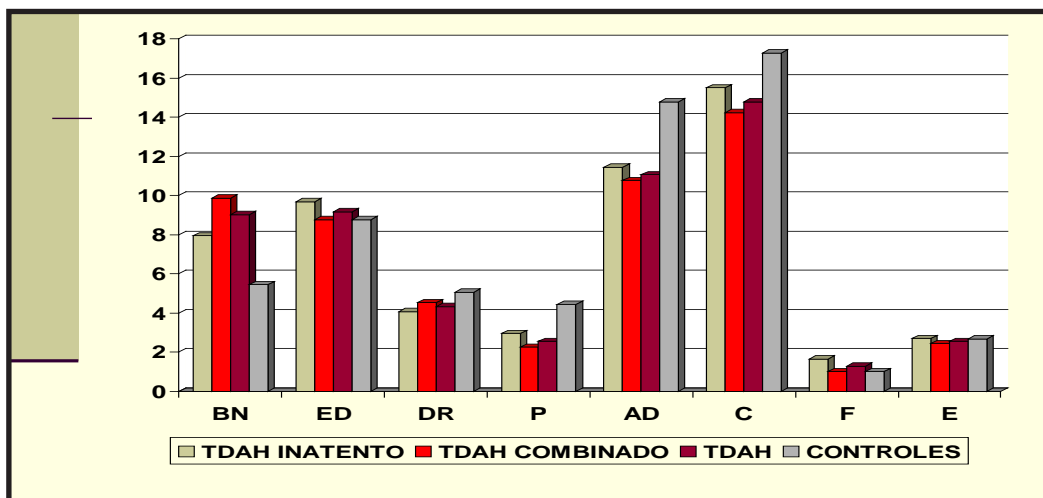
La Búsqueda de novedades se ha relacionado con neurotransmisores monoaminérgicos, sobretudo adrenérgicos y dopaminérgicos (vías dopaminérgicas desde el mesencéfalo hasta el cortex frontal). La persistencia se

Gráfico 1. Puntuaciones medias de cada una de las dimensiones de la personalidad en los tres subgrupos estudiados (TDAH inatento, TDAH combinado, controles).



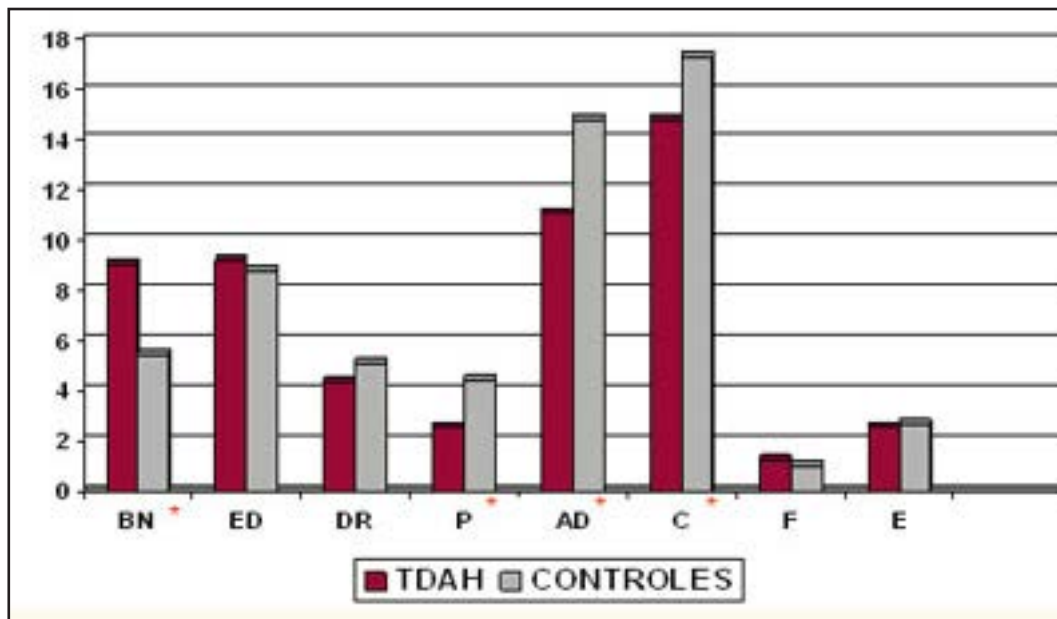
p<0.05

Gráfico 2. Comparación de las puntuaciones medias de las dimensiones de la personalidad en los subgrupos de TDAH inatento y TDAH combinado. Inexistencia de diferencias significativas entre los subtipos de TDAH.



p<0.05

Gráfico 3. Comparación entre las puntuaciones medias de las dimensiones de la personalidad en los subgrupos de TDAH (inatento y TDAH combinado) y controles. Existencia de diferencias significativas.



* Diferencias estadísticamente significativas $p < 0.05$

caracteriza por perseverancia a pesar de la fatiga. Los individuos más persistentes son impacientes, ambiciosos y resisten a pesar de la finalización de una recompensa intermitente. Se ha señalado como sustrato neuronal relacionado con estas funciones al núcleo acumbens³⁰ y sus conexiones límbicas, así como las vías ascendentes noradrenérgicas³¹. Todos estos hallazgos sugieren investigaciones de endofenotipos en el TDAH en esa línea, la que Cloninger ya propuso inicialmente en su modelo, en el cual describía rasgos del temperamento como asociados individualmente a ciertas estructuras cerebrales y sistemas de neurotransmisión^{32,33}.

El perfil del carácter de los pacientes con TDAH aparece constituido por bajas puntuaciones en AD y C, coincidiendo también con el resultado obtenido en estudios previos²⁹, y que indica una falta local de maduración personal y social en comparación con el grupo control, traduciéndose en baja autoestima, fuerza de voluntad y capacidad de autocontrol. Dado que el carácter del individuo se ve influido en gran medida por el ambiente (factores sociales, culturales, familiares y biográficos), la inclusión de estas variables en el estudio hubiera sido de

gran interés para describir una etiopatogenia más detallada y determinar qué acciones pudieran modificar ciertos factores para mejorar el pronóstico del TDAH.

La baja autodirección es una dimensión que también se relaciona con los trastornos de personalidad y que se encuentra presente en un amplio espectro de condiciones psicopatológicas, pudiendo reflejar déficits de primer orden en los mecanismos de regulación (top-down), como son la regulación del esfuerzo y del funcionamiento ejecutivo³⁴. En otros estudios se ha observado que aquellos niños del grupo control que poseen rasgos relacionados con el TDAH tales como síntomas externalizadores o problemas de atención, también mostraron una correlación negativa con la AD²⁹.

Los hallazgos de este estudio son consistentes con los estudios previos en muestras culturalmente distintas, así como con otros estudios que usan distintos enfoques y modelos del temperamento y personalidad en niños y adolescentes^{29,35}.

Se confirma también la validez del uso de el JTCI para la detección y estudio de la personalidad de los niños diagnosticados de TDAH, habiendo sido validado en otras

publicaciones para el análisis de las dimensiones del temperamento y del carácter en otros trastornos psiquiátricos^{29,35}.

Atendiendo a los límites de tamaño y selección de la muestra en cuanto al género de los participantes (grupo de casos compuesto por un 73% de niños, y grupo de controles compuesto por un 69% de niñas), el análisis del resultado debería interpretarse atendiendo a la posible influencia de un factor de confusión (debido al género de los participantes), si bien es cierto que los resultados hallados coinciden con los obtenidos en otros estudios que sí atendieron a esa variable.

CONCLUSIONES

- Los niños diagnosticados de TDAH son más impulsivos y menos persistentes que los niños no diagnosticados de TDAH (BN más elevada, P más baja).
- Los niños con TDAH tienen el autoestima más baja y se sienten menos integrados que los niños no diagnosticados de TDAH (AD y C más baja).
- El JTCI puede contribuir a una mejor detección de niños con TDAH.

BIBLIOGRAFIA

1. Cloninger CR, Przybeck TR, Svrakic DM. The Tridimensional Personality Questionnaire: U.S. normative data. *Psychol Rep* 1991; 69 (3 Pt 1): 1047-57.
2. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry* 1993; 50: 975-90.
3. Cloninger, CR. A new conceptual paradigm from genetics and psychobiology for the science of mental health. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 1999; 33: 174-186.
4. Cloninger, R, Przybeck T, Svrakic D, Wetzel R. The Temperament and Character Inventory (TCI): A guide to its development and use. Center of Psychobiology of Personality. St. Louis, Missouri: Washington University; 1994.
5. Cloninger R, Bayon C, Svrakic D. Measurement of temperament and character in mood disorders: a model of fundamental states as personality types. *Journal of Affective Disorders* 1998; 51: 21-32.
6. Lyoo IK, Han CH, Yune SK, Ha JH, Chung SJ, Choi H, et al. The reliability and validity of the

Junior Temperament and Character Inventory. *Compr Psychiatry* 2004; 45: 121-8.

7. Luby JL, Svrakic DM. The Junior Temperament and Character Inventory: Preliminary validation of a child self-report measure. *Psychol Rep* 1999; 84: 1127-38.
8. Schmeck K, Goth K, Poustka P, Cloninger RC. Reliability and validity of the Junior Temperament and Character Inventory. *Int J Methods Psychiatr Res* 2001; 10: 172-82.
9. Hee Jeong Yoo, Minjeong Kim, et al. Biogenetic Temperament and Character and Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Korean Children. *Psychopathology* 2006; 39: 25-31.
10. Pelaz A, Bayón C, Fernández A, Rodríguez P. Inventario Infanto-Juvenil de Temperamento y Carácter. *Revista de psiquiatría infanto-juvenil* 2010; 4: 319-330.
11. Pelaz A, Valdivia MF, Ruiz F, Sanz, et al. Temperamento, carácter y psicopatología. Un estudio preliminar de casos y controles. *Revista de psiquiatría infanto-juvenil* 2012; 4: 23-27.
12. Downey KK, Pomerleau Cs, Pomerleau OF. Personality differences related to smoking and adult attention deficit hyperactivity disorder. *J Subst. Abuse* 1996; 8: 129-135.
13. Kim SJ, Lee SJ, Yune SK, Sung YH, Bae SC, et al. The relationship between the biogenetic temperament and character and psychopathology in adolescents. *Psychopathology* 2006; 39 (2): 80-6.
14. Schmeck K, Poustka F. Temperament and disruptive behavior disorders. *Psychopathology* 2001 May-Jun; 34 (3): 159-63.
15. Cho SC, Kim BN, Kim JW, Rohde LA, et al. Full syndrome and subthreshold attention-deficit/hyperactivity disorder in a Korean community sample: Comorbidity and temperament findings. *European Child and Adolescent Psychiatry* 2009; 18 (7): 447-457.
16. Cho SC, Hwang JW, Lyoo IK, Yoo HJ, Kim BN, Kim JW. Patterns of temperament and character in a clinical sample of Korean children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Clin Neurosci* 2008; 62 (2): 160-6.
17. Cho SC, Jung SW, Kim BN, Hwang JW, et al. Temperament and character among Korean children and adolescents with anxiety disorders. *Eu-*

- ropean Child and Adolescent Psychiatry 2009; 18 (1): 60-64.
18. Yoo HJ, Kim M, Ha JH, Chung A, Sim ME, et al. Biogenetic temperament and character and attention deficit hyperactivity disorder in Korean children. *Psychopathology* 2006; 39 (1): 25-31.
 19. Tillman R, Geller B, Craney JL, Bolhofner K, Williams M, et al. Temperament and character factors in a prepubertal and early adolescent bipolar disorder phenotype compared to attention deficit hyperactive and normal controls. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2003; 13 (4): 531-43.
 20. Hueg A, Resch F, Haffner J, Poustka L, Parzer P, Brunner R. Temperament and character profiles of female adolescent patients with anorexia and bulimia nervosa. *Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 2006; 34 (2): 127-37.
 21. Rettew DC, Copeland W, Stanger C, Hudziak JJ. Associations between temperament and DSM-IV externalizing disorders in children and adolescents. *J Dev Behav Pediatr* 2004; 25: 383-91.
 22. Watson D, Kotov R, Gamez W. Basic dimensions of temperament in relation to personality and psychopathology. In: Krueger RF, Tackett JL, editors. *Personality and psychopathology*. New York: Guilford Press; 2006. p. 7-38.
 23. Anckarsater H, Stahlberg O, Larson T, Hakansson C, Jutblad SB, Niklasson L, et al. The impact of ADHD and autism spectrum disorders on temperament, character, and personality development. *Am J Psychiatry* 2006; 163: 1239-44.
 24. 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.
 25. Maia C, Guardiano M, Viana V, Almeida JP, Guimarães MJ. Self-perception in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Acta Med Port* 2011; 24 Suppl 2: 493-502.
 26. Peyre H, Speranza M, Cortese S, Wohl M, Purper-Ouakil D. Do ADHD Children With and Without Child Behavior Checklist-Dysregulation Profile Have Different Clinical Characteristics, Cognitive Features, and Treatment Outcomes? *J Atten Disord* 2012.
 27. Hofvander B, Ståhlberg O, Nydén A, Wentz E, degl'Innocenti A, et al. Life History of Aggression scores are predicted by childhood hyperactivity, conduct disorder, adult substance abuse, and low cooperativeness in adult psychiatric patients. *Psychiatry Res* 2011; 185 (1-2): 280-5.
 28. Pedersen CA. Biological aspects of social bonding and the roots of human violence. *Ann N Y Acad Sci* 2004; 1036: 106-27.
 29. Ouakila DP, Cortese S, Wohl M, Aubron V, Orejarena S, et al. Temperament and character dimensions associated with clinical characteristics and treatment outcome in attention-deficit/hyperactivity disorder boys. *Comprehensive Psychiatry* 2010; 51: 286-292.
 30. Yee BK. Cytotoxic lesions of the medial prefrontal cortex abolishes the partial reinforcement extinction effect, attenuates prepulse inhibition of the acoustic startle reflex and induces transient hyperlocomotion, while sparing spontaneous object recognition memory in the rat. *Neuroscience* 2000; 95: 675-89.
 31. Owen S, Boarder MR, Gray JA, Fillenz M. Acquisition and extinction of continuously and partially reinforced running in rats with lesions of the dorsal noradrenergic bundle. *Behav Brain Res* 1982; 5: 11-41.
 32. Cloninger CR. A systematic method for clinical description and classification of personality variants. *Arch Gen Psychiatry* 1987; 44: 573-88.
 33. Cloninger CR. Temperament and personality. *Curr Opin Neurobiol* 1994; 4: 266-73.
 34. Martel MM, Nigg JT, von Eye A. How do trait dimensions map onto ADHD symptom domains? *J Abnorm Child Psychol* 2009; 37: 363-73.
 35. Pitzera M, Esserb G, Schmidta MH, Lauchta M. Temperament in the developmental course: a longitudinal comparison of New York Longitudinal Study-derived dimensions with the Junior Temperament and Character Inventory. *Comprehensive Psychiatry* 2007; 48: 572-582.