

Características del Trastorno por déficit de atención con hiperactividad

Juan Antonio Amador

Maria Forns

Universidad de Barcelona

Bernardí Martorell

Servicio de Psiquiatría, Hospital de Sant Pau, Barcelona

Se presenta una breve revisión de los siguientes aspectos del Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): síntomas principales, evolución del trastorno desde la infancia a la edad adulta, prevalencia, comorbilidad, criterios diagnósticos e historia de los tratamientos. También se comenta un nuevo modelo del TDAH en el que se propone que la dificultad para inhibir la conducta es el problema central del trastorno.

Palabras clave: trastorno por déficit de atención con hiperactividad, síntomas principales, prevalencia, comorbilidad, criterios diagnósticos, inhibición de la conducta, tratamiento.

This paper presents a brief review of different aspects concerning Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): core symptoms, evolution from childhood to adulthood, prevalence, comorbidity, diagnostic criteria and treatment history. A new model of ADHD, which proposes that the deficit in behavioral inhibition is the core problem of the disorder, is discussed.

Key words: Attention deficit hyperactivity disorder, prevalence, core symptoms, comorbidity, diagnostic criteria, behavioral inhibition, treatment.

El Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una de las alteraciones más frecuentes en la infancia y adolescencia. El TDAH comprende un patrón persistente de conductas de desatención, hiperactividad e impulsividad. Se considera que el trastorno está presente cuando estas conductas tienen mayor frecuencia e intensidad de lo que es habitual según la edad y el de-

sarrollo del sujeto, tal como se puede comprobar mediante cuestionarios y escalas de valoración. También es necesario que algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o de desatención aparezcan durante la infancia, antes de los siete años, se manifiesten en más de un contexto (escolar, familiar, etc.), interfieran de forma significativa, y causen deterioro, en el rendimiento escolar o laboral y en las actividades cotidianas (APA, 1995).

Síntomas principales y evolución del trastorno

La desatención, la hiperactividad y la impulsividad se consideran los síntomas centrales del TDAH.

Los problemas de atención se ponen de manifiesto porque los niños con TDAH tienen muchas dificultades para focalizar y mantener la atención, mientras juegan o realizan tareas escolares. Les cuesta mucho seguir las reglas e instrucciones, su trabajo está desorganizado y se olvidan, con frecuencia, de las cosas. Los padres y los profesores comentan que parece que no escuchan lo que se les dice, que no acaban lo que empiezan, que no pueden concentrarse, que se distraen con cualquier cosa y pasan, con mucha frecuencia, de una actividad a otra.

Los problemas de hiperactividad se aprecian porque estos niños no paran quietos, y tienen dificultades para estar sentados, cuando es necesario. Se mueven excesivamente y corren o saltan en situaciones y lugares inapropiados. Padres y profesores comentan que el grado de movilidad es muy superior al del resto de los niños de su edad.

Las conductas impulsivas se detectan porque estos niños hablan mucho, responden antes de escuchar las preguntas, interrumpen con frecuencia a los demás y son incapaces de esperar, con tranquilidad, su turno en los juegos u otras actividades.

Los síntomas centrales del TDAH suelen aparecer relativamente pronto, entre los 3 y los 4 años (Barkley, Fischer, Edelbrock y Samalish, 1990). Los padres de niños con TDAH comentan que, en sus primeros años de vida, eran muy activos, excesivamente movidos e intranquilos, tenían dificultades para calmarse y adaptarse a los cambios (baño, comidas, etc), se irritaban con facilidad, gritaban con frecuencia, tenían rabietas, cambios de humor rápidos y bruscos, dormían poco y durante periodos de tiempo cortos.

Durante los años de preescolar, los padres y profesores describen a estos niños como desatentos, muy movidos, siempre en marcha, como si tuvieran un motor, y colocándose, por descuido, en situaciones de peligro con frecuencia. Esto hace que sean más propensos a los accidentes que los niños de su edad. Son niños que necesitan mucha supervisión y reclaman atención de forma continuada. Las rabietas y pataletas son frecuentes, junto con dificultades para seguir las reglas y adaptarse a los juegos de grupo. En estos años, la diferencia entre los niños muy activos y los hiperactivos se pone de manifiesto porque los muy activos pueden moverse mucho, ir de un lado a otro y jugar con mucha animación,

pero todas estas conductas tienen un fin y se ajustan a algún plan o esquema. La actividad del niño hiperactivo es excesiva (sobrepasa los límites de lo que se considera normal para su edad y desarrollo), inoportuna (no se ajusta a las demandas de la situación) y desorganizada (cambia de una actividad a otra sin acabar ninguna, y sin un plan al que se ajuste su actividad).

En los años de la enseñanza primaria, se acrecientan los problemas de atención y las conductas hiperactivas e impulsivas. Los niños con TDAH tienen muchas dificultades para concentrarse en el trabajo escolar y permanecer atentos, se levantan de su asiento e interrumpen las actividades de la clase, no acaban el trabajo y siguen con dificultad las instrucciones. Tienen muchos problemas para acabar las tareas u obligaciones, tanto en casa como en la escuela. También es frecuente que tengan problemas porque no siguen las normas o reglas de los juegos y se entrometen en las actividades de los demás y los molestan. Esto hace que sus compañeros los rechacen y que se incrementen los problemas de relación.

Durante la adolescencia se produce un cambio en el patrón de los síntomas. Hay un decremento marcado de la hiperactividad, aunque persisten los problemas de desatención e impulsividad. Los adolescentes con TDAH acostumbran a ser poco perseverantes, presentan escasa tolerancia a la frustración, y exigen la gratificación o el cumplimiento inmediato de sus demandas. El abandono de la enseñanza, sin haber acabado y el consumo de alcohol u otras drogas es relativamente frecuente (Barkley, 1998; Robin, 1998). También se aprecian, concomitantemente con el TDAH, trastornos del humor, síntomas depresivos, baja autoestima, pobre autoconcepto, escasa competencia social y desconfianza en sus posibilidades.

Un porcentaje importante de niños con TDAH continúa presentando síntomas de desatención, hiperactividad e impulsividad durante la edad adulta (véase Weiss, Trokenberg-Hechtman y Weiss, 1999 y Murray y Weiss, en este número). Los adultos con TDAH son, con frecuencia, desorganizados y descuidados. Tienen dificultades para mantener un trabajo estable y cambian de actividad con frecuencia. Muchos tienen el sentimiento de no haber conseguido lo que son capaces de alcanzar, por su escasa perseverancia y su tendencia a posponer las cosas. Son más propensos tanto a los accidentes de circulación como en el trabajo. Presentan más problemas matrimoniales y psicológicos que los adultos que no padecen esta alteración, y consumen más alcohol y otras drogas. La irritabilidad, las explosiones de cólera y la baja tolerancia a la frustración son frecuentes. También suelen presentar trastornos del estado de ánimo (Weiss *et al.*, 1999).

Prevalencia

Los estudios que se han realizado durante los últimos años han encontrado que el TDAH se da en todos los países y grupos étnicos estudiados. Cuando se utilizan los criterios diagnósticos del DSM-IV, los índices de prevalencia del TDAH se sitúan entre un 3% y un 5% de la población. De todas formas, la tasa de pre-

valencia varía ampliamente según los criterios utilizados, el tipo de instrumento de evaluación que se emplea (entrevista, observación o escalas de valoración) o los informantes: padres, maestros, cuidadores, etc (Amador, Forns y Martorell, 2001; Baumgaertel, Wolraich y Dietrich, 1995; Gaub y Carlson, 1997). Los índices de prevalencia difieren según las diferentes culturas y ámbitos geográficos. La tasa de prevalencia, establecida a partir de la información de padres y/o profesores, se sitúa entre el 5 y el 10% en Estados Unidos de América (Scabill y Schwab-Stone, 2000; Wolraich, Hannah, Baumgaertel y Feurer, 1998), entre el 3 y el 9% en Canadá (Szatmari, Offord y Boyle, 1989), entre el 6 y el 9% en China (Leung, Luk, Ho, Taylor, Mak y Bacon-Shone, 1996), entre el 2 y el 9% en la población china emigrada a los Estados Unidos de América (Yao, Solanto y Wender, 1989), entre el 1 y el 9% en Australia (Gomez, Harvey, Quick, Scharer y Harris, 1999), entre el 3 y el 18% en Brasil (Guardiola, Fuchs y Rotta, 2000), entre el 12 y el 20% en Colombia (Pineda, Ardila, Rosselli *et al.*, 1999), y entre el 1 y el 3% en los adolescentes de los Países Bajos, (Verhulst, van der Ende, Ferdinand y Kasius, 1997). Cuando el informante es el propio sujeto, los índices de prevalencia oscilan entre el 2,9 y el 3,9% en Estados Unidos de América, entre el 0 y el 7,4% en Italia, y entre el 1,7 y el 8,1% en Nueva Zelanda (DuPaul, Schaugency, Weyandt *et al.*, 2001).

El trastorno es más frecuente en varones que en mujeres, tanto en muestra comunitaria (3:1) como en clínica (9:1). La prevalencia del TDAH se mantiene más o menos constante a lo largo del desarrollo, aunque, a medida que los niños maduran, los síntomas tienden a ser menos conspicuos y se atenúan conforme se alcanza la adolescencia y la madurez (APA, 1995; Barkley, 1998). Murphy y Barkley (1996) estiman que entre el 4 y el 5% de la población adulta puede presentar un TDAH.

Comorbilidad

Los síntomas asociados al TDAH varían según la edad y el desarrollo del sujeto. Los que destacan son: baja tolerancia a la frustración, arrebatos emocionales, autoritarismo, testarudez, insistencia excesiva y frecuente en que se satisfagan las peticiones y exigencias, labilidad emocional y problemas de autoestima (baja o excesiva). Con frecuencia, el rendimiento escolar o laboral es bajo, lo que da lugar a conflictos con la familia, los profesores o el entorno laboral. En sus formas más graves el trastorno es perturbador y afecta la adaptación social, familiar, escolar y/o laboral. Un número importante de niños diagnosticados de TDAH presentan, también, trastorno negativista desafiante, trastorno disocial, trastornos del aprendizaje, del estado de ánimo o de ansiedad. Aproximadamente un 30% de los niños diagnosticados de TDAH presentan también un trastorno de aprendizaje (Barkley *et al.*, 1990; Semrud-Clikeman, Biederman, Sprich-Buchmünster, Lehman, Faraone y Norman, 1992). Las tasas de comorbilidad entre el TDAH y otros trastornos son elevadas. Barkley *et al.* (1990) encontraron que el 59% de adolescentes con TDAH presentaban también trastorno negativista desa-

fianje (frente al 11% del grupo de control) y el 43% trastorno disocial (frente al 1.6% del grupo de control).

Biederman, Faraone, Milberger, Guite *et al.* (1996) estudiaron la comorbilidad del TDAH con otros trastornos mediante entrevistas psiquiátricas estructuradas, en el momento del diagnóstico y durante un periodo de seguimiento de cuatro años. Los porcentajes de comorbilidad de los sujetos diagnosticados de TDAH eran del 22% para el trastorno disocial (3% para el grupo de control), 65% para el trastorno negativista desafiante (9% para el grupo de control), 29% para trastorno depresivo mayor (2% para el grupo de control), 11% para el trastorno bipolar (0% para el grupo de control), 27% para los trastornos de ansiedad (5% para el grupo de control), 17% para los trastornos de tics (4% para el grupo de control) y 30% para la enuresis (14% para el grupo de control).

Kadesjö y Gillberg (2001) han estudiado la comorbilidad del TDAH en una muestra comunitaria de 409 niños suecos de 7 años de edad. Estos niños han sido evaluados en ocho ocasiones, durante un periodo de seguimiento de cuatro años. Han encontrado que el 87% de los niños diagnosticados de TDAH presentan, al menos, otro trastorno, el 67% dos trastornos y el 33% tres o más trastornos comórbidos. Los trastornos comórbidos más frecuentes son el trastorno negativista desafiante (60%), el trastorno del desarrollo de la coordinación (47%), los trastornos del aprendizaje: lectura/escritura (40%), y trastornos de tics (33%).

Danckaerts y Taylor (1995) revisaron los trabajos publicados entre los años 1984 y 1991 que estudiaban la coocurrencia del TDAH con otros trastornos en muestras comunitarias, no clínicas, y encontraron tasas de comorbilidad que oscilaban entre el 36% y el 68.8% para el trastorno disocial, entre el 15% y el 50% para los trastornos del estado de ánimo y entre el 24.4% y el 35% para los trastornos de somatización. Cuando el diagnóstico primario era diferente del TDAH, los porcentajes de comorbilidad del TDAH con los otros trastornos variaban entre el 35.2% y el 44.7% para el trastorno disocial, entre el 9.3% y el 57% para los trastornos del estado de ánimo y era del 17.3% para los trastornos de somatización.

Pliszka, Carlson y Swanson (1999) encontraron en su revisión de estudios sobre comorbilidad que entre un 10 y un 30% de los niños con TDAH cumplen los criterios de trastorno depresivo mayor o de distimia. Estos mismos autores encontraron que entre el 42% y el 100% de pacientes con trastornos de tics (trastorno de la Tourette o trastornos de tics motores o vocales crónicos) o trastorno obsesivo-compulsivo cumplían los criterios diagnósticos del TDAH.

Kadesjö y Gillberg (2001) comentan que el TDAH «puro», sin ninguna comorbilidad, es raro, tanto en población comunitaria como clínica. Es posible que las altas tasas de comorbilidad encontradas se deban, entre otros factores, a que los síntomas que caracterizan el TDAH no son unidimensionales sino que son compartidos por diferentes trastornos (Angold, Costello y Erkanli, 1999; Hartman, Hox, Mellenbergh *et al.*, 2001), lo que aumenta, artificialmente, la tasa de comorbilidad.

Aproximadamente el 67% de los adultos con TDAH presentan otros trastornos comórbidos como trastornos del estado de ánimo, de ansiedad, de aprendizaje, abuso de sustancias o trastorno disocial (Weiss *et al.*, 1999).

Criterios diagnósticos

El Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tal como se denomina en el DSM-IV (APA, 1995), ha presentado, a lo largo de este siglo, diferentes denominaciones. Estas denominaciones reflejan los avances en la investigación, los cambios que se han ido produciendo en la conceptualización del trastorno, la evolución de los criterios diagnósticos y la necesidad de elaborar unos criterios más específicos, que permitan diferenciarlo de otros trastornos.

La octava edición de la *Clasificación Internacional de las Enfermedades* (CIE), de la Organización Mundial de la Salud, incluyó el síndrome hiperkinético de la infancia como categoría diagnóstica. La Asociación Americana de Psiquiatría recogió en el *Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales* (DSM-II, APA, 1968) la reacción hiperquinética de la infancia, dentro de los trastornos de conducta de la infancia y adolescencia, y propuso como síntomas característicos del síndrome, una actividad excesiva, inquietud, fácil distracción y corta duración de la atención.

«Este trastorno se caracteriza por sobreactividad, intranquilidad, fácil distracción y escasa duración de la atención, especialmente en los niños; esta conducta disminuye, generalmente, al llegar a la adolescencia», p. 50.

A partir de los trabajos de Virginia Douglas en Canadá (Douglas, 1972, 1983) se produce un giro en la concepción del trastorno y se resaltan, sobre todo, los problemas de atención. La importancia del déficit de atención en el diagnóstico del trastorno es recogida en la novena revisión de la CIE (CIE-9; OMS, 1978), aunque se continúa considerando la hiperactividad como el eje central del trastorno. El DSM-III, (APA, 1983) destaca aún más la importancia de los problemas de atención, y propone la denominación de *Trastorno por déficit de atención*, diferenciando tres subtipos, trastorno por déficit de atención con hiperactividad, sin hiperactividad y tipo residual. Dentro del trastorno por déficit de atención con hiperactividad se incluyen tres áreas o agrupaciones de síntomas: falta de atención, impulsividad e hiperactividad. Además, en el DSM-III, se propone una lista específica de síntomas, se señalan unos puntos de corte, se destaca la importancia de que los síntomas sean impropios para la edad de desarrollo, y se suministran directrices para el inicio y duración de la sintomatología.

La versión revisada del DSM-III (DSM-III-R, APA, 1988) abandonó la diferenciación del trastorno por déficit de atención con y sin hiperactividad. La categoría de trastorno por déficit de atención sin hiperactividad pasó a denominarse trastorno por déficit de atención indiferenciado. Además, se suprimió la agrupación de síntomas, que pasaron a estar ordenados según su mayor o menor poder discriminativo para el diagnóstico del trastorno, y se propusieron nuevos puntos de corte. El trastorno se denominó *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad*, y se incluyó dentro de la categoría de los trastornos por conductas perturbadoras.

En el DSM-IV (APA, 1995) aparece la denominación *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad*, incluido dentro del apartado Trastornos por dé-

ficit de atención y comportamiento perturbador. Los criterios para el diagnóstico de este trastorno se dividen en dos apartados: (A1) Inatención y (A2) Hiperactividad-impulsividad. El trastorno puede presentar tres subtipos: tipo con predominio del déficit de atención, si cumple el criterio A1, pero no el A2; tipo con predominio hiperactivo-impulsivo, si cumple el criterio A2, pero no el A1, y tipo combinado, si cumple ambos criterios.

En los criterios diagnósticos se exige, además, que algunos síntomas hayan aparecido antes de los 7 años, que se presenten en dos o más contextos (por ejemplo en casa y en la escuela), que exista un deterioro significativo de la actividad social, académica o laboral y que los síntomas no se deban a otro trastorno.

La última versión de la CIE (CIE-10; OMS, 1992), encuadra la hiperactividad dentro de los *Trastornos hipercinéticos*. Los síntomas principales que definen el trastorno son el déficit de atención y la hiperactividad. El diagnóstico requiere la presencia de ambos y, además, se debe tener constancia de que aparecen en más de una situación. El déficit de atención se pone de manifiesto a través de conductas como interrupción prematura de las tareas, dejar actividades sin acabar o cambiar con frecuencia de una actividad a otra. La hiperactividad implica una inquietud excesiva en actividades que requieren calma. Puede manifestarse a través de conductas como saltar y/o correr sin rumbo fijo, imposibilidad de permanecer

TABLA 1. COMPARACIÓN DE DIFERENTES ASPECTOS DEL TDAH, A TRAVÉS DE LOS SISTEMAS DSM-IV Y CIE-10

	DSM-IV	CIE-10
<i>Denominación</i>	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad	Trastornos hipercinéticos
<i>Edad de inicio</i>	Antes de los 7 años	Antes de los 6 años
<i>Duración de los síntomas</i>	Al menos 6 meses	Al menos durante 6 meses
<i>Síntomas nucleares</i>	Desatención e hiperactividad-impulsividad	Falta de atención e hiperactividad
<i>Número de síntomas necesarios para el diagnóstico del trastorno</i>	6 o más de desatención y/o de hiperactividad-impulsividad (de los 9 propuestos para cada agrupación)	6 o más de falta de atención, 3 o más de hiperactividad y al menos 1 de impulsividad
<i>Necesaria la presencia de síntomas en más de un contexto</i>	Sí en dos o más (casa y escuela o trabajo)	Sí en más de uno (casa, contexto escolar o en evaluación clínica y psicométrica)
<i>Otras áreas afectadas por el trastorno</i>	Actividad social, académica o laboral	Actividad social, académica o laboral
<i>Subtipos</i>	(1) Con predominio del déficit de atención, (2) Con predominio hiperactivo-impulsivo, (3) Tipo combinado, y (4) No especificado	(1) Trastorno de la actividad y la atención, (2) Trastorno hipercinético disocial, (3) Otros trastornos hipercinéticos, y (4) Trastorno hipercinético sin especificación

sentado cuando es necesario, verborrea y alboroto o inquietud general, acompañada de gesticulaciones y contorsiones. La valoración de si la actividad es excesiva se hace teniendo en cuenta el contexto (lo que se espera o se considera adecuado en una situación concreta), la edad y el nivel cognitivo del niño.

Como rasgos asociados al trastorno, que apoyan el diagnóstico aunque no se consideran suficientes ni necesarios, se citan conductas de tipo impulsivo: desinhibición en la relación social, falta de precaución en situaciones de peligro, interrumpir o inmiscuirse en actividades de los demás, responder antes de que se haya acabado de preguntar o no esperar el turno.

Los criterios para el diagnóstico del TDAH en el DSM-IV y en la CIE-10 son bastante parecidos, aunque en ésta son más estrictos. En la CIE-10 se insiste en la necesidad de que se den los síntomas de falta de atención y exceso de actividad. En los criterios del DSM-IV el déficit de atención es suficiente para el diagnóstico del trastorno, al que se añade la precisión «con predominio del déficit de atención». Por otra parte, en el DSM-IV se equiparan los síntomas de hiperactividad e impulsividad dentro de un mismo apartado (A2). En la CIE-10 se consideran los síntomas de impulsividad asociados, pero no determinantes para el diagnóstico del trastorno. La Tabla 1 recoge las denominaciones, edad de inicio, síntomas principales, duración de los síntomas, criterios y pautas para el diagnóstico y subtipos del TDAH según el DSM-IV y la CIE-10.

Algunos problemas del uso de criterios diagnósticos

Los sistemas categoriales como el DSM o la CIE han proporcionado unos criterios diagnósticos, y una agrupación de síntomas, que permiten a los profesionales la comunicación y el establecimiento de reglas y de criterios para efectuar el diagnóstico y el tratamiento. Los criterios diagnósticos y la agrupación de síntomas propuestos por los DSM son los que han suscitado mayor cantidad de investigación.

La validez de constructo del TDAH se ha investigado utilizando los síntomas propuestos por el DSM-IV para el trastorno como ítems de escalas de valoración, que son contestadas por padres y profesores. Los resultados de diferentes análisis exploratorios y confirmatorios, realizados en diversos países, apoyan la validez de la agrupación de síntomas propuestos por el DSM-IV (DuPaul, Anastopoulos *et al.*, 1997; DuPaul, Power *et al.*, 1998; Gomez *et al.*, 1999; Hartman, Hox, Mellenbergh *et al.*, 2001). De todas formas, los criterios diagnósticos del DSM-IV para el TDAH presentan algunos problemas como los subtipos del trastorno, la edad del inicio, la duración de los síntomas o el punto de corte, entre otros.

En el DSM-IV se indica que el número mínimo de síntomas requeridos para cumplir el criterio A es de 6 de los 9 de desatención y de 6 de los 9 de hiperactividad-impulsividad. Este criterio se aplica a niños y adolescentes, sin que se contemplen diferencias debidas a la edad o el sexo. El número de síntomas requeridos ha sido objeto de controversia ya que los síntomas de desatención y de hiperactividad-impulsividad tienen un patrón evolutivo diferente. Los síntomas

de desatención tienden a ser poco frecuentes en los años de preescolar y aumentan a medida que se avanza en la infancia y la adolescencia. Los síntomas de hiperactividad-impulsividad siguen un patrón diferente ya que tienden a mantenerse estables durante los años de preescolar y primaria, y descienden al llegar a la preadolescencia y adolescencia (Amador *et al.*, 2001; DuPaul, Anastopoulos *et al.*, 1997; DuPaul, Power *et al.*, 1998). En suma, en los años de preescolar predominan los síntomas de hiperactividad-impulsividad, durante la infancia se aprecian tanto síntomas de hiperactividad-impulsividad como de desatención, y en la adolescencia destacan, sobre todo, los síntomas de desatención (Applegate *et al.*, 1997; Barkley y Biederman, 1997). En los ensayos de campo del DSM-IV se encontró que en los años de preescolar predominaba el subtipo hiperactivo-impulsivo, en los años de enseñanza primaria el TDAH tipo combinado, y en la adolescencia el TDAH con predominio del déficit de atención (Barkley, 1995).

Otro aspecto a considerar es la variación de síntomas según el sexo. En población comunitaria los niños presentan mayor número de síntomas de desatención y de hiperactividad-impulsividad que las niñas. La proporción varía según el tipo de síntomas y el informante (profesores o padres) y oscila entre 2:1 y 3:1 (Amador *et al.*, 2001; DuPaul, Anastopoulos *et al.*, 1997; DuPaul, Power *et al.*, 1998).

Finalmente hay que tener en cuenta que el acuerdo entre informantes es de tipo medio, entre 0.30 y 0.50 (Amador *et al.*, 2001; Barkley, 1995). Esto representa un problema, sobre todo cuando uno de los criterios para el diagnóstico es que las alteraciones provocadas por el trastorno estén presentes en dos o más ambientes.

Por tanto, el número de síntomas necesarios para el diagnóstico debería establecerse atendiendo a la edad y sexo del sujeto. Además, se debería contemplar el tipo de informante (profesores o padres), ya que introduce variaciones importantes en la valoración de la frecuencia e intensidad de los síntomas (Amador *et al.*, 2001).

Otro aspecto a tener en cuenta es si los síntomas, y su formulación, son relevantes para todas las edades. Los síntomas que se proponen en el DSM-IV son iguales para todas las edades. No parece adecuado mantener los mismos síntomas para niños, adolescentes y adultos. Es posible que los síntomas de desatención se puedan aplicar a lo largo de todo el ciclo vital, pero los síntomas de hiperactividad e impulsividad varían con la edad. La hiperactividad en los adolescentes y adultos es más encubierta, y los síntomas que aparecen en el DSM-IV no son adecuados para describirla. También faltan ítems de impulsividad relacionados con conductas en el trabajo, conducir, establecer relaciones sexuales o consumo de sustancias, que son relevantes para adolescentes y adultos (Robin, 1998; Weiss *et al.*, 1999).

Una nueva concepción del Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: el papel central de la inhibición de la conducta.

Algunos modelos teóricos actuales del TDAH sostienen que la dificultad para inhibir o retrasar una respuesta es el aspecto central y más característico de

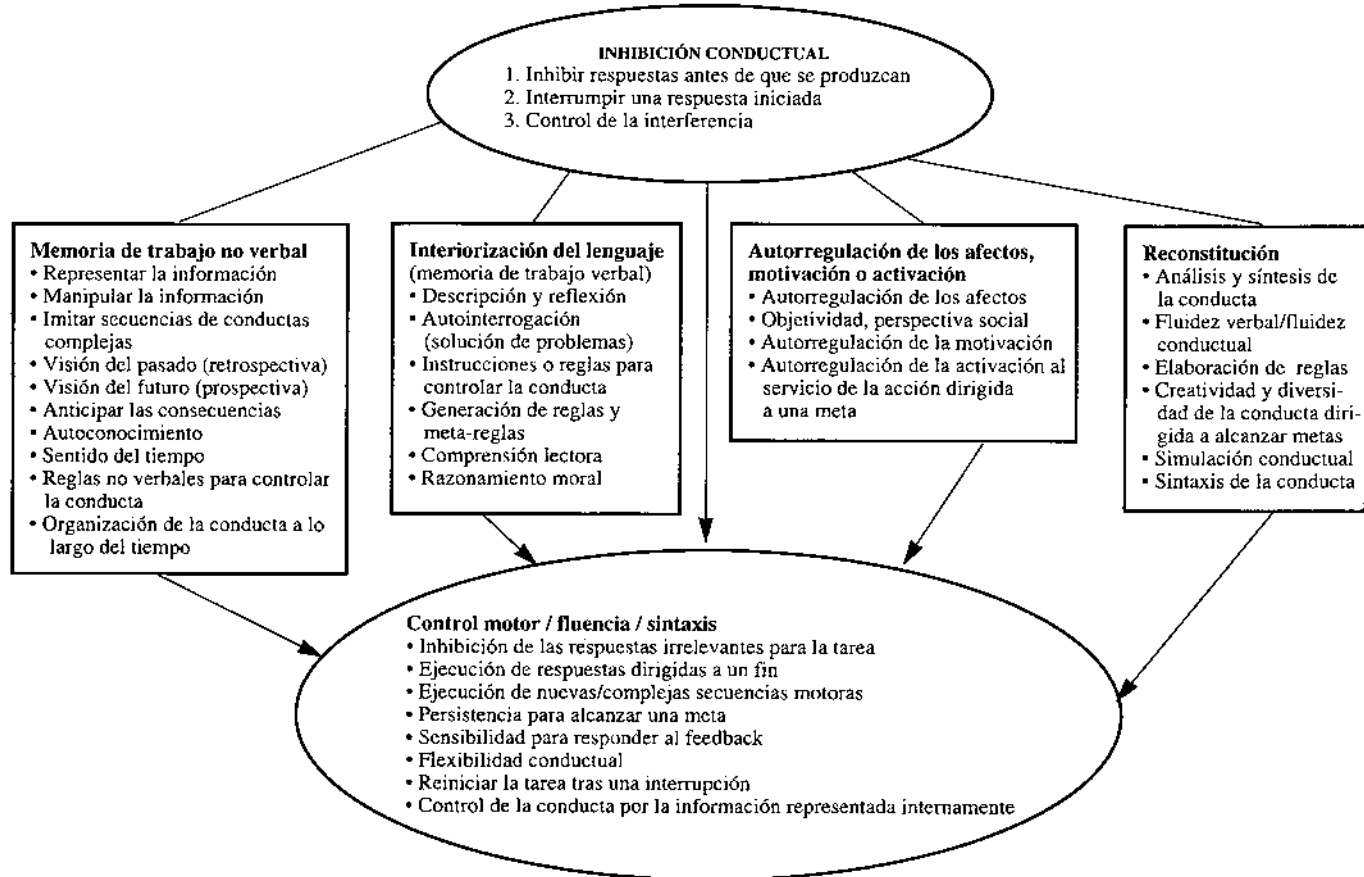


Figura 1. Un modelo híbrido de las funciones ejecutivas (cuadrados) y de las relaciones de estas cuatro funciones con la inhibición conductual y el sistema motor (Tomado de R. A. Barkley, 1997, *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford Press., p. 191. Reproducido con permiso).

este trastorno. Estos modelos difieren en la formulación que hacen del constructo impulsividad. Así los problemas para inhibir o demorar una respuesta se pueden considerar como déficits en el sistema de control de las respuestas asociadas con las señales de premios o castigos (Quay, 1997), como procesos de control poco eficaces (Logan, Cowan y Davis, 1984; Schachar, Tannock y Logan, 1993), como alteraciones en la motivación, relacionadas con la situación, y dependientes del procesamiento de la información (Sonuga-Barke, Willians, Hall y Saxton, 1996), como un funcionamiento alterado del sistema de activación (Sergeant, 1995; van der Meere, 1996) o como déficits primarios en la inhibición de las respuestas (Barkley, 1997). Véase Tannock (1998) para un resumen sucinto.

Uno de los modelos más completos y elaborados del TDAH es el propuesto por Barkley (1997). Este autor mantiene que el déficit en la inhibición de la conducta conlleva un retraso o deterioro en el desarrollo de cuatro funciones neuropsicológicas: 1) la memoria de trabajo no verbal, 2) la interiorización del lenguaje (o memoria de trabajo verbal), 3) la autorregulación del afecto/motivación/activación, y 4) la reconstitución (véase Figura 1). El TDAH provoca un retraso o deterioro en la interiorización de las conductas dependientes de estas funciones y, por consiguiente, se altera la habilidad de autorregulación que proporcionan a la persona.

El primer componente del modelo, y posiblemente el más importante, es la *inhibición conductual* que abarca: *a*) la habilidad para inhibir una respuesta antes de que se produzca, *b*) la habilidad para detener una respuesta (o un patrón de respuestas) que se ha iniciado, dando lugar a una demora que permite que las funciones ejecutivas puedan aparecer, y *c*) la protección, o control, frente a otras formas de interferencia. Este último proceso es especialmente importante durante la demora de la respuesta, cuando las otras funciones ejecutivas están en acción, ya que las protege de fuentes de interferencia tanto internas como externas. El control de la interferencia se puede describir como resistencia a la distracción, mientras que las dos primeras pueden considerarse formas de autocontrol o autorregulación.

La capacidad para inhibir la conducta proporciona la base para que aparezcan, y se puedan ejercitar, las cuatro habilidades neuropsicológicas antes mencionadas, que dependen de ella. Se trata de funciones ejecutivas consideradas «conductas encubiertas y autodirigidas que producen información, que se representa internamente, y que pueden influir y ejercer control sobre el sexto componente del modelo, el control motor del sistema» (Barkley, 1997, p. 207). Sin la inhibición de la conducta estas funciones no se ejecutan adecuadamente. Pero el control motor depende tanto de la inhibición de la conducta como de las funciones ejecutivas, en la medida en que la conducta está guiada internamente (autorregulada) y al servicio de una meta (Barkley, 1997).

La función ejecutiva de *memoria de trabajo (no verbal)* puede entenderse como la capacidad para mantener una información auditiva o visual en el sistema cognitivo, durante la demora que precede a la respuesta, poder analizarla y manipularla con el fin de controlar las respuestas subsiguientes. Ello permite encadenar secuencias de acontecimientos, imitar conductas complejas, representarse información o acontecimientos pasados y utilizarlos para prever el futuro. Poder representarse la información, o los acontecimientos pasados, también propor-

ciona una base para regular la conducta actual y para el conocimiento de sí mismo (autocomprensión). Además, la retención o recuerdo de una secuencia de acontecimientos es el substrato del sentido del tiempo, que junto a la anticipación de los acontecimientos futuros (visión prospectiva), establece las bases para la organización de la conducta a lo largo del tiempo. En opinión de Barkley (1997), el autocontrol tiene, en parte, su origen en esta función, a través de los mecanismos que regulan las acciones motoras.

La *interiorización del lenguaje* (o memoria de trabajo verbal) se refiere al lenguaje autodirigido o interno. Este tipo de lenguaje tiene implicaciones importantes para la autorregulación. Según Barkley (1997), esta función proporciona los medios para describirse los acontecimientos o las situaciones y reflexionar sobre ellos, antes de responder. También suministra los medios para interrogarse sobre los hechos, da lugar a una habilidad de solución de problemas y permite generar reglas y planes.

La interacción del lenguaje interiorizado con la memoria de trabajo no verbal contribuye a la aparición de otras habilidades: la comprensión lectora, el control de la conducta por reglas, o normas, y el razonamiento moral, entendido como la interiorización de las normas o reglas de la comunidad. El lenguaje interiorizado se convierte en un medio de información, de influencia, de guía y de control de la conducta.

Que el control de la conducta puede, en parte, ser producido a través del instrumento lingüístico es uno de los ejes de la teoría sociocultural de Vygotski (1978), quien defendió que la capacidad de autorregulación y de autocontrol tiene su origen en las interacciones guiadas por la competencia de adultos, o iguales, más capaces. El lenguaje y el diálogo social cuentan entre los medios más eficaces para conseguir que el niño interiorice el sistema de ayudas y lo desarrolle, transformándolo en capacidad de autocontrol (organizar, estructurar, planificar y guiar sus actividades).

Los trabajos de Laura Berk y sus colaboradores (Berk, 1992; Berk y Landau, 1993; Berk y Potts, 1991; Berk y Winsler, 1995) sustentan empíricamente la hipótesis de la interiorización del lenguaje como un mecanismo de autocontrol. Los resultados de sus investigaciones con niños afectados de TDAH han puesto de manifiesto que éstos tienen un nivel de desarrollo del lenguaje privado semejante a los niños de los grupos de control. No es la capacidad para producir lenguaje privado la que está alterada, sino la interiorización de este lenguaje y su utilización como guía y moderador de la conducta.

La tercera función ejecutiva del modelo de Barkley (1997) es la *autorregulación de los afectos, la motivación o la activación*. Esta función permite inhibir y demorar las reacciones emocionales, que puedan haber sido provocadas por los acontecimientos, dando paso a una evaluación objetiva y racional de los eventos. La demora en la respuesta facilita que se pueda separar y modificar la carga afectiva unida a las situaciones, lo que hace que la conducta sea menos emotiva, más objetiva, y tenga en consideración las perspectivas y necesidades de los demás, que es otro aspecto relevante de esta función de autorregulación. La autorregulación de la motivación y de la activación, al servicio de las acciones, permite el control de la conducta.

La cuarta función ejecutiva contemplada en el modelo es la *reconstitución*. Esta función está compuesta por dos habilidades relacionadas: el análisis y la síntesis de la conducta. El análisis se refiere a la capacidad para descomponer las secuencias de conductas en sus partes o elementos. La síntesis es la capacidad para recombinar estas secuencias de comportamiento, y crear otras unidades o secuencias de conducta nuevas. La reconstitución es la fuente más importante de nuevas conductas, permite crear nuevas conductas a partir de otras ya adquiridas, simular conductas nuevas y ensayar diferentes conductas dirigidas a una meta.

El último componente del modelo es el *control motor de la conducta*, que depende directamente de la inhibición conductual, y está mediatizado por las cuatro funciones ejecutivas que, a su vez, controlan la conducta a través de la representación interna de la información que generan.

Según Barkley (1997), los problemas para mantener la atención, característicos del TDAH, son el resultado de la hipoactividad del sistema de inhibición conductual, especialmente de un pobre control de la interferencia. Este autor propone dos formas de atención sostenida, una dependiente del contexto, controlada por contingencias externas, y otra controlada y motivada internamente. La atención controlada por las contingencias externas está relacionada con factores motivacionales, y de otro tipo, que tienen lugar en el entorno, mientras que la autorregulada y dirigida a una meta es una propiedad que surge «*de las interacciones de las funciones ejecutivas que permiten la autorregulación y el control sobre el sistema motor por medio de la información representada internamente*» (Barkley, 1997, p. 256, cursiva en el original). En los sujetos con TDAH, los problemas para mantener la atención tienen su origen en la dificultad para persistir en las conductas que están dirigidas a una meta. El TDAH supone un retraso en el desarrollo de la internalización de las fuentes de control por lo que las conductas están controladas por los estímulos del entorno más que por estímulos internos. Cuando se debe mantener, durante periodos de tiempo prolongados, una respuesta, que está bajo el control o la guía de la información representada internamente, el control de la interferencia es crucial. Además, se debe formular y seguir un plan para conseguir la meta propuesta, poniendo en marcha las conductas adecuadas y consiguiendo la motivación necesaria para mantener la conducta, en ausencia de fuentes de motivación externas. La atención sostenida o la persistencia en tareas autorreguladas, y con poco o ningún refuerzo externo, está alterada en el TDAH, debido a la pobre inhibición conductual, particularmente por la dificultad para controlar las interferencias.

La falta de atención de las personas con TDAH es más evidente en aquellas circunstancias en las que es más necesario el control de los estímulos que interfieren, por ejemplo, en actividades que requieren planificación, autocontrol y persistencia en la tarea. En las situaciones en las que no es necesario controlar las fuentes de interferencia, las personas con TDAH no presentan tantos problemas de atención. La hiperactividad y la desatención que caracterizan el TDAH son, desde esta perspectiva, el resultado de la falta de inhibición de la conducta y del retraso en la adquisición de la autorregulación.

Las implicaciones que el modelo de Barkley tiene para la evaluación y el tratamiento del TDAH son muy importantes. Centrándonos en la evaluación, tal

como se desprende del modelo, las medidas de inhibición conductual, especialmente las que evalúen la inhibición de las respuestas antes de que se produzcan, las que midan la inhibición de las respuestas iniciadas o el cambio en los patrones de respuesta, pueden ser más útiles para evaluar este trastorno que las medidas de atención o de sobreactividad.

El modelo de Barkley (1997) permite explicar los síntomas de los sujetos que presentan un TDAH tipo combinado o con predominio hiperactivo-impulsivo, pero no se puede aplicar al TDAH con predominio del déficit de atención (Robin, 1998). La consideración de la impulsividad como rasgo central del trastorno significa un cambio respecto al papel que los problemas de atención y de hiperactividad tienen en su definición. Hay investigaciones que apoyan que la dificultad para inhibir la conducta es más típica de los niños con TDAH que de los que tienen trastornos del aprendizaje, trastorno disocial, trastornos emocionales, o ansiedad (Milich, Harting, Martín y Haigler, 1994; Schachar y Logan, 1990). Sin embargo, algunos aspectos del modelo necesitan más investigación, por ejemplo, la relación que la inhibición de la conducta mantiene con las cuatro funciones ejecutivas propuestas, la relación que las cuatro funciones ejecutivas mantienen entre sí, su equivalencia y la secuencia del desarrollo de estas funciones, entre otros.

Breve aproximación a la historia de los tratamientos del TDAH

Las sustancias estimulantes se han utilizado en el tratamiento del TDAH desde que Bradley descubrió, en 1937, que el sulfato de anfetamina (Benzedrina) era eficaz para aumentar la atención y la persistencia en las tareas de tipo escolar, y para reducir otros síntomas típicos del TDAH. Durante los años 60 el uso de la medicación estimulante en el tratamiento del TDAH aumenta extraordinariamente y se multiplica el número de estudios sobre su utilización y eficacia (DuPaul y Barkley, 1990). Los primeros trabajos con otras alternativas de tratamiento no aparecerán hasta la década de los 60, unos treinta años después del descubrimiento de Bradley. Estos trabajos, que utilizaban técnicas conductuales, se centraban, en un primer periodo, en el empleo de instrumentos manuales o mecánicos que proporcionaban refuerzo contingente a la aparición de las conductas deseadas. En un segundo periodo se emplean técnicas de intervención como el refuerzo social, el modelado, la economía de fichas o programas de refuerzo en casa.

En los años 70 los estudios de tratamiento se ocuparon, sobre todo, de estudiar la eficacia, conjunta o por separado, de los tratamientos conductuales y farmacológicos. Del conjunto de estos estudios se puede deducir que:

1. Los tratamientos combinados (medicación más terapia conductual) son más eficaces, y su efecto conjunto supera al de cada uno de ellos por separado.
2. La medicación estimulante es más barata y es tan eficaz como las técnicas de manejo de contingencias, economía de fichas o coste de respuesta para reducir la frecuencia e intensidad de los síntomas del TDAH (Rapport, 1992).

Durante la década de los 80, el interés se desplaza hacia los aspectos epidemiológicos y de clasificación diagnóstica del trastorno. En el área del tratamiento predominan los trabajos que estudian los efectos de la medicación, y de la dosis, sobre un amplio abanico de conductas que incluyen habilidades sociales, deportivas, académicas, aprendizaje o control de la agresión, por ejemplo. Es en esta época cuando aparecen, con fuerza, los tratamientos cognitivo-conductuales.

Finalmente, durante la década de los noventa y en el momento actual, aunque la medicación estimulante sigue siendo uno de los tratamientos de elección, las investigaciones analizan, sobre todo, la eficacia de programas combinados o multi-componentes, ya que existe un acuerdo, casi unánime, de que los niños con TDAH no pueden tratarse con una única forma de intervención, y se necesitan tratamientos que combinen diferentes técnicas y procedimientos (Hibbs y Jensen, 1996).

REFERENCIAS

- Amador, J. A., Forns, M. y Martorell, B. (2001). Síntomas de desatención e hiperactividad-impulsividad. Análisis evolutivo y consistencia entre informantes. *Anuario de Psicología*, 32 (1), 51-66.
- American Psychiatric Association, (1968). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (2nd edition). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association, (1983). *DSM-III. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson (Edición original, 1980).
- American Psychiatric Association, (1988). *DSM-III-R. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson (Edición original, 1987).
- American Psychiatric Association (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson (Edición original, 1994).
- Angold, A., Costello, E. J. & Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 57-87.
- Applegate, B., Lahey, B. B., Hart, E. L., Biederman, J., Hynd, G. W., Barkley, R. A., Ollendick, T., Frick, P. J., Greenhill, L., McBurnett, K., Newcorn, J. H., Kerdyk, L., Garfinkel, B., Waldman, I. & Shaffer (1997). Validity of the age-of-onset criterion for ADHD: A report from the DSM-IV field trials. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 1211-1221.
- Barkley, R. A. & Biederman, J. (1997). Toward a broader definition of the age of onset criterion for attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 1204-1210.
- Barkley, R. A. (1995). A closer look at the DSM-IV criteria for ADHD. *The ADHD Report*, 3 (3), 1-5.
- Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A. (1998). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (2ª edición). New York: The Guilford Press.
- 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. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 546-557.
- Baumgaertel, A., Wolraich, M. L. & Dietrich, M. (1995). Comparison of diagnostic criteria for Attention Deficit Disorder in a German elementary school sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, 629-638.
- Berk, L. E. (1992). Children's private speech: An overview of theory and the status of research. En L. E. Berk & R. M. Diaz (Eds.), *Private speech: From social interaction to self-regulation* (pp. 17-53). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Berk, L. E. & Landau, S. (1993). Private speech of learning disabled and normally achieving children in classroom academic and laboratory contexts. *Child Development*, 64, 556-571.
- Berk, L. E. & Potts, M. K. (1991). Development and functional significance of private speech among attention-deficit hyperactivity disordered and normal boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 19, 357-377.

- Berk, L. E. & Winsler, A. (1995). *Scaffolding children's learning: Vygostky and early childhood education*. Washington, DC: NAEYC.
- Biederman, J., Faraone, S. V., Milberger, S., Guite, J., Mick, E., Chen, L., Mennin, D., Marrs, A., Quillette, C., Moore, P., Spencer, T., Norman, D., Wilens, T., Kraus, I. & Perrin, J. (1996). A prospective 4-year follow-up study of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Archives of General Psychiatry*, *53*, 437-446.
- Danckaerts, M. & Taylor, E. (1995). The epidemiology of childhood hyperactivity. En F. C. Verhulst & H. M. Koot (Eds.), *The epidemiology of child and adolescent psychopathology* (pp. 178-209). Oxford: Oxford University Press.
- Douglas, V. I. (1972). Stop, look, and listen: The problem of sustained attention and impulse control in hyperactive and normal children. *Canadian Journal of Behavioural Science*, *4*, 259-282.
- Douglas, V. I. (1983). Attention and cognitive problems. En M. Rutter (Ed.), *Developmental neuropsychiatry* (pp. 280-329). New York: Guilford Press.
- DuPaul, G. J., Anastopoulos, A. D., Power, T. J., Reid, R., Ikeda, M. J. & McGoey, K. E. (1998). Parent rating of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms: Factor structure and normative data. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *20*, 83-102.
- DuPaul, J. G. & Barkley, R. A. (1990). Medication Therapy. En R. A. Barkley, *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for diagnosis and treatment* (pp. 573-612). New York: Guilford Press.
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., Reid, R., McGoey, K. E. & Ikeda, M. J. (1997). Teacher rating of attention deficit hyperactivity disorder symptoms: Factor structure and normative data. *Psychological Assessment*, *9*, 436-444.
- DuPaul, G. J., Schaugency, E. A., Weyandt, L. L., Tripp, G., Kiesner, J., Ota, K. & Stanish, H. (2001). Self-report of ADHD symptoms in university students: Cross-gender and cross-national prevalence. *Journal of Learning Disabilities*, *34*, 370-379.
- Gaub, M. & Carlson, C. L. (1997). Behavioral characteristics of DSM-IV ADHD subtypes in a school-based population. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *25*, 103-111.
- Gomez, R., Harvey, J., Quick, C., Scharer, L., & Harris, G. (1999). DSM-IV AD/HD: Confirmatory factor models, prevalence, and gender and age differences based on parent and teacher ratings of Australian primary school children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *40*, 265-274.
- Guardiola, A., Fuchs, F. & Rotta, N. T. (2000). Prevalence of attention-deficit hyperactivity disorders in students: Comparison between Mental Disorders (DSM-IV) and neuropsychological criteria. *Archivos de Neuro Psiquiatria*, *58*, 401-407.
- Hartman, C. A., Hox, J., Mellenbergh, G. J., Boyle, M. H., Offord, D. R., Racine, Y., McNamee, J., Gadow, K. D., Sprafkin, J., Kelly, K. L., Nolan, E. E., Tannock, R., Schachar, R., Schut, H., Postma, I., Drost, R. & Sergeant, J. A. (2001). DSM-IV internal construct validity: When a taxonomy meets data. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *42*, 817-836.
- Hibbs, E. D. & Jensen, P. (Eds.) (1996). *Psychosocial Treatments for Child and Adolescent Disorders*. Washington: APA.
- Kadesjö, B. & Gillberg, C. (2001). The comorbidity of ADHD in the General Population of Swedish school-age children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *42*, 487-492.
- Leung, P. W. L., Luk, S. L., Ho, T. P., Taylor, E., Mak, F. L. & Bacon-Shone, J. (1996). The diagnosis and prevalence of hyperactivity in Chinese schoolboys. *British Journal of Psychiatry*, *168*, 486-496.
- Logan, G. D., Cowan, W. B. & Davis, K. A. (1984). On the ability to inhibit simple and choice reaction time responses: A model and a method. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *10*, 276-291.
- Milich, R., Hartung, C. M., Martin, C. A. & Haigler, E. D. (1994). Behavioral disinhibition and underlying processes in adolescents with disruptive behavior disorders. En D. K. Routh (Ed.), *Disruptive behavior disorders in childhood* (pp. 109-138). New York: Plenum Press.
- Murphy, K. & Barkley, R. A. (1996). Prevalence of DSM-IV symptoms of ADHD in adult licensed drivers: Implications for clinical diagnosis. *Journal of Attention Disorders*, *1*, 147-161.
- Organización Mundial de la Salud (1978). *The ICD-9 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Diagnostic criteria for research*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud (1992). *CIE-10. Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico*. Madrid: Meditor.
- Pineda, D., Ardila, A., Rosselli, M., Arias, B., Henao, G., Gómez, L. F., Mejía, S. E. & Miranda, M. (1999). Prevalence of attention deficit/hyperactivity disorder symptoms in 4- to 17-year-old children in the general population. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *27*, 455-462.
- Pliszka, S. R., Carlson, C. L. & Swanson, J. M. (1999). *ADHD with comorbid disorders*. New York: Guilford Press.

- Quay, H. A. (1997). Inhibition and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 7-13.
- Rappaport, M. D. (1992). Treating Children With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Behavior Modification*, 16 (2), 155-163.
- Robin, A. L. (1998). *ADHD in Adolescents*. Diagnosis and Treatment: New York: Guilford Press.
- Scahill, L. & Schwab-Stone, M. (2000). Epidemiology of ADHD in school-age children. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 9, 541-555.
- Schachar, R. J. & Logan, G. D. (1990). Impulsivity and inhibitory control in normal development and childhood psychopathology. *Developmental Psychology*, 26, 710-720.
- Schachar, R., Tannock, R. & Logan, G. D. (1993). Inhibitory control, impulsiveness, and attention deficit hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review*, 13, 721-739.
- Semrud-Clikeman, M. S., Biederman, J., Sprich-Buchminster, S., Lehman, B. K., Faraone, S. V. & Norman, D. (1992). Comorbidity between ADHD and learning disability: A review and reports in a clinically referred sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31, 439-444.
- Sergeant, J. A. (1995). Hyperkinetic disorder revisited. En J. A. Sergeant (Ed.), *Eunthydis: European approaches to hyperkinetic disorder* (pp. 7-17). Amsterdam: Author.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Willians, E., Hall, M. & Saxton, T. (1996). Hyperactivity and delay aversion: III. The effect on cognitive style of imposing delay after errors. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 189-194.
- Szatmari, P., Offord, D. R. & Boyle, M. H. (1989). Ontario Child Health Study: Prevalence of attention deficit disorder with hyperactivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 30, 219-230.
- Tannock, R. (1998). Attention deficit hyperactivity disorder: Advances in cognitive, neurobiological and genetic research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 65-99.
- Van der Meere, J. J. (1996). The role of attention. En S. T. Sandberg (Ed.), *Monographs in child and adolescent psychiatry. Hyperactivity disorder of childhood* (pp. 109-146). Cambridge University Press.
- Verhulst, F. C., van der Ende, J., Ferdinand, R. & Kasius, M. C. (1997). The prevalence of DSM-III-R diagnoses in a national sample of Dutch adolescents. *Archives of General Psychiatry*, 54 (4), 329-336.
- Vigotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Weiss, M., Trokenberg-Hechtman, L. & Weiss, G. (1999). *ADHD in adulthood. A guide to current theory, diagnosis, and treatment*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Wolraich, M. L., Hannah, J. N., Baumgaertel, A. & Feurer, I. D. (1998) Examination of DSM-IV criteria for attention deficit hyperactivity disorder in a county-wide sample. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 19,162-168.
- Yao, K., Solanto, M. V. & Wender, E. H. (1989). Prevalence of hyperactivity among newly immigrated Chinese-American children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 9, 367-373.

