

# Características clínicas, neuropsicológicas y sociodemográficas de niños varones con déficit de atención/hiperactividad de tipo inatento en Medellín, Antioquia, Colombia 2004-2005

Liliana Zuliani Arango<sup>1</sup>, Mónica Uribe Mejía<sup>2</sup>, Julio César Cardona Silgado<sup>3</sup>, José William Cornejo Ochoa<sup>4</sup>

## Resumen

El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) de tipo inatento es una de las alteraciones neurocomportamentales más comunes de la niñez y una de las causas de consulta más frecuentes en la edad escolar. Se caracteriza por alteraciones básicas en las funciones ejecutivas e inhibición de la conducta.

**Objetivo:** describir las características neuropsicológicas y sociodemográficas de un grupo de niños varones con déficit de atención/hiperactividad de predominio inatento.

**Pacientes y métodos:** se seleccionaron 16 varones entre 7 y 11 años, de acuerdo con la lista de síntomas del DSM IV como TDAH de tipo inatento. Se consideraron las siguientes variables: edad, estrato socioeconómico, motivo de consulta, escolaridad, antecedentes personales, familiares y de desarrollo, tipología familiar y signos neurológicos blandos. Las características neuropsicológicas se evaluaron mediante una batería de pruebas psicométricas tales como la *Escala de inteligencia de Wechsler* para niños (WISC-R) con mediciones que permiten obtener un *Coefficiente estimativo* (CI). La *Prueba de atención* de la batería de Luria-DNA (diagnóstico neuropsicológico de adultos), para evaluar la vigilancia y el control mental. El *Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin* (WCST) para medir la función ejecutiva. La *Prueba de Stroop* para inhibición de la conducta. Las subpruebas *Pareo Visual* y *Tachar* que evalúan la velocidad de procesamiento y focalización selectiva. Y las de *Análisis, Síntesis y Formación de Conceptos* que evalúan la función ejecutiva; estas cuatro subpruebas pertenecen a la *Batería de Habilidad Cognitiva Woodcock-Muñoz*. La *Prueba de K-ABC*

---

<sup>1</sup> Médica, especialista en niños con énfasis en terapia cognitiva, conductual y neuropsicología infantil, profesora de la Universidad de Antioquia.

<sup>2</sup> Médica, especialista en niños con énfasis en terapia cognitiva, conductual y neuropsicología infantil.

<sup>3</sup> Psicólogo, Estudiante de la Maestría en Salud Pública, Universidad de Antioquia.

<sup>4</sup> Neurólogo, Neuropediatra, Epidemiólogo, Grupo de Investigación Pediciencias, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Dirección para la correspondencia: lilizuli@hotmail.com

Recibido: 28 de abril de 2008

Aceptado: 10 de septiembre de 2008

utilizando las subpruebas *Movimientos de manos*, que evalúa la secuenciación, y la de *Orden de palabras* para medir el control de interferencia.

**Resultados.** En la subprueba *Pareo Visual WM* se halló que 37,5% de los niños estaban en riesgo y que 18,8% eran clínicamente significativos; en el WCST el indicador *Aprender a aprender* mostró un mayor compromiso con un 37,5% en riesgo y clínicamente significativo.

**Conclusión.** En general, de acuerdo con las pruebas WISC-R, Woodcock Muñoz, Wisconsin y K-ABC, se puede decir que la mayoría de nuestros pacientes se encontraban en las categorías promedio y favorable; las pruebas que identificaron más situaciones de riesgo y clínicamente significativas fueron el Woodcock Muñoz y el Wisconsin, que evalúan la velocidad de procesamiento, la focalización selectiva de la atención y la función ejecutiva.

## Palabras clave

*Función ejecutiva, Inatención, Neuropsicología, Niños, Trastorno por déficit de atención e hiperactividad de tipo inatento, Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.*

## Summary

**Clinical, neuropsychological and sociodemographic characteristics of male children with attention deficit/hyperactivity disorder, with predominance of inattention, in Medellín, Colombia, 2004-2005**

Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) with predominance of inattention is one of the most common neurobehavioral disorders during childhood, and a frequent reason for consultation. It is characterized by basic alterations in the executive functions and by behavioral inhibition.

**Objective:** to describe the neuropsychological and sociodemographic characteristics of a group of predominantly-inattentive boys with ADHD, in Medellín, Colombia.

**Patients and methods:** 16 boys, aged 7 to 11, were selected on the basis of the DSM IV checklist for the

inattentive type of ADHD. The following variables were taken into account: age, socioeconomic stratum, reason for consultation, schooling, personal and familial background, development, family typology, and soft neurological signs. The neuropsychological characteristics were evaluated with a battery of psychometric tests that included: the *Wechsler's Intelligence Scale for children (WISC-R)* with measurements to determine the *Estimated Intellectual Coefficient (IC)*. The *Attention test* of the *Luria-DNA battery* in order to evaluate attention and mental control. The *Wisconsin Card Sorting Test (WCST)* to measure the executive function. The *Stroop test* for behavioral inhibition. The *Woodcock Munoz (WM) cognitive hability battery subtests Visual Matching*, and *Cross out*, to evaluate the speed of processing and selective focalization; also the *Analysis-Synthesis* and *Concept formation* that evaluate the executive function. Two subtests of *K-ABC test* were also included, namely: *Hand movements* to evaluate sequential processing, and *Word order* to measure interference control.

**Results:** in the *Visual matching subtest* of the *WM battery*, we found that 6 out of the 16 boys (37.5%) were at risk and that 3 (18.8%) were clinically significant. In the dimension *Learn to learn* of the *WCST*, 6 boys (37.5%) were at risk and clinically significant.

**Conclusion:** in general, according to the results obtained in the *WISC-R*, *Woodcock-Munoz*, *Wisconsin* and *K-ABC*, most of our patients were in the average and favorable categories. The tests that identified more at risk and clinically significant situations were those of *Woodcock-Munoz* and *Wisconsin*, that evaluate the speed of processing, selective focalization and executive function.

## Key words

*Attention deficit/hyperactivity disorder, Children, Executive function, Inattention, Inattentive type of Attention deficit/hyperactivity disorder, Neuropsychology.*

## INTRODUCCIÓN

El *trastorno por déficit de atención/hiperactividad* (TDAH) se considera como la alteración neurocomportamental más común de la niñez y la causa más frecuente de consulta neuropsicológica. Las dificultades para fijar la atención, seguir pautas de comportamiento o recordar la necesidad de realizar tareas, a menudo llevan a los niños al fracaso escolar, baja autoestima, inseguridad afectiva, baja tolerancia al esfuerzo y frustración, entre otros.

En lo referente a la distribución por sexos, hasta el momento los diferentes estudios revelan una mayor prevalencia del TDAH en varones, con una relación de 4/1 en la población general y de 9/1 en la población clínica. En Sabaneta, Antioquia, Colombia, Cornejo y colaboradores<sup>1</sup> encontraron en 2001 una prevalencia del 15,1% con una relación hombre/mujeres de 3,4/1.

No obstante, cabe señalar que hay pocos estudios de niñas con predominio de los subtipos hiperactivos y de niños con predominio de los subtipos inatentos en los que se caracterice clínicamente a estas poblaciones; por otra parte, de una búsqueda en Medline y de consultar publicaciones y expertos, concluimos que no se conocen estudios sobre el tema.<sup>1-5</sup>

Barkley y Murphy<sup>2</sup> sugieren que el TDAH puede deberse a deficiencias en el desarrollo, la estructura y el funcionamiento de la corteza prefrontal y sus conexiones con otras áreas del cerebro, especialmente con el cuerpo estriado, o sea, un modelo que involucra las funciones ejecutivas y la autorregulación humana.<sup>6-10</sup> Shaw y colaboradores, en agosto de 2007, encontraron que las personas con TDAH liberaban menos dopamina a la sangre que las que no padecían la enfermedad. Hallaron que la depleción de dopamina está relacionada con síntomas típicos de falta de atención.<sup>11</sup>

En estudios como el de Bará Jiménez y colaboradores<sup>12</sup> se halló un déficit en la velocidad de lectura en el grupo de TDAH inatento, hallazgo que es compatible con las teorías neuropsicológicas

acerca del TDAH, que se enfocan sobre la función ejecutiva y la inhibición comportamental como alteraciones básicas.<sup>10,13-16</sup> Otros autores como Nigg y colaboradores,<sup>17</sup> por el contrario, manifiestan que, en la tarea de Stroop, el control de interferencia y la velocidad de respuesta tienen un patrón poco claro de resultados, que ha permitido extraer conclusiones contradictorias acerca del estado de estos criterios en dicho trastorno.

En el estudio de Capdevila y colaboradores,<sup>3</sup> que comparó los subtipos inatento y combinado del TDAH, y que incluyó individuos de uno y otro sexo, no se encontraron problemas para el desempeño del grupo inatento en las pruebas del K-ABC, mientras que en la de Wisconsin (WCST) se hallaron frecuentes errores perseverativos, lo que los llevó a concluir que los niños inatentos con menor disfunción y menos problemas conductuales podrían no ser identificados correctamente.<sup>15,16,18-20</sup>

Nuestra investigación tuvo como propósito describir las características clínicas, neuropsicológicas y sociodemográficas de niños varones con déficit de atención/hiperactividad de tipo inatento en Sabaneta, al noroccidente de Colombia, para evaluar si realmente estos niños tienen una deficiencia central en la inhibición de las respuestas, como se observa en el subtipo combinado (inatento e hiperactivo-impulsivo), o si, por el contrario, señalan un perfil distinto de alteración centrado en la baja velocidad de procesamiento y atención focalizada como lo sugiere el *Modelo híbrido de las funciones ejecutivas* de Barkley.<sup>2</sup>

## PACIENTES Y MÉTODOS

El presente fue un estudio descriptivo de tipo transversal, prospectivo, abierto, en el que se tomaron como base algunos indicadores de identificación en la historia clínica y en las pruebas psicométricas, se seleccionaron las variables relacionadas con el TDAH de tipo inatento y se escogió una muestra de pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión.

Se revisaron los archivos de historias clínicas de los investigadores eligiendo las de pacientes con diagnóstico de TDAH de tipo inatento hecho en 2004; luego se procedió a estudiarlas para seleccionar las de los niños que cumplían con los criterios de inclusión. Finalmente, se escogieron las historias de 31 niños; sin embargo la muestra final quedó reducida a solo 16 por las siguientes razones: con los padres de familia de dos de los niños no fue posible establecer contacto telefónico. Los de otros diez no aceptaron que sus hijos formaran parte del estudio. En la conversación con los padres de tres niños más se concluyó que no cumplían con los criterios de inclusión. Los 16 restantes fueron evaluados por las dos investigadoras (MU y LZ), en dos sesiones de hora y media cada una para hacer las pruebas psicométricas pertinentes; dicha evaluación se llevó a cabo sin estar bajo tratamiento farmacológico, el cual se suspendió dos días antes de iniciarla. Se contó con la autorización escrita de los padres o el tutor debidamente informados y del niño.

Para el cumplimiento de los objetivos se consignaron en un formulario las características clínicas y sociodemográficas, suministradas en la primera entrevista por los padres o el tutor autorizado; posteriormente se hizo una entrevista estructurada con el objetivo de llenar el formulario de los criterios del DSM IV para *Déficit de atención/hiperactividad*, y se evaluaron las pruebas psicométricas para determinar las características neuropsicológicas de los pacientes.<sup>21-25</sup>

### **Criterios de inclusión**

Todo niño varón de 6 a 12 años, en etapa escolar, que tuviera *Trastorno por déficit de atención/hiperactividad* de predominio inatento, según los criterios del DSM IV, que no presentara retardo mental y cuyo diagnóstico hubiera sido hecho en el año 2004.

### **Instrumentos de medición**

Se efectuó una entrevista a cada paciente. En el examen físico se exploró la grafestesia, signo neurológico blando que consiste en solicitar al niño que identifique un número o una figura que se le

dibuja en la palma mientras permanece con los ojos cerrados; esto con el fin de determinar la presencia de errores por inatención, impulsividad o déficit en el reconocimiento háptico.

Se utilizaron los siguientes instrumentos de pruebas psicométricas:

La *Escala de inteligencia de Wechsler*<sup>26</sup> para niños (WISC-R) con mediciones de la *Subprueba verbal vocabulario* y la *Subprueba de ejecución diseño de cubos* que permiten obtener un *Coefficiente estimativo* (CI). La *Prueba de atención* de la batería de Luria-DNA (diagnóstico neuropsicológico de adultos), que se puede emplear desde los 7 años,<sup>27</sup> para evaluar la vigilancia y el control mental. El *Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin* (WCST)<sup>28</sup> para medir la función ejecutiva evaluando los porcentajes de las dimensiones: de errores perseverativos, aciertos, número de categorías, fallas para mantener el principio y aprender a aprender. La *Prueba de Stroop*<sup>29</sup> para inhibición de la conducta. Las subpruebas *Pareo visual* y *Tachar* que evalúan la velocidad de procesamiento y focalización selectiva. Y las de *Análisis, Síntesis y Formación de Conceptos* que evalúan la función ejecutiva; estas cuatro subpruebas pertenecen a la *Batería de habilidad cognitiva Woodcock-Muñoz*.<sup>30</sup> La *Prueba de K-ABC*<sup>31</sup> utilizando las subpruebas *Movimientos de manos*, que evalúa la secuenciación, y la de *Orden de palabras* para medir el control de interferencia. La selección de estas subpruebas se hizo con base en los estudios de análisis factorial que señalan que estos instrumentos enfatizan en diversos componentes de las funciones ejecutivas.<sup>32</sup>

### **Análisis de los datos**

La información obtenida en las entrevistas y pruebas se consignó en un formulario elaborado para el efecto y posteriormente se digitó en una base de datos en Excel que luego se exportó a SPSS 8.0. Las variables cualitativas se presentan como proporciones y las cuantitativas, como promedios y desviaciones estándar.

## Nivel de medición de las pruebas psicométricas

Para la calificación de las pruebas psicométricas se interpretaron los resultados de la siguiente manera: como *promedio* si la puntuación se ubicaba en el rango de una desviación estándar (DE); en *riesgo* si estaba entre -1,1 y -1,49 DE; *clínicamente significativo* si era igual o menor que -1,5 DE y *favorable* si la puntuación se ubicaba en 1,1 o más DE.

Para algunos indicadores y pruebas se siguieron criterios diferentes porque los respectivos manuales no disponen de medias, desviaciones estándar o puntuación típica. Se procedió entonces así:

WCST: para los indicadores *Fallo para mantener el principio* y *Aprender a aprender* se utilizó como punto de corte el percentil 16. La subprueba de *Atención* de la batería de Luria-DNA se calificó en forma cualitativa y se hizo un análisis de acuerdo con los resultados puesto que no se dispone de baremos para la población infantil.

## RESULTADOS

La muestra final quedó constituida por 16 varones, cuya evaluación neuropsicológica dio los siguientes resultados:

El *CI estimativo* de la escala de inteligencia fue una variable de control, es decir, verificaba que en la muestra no hubiera ningún paciente con retardo mental. Al medirlo se encontró que el CI de los 16 niños era normal o favorable, con rango entre 94 y 130 y que el promedio era de 120. Es de anotar que no se encontró correlación entre las variables estrato socioeconómico y *CI estimativo*.

## Motivo de consulta

Catorce de los 16 pacientes (87,5%) habían consultado por dificultades para el logro de los objetivos académicos y no por un trastorno específico del aprendizaje; doce de los 14 (85,7%) consultaron exclusivamente por esta razón mientras que los dos restantes (14,3%) tenían además problemas disciplinarios.

## Escolaridad y momento del diagnóstico

En 7 de los 16 niños (43,8%) el diagnóstico de TDAH de tipo inatento se hizo en edad tardía, o sea, después de los 7 años. De acuerdo con la escolaridad, los pacientes estaban cursando entre segundo y séptimo grados, así: 5 pacientes (31,3%) estaban en el segundo; 1 (6,3%) en el tercero, 5 (31,3%) en el cuarto, 2 (12,5%) en el quinto, 2 (12,5%) en el sexto y 1 (6,3%) en séptimo.

## Desempeño académico

En los antecedentes personales se detectó que, de los 16 pacientes, 11 (68,8%) habían necesitado nivelación académica para los logros escolares y que 6 (37,5%) habían repetido cursos.

## Evaluación del desarrollo

En 4 pacientes (25%) se detectó, en el proceso de desarrollo, una dificultad para la adquisición del lenguaje, que no tuvo relación con problemas posteriores en la escritura y la lectura. Ninguno tuvo retardo del desarrollo motor.

## Antecedentes familiares

Se conocieron solamente en 15 de los 16 niños porque el otro era adoptado. De esos 15, seis (40%) tenían historia familiar de dificultades escolares; 3 (20%) la tenían de TDAH y en 6 más (40%) había historia tanto de dificultades escolares como de TDAH. Cuatro niños (25%) tenían antecedentes familiares de alcoholismo y en la familia de uno (6,3%) había historia de drogadicción.

Once de las 16 familias (68,8%) eran de tipo nuclear, 3 (18,8%) eran monoparentales, otra (6,3%) era una familia extensa y la restante era una familia adoptiva.

En 12 familias (75%) había funcionalidad caracterizada por la existencia de diálogo familiar, buenas relaciones, autoridad compartida por los padres y buen acompañamiento a los hijos; las restantes 4 familias (25%) eran disfuncionales.

## Evaluación neuropsicológica

La descripción de las características neuropsicológicas de los niños con TDAH inatentos se hizo evaluando la grafestesia y las pruebas que midieron las siguientes funciones: velocidad de procesamiento, focalización selectiva de la atención, inhibición de conducta, control mental, control de interferencia, secuenciación y función ejecutiva. La disgrafestesia se presentó en 8 niños (50%).

**Tabla n.º 1. Woodcock Muñoz: velocidad de procesamiento y focalización selectiva de la atención**

	Favorable (+1,1 o más DE)	Promedio (Media)	Riesgo (-1,1 a -1,49 DE)	Clínicamente significativo (-1,5 o menos DE)
<b>Pareo visual</b>				
N	0	7	6	3
%	0	43,8	37,5	18,8
<b>Tachar</b>				
N	0	14	2	0
%	0	87,5	12,5	0

En la subprueba de *Pareo Visual* del Woodcock Muñoz se observó que 37,5% de los niños (6/16) tenían puntuaciones en riesgo, y que 3 más (18,8%) las tenían clínicamente significativas, lo que los ubicaba por debajo de la media. La otra subprueba *Tachar*, del Woodcock Muñoz mostró que 14 de los niños (87,5%) estaban en la media y que solamente 2 (12,5%) se encontraban por debajo de esta, con una puntuación considerada en riesgo, como se observa en la tabla n.º 1.

En las subpruebas de *Análisis-Síntesis* y de *Formación de conceptos* del Woodcock Muñoz se hallaron porcentajes del 100% (16/16) y el 93,8% (15/16), respectivamente, de niveles promedio o favorables, lo que permitió clasificar a estos niños en la media poblacional o por encima de ella. Solo uno de los 16 pacientes evaluados mediante la subprueba *Formación de concepto* estuvo en riesgo.

## Stroop: inhibición de la conducta

En el *Stroop* se encontró que 12 niños (75%) estaban en un nivel promedio, pero hubo 2 (12,5%) que se ubicaron en un nivel clínicamente significativo. Los otros 2 tuvieron resultados favorables, o sea, por encima de 1,1 DE.

## Luria DNA: vigilancia y control mental

La *Prueba de atención* de la batería de Luria-DNA mide el control mental; aunque no hay en Colombia baremos estandarizados para niños, se le quiso dar una calificación cualitativa al desempeño de los niños simplemente comparándolo con el puntaje total que se puede obtener en la prueba, el cual es de 5,5; la media fue de 4,58, lo cual los situó en un rango promedio.

## K-ABC: control de interferencia y secuenciación

Las dos subpruebas utilizadas del K-ABC fueron: *Orden de palabras* y *Movimiento de manos*; en ambas la mayoría de los niños estuvo en el promedio: 93,8% (15/16) y 75% (12/16) respectivamente.

## Wisconsin: función ejecutiva, flexibilidad y conceptualización (Tabla n.º 2)

En las diferentes dimensiones evaluadas mediante la *Prueba de Wisconsin*, se halló que la mayoría de los niños estaban en el nivel promedio, a saber: 10/16 (62,5%) en *Aprender a aprender* y 12/16 (75%) en *Errores perseverativos*. Cinco más (31,3%) estaban en riesgo y 1 (6,3%) era clínicamente significativo en *Aprender a aprender*. La dimensión que mostró mayor compromiso fue *Aprender a aprender* con 6 niños (37,5%) situados en el nivel de riesgo o en el clínicamente significativo.

Se detectó que solo dos pacientes presentaban situaciones de riesgo y clínicamente significativas en varias subpruebas, como fueron las de *Pareo visual* de Woodcock Muñoz y varias de las dimensiones de evaluación, *Aprender a aprender* y *Número de categorías* del Wisconsin (Tabla n.º 2).

En general de acuerdo con las pruebas WISC-R, la prueba de *Habilidad Cognitiva Woodcock Muñoz*, *Wisconsin* y *K-ABC* se puede decir que la mayoría de

**Tabla n.º 2. Wisconsin: función ejecutiva**

	Favorable (+1,1 o más DE)	Promedio (Media)	Riesgo (-1,1 a -1,49 DE)	Clínicamente significativo (-1,5 o menos DE)
<b>Tachar</b>				
N	1	12	1	2
%	6,3	75,0	6,3	12,5
<b>Aciertos</b>				
N	1	13	2	0
%	6,3	81,2	12,5	0
<b>Fallo en el principio</b>				
N	0	14	2	0
%	0	87,5	12,5	0
<b>Aprende a aprender</b>				
N	0	10	5	1
%	0	62,5	31,2	6,3

Los niños de la muestra se encuentran en los rangos promedio y favorable. Las pruebas que identificaron situaciones de riesgo y clínicamente significativas en algunos de ellos fueron las subpruebas de *Pareo Visual* y *Tachar* del Woodcock Muñoz y la dimensión de *Aprender a Aprender* de la *Prueba de Clasificación de Tarjetas del Wisconsin*, que evalúan la velocidad de procesamiento (focalización selectiva de la atención) y la inflexibilidad cognitiva (función ejecutiva), respectivamente (Tabla n.º 3).

## DISCUSIÓN

Este estudio se llevó a cabo en un grupo de niños varones con TDAH de tipo inatento diagnosticados por neurólogos infantiles en 2004. El tamaño de la muestra fue una limitante, además de que 12 de los 16 niños estudiados ya habían sido evaluados anteriormente con algunas de las pruebas psicométricas utilizadas en el estudio y de que todos habían recibido tratamiento previo, aunque se les suspendió dos días antes de las pruebas.

El motivo más frecuente de consulta no fueron los problemas de comportamiento sino la dificultad en

**Tabla n.º 3. Evaluación comparativa de las diferentes pruebas realizadas a los 16 niños con TDAH tipo inatento**

	Favorable (+1,1 o más DE)	Promedio (Media)	Riesgo (-1,1 a -1,49 DE)	Clínicamente significativo (-1,5 o menos DE)
<b>WISC-R Escala de Inteligencia de Wechsler para niños revisada</b>				
N	8	7	1	0
%	50,0	43,7	6,3	0
<b>Woodcock Muñoz</b>				
N	3	10	2	1
%	18,7	62,5	12,5	6,3
<b>Wisconsin</b>				
N	1	12	2	1
%	6,3	75	12,5	6,3
<b>K - ABC</b>				
N	3	13	0	0
%	18,7	81,3	0	0

lograr los objetivos académicos. Esto sugiere que en los niños que reiteradamente tienen necesidad de refuerzos académicos o en los que hay repitencia escolar, se debe investigar la posibilidad de TDAH con inatención.<sup>33-35</sup> En su estudio, Holguín y colaboradores<sup>15</sup> concluyeron que el trastorno del aprendizaje era una de las comorbilidades más frecuentes del TDAH, con un 15,1%, pero ninguno de nuestros pacientes tenía dicho trastorno.<sup>36-38</sup> Además, nuestros resultados concuerdan con los de otros estudios<sup>39,40</sup> en los que se describe a los inatentos como ineficientes para procesar y codificar la información de entrada y con dificultades de memoria.

El CI estimativo promedio de nuestros pacientes fue de 120, por encima del hallado en otros estudios en los que fue de 7 a 15 puntos inferior;<sup>4</sup> esto podría explicarse porque nuestros pacientes fueron un grupo seleccionado y algunos ya habían pasado por las pruebas y las conocían.

A 47% de los niños estudiados se les hizo el diagnóstico en la preadolescencia, o sea entre los 9 y 11 años. Esto se explica porque la inatención puede pasar inadvertida en los primeros años escolares y

las dificultades para los logros académicos solo se evidencian cuando el niño llega a niveles escolares que exigen mayor esfuerzo mental y conocimientos más complejos, en cuyo momento las detectan los padres y maestros.<sup>41-46</sup>

Once niños (68,8%) estaban en edades no acordes con el grado escolar en el que se encontraban. Seis (37,5%) habían tenido repitencia escolar y 11 (68,8%) habían necesitado refuerzos académicos. En algunos estudios, como el de Cornejo y colaboradores,<sup>1</sup> se hallaron las siguientes tasas: de repitencia escolar 18,5%, de niños con intervención psicológica 18,5% y con intervención pedagógica 19,1%; la explicación para esta diferencia de resultados podría ser que nosotros estudiamos una muestra muy seleccionada y que solo incluimos niños con el subtipo inatento, mientras que en el estudio de Cornejo y colaboradores<sup>1</sup> se incluyó una muestra aleatoria más grande y se evaluaron ambos subtipos del TDAH.<sup>47-50</sup>

La inatención se relacionó en forma importante con los antecedentes familiares de problemas escolares, lo que concuerda con los resultados de los estudios de prevalencia y comorbilidad del TDAH<sup>1,15</sup> en los que se plantea que la repitencia escolar es un antecedente familiar digno de tener en cuenta.<sup>51-53</sup>

Cabe resaltar que los signos neurológicos blandos, como la grafestesia que empleamos en nuestro estudio, son una herramienta útil en el estudio de la maduración de estructuras del sistema nervioso central<sup>22</sup> y continúan siendo importantes en el examen físico para evaluar a los niños con TDAH de tipo inatento; aunque no son clínicamente significativos como factor predictivo de este tipo de trastorno, sí pueden serlo para las dificultades del aprendizaje escolar.<sup>22, 54</sup>

Las pruebas psicométricas pueden dar resultados cuantitativos que no muestren alteraciones de la función ejecutiva; sin embargo, esto no significa que durante su ejecución no se puedan identificar clínicamente tales alteraciones en una forma cualitativa.<sup>3,12,17</sup> Por otro lado, la explicación alternativa es que se confirma lo hallado por Barkley,<sup>2,32</sup> es decir, que los niños con el subtipo

inatento de TDAH no muestran una alteración de la inhibición de la conducta y de las demás funciones ejecutivas que le son subsidiarias.

De acuerdo con las diferentes pruebas psicométricas realizadas, se pudo concluir que las dificultades encontradas en algunos niños con TDAH de tipo inatento fueron en la velocidad de procesamiento y en la focalización selectiva de la atención. Así lo sugieren, empíricamente, los porcentajes de niños en riesgo (50%; 8/16) y clínicamente significativos (18,8%; 3/16) encontrados en las subpruebas de *Pareo Visual* y *Tachar* del Woodcock Muñoz que evalúan estas habilidades, las cuales predicen la rapidez grafomotora y de copiado en clases que el sistema educativo tradicional valora como un criterio de éxito escolar. Estos datos concuerdan con el *Modelo híbrido de las funciones ejecutivas* de Barkley que, además de excluir alteraciones ejecutivas en niños con el subtipo inatento de TDAH, plantea que hay una afectación en el desarrollo de la velocidad de procesamiento y la focalización de la atención.

En el Stroop se encontró que solo 2 de los 16 niños (12,5%) estaban en un rango bajo, clínicamente significativo, lo cual sugiere que el TDAH de tipo inatento no es un déficit de inhibición de la conducta como sí lo es, característicamente, el TDAH de tipo combinado; según algunos autores,<sup>32,55-57</sup> esta es una de las explicaciones del trastorno de déficit de atención/hiperactividad por la falta de maduración en el desarrollo de la autorregulación humana, especialmente en la inhibición de la conducta.

En las subpruebas del K-ABC, *Test movimiento de manos* y *Orden de palabras*, todos nuestros pacientes se hallaban en los rangos normales, lo que concuerda con los estudios del grupo de Capdevila y colaboradores<sup>3</sup> en los que no se halló una alteración en el subtipo inatento.

En los niños con TDAH de tipo inatento el indicador *Aprender a aprender* fue difícil de lograr; este aspecto de evaluación del Wisconsin se encontró afectado en 6 niños (37,5%) con un detrimento de 1 hasta -1,49 desviaciones estándar, lo que podría confirmar el deterioro de la flexibilidad cognitiva de estos niños para aprender de sus errores.

Las demás dimensiones de evaluación del Wisconsin (*Porcentaje de errores perseverativos, Aciertos, Número de categoría y Fallas en mantener el principio*) se encontraron dentro de los límites normales lo que está de acuerdo con los resultados de los estudios de Bará-Jiménez y colaboradores<sup>12</sup> y Barkley y Grodzinsky,<sup>2,58</sup> quienes no encontraron alteraciones en el grupo inatento en el Wisconsin.

## CONCLUSIONES

En general, de acuerdo con las pruebas WISC-R, la de Habilidad cognitiva Woodcock Muñoz, Wisconsin y K-ABC, se puede decir que la mayoría de los 16 niños de este estudio se encontraban en los rangos promedio y favorable. Las subpruebas que identificaron situaciones de riesgo y clínicamente significativas en algunos de ellos fueron las de *Pareo Visual y Tachar* del Woodcock Muñoz y la dimensión de *Aprender a aprender* de la *Prueba de clasificación de tarjetas* del Wisconsin, que evalúan la velocidad de procesamiento (focalización selectiva de la atención) y la flexibilidad cognitiva (función ejecutiva), respectivamente.

Las comparaciones de perfiles neuropsicológicos del TDAH son escasas y poco concluyentes. En este trabajo se concluyó que las funciones que más podrían estar afectadas en niños con TDAH de tipo inatento en una población clínica específica son: la velocidad de procesamiento y la focalización selectiva de la atención. La habilidad cognitiva subyacente al indicador *Aprender a aprender* del WCST parece estar relacionada con la flexibilidad cognitiva sin que se excluya el hallazgo en focalización de la atención como un componente importante. Un niño inatento puede fracasar en el indicador *Aprender a aprender* si su atención no oscila, alterna o se desengancha oportunamente de un estilo o principio de respuesta. Esto por definición es atención focalizada.

Es indispensable, siempre que se esté en presencia de un niño con este trastorno, hacer pruebas que puedan ayudar a detectar o medir estas funciones

para promover planes de apoyo y acompañamiento a las familias en estos aspectos.

Como observación final se puede decir que la muestra tan pequeña de este trabajo limita la posibilidad de extrapolar sus conclusiones a la población general, y que solamente caracteriza a los niños que participaron en él; sin embargo, esto nos habla de la necesidad de continuar el estudio ampliando el tamaño de la muestra para poder generalizar más confiablemente los hallazgos e identificar las pruebas y subpruebas que sean más sensibles para detectar las características neuropsicológicas de los niños con TDAH de tipo inatento.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que hicieron posible esta investigación: a los niños y sus familias por su participación, a los asesores por su orientación temática y a los profesores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Antioquia por el estímulo y acompañamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cornejo JW, Carrisoza J, Sánchez G, Grisales H, Castillo H, Holguín J, et al. Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. *Rev Neurol* 2005; 40: 716-722.
2. Barkley RA, Murphy KR. Attention-deficit hyperactivity disorder: A Handbook for diagnosis and treatment, 3<sup>a</sup> ed. New York: the Guilford Press; 2006: 770 p.
3. Capdevila-Brophy C, Artigas-Pallarés J, Ramírez-Mallafre A, López M, Real J, Obiols JE. Fenotipo neuropsicológico del trastorno de déficit atencional/hiperactividad: ¿existen diferencias entre los subtipos? *Rev Neurol* 2005; 40 (Supl. 1): S17-S23.
4. Acosta MT. Aspectos neurobiológicos del déficit de atención/hiperactividad. Estado actual del conocimiento. *Rev Neurol* 2000; 1: 3-19.
5. Szatmari P, Offord DR, Boyle MH. Ontario child health study: prevalence of attention deficit disorder with hyperactivity. *J Child Psychol Psychiatry* 1989; 30: 219-230.
6. Dunoyer C. Desorden deficitario de la atención e hiperactividad. En: Espinosa E, Casasbuenas OL,

- Guerrero P, eds. *Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje*. 1ª ed. Bogotá: Hospital Militar Central; 1999. p. 130-139.
7. Restrepo MA, Pineda D. Deficiencia de la atención en niños, y lenguaje. *Rev Neurol*; 2001; 3: 79-84.
  8. Morales G, Meneses S. Evaluación de procesos atencionales y funciones ejecutivas en niños con trastorno de la atención con hiperactividad. *Rev Neurol* 2003; 5: 138-158.
  9. Mercugliano M. Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatr Clin N Am* 1999; 46: 832-843.
  10. Carranza JA, Galián MD, Fuentes LJ, González C, Estévez AF. Mecanismos atencionales y desarrollo de la autorregulación en la infancia. *An Psicol* 2001; 17: 275-286.
  11. Shaw P, Volkow ND, Shaw JA. TDAH y Biología. *Arch Gen Psychiatry* 2007; 64: 932-940.
  12. Bará-Jiménez S, Pineda DA, Henao GC, Vicuña P. Perfiles neuropsicológicos y conductuales de niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad de Cali, Colombia. *Rev Neurol* 2003; 37: 608-615.
  13. Holguín JA, Osío O, Sánchez Y, Carrizosa J, Cornejo JW. Comorbilidad del trastorno de hiperactividad con déficit de atención (TDAH) en una muestra poblacional de niños y adolescentes escolares. *Sabaneta, Colombia* 2001. *Iatreia* 2007; 20: 101-110.
  14. Curran S, Taylor EA. Attention deficit-hyperactivity disorder: biological causes and treatments. *Curr Opin Psychiatry* 2000; 13: 397-402.
  15. Bagwell CL, Molina BSG, Pelham WE, Hoza B. Attention-deficit hyperactivity disorder and problems in peer relations: Predictions from childhood to adolescence. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001; 40: 1285-1292.
  16. Herpertz SC, Werth U, Lukas G, Qunaibi M, Schuerkens A, Kunert HJ, et al. Psychophysiological responses in ADHD boys with and without conduct disorder: Implications for adult antisocial behavior. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001; 40: 1222-1230.
  17. Nigg JT, Blaskey LG, Huang-Pollock CL, Rappley MD. Neuropsychological executive functions and DSM IV subtypes. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2002; 41: 59-66.
  18. Faraone SV, Biederman J, Mennin D, Russell R, Tsuang MT. Familial subtypes of attention deficit hyperactivity disorder: a 4-year follow up study of children from antisocial-ADHD families. *J Child Psychol Psychiatry* 1998; 39: 1045-1053.
  19. Abikoff HB, Jensen PS, Aronoff LLE, Hoza B, Hechtman L, Pollack S, et al. Observed classroom behavior of children with ADHD: relationship to gender and comorbidity. United States. *J Abnorm Child Psychol* 2002; 30: 349-359.
  20. González C, Fuentes LJ, Carranza JA, Estévez AF. Temperament and attention in the selfregulation of 7-year old children. *Personality and individual differences* 2001; 30: 931-946.
  21. *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM IV*. Barcelona: Masson; 1994.
  22. Pineda D, Ardila A. Neuropsicología, evaluación clínica y psicométrica, volumen 7. Serie de monografías de actualización en Neurociencias. Medellín: Prensa Creativa; 1990. p. 1-90.
  23. Galeano LM. Pruebas de Atención y Concentración. En: Pineda D, Ardila A, eds. *Neuropsicología, evaluación clínica y psicométrica, volumen 7*. Medellín: Prensa Creativa; 1990. p. 51-56.
  24. Kamphaus RW, Jiménez ME, Pineda DA, Rowe EW, Fleckenstein L, Restrepo MA, et al. Análisis transcultural de un instrumento de dimensiones múltiples en el diagnóstico del déficit de atención. *Rev Neurol* 2000; 2: 51-63.
  25. American Academy of Pediatrics (2000). Clinical practice guidelines: Diagnosis and evaluation of the child with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics* 2000; 105: 1158-1170.
  26. Kaufman AS. *Intelligence Testing with the WISC-R*. Nueva York: John Wiley & Sons; 1979. 268 p.
  27. Manga D, Ramos F. *Neuropsicología de la edad escolar. Aplicaciones de la teoría de A. R. Luria a niños a través de la batería Luria-DNA*, 1ª ed. Madrid: Visor; 1991, 216 p.
  28. Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtis G. *Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin*, 2ª ed. Madrid: TEA ediciones; 2001.
  29. Goleen CJ. *STROOP test de colores y palabras*, Manual. Madrid: TEA ediciones; 1994.
  30. Woodcock RW, Muñoz-Sandoval A. *Batería Woodcock Muñoz: Pruebas de habilidad cognitiva, Revisada, Supplemental Manual*. Itasca, IL: Riverside Publishing. 1996.
  31. Kaufman AS, Kaufman NL. *K-ABC, Batería de evaluación de Kaufman para niños, Cuaderno 1*. Madrid: TEA ediciones; 1997.
  32. Barkley RA. *Taking Charge of ADHD*. New York: The Guilford Press; 2000. p. 21.

33. Espinosa E, Casasbuenas OL, Guerrero P. Trastornos del Neurodesarrollo y Aprendizaje, 1ª ed. Bogotá: Hospital Militar Central; 1999. 226 p.
34. Pineda DA, Henao GC, Castellanos FX, Lopera F, Palacio JD, Rapoport J. Trastorno por déficit de atención en una comunidad paisa: informe preliminar. *Acta Neurol Colomb* 2000; 16: 189-194.
35. Leung PW, Luk ESL, Ho T, Taylor E, Bacon-Shone J, Lieh F. The diagnosis and prevalence of hyperactivity in Chinese school-boys. *Br J Psychiatry* 1996; 168: 486-496.
36. Jensen PS, Abikoff H. Tailoring treatments for individuals with attention-deficit/hyperactivity disorder: Clinical and research perspectives. En: *Attention-deficit disorders and comorbidities in children, adolescents, and adults*. Washington, DC; American Psychiatric Publishing, Inc.; 2000. 637 p.
37. Newcorn JH, Halperin JM, Jensen PS, Abikoff HB, Arnold LE, Cantwell DP, et al. Symptom profiles in children with ADHD: effects of comorbidity and gender. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001; 40: 137-146.
38. Waxmonsky J. Assessment and treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children with comorbid psychiatric illness. *Curr Opin Pediatr* 2003; 15: 476-482.
39. Miranda A, Santamaría M. Hiperactividad y Dificultades de Aprendizaje, 1ª ed. Valencia: Promolibro; 1986. 143 p.
40. Barkley R. El desorden de hiperactividad y déficit atencional. *Rev Inicie* 1998; 266: 48-53.
41. Murray DW, Kollins SH, Hardy KK, Abikoff HB, Swanson JM, Cunningham C, et al. Parent versus teacher ratings of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in the "Preschoolers with Attention-deficit/hyperactivity disorder Treatment Study (PATS)". *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2007; 17: 605-620.
42. Robin AL. Attention-deficit/hyperactivity disorder in adolescents. *Pediatr Clin N Am* 1999; 46: 1027-1038.
43. Nahlik J. Issues in diagnosis of Attention-deficit/hyperactivity disorder in adolescents. *Clin Pediatr* 2004; 43: 1-10.
44. Goldman LS, Genel M, Bezman RJ, Slanetz PJ. Diagnosis and treatment of Attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *JAMA* 1998; 279: 1100-1107.
45. Martínez-Mendoza F. Particularidades de la actividad nerviosa superior y el crecimiento y el desarrollo en niños de 0 a 6 años. 1ª ed. La Habana: Editorial IPLAC; 1996.
46. Sprich S, Biederman J, Crawford MH, Mundy E, Faraone SV. Adoptive and biological families of children and adolescents with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2000; 39: 1432-1437.
47. Benítez M. Trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Programa de Educación Continua en Pediatría, PRECOP. Año 5, Módulo 3. Bogotá: MediLegis; 2002. p. 15-22.
48. Carrizosa J. Trastorno por déficit de atención, hiperactividad e impulsividad. Programa de Educación Continua en Pediatría, PRECOP. Año 2, Módulo 4. Bogotá: MediLegis; diciembre de 2003. p. 28-39.
49. Cornejo JW, Cuartas JM, Gómez LF, Carrizosa J, Rivas I, Castillo-Parra H, et al. Caracterización clínica y simulaciones de poder para ligamiento genético en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en familias antioqueñas. *Rev Neurol* 2004; 38: 319-322.
50. Cadena JH. Hiperactividad y Déficit de Atención: una Visión Humanizada, 1ª ed. Cali: Editorial Cargraphics S. A.; 2000. 100 p.
51. Simonoff E, Pickles A, Hervas A, Silberg JL, Rutter M, Eaves L. Genetic influences on childhood hyperactivity: contrast effects imply parental rating bias, not sibling interaction. *Psychol Med* 1998; 28: 825-837.
52. Puerta IC, Merchán V, Arango CP, Galvis AV, Velásquez B, Gómez M, et al. El tabaquismo materno durante el embarazo, asociado con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños de la comunidad colombiana "paisa". *Rev Neurol* 2003; 5: 126-137.
53. The ADHD Molecular Genetics Network. Report from the Third International Meeting of the Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Molecular Genetics Network. *Am J Med Genet* 2002; 114: 272-277.
54. Swaiman KF. *Neurología Pediátrica, principios y prácticas*, 2ª ed. Madrid: Mosby/Dogma; 1996. 424 p.
55. Pineda DA. Déficit de atención, Simposio Internacional de Déficit de Atención, Medellín, Diciembre de 1996.
56. Arcia E, Conners CK. Gender differences in ADHD? United States. *J Dev Behav Pediatr* 1998; 19: 77-83.
57. Gershon J. A meta-analytic review of gender differences in ADHD. Canada. *J Atten Disord* 2002; 5: 143-154.
58. Barkley RA, Grodzinsky G. Are test frontal lobe functions useful in the diagnosis of attention deficit disorders? *Clin Neuropsychol* 1994; 8: 21-139.