

## Motricidad fina en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad

Gisselle Lorenzo González<sup>1</sup>, Miriela Díaz Bringas<sup>2</sup>, Yaser Ramírez Benítez<sup>3</sup>, Pedro Cabrera Torres<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Licenciada en Psicología. Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo". Cárdenas, Cuba

<sup>2</sup>Master en Atención Integral al Niño. Profesora Instructora UCMM "Juan Guiteras Gener". Jefa del Servicio de Neuropsicología del Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo". Cárdenas, Cuba

<sup>3</sup>Maestrante Neurociencias Cognitivas del Centro de Neurociencias de Cuba. Profesor Asistente Universidad Cienfuegos. Investigador agregado del Servicio de Neuropsicología del Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo". Cárdenas, Cuba

<sup>4</sup>Licenciado en Psicología. Facultad de Psicología. Universidad Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba

### RESUMEN

**Introducción:** El trastorno por déficit de atención con hiperactividad es uno de los diagnósticos más frecuentes en el ámbito de la psicología clínica infantil y la neuropsiquiatría. Los síntomas esenciales son: inatención, hiperactividad e impulsividad y entre los síntomas secundarios los trastornos motores finos, de conducta y dificultades emocionales.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con el objetivo de evaluar el desarrollo de la motricidad fina en infantes con 5 años de edad con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Una revisión de historias clínicas en el Centro de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo", Cárdenas, Matanzas en el período de diciembre 2010 a marzo 2011 permitió seleccionar la muestra. De 28 niños se seleccionaron 18. Los criterios de inclusión fueron: niños con 5 años, con diagnóstico de trastorno por déficit de atención con hiperactividad, sin comorbilidades neurológicas, niveles de inteligencia normal promedio y que los padres ofrecieron su consentimiento para la ejecución de la investigación. Los instrumentos empleados fueron: Escalas de Desarrollo Motor Peabody, Cuestionario de Inatención e Hiperactividad y entrevista clínica semiestructurada a los maestros de los niños.

**Resultados:** La mayoría de los niños presentaban trastornos por déficit de atención: subtipo combinado. Todos presentaban retardo en el desarrollo motor fino. Las dificultades se encontraron específicamente en las habilidades de coordinación visual-motora y destreza manual. La mayoría de los infantes fueron calificados de meseta media en el perfil pedagógico de la motricidad fina.

**Palabras clave.** Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Trastornos psicomotores. Trastornos del comportamiento. Rehabilitación de los trastornos del lenguaje.

### INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una de las alteraciones psiquiátricas más diagnosticadas en la infancia y la adolescencia (1).

Un estudio cubano, realizado en todo el país y presentado en el Congreso de Neurofisiología Clínica en el 2008 por el Centro de Neurociencias de Cuba, mostró la prevalencia de los síndromes de origen neurobiológico de mayor incidencia en el fracaso escolar: trastornos de aprendizaje generalizado en un 7 %, trastornos específicos del aprendizaje (dislexia y discalculia) en un 5 % y el

TDAH en un 9 %.

La alta prevalencia de alteraciones en el neurodesarrollo por TDAH en nuestro contexto, exige tener claridad en las características neurobiológicas, cognitiva – conductuales y educativas para ganar en la calidad del diagnóstico y tratamiento.

Las expresiones neurobiológicas se explican fundamentalmente por tres síndromes prefrontales: áreas dorsolaterales, mediales y cinguladas (2,3). Estas huellas clínicas, propias del lóbulo frontal y su conectividad con otras áreas corticales y subcorticales, tienen una alta heredabilidad (0,77), incluso mayor que la esquizofrenia (0,75) (4).

Resulta interesante que el TDAH y la esquizofrenia tienen una estrecha relación al explicar sus alteraciones bioquímicas en los diferentes sistemas de neurotransmisores. Ambos presentan desajustes en los sistemas noradrenérgico y dopaminérgico,

**Correspondencia:** Msc. Yaser Ramírez Benítez. Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo". Calle Real, Cárdenas, Matanzas. Cuba. Correo electrónico: yramirez@ucf.edu.cu

aunque otros estudios refieren que la serotonina también debe incluirse (5–7).

En el caso de las manifestaciones cognitivas conductuales se pueden encontrar tres síntomas esenciales: inatención, hiperactividad e impulsividad. En este síndrome se encuentran síntomas secundarios relacionados con trastornos de conducta y dificultades emocionales y de las habilidades visuoespaciales–perceptuales. Habitualmente se presenta un coeficiente de inteligencia normal y en ocasiones los problemas académicos son provocados por la desatención y/o por la hiperactividad (6–9).

En los primeros años de vida, el desarrollo de la motricidad es un buen indicador para pronosticar el desarrollo de las áreas prefrontales y su funcionalidad. Sin embargo, las alteraciones en los movimientos hábiles en niños con TDAH se asocian a un déficit motor específico y no se pueden atribuir de forma exclusiva a los síntomas de inatención e hiperactividad (10).

La presencia de alteraciones en el desarrollo motor infantil no es un síntoma esencial para diagnosticar el TDAH, pero los niños con TDAH tienen alteraciones motoras durante su desarrollo preescolar y escolar que le impiden realizar movimientos complejos y con la rapidez requerida para comenzar a adquirir algunos contenidos académicos (10–12).

Considerando estas reflexiones y la importancia de precisar las alteraciones motoras específicas que presentan los niños con TDAH, la investigación se propone responder el siguiente problema científico: ¿Qué alteraciones en la motricidad fina presentan los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad?

Para responder al problema científico, el estudio pretende evaluar la motricidad fina en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad; clasificar los subtipos del trastorno presente en los niños evaluados; determinar los niveles de desarrollo motriz fino en relación a las habilidades de agarre, uso de las manos, coordinación visomotora y además, conocer el perfil psicopedagógico de la motricidad fina.

## MÉTODOS

La investigación se realizó en el Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo “Rosa Luxemburgo” de Cárdenas, con un diseño descriptivo, transversal, entre diciembre de 2010 a marzo de 2011.

Se utilizó una muestra no probabilística con los siguientes criterios de inclusión: Niños con TDAH, con 5 años de edad, que no presentaran comorbilidades neurológicas, con nivel de inteligencia  $\geq 90$  y que los padres ofrecieran su

consentimiento para la ejecución de la investigación. De 28 niños, pudieron ser seleccionados 18.

Para cumplir con lo objetivo de la investigación se aplicó la Escala de Desarrollo Motor Peabody en la mañana, con la intención de que los niños tuvieran un rendimiento óptimo, el Cuestionario de Inatención e Hiperactividad a padres (13) y la entrevista a profesores de los niños.

## RESULTADOS

En la presente investigación se evidenció la prevalencia del subtipo TDAH combinado sobre los restantes subtipos, constituyendo la mayoría de la muestra con un predominio en varones (Tabla 1). Los 18 niños presentaron retardo en la motricidad fina (Tabla 2).

Las habilidades de agarre y uso de las manos están desarrolladas para la edad, pero las habilidades de coordinación visual–motora y la destreza manual presentan una gravedad que oscila entre moderada y severa en la mayoría de la muestra.

Aunque todos los escolares presentaron retardo en el desarrollo motor fino, dos de ellos obtuvieron una

**Tabla 1. Subtipos del trastorno por déficit de atención con hiperactividad**

Subtipos	Femenino	Masculino	Total
Subtipo combinado	2	8	10
Subtipo con predominio de déficit de atención	0	2	2
Subtipo con predominio hiperactivo–impulsivo	0	6	6
Total	2	16	18

**Tabla 2. Distribución acorde a resultados en la Escala de Desarrollo Motor Peabody**

Variables	Niveles (n=18)		
	Normal	Retardo moderado	Retardo severo
Motricidad Fina	0	10	8
Habilidades A (Agarre)	18	0	0
Habilidad B (Uso de las manos)	18	0	0
Habilidad C (Coordinación visomotora)	0	9	9
Habilidad D (Destreza manual)	0	14	4

**Tabla 3. Perfil pedagógico de la motricidad fina en los escolares evaluados**

Niveles (n=18)	Meseta alta		Meseta media		Meseta baja	
	Normal	Retardo moderado	Normal	Retardo moderado	Normal	Retardo moderado
0	0	0	9	0	0	7

calificación de meseta alta en el perfil pedagógico de este proceso (**Tabla 3**). Los restantes niños presentaron meseta media y baja en el perfil pedagógico de la motricidad fina.

## DISCUSIÓN

Los niños presentaron alteraciones motoras desde el primer momento que tuvieron que ejecutar movimientos intencionales. Esta habilidad tiene un periodo crítico de adquisición a partir de los 2 años y medio hasta los 6 años de edad y depende del desarrollo de las regiones premotoras del lóbulo frontal.

Los resultados coinciden con otras investigaciones (6,12) al mostrar que los niños TDAH no presentan atraso en el desarrollo de las habilidades motoras primarias, pero sí en el desarrollo de los movimientos intencionales, ya sea con las extremidades o con los movimientos voluntarios de los ojos.

El estudio no permite generalizar que los niños con TDAH en los primeros años de vida presentan alteraciones en las destrezas motoras, pero sí considerarlo en el diagnóstico como una manifestación secundaria al síndrome.

Las habilidades visuales y motoras son destrezas esenciales para que el niño disponga de recursos motores de precisión y rapidez para leer y escribir. La condición de presentar estas limitaciones en la ejecución de movimientos complejos afirma un pronóstico negativo en el desarrollo de las funciones académicas y ejecutivas (verificar y controlar una ejecución motora o cognitiva antes de hacerla o realizándola) (14–17).

En el Centro de Rehabilitación del Neurodesarrollo existe un programa para niños entre 2 a 6 años con riesgo temprano de presentar TDAH. El grupo seleccionado, según sus niveles de riesgo, recibe entrenamiento cognitivo, sensitivo motor, visoperceptual y cultural (18,19).

La investigación aporta a este proyecto las posibles dificultades que atentan contra el entrenamiento de la motricidad fina de algunos niños con riesgos a presentar TDAH y a la vez comenta las posibles causas.

Una posible causa que lo dificulta es el abandono de los niños al terminar la rehabilitación física motora en el periodo de 0 a 2 años. Esta población que abandona el programa no puede seguir con el entrenamiento, por tanto es un problema que va en aumento en la comunidad y debe ser discutido con la familia para su reincorporación, o no abandono de la rehabilitación.

La investigación detectó que los niños caminan, agarran y comen sin dificultad (proceso de masticación) y regresan a la consulta a la edad de 5 a 7 años con dificultades motoras complejas que impiden la precisión y coordinación del acto motor fino: escribir, dibujar con precisión, agarrar una cuchara y comer correctamente, ensartar una aguja, forrar libretas, pegar papeles en el lugar correcto.

El estudio recomienda dar seguimiento a los infantes, aun cuando tengan índices normales en la motricidad gruesa y/ o fina en la edad 2–4 años, ya que están en un periodo crítico de desarrollo que pueden avanzar con facilidad, pero retrasarse también.

Otra causa que puede afectar la efectividad de la intervención es el pronóstico negativo de la enfermedad. Este tiene dos factores que influyen: el socio-psicológico familiar y el neurológico. El primero se apoya en los recursos que tienen los familiares para orientar-educar adecuadamente al niño en contextos académicos y sociales. Es muy frecuente el abuso físico y psicológico en estos niños al poner la paciencia de los familiares en un extremo. El no tratar adecuadamente a los niños TDAH puede impedir el desarrollo de habilidades que exigen intercambio personal.

Por otra parte, el factor neurológico descansa en la variedad y cantidad del tratamiento farmacológico que recibe el niño durante el desarrollo. La variedad está dada generalmente, por la cantidad de profesionales que consultan los familiares buscando el control del niño.

Un aspecto importante que debe ser señalado es la característica neurobiológica del síndrome, ya que explica el carácter persistente de los síntomas negativos de la enfermedad. El daño neurológico que presenta el TDAH es difuso, aunque los trastornos cognitivo conductuales que pueden presentar el síndrome son inherentes al desarrollo de los lóbulos frontales y sus conexiones.

Es importante conocer que el lóbulo frontal tiene una alta conectividad con otras regiones cerebrales que facilitan la expresión y aprendizaje de conductas humanas. En los primeros años son el apoyo neurobiológico de la conducta motora para luego ir adquiriendo otras conductas complejas relacionadas con el control y ejecución. En el desarrollo se puede observar que las habilidades cognitivas de estas regiones se adquieren fuera de su edad cronológica y en otros, incluso en la edad adulta, persisten el bajo control de ejecuciones por el déficit atencional, la impulsividad y la hiperactividad.

En el departamento de Neuropsicología del Centro de Rehabilitación del Neurodesarrollo se considera que se debe continuar la línea de trabajo a favor de mejorar el servicio de rehabilitación a la comunidad sobre la base de tres cuestiones:

- Efectuar la evaluación de la motricidad fina con la escala de desarrollo motor Peabody a aquellos niños con manifestaciones clínicas de TDAH que hayan abandonado el programa, reincorporándolos,
- Ampliar el grupo de acciones en la rehabilitación de la motricidad, y
- Continuar el estudio con una muestra mayor, con la intención de precisar mejor las alteraciones motoras.

#### Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### Agradecimientos

La investigación fue realizada gracias a la colaboración del Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo de Cárdenas, Matanzas. Institución rectora del Proyecto Programa de Atención Temprana del Neurodesarrollo basado en la Familia y la Comunidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Psychological Association (APA). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. DSM-IV. Texto revisado. Barcelona: Masson; 2003.
2. Abad-Mas L, Rosalía Ruiz-Andrés R, Moreno-Madrid F, Sirera-Conca M, Cornesse M, Delgado-Mejía I, Etchepareborda M. Entrenamiento de funciones ejecutivas en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*. 2011;52(Supl 1):77-83.
3. Vaquerizo-Madrid J. Evaluación clínica del trastornos por déficit de atención / hiperactividad, modelo de entrevista y controversia. *Rev Neurol*. 2008;46(1):37-44.
4. Normand S, Schneider BH, Robaey P. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and the Challenges of Close Friendship. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007;16(2):67-73.
5. Vera A, Ruano M, Ramírez L. Características clínicas y neurobiológicas del trastorno por déficit de la atención e hiperactividad. *Colombia Médica*. 2007;38(4):433-9.
6. Trujillo-Orrego N, Ibáñez A, Pineda DA. Validez del diagnóstico de trastorno por déficit de atención/hiperactividad: de lo fenomenológico a lo neurobiológico (II). *Rev Neurol*. 2012;54:367-79.
7. Portellano JA. Neuropsicología Infantil. Madrid: Síntesis; 2007.
8. Roca P, Mulas F, Presentación- Herrero MJ, Ortiz-Sánchez P, Idiazábal-Alecha MA, Miranda- Casas A. Potenciales evocados y funcionamiento ejecutivo en niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*. 2012;54(Supl 1):95-103.
9. Colomer-Diago C, Miranda-Casas A, Herdoiza-Arroyo P, Presentación- Herrero MJ. Funciones ejecutivas y características estresantes de niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad: influencia en los resultados durante la adolescencia. *Rev Neurol*. 2012;54(Supl 1):117-26.
10. Cardo E, Casanovas S, de la Banda G, Servera M. Signos Neurológicos Blandos: ¿tienen alguna utilidad en la evolución y diagnóstico del trastorno por déficit de atención/hiperactividad? *Rev Neurol*. 2008;46 Supl 1:51-4.
11. Rowe JB, Siebner HR. The motor system. *NeuroImage*. 2012. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.12.042
12. Ramírez Benítez Y, Bringas MD. Batería Neuropsicológica Luria Inicial y procesos atencionales. *Rev Chil Neuropsicol*. 2011;6(1):1-6.
13. Carlos Pías N, Fernández Yero JL, Robaina Álvarez R, Álvarez MA. Evaluación del desarrollo neurocognitivo implementado mediante un sistema computarizado de pruebas psicométricas. *BFMC*. 2009;10(3):23-7.
14. Papazian O, Alfonso I, Luzondo RJ, Araguez N. Entrenamiento de la función ejecutiva en preescolares con trastorno por déficit de atención/hiperactividad combinado: estudio prospectivo, controlado y aleatorizado. *Rev Neurol*. 2009;48(Supl 2):119-22.
15. Hale JB, Fiorello CA. *School Neuropsychology. A Practitioner's Handbook*. New York: The Guilford Press; 2004.
16. Semrud Clikeman M, Teeter Ellison PA. *Child Neuropsychological. Assessment and interventions for neurodevelopment disorders*. 2nd Edition. New York: Springer; 2009.
17. Pasini A, Paloscia C, Alessandrelli R, Porfirio MC, Curatolo P. Attention and executive functions profile in drug naive ADHD subtypes. *Brain Dev*. 2007;29:400-8.
18. Bringas Díaz M. Algoritmo de Atención Integral al Trastorno de Hiperactividad en edad temprana [Tesis de Maestría]. Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo de Cárdenas (Cuba). Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas; 2009.
19. Rodríguez Fernández JP. Algoritmo para la atención temprana de infantes con factores de riesgo de afecciones del neurodesarrollo [Tesis de Maestría]. Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo de Cárdenas (Cuba). Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas; 2008.

#### Skill motor ability in attention deficit with hyperactivity

##### ABSTRACT

**Introduction:** The attention deficit with hyperactivity is one of the more frequent diagnostics in the environment of the clinical psychology and neuropsychiatric disorders in children. The essential symptoms are: inattention, hyperactivity, impulsiveness, and among the secondary symptoms the behavior and fine motor ability dysfunctions and emotional difficulties are frequent.

**Methods:** A descriptive study of traverse court with the objective of evaluating the development of the skill motor ability in children with 5 year-old of age and diagnosis of attention deficit with hyperactivity. Review of clinical histories in the Neurodevelopment Rehabilitation Center "Rosa Luxemburgo", Cárdenas (Matanzas) in the period of December 2010 to March 2011 allowed the sample. Of 28 children, 18 were selected. The inclusion approaches were: 5 year-old, attention deficit with hyperactivity and those without other neurological alterations, with normal intelligence levels and authorization of the parents for inclusion in the investigation. The used instruments were: Peabody Development Motor Scales, Inattention and Hyperactivity Questionnaire and clinical interview to the teachers of the children.

**Results:** The results showed that most of the children present attention deficit with hyperactivity: combined subtype. All present delay in the development skill motor ability. The difficulties are specifically in the visual–motor coordination abilities and skills with hands. The most of the infants are described as half plateau in the pedagogic profile of the skill motor ability.

**Key words.** Attention deficit with hyperactivity. Behavior dysfunction. Psychomotor dysfunction. Rehabilitation of speech dysfunctions.

**Recibido:** 27.02.2012. **Aceptado:** 2.08.2012

**Cómo citar este artículo:** Lorenzo González G, Díaz Bringas M, Ramírez Benítez Y, Cabrera Torres P. Motricidad fina en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Rev Cubana Neurol Neurocir. [Internet] 2013 [citado día, mes y año];3(1):13–7. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu>

© 2013 Sociedad Cubana de Neurología y Neurocirugía – Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía

[www.sld.cu/sitios/neurocuba](http://www.sld.cu/sitios/neurocuba) – [www.revneuro.sld.cu](http://www.revneuro.sld.cu)

ISSN 2225–4676

**Director:** Dr.C. A. Felipe Morán – **Editor:** Dr. P. L. Rodríguez García