

EVALUACIÓN NEUROCOGNOSCITIVA DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD

Lina María Álvarez-Arboleda, M.S*.
Wanda C. Rodríguez-Arocho, Ph.D**.
Mary Annette Moreno-Torres, Ph.D***

Universidad de Puerto Rico
Departamento de Psicología
Centro Universitario de Servicios y Estudios Psicológicos (CUSEP)

RESUMEN

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) como tema de investigación reviste gran interés por el número de niños diagnosticados con este trastorno. Investigaciones recientes confirman la presencia de déficit cognoscitivo en esta población y apuntan a la necesidad de obtener un perfil más preciso al respecto. Dichos estudios diagnósticos deben considerar, además de pruebas de evaluación sistemáticas, también la interpretación de resultados sobre el desarrollo del niño, los antecedentes familiares y las variables socio-demográficas y culturales. La evaluación neuropsicológica juega un importante papel para el diagnóstico y desarrollo de intervenciones especializadas, pues permite identificar, tanto los déficits como las fortalezas que los niños presentan en diversas áreas cognoscitivas. Las autoras presentan un modelo de evaluación utilizado en la Universidad de Puerto Rico para examinar funciones ejecutivas y el lenguaje en niños con TDAH, y se compara el desarrollo cognoscitivo de niños con TDAH-TC con un grupo control. Los resultados obtenidos permitirán una mayor comprensión de las características cognoscitivas asociadas a este trastorno y la implementación de programas de desarrollo cognoscitivo para esa población.

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es, desde hace algunos años, un tema de investigación de gran interés debido al número cada vez mayor de niños diagnosticados con este trastorno. El TDAH es el trastorno psiquiátrico más común en niños en edad escolar, se presenta en 5-20% de los niños escolares en Estados Unidos (Safer & Krager, 1988) y en un 1% a 5% de la población general. El diagnóstico de TDAH parece ser más elevado en Estados Unidos que en otros países como Inglaterra, donde un 2% de los niños que son pacientes ambulatorios reciben este diagnóstico. Esto se debe posiblemente a que en Inglaterra se exige que los síntomas se presenten en todos los entornos en

los que se desenvuelve el niño, pues según ellos, es el trastorno generalizado el que tiene significación clínica real (Popper & Steingard, 1994; Sandberg, 1996; Tamayo, 1999). El TDAH parece ser mas frecuente en niños que en niñas, en una relación de 4 a 1 (Rosselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997) y es 4 veces más frecuente en escolares que en adolescentes. El diagnóstico suele establecerse entre los 4 y 5 años de edad.

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) se caracteriza por un patrón persistente de inatención, hiperactividad e impulsividad, más frecuente y severo que el observado en otros niños de

* Psicóloga, con maestría en Neuropsicología en la Universidad de San Buenaventura, Medellín, Colombia. Cursa el programa doctoral de Psicología Académica Investigativa en la Universidad de Puerto Rico. Ha realizado varias investigaciones y publicaciones en el área, docente y asistente de investigación del CUSEP. linaalvarez@sinapsis.zzn.com

** Ph.D, especialidad en Psicología. Docente en la Cátedra de Desarrollo Humano del Departamento de Psicología, Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico; con varias publicaciones en el área. Directora del proyecto EFEL (Estudio de Funciones Ejecutivas y Lenguaje). wandacr@caribe.net

*** Ph.D, profesora del Departamento de Psicología de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Coordinadora del proyecto EFEL (Estudio de Funciones Ejecutivas y Lenguaje). Correo electrónico: moreno_torres@hotmail.com

la misma edad e igual nivel de desarrollo. Puede asociarse a baja tolerancia a la frustración, temperamento explosivo, pérdida del control, terquedad, insistencia frecuente y excesiva que requiere ser atendida, labilidad emocional, desmoralización, disforia, rechazo por semejantes y baja autoestima (Tamayo, 1999). Los síntomas deben presentarse antes de los siete años y deben darse, por lo menos en dos ambientes diferentes, como por ejemplo, la casa y la escuela. El diagnóstico de TDAH se da sólo si los síntomas interfieren de manera significativa en su desarrollo social, académico o recreativo. Este trastorno puede presentarse como predominantemente inatento (TDAH-I), predominantemente hiperactivo-impulsivo (TDAH-H), o como una combinación de estas dos características (TDAH-C) (American Psychiatric Association, 1994).

Este trastorno se acompaña de una alta prevalencia de trastornos del afecto, trastornos de ansiedad, trastornos de conducta, trastornos del aprendizaje y de la comunicación (Tamayo, 1999). Se ha observado que del 20% al 50% de los niños con TDAH cumplen criterios suficientes para hacer el diagnóstico de Trastorno de Conducta (Barkley, 1990; Rosselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997). Por lo general, las niñas con TDAH presentan una menor actividad motora pero un compromiso atencional mayor; tienen mayores tasas de trastornos cognitivos y del lenguaje y presentan tres veces más riesgo de desarrollar un trastorno de conducta (Berry, Sharwitz & Shaywitz, 1985). Los síntomas del TDAH son relativamente estables en la adolescencia temprana y suelen mejorar con el desarrollo, pero en ocasiones algunos síntomas como la impulsividad, la irritabilidad, la inquietud motora y la labilidad emocional pueden persistir hasta la adultez (Rosselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997). El diagnóstico y la intervención temprana de este trastorno es fundamental, pues se ha observado mayor psicopatología, como por ejemplo, abuso de drogas, en adultos que presentaron TDAH durante la niñez al ser comparados con controles sin el diagnóstico. Algunos estudios han demostrado que este trastorno está presente en un 10% a un 60% de jóvenes que presentaron el síndrome durante la niñez y que del 30% al 40% de los sujetos con el diagnóstico, continúan con dificultades en la adolescencia, como alcoholismo y adicción, trastornos del afecto, agresividad y delincuencia. (Greenfield, Hechtman & Weiss, 1988; Hechtman & Weiss, 1986; Hechtman,

Weiss & Perlman, 1984). Los síntomas del TDAH pueden confundirse con otros trastornos, así que es necesario tener esto en consideración para realizar un diagnóstico apropiado que permita implementar un plan de intervención apropiado. Dentro del diagnóstico diferencial hay que considerar: comportamientos adecuados con la edad en niños activos, retardo mental, sobrestimulación ambiental, trastorno oposicional desafiante, trastorno profundo del desarrollo, esquizofrenia, trastornos depresivos crónicos, trastorno bipolar, trastorno de estrés postraumático, trastorno de Tourette, trastorno obsesivo-compulsivo, narcolepsia, trastornos del lenguaje y trastornos relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas (Tamayo, 1999; American Psychiatric Association, 1994).

Aún hoy no se conoce la etiología precisa del TDAH. Este trastorno se ha asociado, entre otros, a problemas perinatales como hipoxia, y a componentes genéticos, sin embargo, la causa no puede ser atribuida a un solo factor, por lo que diversos autores sugieren una etiología combinada de factores genéticos, ambientales y bioquímicos en el desarrollo de este trastorno, y un compromiso de distintas regiones cerebrales (Rosselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997), lo que explicaría la heterogeneidad cognoscitiva y comportamental de este trastorno. La malnutrición puede dar cuenta de muchos de los casos de niños con TDAH. Se ha mostrado cómo la malnutrición severa en el primer año de vida conduce al diagnóstico en 60% de los que la padecen (Galler & Ramsey, 1989; Tamayo, 1999). Status socio-económico bajo, conflictos maritales, estilos inconsistentes de crianza y pobres interacciones padres-hijo parecen contribuir a la patogénesis del TDAH (Sandberg, 1996). Además de los factores medioambientales, los factores genéticos también deben ser considerados. El 51% de los mellizos monocigóticos de pacientes con TDAH, presentarán el trastorno. En los pacientes con TDAH se observan altas prevalencias de personalidad antisocial y alcoholismo en los padres [65%], trastornos depresivos o de pánico [29% vs. 13% de los controles]. Los parientes de individuos con el trastorno tienen un riesgo mayor que los controles de presentar trastorno de déficit de atención / hiperactividad (25%), trastorno de personalidad antisocial (25%) y trastornos del afecto (27%). Además, si el pariente del individuo también presenta el trastorno, el riesgo de un trastorno de

personalidad antisocial aumenta al 61% (Biederman, Munir, Knee, Armentano, Autor, Waternaux. et al. 1987; Biederman, Rosenbaum, Hirshfeld, Faraone, Bolduc, Gersten, et al., 1990; Biederman, Faraone, Keenan, Knee & Tsuang, 1990; Biederman, Faraone, Keenan, Benjamin, Krifcher, Moore et al. , 1992).

En cuanto al tratamiento y manejo de estos niños, por lo general, son necesarias la educación de los padres, la terapia familiar y el entrenamiento en técnicas de manejo comportamental, así como tutorías o clases especiales para el manejo de las dificultades del aprendizaje. Las técnicas comportamentales pueden ser útiles a corto plazo en el control del comportamiento, las interacciones sociales y el desempeño académico, pero no son útiles en el control de la hiperactividad, la impulsividad y la inatención (Abikoff & Gittelman, 1984) La terapia del lenguaje, la promoción de actividades deportivas y de hábitos de sueño adecuados y la organización del tiempo y del espacio, también son de utilidad. Es importante controlar la estimulación medioambiental. Esto se puede lograr a través de la reducción de estímulos y distracciones, del establecimiento de estructuras y rutinas predecibles y, tratando en la medida de lo posible, que el niño esté en grupos escolares pequeños. Dentro del manejo farmacológico se utilizan principalmente los estimulantes como el Metilfenidato con mejorías del 70% de los casos en la niñez y del 50% al 78% en los adultos (Wilens & Biederman, 1992; Spencer, Wilens, Biederman, Faraone, Ablon & Lapey, 1995) Los estimulantes pueden reducir el comportamiento agresivo y oposicional cuando se usan con un programa de manejo de contingencias (Speltz, Varley, Peterson & Beilke, 1988; Gadow, Nolan, Sverd, Sprafkin, & Paolicelli, 1990) y pueden ser útiles en la mejoría del rendimiento académico en los niños con TDAH-I (Famularo & Fenton, 1987), aunque este efecto es cuestionado por algunos investigadores (Tamayo, 1999).

Una de las áreas de mayor interés en la actualidad, es el estudio del funcionamiento cognoscitivo de los sujetos con TDAH. Diferentes investigaciones confirman la presencia de déficit cognitivos en estas

personas y apuntan a la necesidad de evaluaciones comprensivas que permitan obtener un perfil más preciso del desempeño de estos niños. Para ello, la evaluación neuropsicológica es una herramienta de gran importancia. El propósito de la evaluación neuropsicológica es la medición amplia y precisa de la cognición y el comportamiento tanto cuantitativa como cualitativamente. La cognición y el comportamiento, a su vez, son los aspectos más elevados del funcionamiento cerebral humano, e incluyen funciones como la memoria, el lenguaje, la percepción, la atención y la concentración, la solución de problemas, la toma de decisiones y la planeación. La aplicación clínica más frecuente de la evaluación neuropsicológica es la detección y medición de los cambios cognitivos y comportamentales que se dan en un sujeto, así como la caracterización de sus habilidades y capacidades, especialmente para ser consideradas al diseñar planes de manejo o de rehabilitación (Tranel, 1992).

La importancia de la evaluación neuropsicológica ha aumentado desde la última década, sin embargo el objetivo principal ha cambiado. Ya no es la detección y localización de lesiones cerebrales, pues la aparición de técnicas de imagenología cerebral como el TAC, la RM y otras, han asumido esta función. Ahora la evaluación neuropsicológica se utiliza más para proporcionar información detallada acerca del perfil cognoscitivo y comportamental de los sujetos evaluados. Las funciones cognoscitivas presentan una enorme variabilidad de un individuo a otro, tanto en poblaciones normales como patológicas. Así, las afirmaciones acerca de la “normalidad” de la cognición y el comportamiento son relativas. Pero, relacionar el desempeño de un sujeto con el de sus pares es importante y requiere la disponibilidad de información acerca del grupo par, es decir, *datos normativos* que indiquen el nivel típico de desempeño de los individuos normales (media) y el rango de variabilidad (desviación estándar) de dichas ejecuciones. Lo anterior debido a que las distintas funciones cognoscitivas se modifican a lo largo del desarrollo. La capacidad atencional, mnémica y ejecutiva mejora con la edad; a medida que los niños se desarrollan, su procesamiento de información se vuelve más rápido y preciso y son capaces de manejar información más compleja (Morris, 1999) Por esto es fundamental conocer y comprender

cómo se van desarrollando las distintas funciones cognoscitivas en los sujetos y cómo intervienen y se relacionan los aspectos biológicos y ambientales en este proceso.

Una de las fortalezas de la neuropsicología clínica es la disponibilidad de información normativa. Hay un amplio rango de instrumentos para los que están disponibles datos de individuos con diferentes antecedentes (Ardila, A. & Rosselli, 1992) Eso permite al neuropsicólogo tomar en consideración variables como la edad, el sexo, la escolaridad o la ocupación, variables que han demostrado tener gran influencia en el desempeño cognoscitivo de los sujetos. Poder disponer de datos normativos permite una interpretación más precisa de las respuestas del sujeto, lo que evita acudir a reflexiones propias del sentido común. No obstante, hay que ser muy cuidadoso al momento de interpretar los resultados de una evaluación, pues los datos normativos constituyen un punto de referencia, pero no determinan el por qué de la ejecución de un sujeto en las distintas tareas realizadas. La observación y el análisis cuidadoso de los errores del paciente, y del efecto que pueden tener en la ejecución de la tarea, su situación personal, anímica, económica y social, son los que permiten una mejor comprensión del funcionamiento cognoscitivo del sujeto. Esto, sin olvidar además, que el funcionamiento cerebral se lleva a cabo como un todo, de forma integrada, y que las alteraciones observadas en una función, pueden ser el resultado del déficit en otra.

Cuando se realiza una evaluación neuropsicológica es fundamental considerar también si los niveles actuales de desempeño constituyen un cambio con respecto al desempeño previo del sujeto, o si por el contrario, son una característica constante a lo largo de su desarrollo. Distintas variables demográficas pueden ser indicadores útiles de las habilidades premórbidas, especialmente la escolaridad (junto con la calidad del desempeño académico) y el logro ocupacional en adultos (Tranel, 1992). La evaluación neuropsicológica, entonces, involucra mucho más que la aplicación sistemática de pruebas de evaluación. Considera también la interpretación de los resultados a partir de la historia personal y de desarrollo del sujeto, los antecedentes familiares y las variables socio-demográficas y culturales. La evaluación neuropsicológica por lo tanto, juega un rol fundamental en la elaboración del perfil

cognoscitivo y en el desarrollo de intervenciones especializadas, pues permite identificar y comprender, tanto los déficit como las fortalezas que los niños pueden presentar en diversas áreas cognoscitivas.

La evaluación neuropsicológica de un niño que se sospecha presenta el diagnóstico de TDAH, es tan exhaustiva como lo sería la evaluación de un sujeto con cualquier otro diagnóstico. Debe incluir la evaluación de la habilidad cognitiva general, la atención, la memoria, las gnosias, las praxias, el lenguaje y la función ejecutiva. Siempre deben incluirse tareas que evalúen la capacidad de planeación, iniciación y organización, la habilidad para mantener la atención y la concentración, así como la flexibilidad cognitiva y la inhibición.

Es bien sabido que estructuras como la formación reticular ascendente y descendente ubicada en el tallo cerebral, y sus conexiones con la corteza y el sistema límbico (primera unidad funcional de Luria), proporcionan el estado de alerta necesario, lo que es fundamental para llevar a cabo cualquier proceso cognoscitivo. Este sistema parece estar alterado en los niños con este diagnóstico, lo que se evidencia en el elevado estado de alerta y la hiperactividad que presentan. Se ha planteado que los niños con TDAH tienen una disfunción de los lóbulos frontales y de sus conexiones con el tallo cerebral, el tálamo y la corteza de los lóbulos temporales y parietales, lo que afectaría de forma directa las funciones que dependen de dichos sistemas. La corteza de los lóbulos parietales y temporales, junto con el cuerpo estriado, intervienen en el proceso de focalización de la atención, mientras que el mantenimiento de la atención así como el cambio de foco, estaría mediado por los lóbulos temporales y frontales. Ambos procesos pueden verse alterados en los niños con TDAH.

Distintas investigaciones coinciden en afirmar que la principal alteración de los niños con TDAH, sin importar si el síntoma predominante es atencional o hiperactivo / impulsivo, es la alteración de los lóbulos frontales, lo que se traduciría en el déficit en las funciones ejecutivas que se observa en estos niños (Benson, 1991) y que afecta el desempeño en distintas áreas cognoscitivas.

La función ejecutiva es un conjunto de procesos que incluyen, entre otras funciones, los procesos de análisis

y síntesis, el establecimiento de metas, la organización simultánea y sucesiva, el inicio y monitorización de actividades, la flexibilidad cognitiva, la autorregulación y la metacognición, áreas que en mayor o menor grado se encuentran comprometidas en los niños con TDAH (Sandberg, 1996). Los lóbulos frontales juegan también un papel importante en la atención, la inhibición comportamental y la regulación de los aspectos sociales del lenguaje, es decir del lenguaje pragmático (Rosselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997). Tannock, Purvis y Schachar (1993) proponen que la función ejecutiva es un mecanismo subyacente que explica, tanto los problemas del TDAH como del lenguaje expresivo, principalmente a nivel pragmático. Barkley (1997) plantea que la disfunción ejecutiva observada en los niños con TDAH es causada por un rezago en el desarrollo del comportamiento inhibitorio de estos niños en comparación con sus pares. También conceptualiza la internalización del lenguaje (memoria de trabajo verbal) como una función ejecutiva (Barkley, Murphy, Bauermeister, & Ávila-López, 1998).

Esta alteración en el control ejecutivo afecta, no sólo la organización de las actividades escolares, sino también la producción narrativa. Ya que esta actividad tiene una gran demanda metacognitiva, los cuentos narrados por estos niños son por lo general desorganizados e imprecisos. Esto a su vez incide en la interacción social y en su vida académica. Estas alteraciones en el lenguaje son más frecuentes en los niños con TDAH-H que en los niños con TDAH-I (Cantwell & Baker, 1992). Las dificultades en las relaciones sociales con pares y adultos que estos niños presentan, se deben, en parte, a que no perciben ni interpretan adecuadamente las claves no verbales del lenguaje, como las expresiones faciales y la actitud corporal. Tampoco poseen estrategias apropiadas que les permitan plantear soluciones eficaces cuando tienen que enfrentar algún problema social. Además la dificultad que tienen en el lenguaje pragmático, se hace evidente al tratar, por ejemplo, de mantener una conversación con los demás. El lenguaje comprensivo, por lo general, no muestra alteraciones.

Distintas investigaciones utilizando imagenología cerebral funcional como SPECT (escanografía cerebral por emisión de fotón único) y PET (tomografía por emisión de positrones) han corroborado la disfunción en los lóbulos frontales evidenciando la disminución del flujo sanguíneo regional y del metabolismo cerebral

de la glucosa en los lóbulos frontales de niños con TDAH. Resultados similares se han encontrado en adultos con antecedentes de TDAH en la infancia (Zametkin, Nordahl, Gross, King, Semple, Rumsey et al, 1990).

También son frecuentes las alteraciones en las pruebas de memoria en los niños con este diagnóstico. Los déficits se presentan principalmente en la recuperación de la información, mas que en el almacenamiento de la misma (Barkley, DuPaul & McMurray, 1991). También se han observado alteraciones en la memoria de trabajo, la cual está íntimamente relacionada con la disfunción ejecutiva, lo que dificulta que el niño planea y utilice estrategias adecuadas para utilizar y recuperar la información.

Cerca del 70% de los niños con TDAH repiten algún año en la primaria y alrededor del 80% tienen pobre desempeño académico, sin embargo, no se deben realizar conclusiones erróneas a cerca de los déficits del niño sin una evaluación comprensiva, ya que los problemas atencionales y ejecutivos pueden afectar otras tareas como las mnémicas y el cálculo. Además hay que considerar que tanto la habilidad cognitiva general, como la escolaridad y la estimulación socioambiental afectan y se ven afectadas significativamente por la habilidad conceptual, la capacidad de razonamiento, la abstracción y la planeación, la solución de problemas y la automonitorización de un sujeto, por lo que cualquier alteración en alguna de estas áreas puede afectar de manera importante su desempeño cotidiano, tanto en el ámbito social como en el laboral y el académico.

Diversas investigaciones han reportado diferencias significativas en los resultados de niños con TDAH en pruebas de inteligencia como la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños, comparados con controles normales, principalmente en el grupo TDAH-I (Reina, 2001). Estas diferencias aparecen en el CI Verbal, principalmente por puntuaciones bajas en la subprueba de matemáticas, y en el CI Total. Esto debido a que la subprueba de matemáticas es una tarea de memoria de trabajo y, ya que los niños con TDAH tienen dificultades en esta área, se ve alterado el CI Verbal, y por consiguiente el CI Total. Algunas investigaciones han reportado diferencias significativas entre los subtipos (Barkley, DuPaul & Murray, 1990). No obstante, los datos no son consistentes (Reina, 2001).

Los niños con TDAH-I tienen, por lo general, más dificultades en la focalización y el sostenimiento de la atención, por lo que son comunes los errores por omisión en tareas como la Prueba de Ejecución Continua, una de las pruebas neuropsicológicas más utilizadas para evaluar atención. Por el contrario, los niños con TDAH-H, debido a su impulsividad y a la dificultad que tienen para inhibir las respuestas, tienden a incurrir en más errores por comisión, es decir más falsos positivos en este tipo de tareas (Rosselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997). Durante las distintas actividades cognoscitivas, tanto simples como complejas, la atención puede elevarse, mantenerse y focalizarse no sólo mediante los estímulos procedentes del mundo externo, sino también a través de los planes, proyectos y programas que forman los individuos a lo largo de su vida consciente y que involucran el funcionamiento de los lóbulos frontales. (Rosselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997; León-Carrión, 1995).

Como se mencionó, la evaluación neuropsicológica de los niños con este diagnóstico, debe incluir siempre la evaluación del lenguaje, en especial la producción narrativa y el lenguaje pragmático. (Rosselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997). Estos aspectos pueden evaluarse cualitativamente a través de la descripción de experiencias pasadas o del relato de cuentos, o también a través de tareas como las Historietas de la EIWN. Se ha utilizado una forma modificada de administrar la Torre Hanoi para evaluar lenguaje (Moreno & Rodríguez, 2001). Se ha observado que los niños sin TDAH tienden a aumentar la precisión de sus descripciones verbales en función de la edad. Esta tendencia no se observa en los niños con TDAH-C, lo que sugiere un retraso en el desarrollo del uso del lenguaje en estos niños.

Dentro de las pruebas neuropsicológicas más empleadas para evaluar la función ejecutiva se incluyen: el Stroop Color-Word Test, cuyo propósito principal es evaluar la autorregulación y la habilidad para inhibir impulsos inmediatos evocados por un estímulo visual y las pruebas de Fluidez Verbal Semántica y Fonológica (FAS, PTM) para evaluar categorización y análisis y síntesis. La Torre de Hanoi es una de las tareas más complejas para evaluar planeación y solución de problemas (Pennington & Ozonoff, 1996), junto con la Prueba de Clasificación de Cartas de Wisconsin.

Finalmente, al realizar una evaluación neuropsicológica, tanto de base como de seguimiento, de los sujetos con TDAH, es necesario considerar el efecto de la medicación sobre el funcionamiento cognoscitivo. Los estimulantes tienen su efecto más visible sobre el comportamiento hiperactivo. Pero este efecto no se limita a la reducción de movimientos, sino también a una mayor atención, mayor nivel de organización y mayor permanencia en actividades constructivas. Estos medicamentos parecen mejorar el desempeño en pruebas de atención sostenida tanto auditiva como visual, así como el aprendizaje de pares asociados. También parecen tener un efecto positivo en la productividad académica. Esto ha llevado a pensar que el efecto principal de la medicación no es sobre la hiperactividad principalmente, sino sobre el déficit atencional y ejecutivo de estos niños. La disminución del comportamiento hiperactivo sería entonces una consecuencia del mejoramiento en el funcionamiento cognoscitivo. También entre los adolescentes con TDAH, los estimulantes son efectivos en el tratamiento de los síntomas cognitivos y/o comportamentales (Klorman, Brumaghim, Fitzpatrick, & Borgstedt, 1990). Por otro lado, Hechtman y colaboradores afirman que los niños que recibieron Metilfenidato durante la infancia mostraban una mayor autoestima en años posteriores (Hechtman, Weiss & Perlman, 1984). Los efectos benéficos en la capacidad de entablar relaciones interpersonales también han sido evidenciados con el Metilfenidato (Pelma, Bender, Caddell, Booth & Moorer, 1985). Sin embargo, no se evidenció un efecto preventivo sobre el comportamiento antisocial, delincuencial ni sobre niveles elevados de hiperactividad en un grupo de adolescentes manejados en clínicas de investigación (Satterfield, Satterfield & Schell, 1987; Barkley, R.A., Fischer, M., Edelbrock, C.S. & Smallish, 1990). Si los síntomas del TDAH no son severos, se puede permitir la suspensión anual del medicamento de los escolares durante las vacaciones, lo que permitiría evaluar la necesidad de reinstaurar la medicación (Buitelaar, Van der Gaag, Swaab-Barneveld & Kuiper, 1995). Por lo general, la administración de estimulantes ayuda a la remisión de la sintomatología (Klein, 1995), con excepción de aquellos sujetos que presentan comorbilidad con trastornos de ansiedad o que muestran conductas agresivas asociadas a su sintomatología (Matier et al., 1992). Algunos estudios concluyen que, la forma más eficaz de tratamiento es

la combinación de terapia comportamental y medicación (Pelham, Milich & Walker, 1986; DuPaul & Rapport, 1993; Tamayo, 1999).

La complejidad de los procesos cognoscitivos en el ser humano, abarca un horizonte inmenso de conocimiento, probablemente inagotable. Diferentes disciplinas deben integrarse para lograr una mejor comprensión de tan vasto tema. No obstante, es probable que siempre existan áreas de “penumbra” en disciplinas como la nuestra que intentan comprender el más profundo e intrincado de los procesos. Nuestro cerebro recoge e integra lo que somos como sujetos pensantes, hablantes y emocionales, sujetos inmersos en una cultura particular, con un contexto socio-histórico definido que nos caracteriza.

REFERENCIAS

- Abikoff, H. & Gittelman, R (1984). Does behavior therapy normalize the classroom behavior of hyperactive children? *Arch. Gen. Psychiatry* ; 41, 449-454.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - IV*. American Psychiatric Press
- Ardila, A. & Rosselli, M. (1992). Diagnóstico Neuropsicológico. En: Ardila, A. & Rosselli, M. (1992) *Neuropsicología Clínica* Tomo II (330-351) Medellín: Prensa Creativa
- Barkley R. A., DuPaul G. J. & McMurray M. B. (1991). Attention deficit disorder with and without hyperactivity: clinical response to three dose levels of methylphenidate. *Pediatrics*, 87, 519-31
- Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the Nature of Self-Control*. Nueva York: Guilford Press
- Barkley, R. A., Murphy, K. R., Bauermeister, J.J. & Avila-Lopez, D (1998). *Trastorno por Deficit de Atención e Hiperactividad*. 2a ed. Nueva York: Guilford Press
- Barkley, R. A. (1990). A critique of current diagnostic criteria for attention deficit hyperactivity disorder: clinical and research implications. *J Dev Behav Pediatr*; 11(6):343-52. Review.
- Barkley, R. A., DuPaul, G.J. & McMurray, M. B. (1990). Comprehensive evaluation of attention deficit disorder with and without hyperactivity as defined by research criteria. *J Consult Clin Psychol.*; 58(6):775-89.
- Barkley, R.A., Fischer, M., Edelbrock, C.S & Smallish, L. (1990). The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria : I. An 8-year prospective follow-up study. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 29, 546-557.
- Benson, D. F. (1991) The role of frontal dysfunction in attention deficit hyperactivity disorder. *J Child Neurol.*, 6, 9-12
- Berry, C.A., Sharwitz, S.E., Shaywitz, B.A. (1985) Girls with attention deficit disorder : a silent minority ? A report on behavioral and cognitive characteristics. *Pediatrics*, 76, 801-809
- Biederman J, Faraone SV, Keenan K, Knee D, Tsuang MT. (1990). Family-genetic and psychosocial risk factors in DSM-III attention deficit disorder. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 29, 526.
- Biederman J, Faraone SV, Keenan K, Benjamin J, Krifcher B, Moore C. et al. (1992). Further evidence for family-genetic risk factors in attention deficit hyperactivity disorder : patterns of comorbidity in probands and relatives in psychiatrically and pediatrically referred samples. *Arch. Gen Psychiatry* 49 : 728-738
- Biederman J, Munir K, Knee D, Armentano M, Autor S, Waternaux C. et al. (1987). High rate of affective disorders in proband with attention deficit disorder and in their relatives: a controlled family study. *Am. J. Psychiatry*, 144, 330-333.
- Biederman J., Rosenbaum J. F., Hirshfeld D. R., Faraone S. V., Bolduc E. A., Gersten M. et al. (1990). Psychiatric correlates of behavioral inhibition in young children of parents with and without psychiatric disorders. *Arch. Gen. Psychiatry*, 47, 21-26.
- Buitelaar JK, Van der Gaag RJ, Swaab-Barneveld H, Kuiper M.. (1995). Prediction of clinical response to methylphenidate in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 34, 1025-1032.
- Cantwell, D. P. & Baker (1992). Attention deficit disorder with and without hyperactivity: a review and comparison of matched groups. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 31, 432-438.
- DuPaul, G.J. & Rapport, M.D. (1993). Does methylphenidate normalize the classroom performance of children with attention deficit disorder? *J. Am. Acad. Adolesc. Psychiatry*; 32 : 190-198
- Famularo, R. & Fenton, T. (1987). The effect of methylphenidate on school grades in children with attention deficit disorder without hyperactivity. *J. Clin. Psychiatry.* ; 48 : 112-114.
- Gadow K. D., Nolan E. E, Sverd J., Sprafkin J. & Paolicelli L. (1990). Methylphenidate in aggressive-hyperactive boys. I. Effects on peer aggression in public school

- settings. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry.* ; 29 : 710-718.
- Galler, J. R. & Ramsey, F. (1989). A follow-up study of the influence of early malnutrition on development: behavior at home and at school. *J. Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 28, 254-61.
- Hechtman, L., Weiss, G. & Perlman, T. (1984). Young adult outcome of hyperactive children who received long-term stimulant treatment. *J. Am. Acad. Child Psychiatry.* ; 23 : 261-269.
- Greenfield B, Hechtman L, Weiss G. (1988). Two subgroups of hyperactives as adults: correlations of outcome. *Can J Psychiatry*, 33, 505-8.
- Hechtman L, Weiss G. (1986). Controlled prospective fifteen year follow-up of hyperactives as adults: non-medical drug and alcohol use and anti-social behaviors. *Can J Psychiatry*, 31, 557-67.
- Hechtman L, Weiss G, Perlman T. (1984). Hyperactives as young adults: past and current substance abuse and antisocial behavior. *Am J Orthopsychiatry*, 54, 415-25.
- Klorman R., Brumaghim J. T., Fitzpatrick, P. A. & Borgstedt A. D. (1990). Clinical effects of a controlled trial of methylphenidate on adolescents with attention deficit disorder. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry.*; 29 : 702-709.
- León-Carrión, J. (1995). *Manual de Neuropsicología Humana*. México: Siglo XXI.
- Moreno, M. A. & Rodríguez-Arocho, W. C. (2001) El uso del lenguaje en niños y niñas con características del Trastorno por déficit de atención con hiperactividad durante la planificación de una tarea. *Revista Interamericana de Psicología*, 35, 143-162.
- Morris, R. D. (1999) Relationships and Distinctions Among the Concepts of Attention, Memory and Executive Function. En: Lyon, G. R. & Krasnegor, N. A. (Eds.) (1999). *Attention, Memory and Executive Function* (11-16) Baltimore, Maryland: Paul. H. Brookes Publishing Co.
- Pelham, W. E., Bender, M. E., Caddell, J., Booth S. & Moorer, S. H. (1985) Methylphenidate and children with attention deficit disorder : dose effects on classroom academic and social behavior. *Arch. Gen. Psychiatry*; 42 : 948-952.
- Pelham, W.E., Milich, R. & Walker, J.L. (1986). Effects of continuous and partial reinforcement and methylphenidate on learning in children with attention deficit disorder. *J. Abnorm. Psychol.* ; 95 : 319-325.
- Pennington BF, Ozonoff S., (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry*, 37, 51-87.
- Popper, C.W. & Steingard, R.J. (1994). Disorders usually first diagnosed in infancy, childhood, or adolescence. En *Textbook of Psychiatry*. 2nd ed. APA. Washington.
- Reina, G. (2001). Un Acercamiento crítico a la Distinción entre los subtipos predominantemente inatento y combinado del Trastorno por déficit de atención/hiperactividad. Examen de candidatura. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Facultad de Ciencias Sociales.
- Rosselli, M.; Ardila, A., Pineda, D. & Lopera, F. (1997). *Neuropsicología Infantil. Avances en investigación, teoría y práctica*. Medellín: Prensa Creativa.
- Safer, D.J. & Krager, J.M. (1988). A survey of medication treatment for hyperactive/inattentive students. *JAMA*: 260(15):2256-8.
- Sandberg, S. (1996). Hyperkinetic or attention deficit disorder. *Br. J. Psychiatry*, 169(1), 10-17. Review.
- Satterfield, J.H., Satterfield, B.T. & Schell, A.M. (1987). Therapeutic interventions to prevent delinquency in hyperactive boys. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* ; 26 : 56-64.
- Speltz, M. L., Varley C. K., Peterson K., Beilke R. L. (1988). Effects of dextroamphetamine and contingency management on a preschooler with ADHD and oppositional defiant disorder. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry.* ; 27 : 175-178.
- Spencer, T., Wilens, T., Biederman, J., Faraone S. V., Ablon J. S. & Lapey, K. (1995). A double-blind, crossover comparison of methylphenidate and placebo in adults with childhood-onset attention-deficit hyperactivity disorder. *Arch. Gen. Psychiatry*; 52 : 434-443.
- Tamayo, J. M. (1999). *Trastornos psiquiátricos en la infancia*. En: <http://psicofarmacologia.bizland.com/ninez.html>
- Tannock, R., Purvis, K. L. & Schachar, R. J. (1993). Narrative abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder and normal peers. *J Abnormal Child Psicol.* 21, 103-17.
- Tranel, D. (1992). Neuropsychological Assessment. *Psychiatric Clinics of North America* 15: 283-299.
- Wilens, T.E & Biederman, J. (1992). The stimulants. *Psychiatr Clin North Am*, 15, 191-222, Review.
- Zametkin, A. J., Nordahl, T. E., Gross, M., King, A. C., Semple, W. E., Rumsey, J. et al. (1990). Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset. *N Engl J Med.*, 323, 1361-1366.