

Guía para la Evaluación Neuropsicológica del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad



AUTORES: CONDE, C., GÓMEZ, A.F., MELERO, R., NARBONA, N.,
ONANDIA-HINCHADO, I., RODRÍGUEZ-MELCHOR, G., Y RODRÍGUEZ-ORTÍZ, P.

COORDINADORES: GÓMEZ, A.F., MELERO, R., NARBONA, N.,
Y ONANDIA-HINCHADO, I.

AGRADECIMIENTOS

A las personas con TDAH y sus familiares.

A todos los profesionales, sanitarios y educativos, que trabajan día a día por mejorar la atención al TDAH.

A los investigadores, que contribuyen a generar un conocimiento que ayuda a mejorar la práctica clínica y beneficia a otros pacientes.

Grupo de Trabajo de Neuropsicología Infantil del CNC

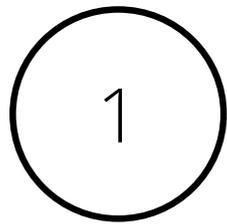


CONTENIDO

1. EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD	1
○ Introducción	2
○ Estado de la cuestión	4
○ Bases neurobiológicas	6
○ Epidemiología	10
○ Desarrollo de los sistemas atenciones y las funciones ejecutivas	12
■ Primera infancia	13
■ Periodo preescolar	14
■ Periodo escolar	15
■ Adolescencia y juventud	16
○ Cuadro clínico neurocognitivo	18
■ Déficits atencionales	22
■ Déficits inhibitorios	25
■ Déficits en memoria de trabajo	27
■ Déficits ejecutivos	28
■ Déficits en el procesamiento temporal	30
○ Variables relacionadas con la familia y el contexto socioeducativo	32
■ Dificultades en el ámbito familiar y social	32
■ Dificultades en el ámbito escolar	33
2. VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	37
○ Justificación	38
○ La anamnesis	39
○ Buenas prácticas	40
○ La exploración cognitiva	43
■ En la primera infancia y el periodo preescolar	43
■ En el periodo escolar.....	47
■ En la adolescencia, juventud y edad adulta.....	49



○ Diagnóstico diferencial	51
■ Déficit de Atención Motórico Perceptivo	51
■ Trastorno del Aprendizaje Procedimental o Trastorno del Aprendizaje no verbal	53
■ Tempo cognitivo lento	55
■ Trastorno del Desarrollo de la Coordinación Motora	57
■ Trastorno del Desarrollo de la Inteligencia	58
■ Altas Capacidades	59
■ Trastorno del aprendizaje de la Lectoescritura o dislexia	61
■ Trastorno Negativista Desafiante	62
■ Trastornos del espectro alcohólico fetal	63
■ Otros cuadros clínicos	65
3. CONCLUSIONES	72
4. BIBLIOGRAFÍA	75
5. ANEXOS	89
○ Datos cualitativos a atender durante la realización de las pruebas	
○ Modelo de entrevista semiestructurada valoración TDAH	



EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD.

1.1. INTRODUCCIÓN

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), al igual que sucede con muchos otros trastornos psiquiátricos y neurológicos, especialmente con aquellos que tienen inicio en la infancia y adolescencia, ha sido desarrollado y mejorado como constructo en los últimos 50-60 años de forma significativa. Así, desde que el DSM-II (American Psychiatric Association (APA), 1968) lo recogiera por primera vez como reacción hipercinética de la infancia hasta su definición actual en el DSM-5 (APA, 2013) y la CIE-11 (Organización Mundial de la Salud, 2019), como trastorno del neurodesarrollo, con criterios diferenciados para niños y para adultos o su definición, el constructo TDAH ha sido sometido a múltiples revisiones y mejoras, adaptándolo de manera más exacta y fiel al reflejo de lo que supone hoy en día el deterioro y la disfuncionalidad que provoca. Sin embargo, mucho queda por mejorar aún en la descripción de este trastorno, siendo el aspecto cognitivo quizás el menos desarrollado y pulido, todo y cuando a día de hoy existe la constatación de que incide, y mucho, en este aspecto tan vital de la persona y que lo hace ya desde edades muy tempranas. Tanto es así, que la evaluación neuropsicológica ya supone una herramienta imprescindible a utilizar en el diagnóstico y caracterización del TDAH, de manera que la producción científica en torno a este área ha experimentado un crecimiento exponencial en este inicio de siglo XXI.

Esta guía pretende describir y asentar los conocimientos actuales, así como procurar claves para la evaluación del TDAH, con el fin de facilitar al clínico su labor diagnóstica y evaluadora, consiguiendo así un perfil neuropsicológico que facilite y maximice la efectividad de la intervención con el objetivo de conseguir mejorar no sólo la vida del paciente y de su contexto cercano, sino maximizar su rendimiento

cognitivo en todos los ámbitos de la vida.

1.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

El TDAH es un trastorno de origen neurobiológico con base genética y cuyos síntomas nucleares son la inatención, la hiperactividad y la impulsividad, características que pueden darse de forma aislada o combinadas. Este trastorno ocasiona dificultad para regular la conducta y adaptarse a las normas esperadas a la edad, así como dificultades en el ajuste personal, familiar, social y educativo (APA, 2013).

A pesar de que este trastorno siempre ha existido nunca había suscitado el interés actual, ya que se ha convertido en uno de los trastornos de inicio en la infancia que más atención clínica y mediática ha recibido. Esto ha supuesto la aplicación de protocolos específicos de actuación dirigidos al menor y su familia como el Libro Blanco del TDAH (Young *et al.*, 2013), los protocolos de actuación de diversas comunidades autónomas (Ripoll-Salceda & Bonilla, 2018) o su inclusión en la legislación educativa (Ley Orgánica 8/2013).

Si bien se han encontrado diferencias estructurales y funcionales en el cerebro de las personas con TDAH, hasta la fecha, no se han identificado marcadores biológicos precisos y consensuados para su diagnóstico. Nos encontramos, por tanto, ante un diagnóstico que se realiza de forma eminentemente clínica basado, por lo general, en aspectos descriptivos de la conducta (APA, 2013) y pruebas con escasa especificidad.

A esto hay que añadir la confusión existente entre el diagnóstico del TDAH y el déficit de atención como signo de cuadros diferentes, ya sea una entidad nosológica en sí misma, como el trastorno del desarrollo de la inteligencia, o un signo derivado de un daño cerebral sobrevenido, entre tantas otras circunstancias clínicas.

Estas particularidades en el diagnóstico suponen un malestar

añadido al desajuste personal y social de las personas con TDAH, siendo especialmente significativo en el entorno educativo y familiar ya que, en ocasiones, se acaban entendiendo los déficits asociados como una cuestión de falta de voluntad más que como una afectación primaria para el control inhibitorio cognitivo y de su propia conducta.

Atendiendo a la complejidad del diagnóstico, especialmente en la edad pediátrica y a la carencia de consenso en las pautas de evaluación del funcionamiento neurocognitivo en personas con TDAH, desde la Asociación Consorcio de Neuropsicología se ha considerado la necesidad de elaborar el presente protocolo con un doble objetivo:

- Definir un perfil clínico neurocognitivo
- Delimitar el diagnóstico diferencial con otros cuadros, especialmente los que cursan con déficit de atención o presencia significativa de actividad motora.

1.3. BASES NEUROBIOLÓGICAS

Hoy en día se desconoce con exactitud qué causa el TDAH, aunque cada vez cobra más fuerza la evidencia de una base genética como principal factor etiológico. Así, se estima una implicación genética del 70-80 % (Posner *et al.*, 2020); si bien ciertos factores ambientales pueden ejercer un papel modulador que justifique las diferencias en la heredabilidad y en la variabilidad fenotípica del trastorno (Harold *et al.*, 2013; Ramos-Quiroga, 2007).

En lo que respecta a la base genética, el TDAH es un trastorno poligénico en el que existen numerosas variantes genéticas de pequeño efecto, por lo que resulta complicado determinar con exactitud cuáles son los genes implicados. Recientemente un estudio de gran impacto internacional, centrado en el análisis del genoma de más de 50000 personas en todo el mundo, ha identificado doce fragmentos específicos de ADN relacionados con la vulnerabilidad del TDAH (Demontis *et al.*, 2018) explicando el 22 % de la heredabilidad del trastorno (Posner *et al.*, 2020). Esta poligenicidad, junto a la heterogeneidad genética en personas con el mismo diagnóstico, conlleva que puedan originarse muchas combinaciones diferentes, tanto de grupos de genes concretos como de efectos de los diferentes genes implicados, dando lugar a un sinfín de bases genéticas que pueden derivar en el mismo trastorno (Rohde *et al.*, 2019). Esto explicaría tanto la variabilidad sintomática (o espectro fenotípico existente dentro del TDAH), como la alta comorbilidad con otros trastornos o déficits cognitivos. Existe además evidencia de la implicación de diversos genes receptores y transportadores de dopamina, norepinefrina y serotonina (Bobb *et al.*, 2004; Faraone *et al.*, 2010), neurotransmisores implicados en la vía de la recompensa y en el correcto funcionamiento del lóbulo frontal y sus redes frontoestriatales y

frontocerebelares.

Con respecto a los factores ambientales implicados en el trastorno, la evidencia científica indica que existen ciertos factores de riesgo que pueden interactuar con la genética y aumentar la probabilidad de expresión del trastorno. Entre ellos, destacan factores prenatales y perinatales, tales como: el uso de oxígeno neonatal, prematuridad, bajo peso al nacer, exposición a neurotóxicos (plomo, carbono, pesticidas basados en organofosfatos, bifenilos policlorados, tabaco, etanol, drogas, flúor...), disfunción placentaria, edad de la madre inferior a 20 años al momento del nacimiento, estrés durante el embarazo, consumo de fármacos durante la gestación (Anastopoulos & Barkley, 1998; Herreros & Sánchez, 2005; Malin & Till, 2015; Posner *et al.*, 2020; Shuman, 2015), y muchos otros que siguen en estudio.

Existen también estudios fenomenológicos que relacionan la expresión y gravedad de la sintomatología del TDAH con factores ambientales de tipo psicosocial, a saber del bajo nivel socioeconómico, conflicto parental, privación temprana severa, maltrato, criminalidad paterna y psicopatología de los padres, entre otros. El riesgo de desarrollar un TDAH parece incrementarse, de manera exponencial, en relación con el número de factores de riesgo implicados. Además, un mayor número de factores de riesgo aparece asimismo asociado a una mayor probabilidad de presentar trastornos de aprendizaje y a un aumento del deterioro en la funcionalidad en el día a día, especialmente en varones (Biederman *et al.*, 2002).

A nivel estructural, los estudios señalan que, en comparación con personas con desarrollo neurotípico, en el funcionamiento cerebral del TDAH parecen existir importantes diferencias funcionales y estructurales siendo, teóricamente, las alteraciones genéticas en las vías de

señalización catecolaminérgicas las responsables de estas diferencias (Arnsten & Pliszka, 2011). A nivel estructural, la investigación es contundente en señalar que existe un retraso en la maduración del grosor cortical, siendo especialmente significativo en el córtex prefrontal lateral (Shaw *et al.*, 2007) principal área implicada en los procesos cognitivos de orden superior y que están relacionados con el control ejecutivo tales como la capacidad inhibitoria, la atención ejecutiva o la capacidad de planificación. El estudio de Shaw también encontró un retraso en el desarrollo de la corteza temporal, especialmente en la porción posterior del giro temporal bilateral. Otros estudios han encontrado volúmenes significativamente inferiores a nivel de la corteza prefrontal dorsolateral y regiones conectadas con ésta, como son el núcleo caudado, el globo pálido, el giro cingulado anterior y el cerebelo (Bush, *et al.*, 2005; Castellanos *et al.*, 2002; Willis & Weiler, 2005). Por otra parte, se ha observado que existe afectación de las redes de conexión frontoestriatales, frontoparietotemporales y frontocerebelares (Brennan & Arnsten, 2008; Rubia *et al.*, 2014). Dichas disfunciones estarían relacionadas con dificultades en la demora de la recompensa y la motivación, la anticipación temporal y el control cognitivo y emocional, entre otros.

Existen, sin embargo, áreas en las que la maduración cerebral es ligeramente más rápida en las personas con TDAH. Es el caso de la corteza motora primaria que, junto al retraso en la maduración de las áreas de control motor de orden superior, podrían ser responsables de la excesiva actividad motriz y de la pobre capacidad de control de la misma (Shaw *et al.*, 2007).

Además de estas anormalidades estructurales, a nivel funcional, los estudios de neuroimagen (especialmente en adultos) también implican

de forma consistente a la corteza prefrontal y al cíngulo anterior, encontrándose un hipometabolismo en las regiones cerebrales prefrontales durante la realización de tareas de atención sostenida, en tareas de inhibición e incluso en estado de reposo (resting). La mayor disminución del flujo sanguíneo se halla en la corteza prefrontal lateral derecha, la corteza orbitofrontal bilateral y el cerebelo (Bush *et al.*, 2005; Pliszka *et al.*, 2006).

Por último, resulta interesante señalar que algunos estudios de conectividad cerebral sugieren la existencia no de tres subtipos de TDAH (como recoge el DSM y clásicamente se ha pensado), sino de hasta siete, teniendo en cuenta el perfil de perfusión y conectividad del paciente. Cada uno de estos perfiles responderían de forma idiosincrásica a pautas farmacológicas diferentes, coincidiendo con la variedad de medicaciones que se han ido generado precisamente por la falta de respuesta a la misma en un porcentaje nada desdeñable de pacientes (Amen, 2013; Koziol *et al.*, 2013). Por ello, es necesario clarificar y analizar en mayor profundidad el perfil de activación cerebral en el TDAH, teniendo en cuenta que los fenotipos que podemos encontrar son ampliamente variables, si bien suelen venir marcados por una disfunción ejecutiva (en cualquiera de sus componentes) como habitual síntoma nuclear.

1.4. EPIDEMIOLOGÍA

El TDAH es uno de los trastornos del neurodesarrollo más frecuentemente diagnosticado en la etapa infantil, con una incidencia variable según estudios que lo sitúan en torno al 5,29% del total de niños en edad escolar (Posner *et al.*, 2020). En nuestro contexto, un metaanálisis realizado en España estima la prevalencia en un 6,8% (Catala-Lopez *et al.*, 2012).

En lo que respecta a las diferencias por sexo, se estima una ratio 3:1 a favor de los niños, con una mayor diferencia en el subtipo hiperactivo (Willcutt, 2012). Sin embargo, estas diferencias dependen del tipo de medida utilizada, llegando incluso a verse más dificultades atencionales en el caso de las niñas. La comprensión del papel del sexo en el TDAH se ha visto obstaculizada históricamente por cuestiones metodológicas tales como la participación de un número relativamente bajo de niñas en las muestras de investigación, la falta de control de los posibles efectos de género y el hecho de depender únicamente de escalas subjetivas que a menudo están sujetas al sesgo del informador. Como resultado, la literatura centrada en las diferencias de género en el TDAH es limitada, relegando a la mujer también en este trastorno a un posible infradiagnóstico por la menor disfuncionalidad que confiere el déficit de atención en contraposición a síntomas hiperactivos y/o impulsivos (Slobodin & Davidovitch, 2019).

Por último, señalar que, si bien inicialmente se consideraba que existía una disminución de su prevalencia en la adolescencia llegando incluso a desaparecer en la adultez, los últimos estudios han puesto de manifiesto que, siendo un trastorno del neurodesarrollo, persiste en un 70% de los casos en la adolescencia y hasta en un 50% de las personas en la edad adulta (Barkley *et al.*, 2011). No obstante, a pesar de lo anterior,

sí se produce una evolución en la sintomatología, con una disminución de los síntomas de hiperactividad-impulsividad y un incremento de los síntomas de inatención (Larsson *et al.*, 2011), o incluso con una conversión de la sintomatología habida hasta ese momento. Dada esta menor prominencia de los síntomas, resulta clave realizar entrevistas cuidadosas y adaptadas a las particularidades de esta etapa evolutiva (Faraone *et al.*, 2005).

1.5. DESARROLLO DE LOS SISTEMAS ATENCIONALES Y LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

La maduración neuronal implica la generación de una serie de estructuras y redes funcionales de complejidad creciente que culmina con la maduración de la corteza prefrontal en la adolescencia (Shaw *et al.*, 2006), sede de las denominadas funciones ejecutivas. Cada nivel alcanza una mayor complejidad con respecto al sustrato inferior, teniendo además capacidad de inhibir a los centros inferiores. Este desarrollo del funcionamiento ejecutivo durante la infancia tiene una clara influencia en la capacidad de regulación emocional, permitiendo manejar los sentimientos y la conducta en respuesta a la experiencia emocional (Zelazo & Cunningham, 2007), facilitando de esta manera la presencia de una conducta social adecuada (Eisenberg *et al.*, 2010; Snyder *et al.*, 2015). En este sentido, atendiendo a las dificultades que los menores y adolescentes con TDAH tienen en el desarrollo de la función ejecutiva, encontramos dificultades en la regulación emocional tanto primarias como son la preferencia por el refuerzo inmediato frente a la demora de la recompensa (Sonuga-Barke *et al.*, 2010), como secundarias a las dificultades atencionales y ejecutivas que podrían impedir, por ejemplo, valorar correctamente una situación social y actuar en consecuencia.

En consecuencia, la detección e intervención temprana de las dificultades atencionales y ejecutivas, resultan esenciales en el ajuste personal, socioemocional y escolar. Para ello, se debe conocer el desarrollo evolutivo de estas funciones, si bien, existe una elevada variabilidad individual en su inicio y maduración. Algunos de los aspectos más relevantes en el neurodesarrollo de las funciones atencionales y ejecutivas se comentan a continuación.

A. Primera infancia

Desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad, el desarrollo de la capacidad atencional se observa claramente con el aumento de los tiempos de vigilia y alerta de los bebés, así como en el desarrollo de la capacidad de atender a estímulos ambientales que provocan su atención en función de su resiliencia, novedad e intensidad. De acuerdo con el modelo de Posner (Posner & Dehane, 1994; Posner & Peterson, 1990; Ruff & Rothbarth, 1996) esta primera fase se corresponde con el desarrollo de la Red de Alerta o Vigilancia, que permite la detección de estímulos de un modo reactivo, sin un control voluntario. Hasta los 3 meses, esta red de alerta facilita los mecanismos de focalización atencional, complementándose a partir de este momento con la Red de Orientación o Posterior que le permitirá cambiar el foco atencional (Ruff & Rothbart, 1996). Aún no existe, sin embargo, la capacidad de elegir a qué se atiende, siendo la relevancia estimular lo que atrae la focalización atencional, con ausencia de mantenimiento o control atencional. Se observan patrones de actividad reflejos, que poco a poco se irán sustituyendo por patrones más complejos, voluntarios y regulados de forma consciente. Entre los 5 y los 6 meses, los niños ya pueden dedicar miradas de forma alterna a dos objetos presentados frontalmente.

A los 6 meses el desarrollo de las conexiones visuales y parietales permite la maduración de la red de orientación iniciada alrededor del cuarto mes de vida. A partir de este momento, los avances en el desarrollo motor permitirán al bebé aproximarse o alejarse de un estímulo. Este hito coincide con el inicio del desarrollo de la Red Anterior o de Control Ejecutivo definida en el

modelo de Posner, que facilita los procesos de planificación de respuestas y otros sistemas de carácter ejecutivo como son la memoria de trabajo y la inhibición, que permiten la regulación de la conducta ante una orden verbal. Así, entre los 6 y los 12 meses de edad, encontramos un pico de desarrollo de las funciones ejecutivas (Diamond, 2001), logrando desarrollar patrones de conducta dirigidos a una meta y comenzando el control voluntario de los automatismos previos.

Hacia los 12 meses, con el aumento neuronal y las redes de conexión, se inicia un mayor control voluntario de la atención (Ruff & Rothbarth, 1996) permitiendo al bebé seleccionar qué estímulo atender y mantener el foco atencional en tareas atractivas (Colombo & Cheatham, 2006). Durante este periodo, el desarrollo del lenguaje permite al bebé adquirir una mayor capacidad de regulación de la conducta, aspecto que posteriormente comenzará a interiorizar (Vigotsky, citado en Luria, 1984, p. 125)

Podemos hablar de capacidad ejecutiva ya que el niño regula su conducta en función del ambiente y muestra una conducta organizada y dirigida a una meta. Esto es debido, en parte, a que al final del primer año surge una incipiente capacidad inhibitoria, tradicionalmente evaluada con el paradigma de tareas "don't" y los paradigmas de demora de la recompensa donde se observa un incremento significativo de la capacidad de inhibición **desde los 24 meses y hasta los 4-5 años** (Garon *et al.*, 2008).

B. Periodo preescolar

De los 2 a los 5 años de vida, se observa un incremento en la capacidad de atender y mantener dicha atención durante periodos

breves de tiempo (unos 15-20 minutos). Se ha encontrado una mejora significativa en el mantenimiento atencional en el rango 3-6 años (Steele *et al.*, 2012). La capacidad de seleccionar el foco atencional, que implica resistencia a otros estímulos salientes, está desarrollada hacia los 4 años, si bien existe una amplia variabilidad individual pudiendo alargarse su adquisición hacia los 6 años. Sin embargo, la atención mantenida y la capacidad de cambio de foco atencional se desarrollan en intervalos diferentes, no estando aún integrados a la edad de 3-4 años, lo que ocurre posteriormente durante el desarrollo de la maduración del sistema atencional anterior (Jones *et al.*, 2003).

En lo que respecta al funcionamiento más ejecutivo, entre los 2 y los 5 años, se produce un aumento considerable de la capacidad de retención de la memoria de trabajo y de la capacidad de resolución de problemas, iniciada alrededor de los 2 años (ver Garon *et al.*, 2008 para una revisión) así como un aumento, especialmente a partir de los 3 años, de la capacidad de resolución de problemas y, por tanto, de adaptación al entorno (Diamond, 2001, Rueda *et al.*, 2005).

C. Periodo escolar

Alrededor de los 7-8 años se considera completa la maduración del sistema atencional, si bien continuará aumentando en calidad y eficiencia. Atención, inhibición y función ejecutivas son considerados constructos separados, siendo la edad de 6 años el punto álgido de maduración de los procesos inhibitorios (inhibición motora y control de impulsos), los 10 años de los procesos atencionales y los 11 años para el funcionamiento

ejecutivo (Klenberg *et al.*, 2001). Específicamente, en lo que respecta a la memoria de trabajo, se considera que es a los 8 años cuando culmina el desarrollo del circuito de control frontoparietal que permitirá la manipulación de una mayor cantidad de información (Bunge & Wrigth, 2007; Miller y Cohen, 2001). Por su parte, Brocki & Bohlin (2004) indican tres etapas en la maduración de las funciones ejecutivas: (i) entre los 6 y los 8 años; (ii) entre los 9 y los 12 años y (iii) en la adolescencia.

La maduración de las capacidades atencionales, de inhibición y de memoria de trabajo, son un prerrequisito para el desarrollo de funciones ejecutivas más complejas (Barkley, 1997; Weyandt, 2005) claves en la regulación de conducta, cognición y emoción, por lo que resulta esencial la detección e intervención temprana sobre estas variables.

D. Adolescencia y juventud

Dado que la capacidad atencional es una función cognitiva transversal que interviene en procesos de alto nivel (Steele *et al.*, 2012), la maduración de las redes atencionales durante la adolescencia, va a favorecer una mayor eficiencia de las funciones cognitivas superiores. Así, a partir de la adolescencia y hasta la edad adulta se produce un aumento del desarrollo de la corteza prefrontal y, en consecuencia, un aumento en la capacidad de regulación de la conducta y el control cognitivo (Luna & Sweebey, 2004; Steinberg, 2005) pasando de una conducta menos reflexiva y más guiada por impulsos (signo de la falta de maduración prefrontal) a una conducta con mayor control sobre las consecuencias. Esta maduración de la corteza prefrontal y los

circuitos de asociación en los que están implicados, suponen una mejora continua en las funciones corticales superiores: planificación, flexibilidad cognitiva, resolución de problemas complejos y monitorización.

1.6. CUADRO CLÍNICO NEUROCOGNITIVO

Los criterios para el diagnóstico de TDAH según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM-5 (APA, 2013) son:

A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con la función o el desarrollo, caracterizado por (1) y/o (2).

(I) Inatención: 6 o más de los siguientes síntomas, o al menos 5 para mayores de 16 años, con persistencia durante al menos 6 meses hasta un grado inconsistente con el nivel de desarrollo y que impacta negativamente en las actividades sociales y académicas/ ocupacionales.

(a) A menudo no presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.

(b) A menudo tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas.

(c) A menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente.

(d) A menudo no sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos, u obligaciones en el centro de trabajo.

(e) A menudo tiene dificultades para organizar tareas y actividades.

(f) A menudo evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.

(g) A menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades.

(h) A menudo se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes.

(i) A menudo es descuidado en las actividades diarias.

(II) Hiperactividad e impulsividad: 6 o más de los siguientes síntomas, o al menos 5 para mayores de 16 años, con persistencia durante al menos 6 meses hasta un grado inconsistente con el nivel de desarrollo y que impacta negativamente en las actividades sociales y académicas/ocupacionales.

(a) A menudo mueve en exceso manos o pies, o se remueve en su asiento.

(b) A menudo abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado.

(c) A menudo corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo.

(d) A menudo tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio.

(e) A menudo “está en marcha” o suele actuar como si tuviera un motor.

(f) A menudo habla en exceso.

(g) A menudo precipita respuestas antes de haber sido completadas las preguntas.

(h) A menudo tiene dificultades para guardar turno.

(i) A menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros.

B. Algunos síntomas de desatención o hiperactividad-impulsividad estaban presentes antes de los 12 años de edad.

C. Algunos síntomas de desatención o hiperactividad-impulsividad se presentan en dos o más ambientes (por ejemplo, en casa, escuela o trabajo; con amigos o familiares; en otras actividades).

D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren o reducen la calidad de la actividad social, académica o laboral.

E. Los síntomas no aparecen exclusivamente motivados por esquizofrenia u otro trastorno psicótico, y no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental (trastornos del estado de ánimo, ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, abuso de sustancias o síndrome de abstinencia).

Debe especificarse si la presentación del trastorno es predominantemente de inatención, de hiperactividad/impulsividad o combinada, si se encuentra en remisión parcial y si el grado de afectación actual es leve, moderada o severa.

Sin embargo, a pesar de estos criterios diagnósticos, el establecimiento de un perfil neuropsicológico homogéneo para el TDAH ha sido un tema ampliamente debatido y controvertido debido a la disparidad de resultados obtenidos en la investigación. Estas dificultades podrían estar relacionadas con la variabilidad de la muestra (como, por ejemplo, rango de edad o existencia de comorbilidades), o con la propia metodología utilizada, donde varían desde los propios procesos cognitivos estudiados hasta las pruebas de evaluación aplicadas. Por otra parte, la propia heterogeneidad del trastorno también dificulta la obtención de un perfil neuropsicológico común ya que no todas las personas con este trastorno van a presentar los mismos déficits asociados, como se ha comentado en apartados anteriores. Además, es probable que el no establecimiento de subtipos en función a perfiles neuropsicológicos sino a signos conductuales observables, así como la tradición biomédica en este sentido de dividir los subtipos en 3 en función de este criterio, haya limitado e incluso entorpecido el desarrollo de investigación por vías cognitivas.

No obstante, atendiendo a que la afectación neuroanatómica

principal se encuentra en la corteza prefrontal, además de los aspectos atencionales clásicamente reconocidos, encontramos como síntomas nucleares del TDAH la afectación de las denominadas funciones ejecutivas definidas como procesos cognitivos de alto nivel que se combinan en función de las demandas ambientales para el logro de una conducta eficaz (Lezak *et al.*, 2004; Tirapu-Ustárrroz *et al.*, 2017). Esta afectación se observa tanto en funciones nucleares como la inhibición y la memoria de trabajo, como en funciones más complejas y coordinadas como son la organización, la planificación y la monitorización. En este punto debemos señalar que si bien memoria de trabajo e inhibición son consideradas, en algunos estudios, como parte de las funciones ejecutivas (Tirapu *et al.*, 2017), en este trabajo se ha optado por analizar su papel por separado debido, primero, a su relevancia como sintomatología clave en TDAH y, segundo, por considerarlas funciones cognitivas nucleares que pueden ponerse en marcha y resolver de una tarea sin necesidad de formar parte de procesos ejecutivos de mayor complejidad como la formulación de metas, puesta en marcha de estrategias o ejecución de planes de manera eficaz, como definiría Lezak las funciones ejecutivas. Es decir, en este trabajo, entendemos las funciones ejecutivas como procesos cognitivos superiores, adaptativos y de mayor complejidad por precisar de la coordinación de otras funciones cognitivas de nivel inferior para llevarlas a cabo, diferenciándolas de memoria de trabajo, capacidad de inhibición o procesos atencionales ejecutivos.

Asimismo, y tal y como señala un artículo de revisión reciente (Posner *et al.*, 2020), existen otros dominios cognitivos separados de (pero interactuando con) las funciones ejecutivas que están implicados en el TDAH, como puede ser la capacidad de regulación (cognitiva y

conductual), en forma por ejemplo de cambios en función a las circunstancias ambientales, modificando para ello los llamados “factores energéticos” o, dicho de otra manera, el nivel de arousal. Y es que, según alude este mismo trabajo, “los síntomas de TDAH pueden verse exacerbados durante la ejecución de tareas lentas y relativamente mundanas”, mostrando alteraciones motivacionales en otros casos o respondiendo de forma atípica a fenómenos de reforzamiento (tanto positivos como negativos). Así, los problemas en demorar las gratificaciones o para esperar a estímulos inminentes han supuesto un importante punto de investigación en torno a las conductas urgentes y la incapacidad de inhibición. Además, lo que complica aún más el cuadro, es la extremada variabilidad incluso en dependencia del contexto donde se produzcan las conductas o el rendimiento cognitivo.

A continuación, se detalla la afectación en cada uno de los dominios cognitivos arriba señalados, con el objetivo de poder realizar una evaluación exhaustiva y obtener un perfil neuropsicológico definido.

A. Déficits atencionales

La inatención se define como la dificultad en el mantenimiento de los recursos atencionales durante un determinado período de tiempo, ya sea en tareas académicas, del entorno familiar o social. La inatención en los niños con TDAH se hace más evidente durante la edad escolar y se manifiesta en una incapacidad para priorizar las tareas, para persistir en ellas hasta acabarlas, así como en la evitación de aquellas actividades que suponen un esfuerzo cognitivo sostenido. Asimismo, en ocasiones pueden tener dificultades para seguir órdenes y para organizar

tareas y actividades, presentando una tendencia a los olvidos, fallos por despiste y pérdida frecuente de objetos. Suelen ser frecuentes las quejas de familiares y profesores por su distracción ante estímulos irrelevantes (*“se distrae con una mosca”*). En situaciones sociales, es frecuente observar un cambio constante de la conversación y dificultades para seguir las normas y dinámica de los juegos.

La atención es una función cognitiva transversal, compleja en su definición por tratarse de un sistema heterogéneo que implica a un conjunto de mecanismos que trabajan de manera coordinada y que comprende amplias redes funcionales distribuidas por la corteza cerebral y estructuras subcorticales. Dada la complejidad del sistema atencional, y su relación con las funciones ejecutivas, resulta complicado en la práctica clínica evaluar la atención “pura” sin implicar a otros procesos cognitivos. Así, los estudios neuropsicológicos respecto a la atención en el TDAH no han permitido establecer un patrón común de déficit, pero sí han encontrado dificultades en atención sostenida (red de vigilancia) y atención ejecutiva, factores de control de la interferencia y flexibilidad (Huang-Pollock *et al.*, 2006; Mullane *et al.*, 2011).

Para orientar la evaluación de los procesos atencionales ante sospecha de TDAH, en este trabajo se ha utilizado como marco de referencia el Modelo de Posner y Petersen sobre las Redes Atencionales (1990) y el Modelo Clínico de la Atención de Sohlberg & Matter (1987,1989) junto al Modelo de Atención Ejecutiva basado en la metodología del análisis factorial de Ríos y

Muñoz-Céspedes (2004). En la **tabla 1** se sistematizan estos procesos.

Tabla 1: Procesos atencionales a valorar ante sospecha de TDAH.

PROCESOS COGNITIVOS	CONCEPTUALIZACIÓN, TOPOGRAFÍA Y FUNCIONALIDAD	¿QUÉ VALORAMOS?
ATENCIÓN MANTENIDA	Se relaciona con la Red de Orientación o Posterior y la Red de Alerta o Vigilancia del modelo de Posner. Implica redes frontoparietales derechas, donde áreas parietales se encargarían más de las funciones de alerta y orientación y áreas frontales del mantenimiento atencional voluntario.	Procesos de alto nivel (control atencional) Memoria de trabajo
ATENCIÓN SELECTIVA, FOCALIZADA Y DIVIDIDA	Se corresponde con la Red Ejecutiva de Posner y estaría involucrada en tareas de cambio, control inhibitorio, resolución de conflictos, detección de errores y localización de recursos atencionales. Participan en la planificación, el procesamiento de estímulos novedosos y en la ejecución de nuevas conductas. Las áreas cerebrales involucradas son la corteza prefrontal dorsolateral, la corteza prefrontal orbitaria, el área motora suplementaria, el cíngulo anterior y ciertas zonas de los ganglios de la base y el tálamo.	Procesos de alto Nivel (control atencional) Control de la interferencia Flexibilidad cognitiva Memoria de trabajo
ATENCIÓN ALTERNANTE	Relacionada con la Red Ejecutiva de Posner, implica un control voluntario por lo que se sustenta en las áreas mediales frontales, el cíngulo anterior y el área motora suplementaria, principalmente.	Procesos de Alto Nivel (control atencional) Flexibilidad cognitiva

Nota: Adaptado y modificado del modelo anatómico de redes atencionales de Posner y Petersen (1990), del modelo clínico de atención de Sohlberg y Matter (1987,1989) y su correlación con el Modelo Factorial del Control Atencional de Ríos Lago y Muñoz-Céspedes (2004).

Todos estos procesos atencionales estarían modulados por la **VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO**, sistema de procesamiento de la información referido a la velocidad de las operaciones mentales para detectar, analizar y responder ante una información. Existe una relación causal entre la velocidad de procesamiento y la organización de materia blanca, así como de su influencia en el razonamiento fluido y la memoria de trabajo (Ferrer *et al.*, 2013). Esta función cognitiva suele ser evaluada con tareas sencillas (para evitar demandas de otras funciones cognitivas que interfieran en su evaluación) relacionadas con la capacidad para coordinar con fluidez diferentes procesos mentales, tiempo de reacción en la elección de elementos, análisis visual y velocidad de reacción motora.

B. Déficit inhibitorios

La inhibición es la capacidad para obviar los estímulos que son irrelevantes en un momento determinado. También se define como la capacidad para interrumpir nuestra conducta preponderante en el momento oportuno, lo que incluye tanto acciones como pensamientos (Ríos *et al.*, 2007). Se relaciona con el factor de control de la interferencia de Ríos y Muñoz-Céspedes (2004) y con el concepto de atención selectiva (Sohlberg & Mateer, 1989). Las áreas implicadas en esta función serían la corteza prefrontal orbitaria y el cíngulo anterior.

El modelo de autorregulación de Barkley (1997) redefinió el TDAH al entenderlo como consecuencia de un déficit en el funcionamiento ejecutivo, junto a la desinhibición conductual, el déficit motivacional y las dificultades en el control inhibitorio. Si

bien los resultados de algunos estudios apoyan este modelo al confirmar los déficits de inhibición (Pasini *et al*, 2007; Seideman, 2006) otros estudios no han confirmado estos resultados (Geurts *et al.*, 2005; Schwartz & Verhaeghen 2008).

Dentro de los déficits inhibitorios, encontramos la hiperactividad y la impulsividad. **La Hiperactividad** se caracteriza por un exceso de movimiento, actividad motriz y/o cognitiva en situaciones donde resulta inadecuada. Así, por ejemplo, los niños con TDAH presentan una gran dificultad para mantenerse quietos cuando las situaciones lo requieren, ya sea en contextos estructurados como el aula o no estructurados, como el parque. Las manifestaciones de hiperactividad varían con el desarrollo evolutivo del niño. Así, en preescolares la hiperactividad es generalizada mientras que en los escolares se limita a ciertas situaciones normalmente poco estructuradas mostrando, por ejemplo, un habla excesiva, ruidos molestos durante actividades tranquilas, necesidad de moverse durante las clases, etc. En los adolescentes, por su parte, la hiperactividad es menos evidente y predomina la sensación interna de inquietud, el tratar de hacer varias cosas a la vez, así como el pasar de una actividad a otra sin llegar a finalizar ninguna. Aunque la hiperactividad es un síntoma nuclear del trastorno, no todos la presentan.

La Impulsividad hace referencia a la incapacidad para regular los propios impulsos. Se manifiesta en impaciencia, dificultades para aplazar la respuesta y esperar turno, interrumpiendo con frecuencia a los demás. Es frecuente que los niños con TDAH den respuestas precipitadas y erróneas. Al igual que la hiperactividad, las manifestaciones de la impulsividad van

variando con los años. Así, durante la etapa preescolar los niños son dependientes de campo, es decir, parecen estar “controlados” por los estímulos por lo que tienden a tocarlo todo. En la edad escolar, la impulsividad se manifiesta por una continua interrupción de los demás y por las dificultades para esperar el turno (Sibley *et al.*, 2012). En los adolescentes se presenta a través de conductas desafiantes y de riesgo, como el consumo de sustancias adictivas, prácticas sexuales de riesgo y conducción temeraria, entre otras (Steinberg, 2005). Estas conductas derivan de la incapacidad para percibir el peligro real de sus actos, así como la de la dificultad para valorar las consecuencias futuras de los mismos. La adolescencia es especialmente complicada en menores con TDAH, ya que se produce la maduración de los sistemas de recompensa cerebral, pero se mantienen las dificultades en el control ejecutivo, lo que les hace especialmente vulnerables a realizar conductas de riesgo.

C. Déficits en memoria de trabajo

La memoria de trabajo (MT) es definida por Baddeley (1986) como un sistema dinámico que permite mantener mentalmente la información necesaria para realizar una tarea cognitiva. Este autor definió 3 componentes de la MT: (1) el bucle fonológico que permite mantener la información en la memoria a través del almacenamiento fonológico y un proceso articulatorio de repetición subvocal, (2) el sistema visoespacial que permite mantener en la memoria operativa información espacial y visual y (3) un administrador o ejecutivo central que supervisa a los dos anteriores mientras mantiene el objetivo de la tarea. La MT incluye,

por tanto, la codificación y la manipulación “online” de la información, dependiente de la corteza prefrontal dorsolateral, así como el mantenimiento atencional y la inhibición de la información que dependería de la corteza prefrontal ventrolateral. Son numerosas las investigaciones que han encontrado un déficit en la memoria de trabajo como signo nuclear en el TDAH (Barkley, 1997; Pasini *et al.*, 2007, Willcutt *et al.*, 2005).

D. Déficits ejecutivos

La importancia de las funciones ejecutivas radica en que son procesos cognitivos superiores que se encargan de optimizar y coordinar otros procesos cognitivos de nivel inferior, logrando un comportamiento dirigido a meta eficiente. Permiten asimismo detectar errores en la conducta y modificarla en función de la retroalimentación recibida. Si bien el propio nombre del trastorno induce a pensar que son las dificultades atencionales e inhibitorias el núcleo del cuadro clínico, la disfunción ejecutiva es asimismo significativa en el TDAH (Willcutt *et al.*, 2005). Considerando la inhibición y la memoria de trabajo como funciones independientes, los constructos a tener en cuenta en la valoración neuropsicológica serían:

(I) Fluidez verbal: entendida como la generación de palabras, tanto de categorías fonológicas como semánticas, implica la capacidad de acceso y recuperación de la información almacenada en la memoria a largo plazo, así como la activación de procesos ejecutivos a partir de los cuales se ponen en marcha estrategias adecuadas para la búsqueda de palabras. A nivel anatómico, estas tareas muestran una activación con distribución

bilateral en la infancia y una progresiva lateralización hacia el hemisferio dominante en la adolescencia (Szaflarski *et al.*, 2006). Se ha observado una menor fluidez, especialmente fonológica, en personas con TDAH (Rubiales *et al.*, 2013) probablemente debido a fallos en las estrategias de búsqueda.

(II) Flexibilidad Cognitiva: está relacionada con la atención alternante y asociada a la activación de amplias zonas bilaterales de la corteza prefrontal lateral, la corteza cingular anterior, regiones posteriores temporoparietales y el lóbulo parietal inferior. En menores con TDAH es frecuente encontrar dificultades en tareas que requieren alternancia o adaptación al cambio, estando relacionada esta afectación en niños mayores de 8 años con dificultades atencionales y del control de impulsos. Una menor flexibilidad o rigidez cognitiva está asociada a una mayor sintomatología conductual y una menor respuesta a la intervención. Sin embargo, algunos estudios no han encontrado diferencias con una potencia del efecto significativa entre personas con TDAH y grupos control (Willcutt *et al.*, 2005) o sugieren que son debidos a déficits en procesos cognitivos de orden inferior (Rommelse *et al.*, 2007).

(III) Planificación: hace referencia a la habilidad para realizar ensayos mentales, con la finalidad de cumplir determinados objetivos o propósitos, analizando los pasos a seguir, así como las posibles dificultades, soluciones y consecuencias de las mismas de forma previa a su ejecución. La planificación está relacionada con áreas prefrontales anteriores. El estudio de revisión de Sergeant y colaboradores (2003), confirma que estas dificultades aparecen de forma consistente en diversos

estudios. Así, las personas con TDAH, presentan dificultades para realizar tareas complejas que requieren de varios pasos secuenciados para conseguir un objetivo, así como a la hora de buscar alternativas si la estrategia utilizada no resulta eficaz.

(IV) Toma de decisiones: es la relación entre el procesamiento de la información y los sistemas emocionales presentes a la hora de escoger una alternativa. Implica a la corteza prefrontal ventromedial, la ínsula, la amígdala y el estriado anterior. Las personas con TDAH cometen errores en la toma de decisiones como consecuencia de la precipitación de sus respuestas, sin realizar una valoración cognitiva reflexiva previa.

E. Déficits en el procesamiento temporal.

Otras de las dificultades que presentan las personas con TDAH está relacionada con el procesamiento del tiempo (Gutiérrez-García *et al.*, 2017). Actualmente, a pesar de que se han descrito diferentes zonas implicadas en el procesamiento temporal, no hay un acuerdo generalizado sobre dónde situar topográficamente esta función (Grondin, 2010) ya que implica la activación de numerosas redes funcionales.

Las principales alteraciones descritas en personas con TDAH en el procesamiento del tiempo son las sobreestimaciones y subestimaciones. En este sentido, las personas con TDAH pueden evidenciar dilataciones, que serían sobreestimaciones en la percepción del tiempo (por lo que para ellos el tiempo subjetivo es más duradero que el tiempo objetivo). Otra de las distorsiones serían las contracciones, que consistirían semiológicamente en el fenómeno contrario a la dilatación, esto es, una subestimación o

acortamiento del tiempo, por lo que para estas personas el tiempo transcurriría más rápido que el tiempo objetivo (Díaz, 2011). Esta semiología aparece de forma variable en función de la presentación del cuadro clínico, así como de los diferentes subtipos dentro del trastorno en función del perfil neuropsicológico.

Es importante tener en cuenta que las alteraciones en la estimación temporal influyen en la vida diaria del sujeto y afectan significativamente a su calidad de vida, por lo que deben considerarse un objetivo más de valoración e intervención en personas con sospecha de TDAH. En este sentido, el paradigma de la estimación temporal es el que se ha demostrado como más fiable en la valoración de la medición del tiempo (Marx *et al.*, 2020).

1.7. VARIABLES RELACIONADAS CON LA FAMILIA Y EL CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO

El TDAH constituye un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos emocionales, de adaptación, conductas antisociales o abuso de sustancias derivadas de las dificultades primarias anteriormente señaladas. Por ello, resulta esencial atender a variables del entorno de cara a anticipar, prevenir y/o intervenir sobre posibles desajustes y evitar consecuencias en el funcionamiento a largo plazo disfuncionales. Se exponen a continuación las principales dificultades encontradas en el ámbito familiar, social y escolar.

A. Dificultades en el ámbito familiar y social

En el niño con TDAH, especialmente los diagnosticados como subtipo hiperactivo e impulsivo, además de las dificultades arriba señaladas se suman con frecuencia dificultades en el ámbito familiar. Las dificultades para el control de impulsos, la baja tolerancia a la frustración y las dificultades en la demora de la recompensa, hacen que las interacciones ante los posibles conflictos o desavenencias presenten con mayor frecuencia una escalada aversiva que se agrava con el tiempo, generando un elevado coste emocional para ambas partes.

Todos estos aspectos, junto a las dificultades en la gestión emocional, suponen un reto en el entorno familiar por ser menores difíciles de manejar y por el agotamiento de los recursos y estrategias parentales. Por ello resulta imprescindible ofrecer al entorno familiar información de las características del trastorno y estrategias para minimizar su repercusión, así como una guía y un modelado emocional para gestionar estas dificultades.

En lo que respecta al área social, si bien los menores con TDAH son

por lo general espontáneos y tienen facilidad para hacer amigos, la falta de control de impulsos y sus dificultades en el mantenimiento atencional puede hacer que, en ocasiones, sean percibidos de forma negativa, por lo que es muy importante cuidar estos aspectos en la intervención. Asimismo, presentan dificultades comunicativas a la hora de mantener una conversación, guardar el turno de palabra o inhibir comentarios inapropiados.

B. Dificultades en el ámbito escolar

Las alteraciones cognitivas y conductuales de las personas con TDAH, provocan graves consecuencias en el aprendizaje escolar. Se estima que en torno al 70% de niños con TDAH presentan dificultades de aprendizaje, principalmente en la expresión escrita (Mayers *et al.*, 2000) y un porcentaje elevado de absentismo y abandono escolar (Barbaresi *et al.*, 2007).

Las dificultades del trastorno van a suponer que, con frecuencia, a pesar de presentar un desarrollo intelectual adecuado, no se logre el rendimiento académico mínimo exigido para su edad. Este hecho junto a, en ocasiones, cierta falta de conocimiento del problema por parte de los adultos, que lo interpretan como falta de implicación y motivación hacia la tarea, daña el autoconcepto de los niños con TDAH, generando expectativas de fracaso y baja motivación, lo que conlleva a una elevada tasa de abandono escolar. En concreto, las principales áreas de aprendizaje donde se suelen manifestar los problemas son:

- **Lectura:** debido, principalmente, a la impulsividad e inatención de los menores con TDAH, es frecuente que presenten una lectura precipitada e incorrecta que dificulta la comprensión del

texto. Los errores más habituales que encontramos en la lectura son: omisiones, adiciones, repeticiones, sustituciones, aumento del tiempo de lectura en ocasiones y vocalización incorrecta. Asimismo, en ocasiones cometen errores en la lectura de signos de puntuación, acentuación y entonación. Las dificultades en la comprensión se acentúan dada su limitación en la capacidad de memoria de trabajo y, especialmente, por la pobre capacidad de organización de la información, lo que dificulta una retención organizada, coherente y sólida de la información.

- **Escritura:** derivados de las dificultades en memoria de trabajo y en la capacidad atencional, durante la copia o el dictado, suelen cometer numerosos errores, principalmente, en forma de omisiones y adiciones. Precisan de la repetición con mayor frecuencia que sus compañeros y se cansan con mayor facilidad. En lo que respecta a la redacción, las dificultades en el funcionamiento ejecutivo derivan en una desestructuración de la narración, donde pueden observarse errores de repetición, falta de organización de ideas y de coherencia en el discurso, con un uso pobre e incorrecto de los signos de puntuación. En algunos subtipos de TDAH, las dificultades en motricidad fina afectan a su caligrafía, haciendo que ésta sea irregular y poco organizada. Incluso aunque la motricidad sea adecuada, su escritura atropellada la hace en ocasiones ininteligibles. En cuanto a la ortografía les cuesta memorizar las reglas y, cuando las adquieren, suelen cometer errores a la hora de aplicarlas. En general, conforme aumenta el tiempo en la tarea los errores se acentúan, dadas las dificultades para el mantenimiento atencional en tareas no reforzantes.

- **Habla y organización del lenguaje:** al igual que ocurre en la escritura, el habla se caracteriza por aceleración y falta de organización del discurso, lo que en ocasiones dificulta su comprensión. Existe asimismo una tendencia a hablar en exceso y de forma impulsiva por las dificultades para demorar su respuesta (desinhibición), lo que puede llegar a dificultar sus relaciones sociales, mostrando tendencia a interrumpir, a olvidar el eje del discurso, a precipitar su respuesta antes de que el interlocutor acabe el turno de palabra, etc. Con frecuencia cambian de un tema a otro sin seguir un orden o perdiendo el hilo conductor. La velocidad de su pensamiento y la fuga de ideas hacen que el habla sea acelerada, atropellada y que en ocasiones se produzcan fallos en la organización del discurso.
- **Cálculo y matemáticas:** los niños con TDAH presentan dificultades para convertir lo concreto en abstracto y para utilizar el pensamiento lógico. Con frecuencia tienen dificultades en la comprensión y resolución de problemas y aún en el caso de que exista buena capacidad de abstracción son igualmente frecuentes los errores en la comprensión derivados de la inatención o de la precipitación de la lectura, omitiendo información importante para la resolución del problema o dando una resolución que, con frecuencia, no repasan. Debemos tener en cuenta que estos niños, en los primeros años de escolarización, pueden no mostrar dificultades en las operaciones automáticas básicas, pero conforme aumenta la exigencia curricular pueden empezar a manifestarse. No obstante, en ocasiones, la elevada inatención e impulsividad los llevan a cometer sistemáticamente errores de cálculo

automático o incluso a no poder memorizar las tablas de multiplicar.

- **Socialización:** además de las dificultades curriculares anteriormente reseñadas, los niños con TDAH presentan dificultades de relación con los compañeros que hacen que con frecuencia se encuentren inmersos en peleas o discusiones. Sus dificultades en la monitorización de la conducta hacen que sean menos hábiles socialmente, no por dificultades primarias en la capacidad de mentalizar sino por su precipitación en el habla, sus dificultades para guardar el turno, la pérdida de atención sobre el discurso, etc. Dado que en el aula tienen dificultades para mantenerse en tareas que impliquen mantenimiento atencional y dificultades para el control motor, pueden generarse dinámicas de aula disfuncionales.



2

VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

2.1. JUSTIFICACIÓN

Como se comentó anteriormente, el diagnóstico de TDAH es actualmente clínico y está basado en los criterios definidos en el DSM-5 (APA, 2013) o en la CIE-11 (Organización Mundial de la Salud, 2019). Sin embargo, es la exploración de las funciones cognitivas lo que nos va a permitir delimitar el perfil neurocognitivo de la persona. Esta evaluación neurocognitiva se centra, principalmente, en las funciones ejecutivas, el sistema atencional, la función inhibitoria y la memoria de trabajo y tiene los siguientes objetivos:

- Valorar el desarrollo evolutivo de las funciones cognitivas y detectar y diferenciar entre posibles retrasos significativos o no.
- Determinar el perfil cognitivo en el que deben establecerse puntos fuertes y débiles, fundamentalmente funciones neurocognitivas afectadas y preservadas, diferenciando entre retraso y alteración de éstas, que permita diferenciar los perfiles cognitivos asociados a las presentaciones del TDAH contribuyendo al diagnóstico diferencial.
- Delimitar el tipo de estrategias empleadas por la persona y la eficacia de las mismas.
- Conocer el grado de colaboración y de conciencia de la afectación por parte del evaluado.
- Diseñar intervenciones neurocognitivas significativas que contribuyan a la mejora del funcionamiento cognitivo de la persona y sean generalizables a su día a día, así como intervenciones para fomentar un mejor ajuste a nivel social, familiar y educativo que prevengan (o reparen) desajustes y sus consecuencias posteriores.

En consecuencia, en este apartado se presentan los aspectos más relevantes para la realización de una adecuada evaluación neuropsicológica, si bien debe entenderse como una guía, como una propuesta de protocolización que deberá adaptarse en función de las características y

necesidades de apoyo de la persona evaluada y de su entorno. Comenzaremos enfatizando la importancia de realizar una anamnesis o recogida de historia clínica como procedimiento esencial de donde partirá el resto del proceso valorativo. Posteriormente, en el apartado de buenas prácticas, se detallan una serie de recomendaciones sobre el proceso de evaluación. Por último, se especifican posibles paradigmas para la exploración de las funciones cognitivas claves en el TDAH clasificadas por grupos de edad, así como cuestionarios de evaluación clínica.

2.2. LA ANAMNESIS

La valoración neuropsicológica del niño con TDAH debe comenzar con la realización de una adecuada anamnesis a partir de una entrevista con los progenitores o tutores legales y con el propio menor que nos ayude a concretar los datos clínicos más relevantes. En el caso de las personas adultas puede ser conveniente contar con varios informantes. En el anexo I se ofrece un modelo de entrevista semiestructurada que puede ser utilizada como guía durante el proceso de anamnesis dada su utilidad a la hora de realizar referencias en cuanto a la historia de desarrollo, así como a la situación clínica y funcional actual. La información recogida en la anamnesis guiará el proceso de evaluación con la formulación de hipótesis, orientación de la evaluación neuropsicológica, diagnóstico diferencial y sospecha o detección de posibles comorbilidades, entre otros. Los **aspectos básicos** que se deben reflejar en la anamnesis serían los siguientes:

1. Motivo de consulta: Dificultad o problemática actual. Inicio de la clínica y desarrollo, frecuencia e intensidad de los síntomas, preocupaciones actuales, interferencia en las actividades de la vida diaria.
2. Antecedentes personales:

- a. Embarazo y parto: incluirá todos los pormenores de la gestación y el proceso de parto que puedan ser clínicamente significativos para el motivo de consulta.
 - b. Hitos evolutivos: tanto referidos al desarrollo motor (sedestación, gateo, marcha liberada), como cognitivo (primeras palabras, sonrisa social, atención conjunta, amistades, tipo de juego, entre otros). También pueden incluirse aspectos relativos a la autonomía como el control de esfínteres y otros referidos al temperamento y hábitos (llanto, sueño, alimentación).
3. Antecedentes familiares: de tipo neurológico o psiquiátrico de interés.
 4. Entorno escolar. Hitos del aprendizaje escolar, donde podrían incluirse dificultades en la adquisición de la lectura y la escritura, el cálculo y posibles medidas de apoyo escolar o adaptaciones curriculares.
 5. Organigrama familiar: miembros que componen la unidad familiar, cuidadores principales, estilos de crianza, relaciones familiares y posibles factores estresantes.
 6. Otros profesionales consultados o diagnósticos previos recibidos. Pruebas complementarias realizadas e informes de otros profesionales que aporte la familia.
 7. Ocio y tiempo libre: aficiones, hobbies, extraescolares.

2.3. BUENAS PRÁCTICAS

En cualquier proceso de evaluación, es necesario tener en cuenta el estado emocional y fisiológico de la persona evaluada. En el caso de personas con TDAH, donde además la evaluación de los procesos atencionales resulta esencial, se procurará atender a una serie de recomendaciones:

1. En el momento de la valoración el menor debe presentar un adecuado estado fisiológico, evitando momentos en los que pueda tener hambre, sueño o problemas de salud. Además, es preferible, en la

medida de las posibilidades, evaluar en distintos momentos del día y en días o semanas distintas para observar posibles fluctuaciones atencionales. Igualmente, se ha de tomar en consideración la actividad cognitiva que el evaluado ha tenido que llevar a cabo durante el día, con fin de estimar el grado de fatiga que pueda presentar.

2. La valoración cognitiva debe estar basada en la semiología y los test y baterías neuropsicológicas son pruebas complementarias a la exploración.
3. Cuidar el momento y el lugar de la evaluación, evitando al máximo la presencia de estímulos distractores.
4. Alternar las diferentes pruebas cognitivas para evitar el cansancio y la sobrecarga en la función, especialmente las que evalúan aspectos atencionales, inhibitorios y memoria de trabajo.
5. Elegir tareas que evalúen claramente la función diana y que no sobrecargan otros recursos cognitivos.
6. El rendimiento o la puntuación en las tareas es útil por cuanto nos posibilita una comparativa con la norma, sin embargo, es esencial atender a aspectos relacionados con cómo resuelve las tareas (valoración cualitativa), intentando determinar el proceso cognitivo subyacente.
7. Atender a los signos de disfunción (cansancio, errores por despiste, precipitación, intrusiones, dificultades de planificación, etc.), ya que la observación conductual y funcional resulta imprescindible.
8. Diferenciar entre déficits primarios y secundarios, e incluso si los hubiera, entre diagnósticos primarios y secundarios.

9. Controlar si se evalúa bajo los efectos de la medicación para el TDAH (es recomendable que acuda sin medicar o incluso comparar el rendimiento con/sin medicación).
10. En el caso de la valoración de niños con sospecha de TDAH se recomienda permitir todos los descansos que sean necesarios. Distribuir la valoración en varias sesiones, para prevenir fatiga y desmotivación.
11. En el caso de niños muy impulsivos, recordar frecuentemente que deben esperar a que se hayan sacado todos los materiales de trabajo y se le hayan proporcionado las consignas necesarias para responder o ejecutar la tarea.
12. En el caso de menores con bajo control del impulso, pedirles que se paren y piensen antes de responder.
13. En niños muy inquietos se puede permitir cambiar de posiciones (por ejemplo: hacer alguna prueba de pie, de rodillas, sentados en el suelo...).
14. Antes de dar una instrucción asegurarnos de que nos está atendiendo. Podemos llamarle por su nombre, tocarle y pedirle luego que repita las instrucciones para asegurarnos que ha comprendido la tarea. No comenzar la prueba sin habernos asegurado de que sabe lo que hay que hacer.
15. En los adolescentes reorientar la interacción para favorecer el buen clima y la participación.

2.4. LA EXPLORACIÓN COGNITIVA

A continuación, se presentan por grupos de edad las funciones cognitivas fundamentales a evaluar ante sospecha de TDAH, así como tareas tipo que ayudan a poner en marcha dicha función. Se presentan a su vez cuestionarios de evaluación de la clínica del trastorno tanto para ajustar el perfil neuropsicológico como en el establecimiento de posibles comorbilidades y/o diagnóstico diferencial. En el anexo II se proporciona una guía para la observación de aspectos cualitativos durante la exploración, así como la principal semiología de interés.

A. En la primera infancia y el periodo preescolar

Existe una gran controversia en cuanto a la posibilidad de diagnosticar TDAH en niños menores de 6 años ya que, a pesar de pueden existir signos de dificultades atencionales y/o un elevado nivel de actividad o de impulsividad, en esta etapa evolutiva se produce un rápido desarrollo de los recursos atencionales y de la capacidad de autocontrol, por lo que algunas de estas dificultades detectadas se resolverán con el propio desarrollo neurológico. No obstante, si bien el diagnóstico se suele posponer a la edad de 7 años, en ocasiones la severidad de la sintomatología recomienda realizar un diagnóstico orientativo con el objetivo de intervenir de forma precoz e incrementar la probabilidad de ajuste posterior (Lahey *et al.*, 2016).

Dado que las escalas existentes son poco sensibles a las particularidades de esta población, resulta esencial realizar una entrevista clínica exhaustiva que oriente el juicio clínico, tanto con los progenitores como con el profesorado y/o especialistas que atienden al niño. Algunos de los indicadores de alarma desde el nacimiento hasta la primera infancia podrían ser: (i) temperamento difícil, llora con

facilidad y es difícil de consolar; (ii) dificultades con el sueño, presenta despertares frecuentes con elevada actividad motriz y dificultades en el inicio del sueño; (iii) inquietud motora, muestra movimientos acelerados y tropiezos frecuentes durante el gateo o la marcha libre; (iv) elevada actividad motora con torpeza (por precipitación): caídas, choques con objetos o personas; (v) dificultades para mantenerse sentado cuando la situación lo requiere; (vi) dificultades para controlar el turno en la conversación; (vii) dificultad para mantenerse centrado en una tarea, especialmente si es monótona; (viii) habla atropellada, en ocasiones sin relación al contexto sino por ideas que surgen de forma repentina en su mente; (ix) problemas para aceptar las normas o demorar la recompensa; (x) dificultades para regular su conducta por el contexto social, como impulsividad y problemas de conducta; (xi) tendencia al aburrimiento y a necesitar movimiento.

Para complementar la anamnesis se recomienda administrar escalas o cuestionarios adaptados a la etapa evolutiva del niño para valorar sintomatología de riesgo en el TDAH y posibles diagnósticos diferenciales. Resulta imprescindible obtener información de los diferentes ambientes en los que se desenvuelve el niño, como la familia y la escuela, para confirmar que las dificultades se dan en todos los contextos y no se circunscriben a una situación o relación particular.

Tras la anamnesis y, en su caso, el análisis clínico de las escalas aplicadas se procederá a la evaluación cognitiva con pruebas específicas. El perfil cognitivo en preescolares con sospecha de TDAH incluye la aversión a la demora y dificultades en la capacidad de inhibición, memoria de trabajo y el mantenimiento atencional. Como se comentó anteriormente, es importante su detección e intervención

temprana ya que los menores de 6 años que presentan déficits en estas funciones podrían no beneficiarse de la experiencia, instrucciones y corrección de los adultos. La ausencia de intervención mantiene y/o agrava los problemas de hiperactividad e impulsividad y aumenta la intensidad de conductas inatentas en el desarrollo posterior.

Tabla 2: Pruebas y tareas para la evaluación de funciones cognitivas y sus componentes en la infancia temprana y el periodo preescolar.

PROCESO	FUNCIÓN	PRUEBA TIPO
ATENCIÓN	Foco atencional (Red de alerta)	Atención visual
	Sostenida-Vigilancia (red de vigilancia)	Tareas tipo CPT
MEMORIA DE TRABAJO	Memoria de trabajo verbal	Dígitos: orden directos e inverso
	Memoria de trabajo espacial	Cubos de Corsi: orden directo e inverso
INHIBICIÓN	Inhibición	Paradigma Go/NoGo Tareas de inhibición de respuestas preponderantes: por ejemplo, no nombrar un color (o decir otro) si está dentro de una forma determinada, cambiar el color de las figuras, etc.
FUNCIONES EJECUTIVAS	Velocidad de procesamiento	Tareas sencillas sobre emparejamiento de símbolos, claves, reconocimiento de patrones
	Fluidez Verbal	Generación de palabras en categorías semánticas y fonológicas
	Flexibilidad cognitiva	Tareas con alternancia del foco atencional Cambios en la ejecución en función de la instrucción dada
	Planificación	Tareas que requieren pasos sucesivos (o movimientos) hasta llegar al modelo dado, construcción de bloques siguiendo unas reglas dadas. Planificación de rutas llegar a objetivo pasando (o evitando) determinados lugares Realización de laberintos, etc
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS (Comorbilidades, diagnóstico diferencial)	Inteligencia	Tareas verbales (comprensión, vocabulario, reconocimiento verbal de dibujos, semejanzas, entre otros) y manipulativas (matrices, cubos, entre otras)
	Función Viso-espacial/viso-construcción	Construcciones y copia con modelo dado, figuras superpuestas, figura-fondo...
	Praxias/Coordinación psicomotora/ Procesos sensoriomotores	Praxias melocinéticas motoras y gráficas Semiología ideomotora en praxias
	Lenguaje	Procesos de expresión y comprensión del lenguaje Léxico, pragmática y procesamiento Fonológico Valoración cualitativa
	Cognición Social /Teoría de la Mente	Tareas tipo falsa creencia de primer (Ana y Sally, bote de golosinas) y segundo orden (historia del heladero o similar)

Cuando de la evaluación se concluya que existe sintomatología compatible con TDAH, atendiendo al desarrollo evolutivo de los sistemas atencionales y ejecutivos comentados en el apartado 1.4, es recomendable el seguimiento con carácter preventivo y la puesta en marcha de pautas de intervención que refuercen las funciones cognitivas afectadas, favoreciendo así el ajuste y funcionalidad de la conducta.

B. En el periodo escolar

El periodo escolar, de los 6 a los 12 años, es la franja evolutiva donde mayor demanda de consultas para valoraciones de TDAH se producen, debido en parte a que las demandas académicas hacen más visibles las dificultades cognitivas características de estos niños. Resulta esencial, para un correcto diagnóstico y guía para la evaluación posterior, obtener información en entrevista clínica tanto del menor y sus padres como del tutor y otros profesores del centro que atienden al niño. Tal y como se muestra en el modelo de entrevista del anexo I, se valorará su historia evolutiva, antecedentes y funcionamiento en diversas áreas y contextos.

Por último, se aplicarán pruebas específicas de las diferentes funciones cognitivas que pudieran estar afectadas para elaborar el perfil neuropsicológico y adaptar la intervención al mismo (tabla 3).

Tabla 3: Pruebas y tareas para la evaluación de funciones cognitivas y sus componentes en el periodo escolar.

PROCESO	FUNCIÓN	PRUEBA TIPO
ATENCIÓN	Sostenida-Vigilancia (red de vigilancia)	Tareas que impliquen mantenimiento atencional sostenido mientras se buscan elementos iguales y/o diferentes a un modelo dado (existen pruebas de papel y lápiz e informatizadas). Paradigma TMT-A
	Selectiva (red ejecutiva)	Tareas en las que se debe seleccionar algunos elementos de entre un conjunto en un tiempo determinado. CPT
	Alternante (red ejecutiva)	Tareas que se asemejen al clásico TMT-B
	Dividida (red ejecutiva, ejecución dual)	Tareas en las que se realicen dos instrucciones simultáneamente. Dual task PASAT
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	Velocidad de procesamiento	Tareas sencillas sobre emparejamiento de símbolos, claves, reconocimiento de patrones
MEMORIA DE TRABAJO	Memoria de trabajo verbal	Dígitos: orden directo e indirecto N Back
	Memoria de trabajo espacial	Cubos de Corsi
INHIBICIÓN	Inhibición	Paradigma STROOP Paradigma Go/NoGo
FUNCIÓN EJECUTIVA	Fluidez Verbal	Generación de palabras en categorías semánticas y fonológicas
	Flexibilidad cognitiva	Tareas tipo TMT (A y especialmente B) Clasificación de tarjetas (animales, imágenes...) Fluidez de Diseños
	Planificación	Tareas con establecimiento de rutas por objetivos Tareas de planificación de movimientos para lograr un modelo dado Copia de modelo complejo Laberintos
	Toma de Decisiones	IGT
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS (Comorbilidades, diagnóstico diferencial)	Inteligencia	Tareas tipo matrices, semejanzas, vocabulario... baremadas y adaptadas a contexto español
	Función Viso-espacial/viso-construcción	Construcciones (cubos, rompecabezas...), copia con modelo dado, figuras superpuestas, figura-fondo.... Orientación de elementos o rutas
	Praxias/Coordinación motora/Procesos sensoriomotores	Praxias melocinéticas motoras y gráficas. Praxias ideomotoras. Golpeteo con punta de los dedos Precisión sensoriomotora Coordinación motora

	Lenguaje	Vocabulario (expresivo y comprensivo) Comprensión (instrucciones, textos, lectura) Expresión (organización, morfosintaxis) Estructuración del lenguaje Procesamiento Fonológico
	Procesos lecto-escritores	Reconocimiento de letras Lectura de palabras y pseudopalabras Comprensión de oraciones y estructuras gramaticales y sintácticas Comprensión oral y escrita de textos Escritura espontánea, copia y dictado
	Procesos numéricos y cálculo	Cálculo mental y escrito de operaciones básicas Resolución de problemas
	Cognición Social/Teoría de la Mente	Teoría de la Mente: tareas de primer y segundo orden. Metidas de pata, dobles mensajes, ironía, mentira y mentira piadosa. Reconocimiento de Emociones (especialmente complejas e interpretación del contexto)

C. En la adolescencia, juventud y etapa adulta.

La adolescencia es un periodo especialmente sensible para la detección, el diagnóstico y la intervención en personas con TDAH debido a los cambios tan significativos en las redes de conexión que suceden en esta etapa evolutiva (ver punto 1.4). Por otra parte, si bien la juventud y la edad adulta no entran dentro de los objetivos de este trabajo, el diagnóstico del TDAH persiste en la adolescencia y en la edad adulta con un porcentaje del 70% y el 50%, respectivamente (Barkley *et al.*, 2011), por lo que, ante la sospecha de TDAH, se recomienda seguir las pautas del modelo de Entrevista Diagnóstica para el TDAH en adultos, DIVA 2.0 (Kooij & Francken, 2010). Si bien cada etapa evolutiva implicará ciertas particularidades en la forma en que se manifiestan las dificultades en el funcionamiento cognitivo, en cualquier caso, y tras la entrevista clínica como eje del diagnóstico, se recomienda la administración de escalas de síntomas.

No se puede finalizar este apartado de exploración sin resaltar la importancia de integrar en la valoración neuropsicológica los datos obtenidos de la evaluación cualitativa y la observación. Esta información aporta aspectos esenciales del perfil cognitivo del evaluado, tipo de estrategias que emplea, posibles compensaciones, signos de disfunción u otras dificultades funcionales derivadas de los déficits cognitivos que, en ocasiones, no son sensibles a la exploración cuantitativa, máxime teniendo en cuenta que el rendimiento de este tipo de población suele ser muy variable y los resultados de las pruebas cuantitativas pueden ser dispares.

2.5. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La función atencional es transversal al resto de dominios cognitivos, por lo que las estructuras y redes neuronales que la sustentan están ampliamente distribuidas cortical y subcorticalmente, con claras conexiones con el lóbulo prefrontal. Esto implica que la sintomatología del déficit atencional sea común a numerosos cuadros clínicos, siendo el resto de signos particulares los que definirán la existencia de un trastorno u otro. De forma similar, las funciones ejecutivas evolucionan de forma deficitaria en el TDAH dado que su desarrollo depende, en parte, del correcto funcionamiento de otros sistemas cognitivos de nivel inferior (sistema inhibitorio y memoria de trabajo, entre otros), por lo que es una afectación común a numerosos trastornos. Por otra parte, es necesario discriminar entre el hecho de tener una capacidad atencional y/o ejecutiva deficitaria y menos eficiente, pero no patológica, y la existencia de un trastorno atencional. Por todo ello, resulta necesario realizar un diagnóstico diferencial entre el perfil clínico de los diferentes trastornos. A continuación, se resumen las diferencias más significativas entre el TDAH y otros trastornos que comparten con él parte de su sintomatología.

A. Déficit Atencional Motor Perceptivo (DAMP)

El DAMP se caracteriza por mostrar síntomas de inatención, pobre coordinación motora, velocidad de procesamiento enlentecida y bajo rendimiento perceptual. Una clara diferencia con el TDAH son las alteraciones en la coordinación motora, que pueden manifestarse por retrasos significativos en la adquisición de hitos motores y torpeza significativas en la coordinación de alto nivel o praxia. Así, tienen dificultades en actividades cotidianas como vestirse, comer, atarse los cordones de los zapatos y su dibujo y caligrafía son deficitarios.

Son niños que parecen distraídos, con problemas para el aprendizaje no verbal, la comprensión lectora y poco participativos en actividades deportivas. Presentan cierta labilidad emocional y pueden llegar a tener baja autoestima. Es habitual encontrar signos neurológicos menores como hiperreflexia, Babinski positivo, hipertonia ligera, sincinesias de imitación, dificultad para la realización de praxias orofaciales y problemas de orientación derecha-izquierda, entre otros. En la **tabla 4** se exponen las principales características a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial.

Tabla 4: Características clínicas del DAMP en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	DAMP	TDAH
INTELIGENCIA	CI normal o límite	CI normal
ATENCIÓN	Tendencia a la hiperfocalización. Atención selectiva preservada. Déficit en atención sostenida	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	Velocidad de procesamiento enlentecida	Velocidad de procesamiento enlentecida
MEMORIA DE TRABAJO	Memoria de trabajo deficitaria	Memoria de trabajo deficitaria
INHIBICIÓN	Control inhibitorio preservado	Déficit en el control inhibitorio
FUNCIONES EJECUTIVAS	Flexibilidad cognitiva preservada	Dificultades en flexibilidad cognitiva y planificación.
PERCEPCIÓN VISO-ESPACIAL	Alterada	Normal
MOTRICIDAD	Motricidad fina y gruesa alterada Grafomotricidad deficitaria Retraso adquisición hitos motores	Variable (influida por impulsividad)
LENGUAJE	Lenguaje preservado. Posible afectación de aspectos pragmáticos. Dificultad en la abstracción de conceptos.	Lenguaje preservado. Dificultades en la organización del lenguaje por impulsividad. Puede haber dificultades en aspectos pragmáticos.
ASPECTOS EMOCIONALES	Baja autoestima Problemas internalizantes (síntomas depresivos)	Mayor tendencia a problemas externalizantes.

B. Trastorno de Aprendizaje Procedimental (TAP) o Trastorno de Aprendizaje No Verbal (TANV)

La principal característica que define al TAP o TANV es su dificultad para el aprendizaje procedimental, es decir, para adquirir y almacenar de forma inconsciente y automática habilidades motoras. El cuadro clínico consiste en déficits en la integración visoespacial con afectación de las praxias visoconstructivas, dispraxia del desarrollo, déficit en las funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento enlentecida (sin bradipsiquia) y limitaciones en el lenguaje tales como disprosodia, comunicación gestual inadecuada, dificultades en la organización del discurso, tendencia a la literalidad y dificultades en el procesamiento inverso verbalizado y para realizar inferencias. Es frecuente que, a nivel escolar, los niños con TANV/TAP presenten dificultades tales como problemas de comprensión lectora, disgrafía, afectación de la comprensión y la automatización de operaciones matemáticas, en el razonamiento matemático y en cálculo operacional secundario a dificultades visoespaciales

El diagnóstico diferencial entre TDAH y TANV/TAP puede resultar complicado debido a la presencia de características comunes a ambos trastornos, en especial, los déficits en las funciones ejecutivas, los problemas en las relaciones sociales o problemas académicos asociados. No obstante, en el TDAH las dificultades sociales y académicas son secundarias a sus problemas en el control de impulsos, precipitación, etc. mientras que en el TANV sí existe una afectación primaria, con dificultades en cognición social. En la **tabla 5** se exponen las principales características a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial.

Tabla 5: Características clínicas del TANV/TAP en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	TANV/TAP	TDAH
INTELIGENCIA	CI puede ser normal, pero con diferencias significativas entre las escalas verbal y manipulativas a favor de la primera.	CI normal
ATENCIÓN	Atención dependiente de la red ejecutiva alterada. Atención sostenida preservada.	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	Puede estar enlentecida influida por dificultades psicomotoras.	Puede verse afectada por dificultades atencionales.
MEMORIA DE TRABAJO	Memoria de trabajo deficitaria.	Memoria de trabajo deficitaria.
INHIBICIÓN	Control inhibitorio, por lo general, preservado.	Control inhibitorio alterado.
FUNCIONES EJECUTIVAS	Planificación alterada. Flexibilidad cognitiva alterada. Fluencia verbal alterada	Planificación alterada. Flexibilidad cognitiva alterada. Fluencia verbal puede estar alterada por fallos en estrategias de búsqueda.
TEORÍA DE LA MENTE	No entiende sarcasmos o bromas. Cognición social deficitaria, dificultades en relaciones sociales por dificultades en teoría de la mente.	Rigurosamente preservada
PERCEPCIÓN VISO-ESPACIAL	Alterada	Preservada o levemente alterada
MOTRICIDAD	Motricidad fina y gruesa alterada. Torpeza motriz. Disgrafía motora. Retraso adquisición hitos motores.	Puede aparecer torpeza motora (o mala grafía) pero como consecuencia de su impulsividad.
LENGUAJE	Disprosodia. Literalidad. Dificultad en la abstracción de conceptos. Dificultades en la organización del discurso.	Lenguaje preservado. Dificultades en la organización del lenguaje por impulsividad. Puede haber dificultades en aspectos pragmáticos.
ASPECTOS CONDUCTUALES	Dificultades para comprender normas	Comportamiento impulsivo/hiperactivo.

	<p>sociales.</p> <p>Mala adaptación a situaciones novedosas.</p> <p>Problemas en las relaciones sociales debido a las dificultades a la hora de captar pistas contextuales o interpretar el lenguaje corporal o gestual.</p> <p>Actuación social inadecuada.</p>	<p>Dificultades en las relaciones sociales por su impulsividad y baja tolerancia a la frustración.</p>
ASPECTOS EMOCIONALES	<p>Baja autoestima</p> <p>Problemas emocionales, internalizantes.</p>	<p>Puede existir baja autoestima, pero por lo general, será en función de cómo responde el entorno.</p> <p>Mayor tendencia a problemas externalizantes.</p> <p>Desregulación emocional: baja tolerancia a la frustración.</p>

C. Tempo Cognitivo Lento

El tempo cognitivo lento (TCL) se define como *“un conjunto de síntomas conductuales como una apariencia de somnolencia, soñar despierto, hipoactividad física, pobre iniciativa, letargo y apatía”* (Tirapu-Ustárrroz *et al.*, 2015).

EL perfil neuropsicológico del TCL se caracteriza por una velocidad de procesamiento enlentecida, ensoñación excesiva, estado de alerta fluctuante, tendencia al olvido y al despiste, dificultades en memoria de trabajo, en el razonamiento abstracto, dificultades en atención sostenida, dificultades en la monitorización de la conducta, así como bajo rendimiento académico y desmotivación. En la **tabla 6**

se muestran las principales características a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de estos trastornos.

Tabla 6: Características clínicas del TCL en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	TCL	TDAH
INTELIGENCIA	CI normal	CI normal
ATENCIÓN	Déficit en atención sostenida (a causa de su velocidad de procesamiento) Fluctuación de los niveles de alerta (tendencia a la ensoñación)	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	Alterado Dificultades en el procesamiento de información (input-output)	Puede verse afectada por dificultades atencionales.
MEMORIA DE TRABAJO	Memoria de trabajo deficitaria.	Memoria de trabajo deficitaria.
INHIBICIÓN	Preservada	Déficit en control inhibitorio.
FUNCIONES EJECUTIVAS	Dificultades en monitorización y mantenimiento del objetivo de la tarea.	Dificultades en flexibilidad cognitiva y planificación.
APRENDIZAJE	Dificultades en tareas de razonamiento abstracto, lectura y cálculo. Bajo aprovechamiento del tiempo de estudio.	Dificultades para seguir instrucciones. Errores por impulsividad/inatención
ASPECTOS CONDUCTUALES	Hipoactivación. Letargo. Pobre iniciativa.	Comportamiento impulsivo/hiperactivo. Dificultades en las relaciones sociales por su impulsividad y baja tolerancia a la frustración.
ASPECTOS EMOCIONALES	Desmotivación. Apatía. Alteraciones de tipo internalizante: ansiedad y depresión. Sensibilidad al castigo. Interacción social pasiva y sumisa.	Mayor tendencia a problemas externalizantes. Desregulación emocional: baja tolerancia a la frustración. Sensibilidad a la recompensa. Interacciones sociales impulsivas/agresivas

D. Trastorno de Desarrollo de la Coordinación Motora

Se trata de una dispraxia del desarrollo que se caracteriza por un retraso con respecto a la edad cronológica en el desarrollo de las habilidades motoras, tanto en la motricidad fina como en la gruesa, lo que tiene un impacto negativo en la coordinación de movimientos, agilidad y destreza manual. Estas limitaciones afectan a la realización de las actividades de la vida diaria como por ejemplo el vestido, la alimentación, el juego, etc. afectando asimismo al ámbito académico.

En el caso de los niños más pequeños se observa torpeza en los movimientos y retraso en la adquisición de hitos motores, como el gateo y la marcha y en la psicomotricidad fina. Estas dificultades podrían ser debidas a dificultades en la planificación, organización y secuenciación del movimiento (área motora suplementaria, ganglios de la base y cerebelo), así como en el control motor. En la **tabla 7** se explican las principales características a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de estos dos trastornos del neurodesarrollo.

Tabla 7: Características clínicas del trastorno de la coordinación motora en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	TRASTORNO DE LA COORDINACIÓN MOTORA	TDAH
INTELIGENCIA	CI normal	CI normal
ATENCIÓN	Sin alteración	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
MEMORIA DE TRABAJO	Sin alteración	Déficit en memoria de trabajo.
INHIBICIÓN	Sin alteración	Déficit en control inhibitorio.
FUNCIONES EJECUTIVAS	Sin alteración	Dificultades en flexibilidad cognitiva y planificación.
PRAXIAS/ PSICOMOTRICIDAD	Retraso en la adquisición de hitos motores Torpeza motriz Dificultades en psicomotricidad fina/gruesa	Torpeza motriz asociada a impulsividad.

	Dificultades en coordinación Problemas para programar, secuenciar y poner en marcha el acto motor	
APRENDIZAJE	Disgrafía	Dificultades para seguir instrucciones. Errores por impulsividad/inatención Si existe mala caligrafía es por precipitación, pero sí sería capaz de escribir con buena forma.
ASPECTOS EMOCIONALES	Tendencia a la tristeza.	Mayor tendencia a problemas externalizantes. Desregulación emocional: baja tolerancia a la frustración.

E. Trastorno del Desarrollo de la Inteligencia

Este trastorno se define como una alteración del funcionamiento intelectual con afectación de múltiples dominios cognitivos (razonamiento, resolución de problemas, planificación, pensamiento abstracto, velocidad de procesamiento, etc), formando el déficit atencional parte del cuadro clínico general. Estas dificultades conllevan afectación en la capacidad de aprendizaje, en el comportamiento adaptativo, responsabilidad social y en la autonomía para la realización de actividades de la vida diaria, especialmente instrumentales. En la **tabla 8** se exponen las principales características a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial.

Tabla 8: Características clínicas del TDI en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	TDI	TDAH
INTELIGENCIA	CI afectado de alta variabilidad.	CI normal
ATENCIÓN	Déficit generalizado en todos los sistemas atencionales, acorde a un funcionamiento cognitivo inferior generalizado.	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	Velocidad de procesamiento muy enlentecida.	Velocidad de procesamiento enlentecida.

MEMORIA DE TRABAJO	Disminución significativa de la memoria de trabajo	Dificultades en la memoria de trabajo
INHIBICIÓN	Disminución significativa de la capacidad para el control de la interferencia	Dificultades en control inhibitorio
FUNCIONES EJECUTIVAS	Capacidad de planificación, organización, flexibilidad cognitiva muy deficitaria, debido en función de las elevadas dificultades en el procesamiento cognitivo	Dificultades en flexibilidad cognitiva y planificación
PSICOMOTRICIDAD	Puede estar alterada dependiendo de la patología causante de la discapacidad.	Torpeza motriz asociada a impulsividad.
ASPECTOS EMOCIONALES	Variabilidad de perfiles, según la patología	Mayor tendencia a problemas externalizantes. Desregulación emocional: baja tolerancia a la frustración.

F. Altas Capacidades

Las personas con altas capacidades presentan una mayor capacidad de razonamiento lógico, mayor velocidad de procesamiento de la información y capacidad de aprendizaje que los lleva a adquirir conocimientos de manera más eficiente que sus iguales. Tienen una forma diferente de aprender y, en ocasiones, pueden mostrar inquietud tanto física como mental y dificultad para aceptar normas cuando no son razonables o coherentes, lo que puede llevar a que se confundan dichos comportamientos como síntomas de TDAH. Suelen presentar un desarrollo asincrónico entre sus capacidades cognitivas y emocionales, lo que puede derivar en dificultades y desajuste a nivel socio-emocional. En la **tabla 9** se exponen las principales características a tener en cuenta para el diagnóstico diferencial con el TDAH.

Tabla 9: Características clínicas de las altas capacidades (AACC) en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	AACC	TDAH
INTELIGENCIA	CI alto/superior Gran capacidad para resolver problemas complejos Alto nivel en razonamiento abstracto	CI normal Capacidad de razonamiento abstracto normal
ATENCIÓN	Atención selectiva y sostenida normal en tareas relevantes. Capacidad para mantenerse concentrados.	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	Elevada velocidad de procesamiento, superior.	Velocidad de procesamiento enlentecida.
MEMORIA DE TRABAJO	Elevada capacidad de memoria de trabajo	Dificultades en la memoria de trabajo
INHIBICIÓN	Alta capacidad para el control de la interferencia	Dificultades en control inhibitorio
FUNCIONES EJECUTIVAS	Alta capacidad de planificación Alta flexibilidad cognitiva Pueden aparecer algunas dificultades en la organización y la planificación por el volumen de información y actividades en las que se involucra, pero es capaz de finalizar tareas y/o objetivos. Elevada fluencia verbal	Dificultades en flexibilidad cognitiva y planificación Dificultades en fluencia verbal ligadas a la impulsividad o de acceso al léxico
LENGUAJE	Vocabulario amplio y variado Si existen dificultades en organización del lenguaje es derivado del volumen de información	Dificultades ligadas a la impulsividad Dificultades en la estructuración del lenguaje oral y escrito.
SOCIOEMOCIONAL	Adecuado control del impulso Alta sensibilidad emocional: puede existir desarrollo asincrónico Dificultades en la relación con sus pares (por divergencia de intereses, vocabulario más avanzado, ausencia de sentimiento de pertenencia, etc)	Dificultades en las relaciones sociales por su impulsividad y baja tolerancia a la frustración
CONDUCTA	Demuestran comportamientos problemáticos en situaciones concretas (p.e. Inquietud, falta de atención o desobediencia ante asignaturas o profesor poco motivante) Comprometidos con la tarea: centrados y persistentes No necesitan recompensas inmediatas	Comportamiento problemático en múltiples situaciones y entornos. Divagación en tareas, falta de persistencia y desorganización. Dependientes de recompensas inmediatas.

G. Trastornos del aprendizaje de la lectoescritura o dislexia.

Consiste en dificultades para el aprendizaje de la lecto-escritura de carácter persistente y específico, a pesar de tener una capacidad cognitiva media o incluso, en ocasiones, superior que no explican dichas dificultades. En la **tabla 10** se exponen las principales características a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de la dislexia con el TDAH.

Tabla 10: Características clínicas de la dislexia en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	DISLEXIA	TDAH
INTELIGENCIA	CI normal	CI normal
ATENCIÓN	En general sin alteraciones Puede haber ciertas dificultades en atención selectiva.	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	Velocidad de procesamiento adecuada	Velocidad de procesamiento enlentecida.
MEMORIA DE TRABAJO	Dificultades en memoria de trabajo	Dificultades en memoria de trabajo,
FUNCIONES EJECUTIVAS	Sin alteración Puede existir dificultades en fluencia verbal por dificultades en conciencia fonológica	Dificultades en flexibilidad cognitiva y planificación Dificultades en fluencia verbal ligadas a la impulsividad o de acceso al léxico
LENGUAJE	Puede haber un retraso en la adquisición del lenguaje, por dificultades en la conciencia fonológica	Dificultades ligadas a la impulsividad Dificultades en la estructuración del lenguaje oral y escrito.
LECTOESCRITURA	Tienen errores en la lectura de textos, oraciones, palabras y reconocimiento de letras. Omisiones, sustituciones, distorsiones, adiciones o inversiones. Dificultades en la comprensión, velocidad o precisión de la lectura Errores asociados a dificultades en el acceso a la ruta fonológica o léxica Dificultades con la ortografía natural y arbitraria y los signos de	Los errores en la lectura (omisión, anticipación y sustitución) se dan sólo en la lectura de textos y por impulsividad, fatiga y dificultades atencionales. Debido a su impulsividad suelen acelerar su lectura a medida que avanza el texto y tienden a interrumpir la actividad.

	puntuación	
EMOCIONAL	Baja autoestima Principalmente internalizantes	Baja autoestima Mayor asociación con patología externalizante

H. Trastorno Negativista Desafiante (TND)

Es un trastorno de inicio en la infancia caracterizado por un patrón de comportamiento negativista, desafiante, desobediente y hostil hacia figuras de autoridad. Los síntomas suelen aparecer antes de los 8 años, presentando escasa variabilidad de los mismos durante el desarrollo y se mantienen hasta la adolescencia (a partir de esta etapa sería importante valorar la posible evolución hacia un trastorno disocial). Existe una elevada comorbilidad entre ambos trastornos, especialmente con el TDAH de presentación combinada, sin embargo, es importante señalar que un TND no puede evolucionar hacia un TDAH, mientras que a la inversa es frecuente debido a las dificultades en la regulación de la conducta y el desajuste emocional producido por su inadaptación al medio.

A diferencia del TDAH, en el TND no existen alteraciones atencionales primarias. En la **tabla 11** se ilustran las principales características a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial.

Tabla 11: Características clínicas del TND en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	TND	TDAH
INTELIGENCIA	CI normal	CI normal
ATENCIÓN	Sin alteraciones.	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
FUNCIONES EJECUTIVAS MENTALIZACIÓN	Dificultades en la autorregulación Dificultades en cognición social, con falta de empatía	Dificultades en la planificación, Cognición social adecuada, empático. Si se producen problemas en las relaciones es por impulsividad y baja tolerancia a la frustración.
CONDUCTA Y EMOCIÓN	Alta disrupción y estrés familiar Elevado enfado, irritabilidad Comportamiento negativista, con resentimiento e intimidación Conducta desafiante ante las figuras de autoridad Tendencia a transgredir normas sociales Enfados explosivos Desafía las normas	En las formas puras de TDAH existe un grado menor de psicopatología y estrés familiar No obedece porque se despista o por su hiperactividad. No son rencorosos, ni vengativos Su negativa a realizar tareas se produce ante tareas que requieren atención sostenida, esfuerzo continuado o necesidad de permanecer quieto.

I. Trastornos del Espectro Alcohólico Fetal (TEAF)

Hace referencia a un grupo de afecciones producidas por el consumo de alcohol de la madre durante el período de gestación. Debido a este consumo los niños presentan una serie de alteraciones físicas, de comportamiento, cognitivas y de aprendizaje muy variables. Los niños con TEAF tienen un riesgo elevado de presentar déficit de atención e hiperactividad y pueden mostrar un perfil conductual muy similar a dicho trastorno, aunque no se trataría de un verdadero TDAH, por lo que resulta necesario realizar un diagnóstico diferencial, especialmente en los casos más leves. Este trastorno se suele diagnosticar con mayor frecuencia entre los 4-14 años cuando los signos clínicos son más evidentes.

Tabla 12: Características clínicas del TEAF en comparación con el TDAH.

FUNCIONES	TEAF	TDAH
INTELIGENCIA	Discapacidad intelectual.	CI normal
ATENCIÓN	Dificultades en atención selectiva y alternante.	Déficit en atención sostenida, selectiva y alternante.
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	Velocidad de procesamiento enlentecida	Velocidad de procesamiento enlentecida.
MEMORIA DE TRABAJO	Dificultades en memoria de trabajo	Dificultades en memoria de trabajo,
INHIBICIÓN	Déficit en control inhibitorio	Déficit en control inhibitorio
FUNCIONES EJECUTIVAS	Dificultades en planificación y flexibilidad cognitiva. Fluencia verbal muy deficitaria.	Dificultades en planificación y flexibilidad cognitiva Dificultades en fluencia verbal ligadas a la impulsividad o de acceso al léxico
MEMORIA	Dificultades en memoria auditiva. Dificultades en memoria declarativa.	Normal
VISOESPACIAL/MOTORA	Dificultades en tareas motoras complejas. Dificultades en tareas visoespaciales.	Torpeza ligada a la impulsividad
LENGUAJE	Dificultades en la expresión y comprensión Dificultades en conceptos verbales Dificultades en la conciencia fonológica.	Dificultades ligadas a la impulsividad Dificultades en la estructuración del lenguaje oral y escrito.
APRENDIZAJE	Dificultades para aprender nueva información Dificultades en el aprendizaje verbal. Pensamiento concreto Dificultades en la comprensión de conceptos abstractos. Incapacidad de aplicar el conocimiento a situaciones nuevas, no generalizan aprendizajes	Dificultades en la recuperación del material aprendido Dificultades a la hora de organizar la información o plasmarla en el papel. Errores por despiste.
MENTALIZACIÓN	Bajo rendimiento en tareas de cognición social.	Cognición social adecuada
ESFERA SOCIAL/EMOCIONAL	Déficit en control de impulsos, por pobre capacidad de regulación y gestión emocional Labilidad emocional (estallidos) Problemas de relación por incomprensión de las reglas de sociabilización Problemas en el juego estructurado Mayor comorbilidad con	Dificultades en la interacción social por impulsividad y baja tolerancia a la frustración Comorbilidad con trastornos externalizantes

	trastornos externalizantes	
ASPECTOS CONDUCTUALES	Dependientes de recompensas inmediatas Dificultad para la demora de la recompensa Pueden aparecer conductas atípicas como aleteos, balanceos... Obsesiones por ciertos objetos Adherencia a rutinas Falta de imaginación y curiosidad Hiperactividad	Dependientes de recompensas inmediatas Dificultad para la demora de la recompensa Imaginativos y curiosos Espontaneidad Hiperactividad

J. Otros cuadros clínicos

La presencia de síntomas de **ansiedad** en niños y adolescentes puede ser confundida con los síntomas nucleares del TDAH, en especial, con la inatención y la inquietud motora. Estos síntomas de ansiedad repercuten de manera significativa en el funcionamiento social, familiar y en el rendimiento académico y suelen estar asociados a estresores concretos, como podría ser un proceso de separación o divorcio. No obstante, pudiera existir comorbilidad entre el TDAH y la sintomatología ansiógena: miedo a dormir solos, ansiedad de separación, preocupación excesiva, somatizaciones, etc. que suelen asociarse con las experiencias previas de fracaso escolar y las críticas y el rechazo recibido por su entorno. Será a partir de la historia clínica, la observación directa y la información de varios contextos e informantes lo que determinará el diagnóstico diferencial.

Por otra parte, encontramos sintomatología similar al TDAH en menores con **trastornos del vínculo y /o relacionales** derivado de una historia previa y reiterada de abusos y/o negligencia por parte de sus principales figuras de referencia. Estos niños presentan dificultades en la regulación emocional, hiperactividad, dificultades

atencionales y en el funcionamiento ejecutivo, entre otros, que son debidos a una hiperractividad amigdaliana que inhibe, a su vez, al córtex prefrontal de forma especialmente significativa a la hora de gestionar el malestar emocional. Asimismo, existen **situaciones psicosociales de riesgo** como trastornos mentales de los progenitores, duelos no resueltos, carencias afectivas, privación ambiental y acontecimientos vitales estresantes (pérdidas, cambios de domicilio o centro escolar o separaciones) pueden cursar asimismo con dificultades atencionales.

Por último, en la **epilepsia** pueden aparecer trastornos en la capacidad atencional y de aprendizaje, trastornos del lenguaje, trastornos de conducta, trastorno generalizado del desarrollo, depresión, trastornos psiquiátricos, etc. Un tipo de crisis epilépticas que podría confundirse con la sintomatología de inatención característica del TDAH son las “crisis de ausencia”. Este tipo de crisis presentan una clínica sutil que dificulta su detección. Se caracterizan porque la persona se queda quieta, ensimismada, con los ojos abiertos, como si “estuviesen en su propio mundo”. Durante el período de crisis no responden a ningún estímulo ambiental. Su duración es breve (en torno los 5-20 segundos) y tras ese período la persona puede retomar su actividad y detectar los cambios que ha habido en el entorno. Sin embargo, en el caso del TDAH el ensimismamiento se produce porque se distrae y puede retomar la actividad con guía externa.

Para finalizar este apartado nos gustaría señalar la necesidad de valorar asimismo las posibles comorbilidades existentes con el diagnóstico de TDAH, siendo especialmente significativos el trastorno negativista desafiante (en un porcentaje cercano al 50%), seguido del

trastorno de conducta, trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo y trastorno específico del aprendizaje (APA, 2013).



3

CONCLUSIONES

En este trabajo se ha presentado una propuesta de evaluación neuropsicológica del TDAH que pretende ser de ayuda en la práctica clínica diaria. Así, propone una evaluación exhaustiva que permitirá definir al perfil cognitivo característico del menor con TDAH, sus fortalezas, funciones preservadas y afectadas con el objetivo de permitir el desarrollo de una intervención más adaptada y eficiente que potencie su desarrollo cognitivo, pero también su adaptación al medio y ajuste socioemocional, que son aspectos claves en la felicidad de los niños.

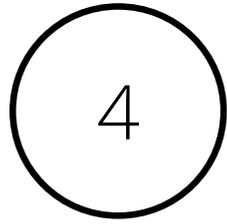
A modo de resumen final, nos gustaría destacar los siguientes aspectos, de cara a la comprensión de este trastorno.

1. El TDAH es un trastorno del neurodesarrollo que se inicia en la infancia y persiste hasta la edad adulta, si bien el curso clínico y la expresión de los síntomas cambia con la edad.
2. Las personas con TDAH tienen dificultades cognitivas significativas, principalmente atencionales y de topografía prefrontal, como las ejecutivas e inhibitorias.
3. Estas dificultades repercuten en aspectos claves de la vida diaria como el aprendizaje, las relaciones sociales y su propio ajuste emocional. Con frecuencia, se confunde su falta de capacidad con falta de voluntad, motivación o mala intención cara a los demás.
4. La evaluación neuropsicológica es imprescindible para elaborar el perfil neurocognitivo y diseñar la intervención. El papel del neuropsicólogo es fundamental en estos procesos, siendo el único profesional cualificado para la exploración y la estimulación cognitiva.
5. Para un abordaje integral del TDAH precisamos de una intervención basada en la persona, la familia y el entorno, por lo que la coordinación

- con otros profesionales clínicos y educativos se vuelve fundamental en el proceso de valoración e intervención.
6. Se debe trabajar hacia la concienciación de las características de este trastorno, especialmente en el ámbito educativo, donde la falta de comprensión de los mecanismos subyacentes a las dificultades cognitivas, afectivas y conductuales genera con frecuencia demandas por encima de sus posibilidades, fracaso escolar y malestar emocional. Debe ofrecerse al centro pautas que ayuden al menor a mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje, con las adaptaciones necesarias (metodológicas principalmente) y fomentar la gestión emocional y habilidades sociales en su interacción con los demás.
 7. Dado que las dinámicas familiares, con frecuencia, son conflictivas se debiera trabajar con los padres con un doble objetivo:
 - a. Aumentar la comprensión de la conducta de sus hijos de modo que se reduzca la carga de culpabilidad y sensación de fracaso en el caso del menor, y la de incompetencia parental y falta de autoridad en los progenitores.
 - b. Primar el bienestar emocional de sus hijos/as frente al logro curricular. Es esencial validar al niño y el esfuerzo que realiza y no el rendimiento final o la nota.

Sección de Neuropsicología infantil y del desarrollo de la
Asociación Consorcio de Neuropsicología.

Enero 2021



BIBLIOGRAFÍA

- Amen, D.G. (2013). *Healing ADD Revised Edition: The Breakthrough Program that Allows You to See and Heal the 7 Types of ADD*. Berkley Books.
- American Psychiatric Association (1968). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (2nd Edition) (DSM-II)*. American Psychiatric Association
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5*. Fifth edition. American Psychiatric Publishing.
- Anastapoulos, A., y Barkley, R. (1998). Biological factors in attention deficit hyperactivity disorder. *The Behavior Therapist*, 11, 47-53.
- Arnsten, A., y Pliszka, S. (2011). Catecholamine influences on prefrontal cortical function: Relevance to treatment of attention deficit/hyperactivity disorder and related disorders. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 99 (2), 211-216. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2011.01.020>.
- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford psychology series, No. 11. Clarendon Press/Oxford University Press.
- Barbarese, W. J., Katusic, S. K., Colligan, R. C., Weaver, A. L., y Jacobsen, S. J. (2007). Long-Term School Outcomes for Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Population-Based Perspective. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 28 (4), 265–273. <https://doi.org/10.1097/dbp.0b013e31811ff87d>
- Barkley, R. (1997). *ADHD and the nature of self control*. Guilford.
- Barkley, R. A., Knouse, L. E., y Murphy, K. R. (2011). Correspondence and disparity in the self- and other ratings of current and childhood ADHD symptoms and impairment in adults with ADHD.

Psychological Assessment, 23(2), 437–446.
<https://doi.org/10.1037/a0022172>

Biederman, J., Mick, E., Faraone, S., Braaten, E., Doyle, A., y Spencer, T. (...), Johnson, M.A. (2002). Influence of Gender on Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children Referred to a Psychiatric Clinic. *American Journal of Psychiatry*, 159 (1), 36-42. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.1.36>

Brennan, A. R., y Arnsten, A. F. T. (2008). Neuronal Mechanisms Underlying Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1129(1), 236–245. <https://doi.org/10.1196/annals.1417.007>

Brocki, K. C., y Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6 to 13: a dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*, 26 (2), 571–593. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2602_3

Bobb, A. J., Castellanos, F. X., Addington, A. M., y Rapoport, J. L. (2005). Molecular genetic studies of ADHD: 1991 to 2004. *American journal of medical genetics. Part B, Neuropsychiatric genetics: the official publication of the International Society of Psychiatric Genetics*, 132B(1), 109–125. <https://doi.org/10.1002/ajmg.b.30086>

Bunge, S. A. y Wright, S. B. (2007). Neurodevelopmental changes in working memory and cognitive control. *Current Opinion in Neurobiology*, 17 (2), 243–250. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2007.02.005>

Bush, G., Valera, E. M., y Seidman, L. J. (2005). Functional neuroimaging of attention-deficit/hyperactivity disorder: a review and suggested future directions. *Biological Psychiatry*, 57 (11), 1273–1284. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.01.034>

- Castellanos, F., Lee, P., Sharp, W., Jeffries, N., Greenstein, D., Clasen, L., et al. (2002). Developmental Trajectories of Brain Volume Abnormalities in Children and Adolescents With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 288(14), 1740- 1748.
- Catalá-López, F., Peiró, S., Ridao, M., Sanfélix-Gimeno, G., Génova-Maleras, R. y Catalá, M. (2012). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *BMC Psychiatry*, 12(1). [https://doi.org/ 10.1186/1471-244x-12-168](https://doi.org/10.1186/1471-244x-12-168)
- Colombo, J. y Cheatham, C. L. (2006). *The emergence and basis of endogenous attention in infancy and early childhood. Advances in Child Development and Behavior Volume 34, 283–322.* [https://doi.org/10.1016/s0065-2407\(06\)80010-8](https://doi.org/10.1016/s0065-2407(06)80010-8)
- Demontis, D., Walters, R.K., Martin, J., Mattheisen, M., Als, T.D., Agerbo, E., (...) Neale, B.M. (2018). Discovery of the first genome-wide significant risk loci for attention deficit/hyperactivity disorder. *Nature Genetics*, 51, 63–75. <https://doi.org/10.1038/s41588-018-0269-7>
- Diamond, A. (2001). A model system for studying the role of dopamine in the prefrontal Cortex during early development in humans: early and continuously treated phenylketonuria. In C. Nelson and M. Luciana, *Handbook of developmental cognitive neuroscience* (pp. 433-472). MIT Press.
- Díaz, J. (2011). Cronofenomenología: El tiempo subjetivo y el reloj elástico. *Salud Mental*, 34, 379-389.
- Eisenberg, N., Spinrad, T. y Eggum, N. (2010). Emotion-Related Self-Regulation and Its Relation to Children's Maladjustment. *Annual*

- Review of Clinical Psychology*, 6(1), 495-525. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131208>
- Faraone, S. V., Perlis, R. H., Doyle, A. E., Smoller, J. W., Goralnick, J. J., Holmgren, M. A. y Sklar, P. (2005a). Molecular Genetics of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1313–1323. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.11.024>
- Faraone, S., Biederman, J., y Mick, E. (2005). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine*, 36(2), 159-165. <https://doi.org/10.1017/s003329170500471x>
- Faraone, S. V. y Mick, E. (2010). Molecular genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *The Psychiatric clinics of North America*, 33(1), 159–180. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2009.12.004>
- Ferrer, E., Whitaker, K. J., Steele, J. S., Green, C. T., Wendelken, C. y Bunge, S. A. (2013). *White matter maturation supports the development of reasoning ability through its influence on processing speed. Developmental Science*, n/a-n/a. <https://doi.org/10.1111/desc.12088>
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H. y Sergeant, J. A. (2005). ADHD subtypes: do they differ in their executive functioning profile?. *Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 20(4), 457–477.
- Garon, N., Bryson, S. E. y Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31–60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>

- Grondin, S. (2010). Timing and time perception: A review of recent behavioral and neuroscience findings and theoretical directions. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 72(3), 561-582.
- Gutiérrez-García, A., Reyes-Platas, D., & Picazo, O. (2017). Percepción del tiempo en la neuropsicopatología: una revisión sistemática. *Psiquiatría Biológica*, 24(3), 85-96.
- Harold, G. T., Leve, L. D., Barrett, D., Elam, K., Neiderhiser, J. M., Natsuaki, M. N., Shaw, D. S., Reiss, D., y Thapar, A. (2013). Biological and rearing mother influences on child ADHD symptoms: revisiting the developmental interface between nature and nurture. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 54(10), 1038–1046. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12100>
- Herreros, O. y Sánchez, F. (2005). ADHD: risk and protection factors. *Revista Española de Pediatría Clínica e Investigación*, 61(6), 460-466.
- Huang-Pollock, C., Nigg, J. y Halperin, J. (2006). Single dissociation findings of ADHD deficits in vigilance but not anterior or posterior attention systems. *Neuropsychology*, 20(4), 420-429. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.20.4.420>
- Jones, L., Rothbart, M. y Posner, M. (2003). Development of executive attention in preschool children. *Developmental Science*, 6(5), 498-504. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00307>
- Klenberg, L., Korkman, M. y Lahti-Nuutila, P. (2001). Differential Development of Attention and Executive Functions in 3- to 12-Year-Old Finnish Children. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 407-428. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2001_6
- Kooij, J.J.S. and Francken, M.H. (2010) DIVA 2.0. Diagnostic Interview Voor ADHD in Adults bij volwassenen [DIVA 20 Diagnostic Interview ADHD in Adults]. DIVA Foundation.

- Koziol, L.F., Budding, D.E., Chidekel, D. (2013). *ADHD as a model of brain-behavior relationships*. Springer. [https://doi.org/ 10.1007/978-1-4614-8382-3](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8382-3)
- Lahey, B. B., Lee, S. S., Sibley, M. H., Applegate, B., Molina, B. y Pelham, W. E. (2016). Predictors of adolescent outcomes among 4-6-year-old children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 125(2), 168–181. <https://doi.org/10.1037/abn0000086>
- Larsson, H., Dilshad, R., Lichtenstein, P. y Barker, E. D. (2011). Developmental trajectories of DSM-IV symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: genetic effects, family risk and associated psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 52(9), 954–963. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02379.x>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B. y Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). Oxford University Press.
- Luna, B. y Sweeney, J. A. (2004). The Emergence of Collaborative Brain Function: fMRI Studies of the Development of Response Inhibition. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021(1), 296–309. <https://doi.org/10.1196/annals.1308.035>
- Luria, A.R. (1984). *El cerebro en acción*. Martínez Roca
- Malin, A., y Till, C. (2015). Exposure to fluoridated water and attention deficit hyperactivity disorder prevalence among children and adolescents in the United States: an ecological association. *Environmental Health*, 14(1). [https://doi.org/ 10.1186/s12940-015-0003-1](https://doi.org/10.1186/s12940-015-0003-1)
- Marx, I., Rubia, K., Reis, O., & Noreika, V. (2020). A short note on the reliability of perceptual timing tasks as commonly used in research

on developmental disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry*.

Mayes, S. D., Calhoun, S. L. y Crowell, E. W. (2000). Learning disabilities and ADHD: overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(5), 417–424. <https://doi.org/10.1177/002221940003300502>

Miller, E. K., y Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual review of neuroscience*, 24, 167–202.

Mullane, J., Corkum, P., Klein, R., McLaughlin, E. y Lawrence, M. (2011). Alerting, Orienting, and Executive Attention in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 15(4), 310-320. <https://doi.org/10.1177/10870547110366384>

Organización Mundial de la Salud (2019). *Clasificación Internacional de Enfermedades para Estadísticas de Mortalidad y Morbilidad. CIE-11*. Undécima revisión. Accesible en <https://icd.who.int/icd11refguide/en/index.html>

Pasini, A., Paloscia, C., Alessandrelli, R., Porfirio, M. C. y Curatolo, P. (2007). Attention and executive functions profile in drug naive ADHD subtypes. *Brain and Development*, 29(7), 400–408. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2006.11.010>

Pliszka, S. R., Glahn, D. C., Semrud-Clikeman, M., Franklin, C., Perez, R., 3rd, Xiong, J. y Liotti, M. (2006). Neuroimaging of inhibitory control areas in children with attention deficit hyperactivity disorder who were treatment naive or in long-term treatment. *The American Journal of Psychiatry*, 163(6), 1052–1060. <https://doi.org/10.1176/ajp.2006.163.6.1052>

Polanczyk, G., de Lima, M., Horta, B., Biederman, J. y Rohde, L. (2007). The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and

- Metaregression Analysis. *American Journal of Psychiatry*, 164(6), 942-948. <https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.6.942>
- Posner, M., y Rothbart, M. (2000). Developing mechanisms of self-regulation. *Development and Psychopathology*, 12(3), 427-441. <https://doi.org/10.1017/s0954579400003096>
- Posner, M.I. y Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>.
- Posner, M.I. y Dehaene, S. (1994). Attentional networks. *Trends in Neuroscience*, 17, 75-79. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(94\)90078-7](https://doi.org/10.1016/0166-2236(94)90078-7)
- Posner, J., Polanczyk, G. V. y Sonuga-Barke, E. (2020). Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet (London, England)*, 395(10222), 450-462. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)33004-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)33004-1)
- Ríos, M., y Muñoz-Céspedes, J. M. (2004). *La atención y el control ejecutivo después de un traumatismo craneoencefálico*. Madrid: Fundación Mapfre Medicina.
- Ríos, M., Muñoz-Céspedes, J. y Paul-Lapedriza, N. (2007). Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación. *Revista de Neurología*, 44(05), 291. <https://doi.org/10.33588/rn.4405.2006208>
- Ripoll-Salceda, J. y Bonilla Henriod, L. (2018). Atención escolar al trastorno por déficit de atención/hiperactividad en las comunidades españolas. *Revista de Neurología*, 66(04), 104. <https://doi.org/10.33588/rn.6604.2016389>
- Rohde, L., Buitelaar, J., Gerlach, M., y Faraone, S. (2019). *Guía de la federación mundial de TDAH* [Ebook]. ARTMED. Accesible en

<http://cpo-media.net/ADHD/2019/ebook%20spanish/HTML/files/assets/common/downloads/publication.pdf>

- Rommelse, N. N. J., Altink, M. E., de Sonneville, L. M. J., Buschgens, C. J. M., Buitelaar, J., Oosterlaan, J. y Sergeant, J. A. (2007). Are Motor Inhibition and Cognitive Flexibility Dead Ends in ADHD? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(6), 957-967. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9146-z>
- Rubia, K., Alegría, A., y Brinson, H. (2014). Anomalías cerebrales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: una revisión. *Revista de Neurología*, 58(S01), 3. <https://doi.org/10.33588/rn.58s01.2013570>
- Rubiales, J., Bakker, L. y Russo, D. (2013). Fluidez verbal fonológica y semántica en niños con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista de Neuropsicología Latinoamericana*, 5 (3), 7-15.
- Rueda, M., Posner, M. y Rothbart, M. (2005). The Development of Executive Attention: Contributions to the Emergence of Self-Regulation. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 573-594. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_2
- Ruff, H. y Rothbarth, M. (1996). *Attention in early development*. Oxford University Press.
- Sergeant, J. A., Geurts, H., Huijbregts, S., Scheres, A. y Oosterlaan, J. (2003). The top and the bottom of ADHD: a neuropsychological perspective. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 27(7), 583-592. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2003.08.004>
- Schwartz, K. y Verhaeghen, P. (2008). ADHD and Stroop interference from age 9 to age 41 years: a meta-analysis of developmental

effects. *Psychological Medicine*, 38(11), 1607–1616.
<https://doi.org/10.1017/S003329170700267X>

Seidman L. J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review*, 26(4), 466–485.

Shaw, P., Greenstein, D., Lerch, J., Clasen, L., Lenroot, R., Gogtay, N., ... Giedd, J. (2006). *Intellectual ability and cortical development in children and adolescents*. *Nature*, 440(7084), 676–679.
<https://doi.org/10.1038/nature04513>

Shaw, P., Gornick, M., Lerch, J., Addington, A., Seal, J., Greenstein, D., Sharp, W., Evans, A., Giedd, J. N., Castellanos, F. X. y Rapoport, J. L. (2007). Polymorphisms of the dopamine D4 receptor, clinical outcome, and cortical structure in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 64(8), 921–931.
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.8.921>

Shuman, J. (2016). *Pre/perinatal risk factors for hyperactivity/impulsivity and inattention* [Ebook]. Accesible en
<https://search.proquest.com/docview/1847049211?accountid=14549>

Sibley, M. H., Pelham, W. E., Jr., Molina, B. S. G., Gnagy, E. M., Waxmonsky, J. G., Waschbusch, D. A., Derefinko, K. J., Wymbs, B. T., Garefino, A. C., Babinski, D. E. y Kuriyan, A. B. (2012). When diagnosing ADHD in young adults emphasize informant reports, DSM items, and impairment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 80(6), 1052–1061. <https://doi.org/10.1037/a0029098>

Slobodin, O. y Davidovitch, M. (2019). Gender Differences in Objective and Subjective Measures of ADHD Among Clinic-Referred Children.

Frontiers in Human Neuroscience, 13, 441.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00441>

Snyder, H. R., Miyake, A. y Hankin, B. L. (2015). Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology: bridging the gap between clinical and cognitive approaches. *Frontiers in Psychology*, 6, 328. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00328>

Sohlberg, M.M. y Mateer, C. (1987). Effectiveness of an attention training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9, 117–130.

Sohlberg, M. y Mateer, C. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation*. Guilford Press.

Sonuga-Barke, E., Bitsakou, P. y Thompson, M. (2010). Beyond the Dual Pathway Model: Evidence for the Dissociation of Timing, Inhibitory, and Delay-Related Impairments in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(4), 345–355.
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2009.12.018>

Steele, A., Karmiloff-Smith, A., Cornish, K. y Scerif, G. (2012). The Multiple Subfunctions of Attention: Differential Developmental Gateways to Literacy and Numeracy. *Child Development*, 83(6), 2028-2041.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01809.x>

Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9 (2), 69–74.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.005>

Szaflarski, J.P., Holland, S.K., Schmithorst, V.J. y Byars, A.W. (2006). fMRI study of language lateralization in children and adults. *Human Brain Mapping*, 27, 202–12. <https://doi.org/10.1002/hbm.20177>

- Tirapu-Ustárrroz, J., Ruiz-García, B.M., Luna-Lario, P. y Hernández-Goñi, P. (2015). Tempo cognitivo lento: una revisión actualizada. *Revista de Neurología*, 61 (7), 323-33. <https://doi.org/10.33588/rn.6107.2015327>
- Tirapu-Ustárrroz, J., Cordero-Andrés, P. Luna-Lario, P. y Hernández-Goñi, P. (2017). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Revista de Neurología*, 64 (2), 75-84. <https://doi.org/10.33588/rn.6402.2016227>
- Weyandt, L. (2005). Executive Function in Children, Adolescents, and Adults With Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Introduction to the Special Issue. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 1-10. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2701_1
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V. y Pennington, B. F. (2005). Validity of the Executive Function Theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.02.006>
- Willcutt, E. (2012). The Prevalence of DSM-IV Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Neurotherapeutics*, 9(3), 490-499. <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0135-8>
- Willis, W., y Weiler, M. (2005). Neural Substrates of Childhood Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Electroencephalographic and Magnetic Resonance Imaging Evidence. *Developmental Neuropsychology*, 27(1), 135-182. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2701_6
- Young, S., Fitzgerald, M. y Postma, M.J. (2013). *TDAH: hacer visible lo invisible*. Libro Blanco sobre el Trastorno por Déficit de Atención e

Hiperactividad (TDAH): propuestas políticas para abordar el impacto social, el coste y los resultados a largo plazo en apoyo a los afectados. 2013. Accesible en: <http://www.feaadah.org/medimg83>

Zelazo, P. D., y Cunningham, W. A. (2007). *Executive Function: Mechanisms Underlying Emotion Regulation*. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (p. 135–158). The Guilford Press.



5

ANEXOS

5.1. DATOS CUALITATIVOS A ATENDER DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

		APARECE	OBSERVACIONES
1	Se cansa con facilidad (pregunta si acaba ya, se le va cansado, bostezo, se desmotiva rápido...)		
2	Tiene errores, pero los corrige (precipitación)		
3	Tiene errores que no corrige, no se da cuenta		
4	Pregunta varias veces por las instrucciones (MT, atención)		
5	Se "bloquea", no sabe cómo continuar		
6	Le cuesta comportarse durante la evaluación (le cuesta sentarse, seguir las instrucciones, toca todo...)		
7	Es impulsivo a la hora de contestar. No piensa la respuesta, dice lo primero que se le pasa por la cabeza		
8	Si se despista, retoma la tarea sin dificultad		
9	Es lento/a al realizar las tareas		
10	Agarra el lápiz de forma peculiar		
11	Dificultades en coordinación		
12	Muestra preocupación por el rendimiento, posibles errores...		
13	Se aprecia inseguridad (no sé, no se me da bien esto...)		
14	Hace comentarios peculiares		
15	Interrumpe las pruebas para hablar de temas no relevantes		
16	Hace alusiones sobre la dificultad de la tarea antes de comenzar (rechazo ante las tareas que requieren de un esfuerzo a nivel		
17	Precisa que se le repitan ^{cognitivo} varias veces las instrucciones para comprenderlas		
18	Pierde el objetivo de la tarea y precisa que lo reorienten hacia la		
19	Prima la velocidad frente la precisión en la ejecución ^{misma}		
20	Su rendimiento empeora en las pruebas con medición de tiempo (se pone nervioso/a, se bloquea...). No funciona bien bajo presión		
21	Su motivación y rendimiento mejora en pruebas con medición de tiempo		
22	Su discurso espontáneo es desorganizado: salta de un tema a otro.		

5.2. MODELO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA VALORACIÓN TDAH

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA LA VALORACIÓN DE TDAH (GRUPO DE TRABAJO INFANTO-JUVENIL, CNC 2021)

1. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos:

Fecha Nacimiento:

Edad:

Centro Educativo:

Dirección

Teléfonos de contacto:

Madre:

Padre:

Mail:

2. DATOS FAMILIARES

Estructura familiar: Miembros que conviven en la unidad familiar:

NOMBRE	PARENTESCO	EDAD	ESTUDIOS	PROFESIÓN

*Indicar el número y orden de hijos/as

Estado civil de los padres:

*Si están divorciados indicar el tipo de relación que mantienen entre ambos y desde cuando están divorciados.

*Indicar cuidadores principales.

DINÁMICA FAMILIAR

Relación padres-hijos/as (sobreprotectora, de control, afectiva)	
Estilos de educación parental de cada uno de los progenitores (permissivo, autoritario, democrático, negligente)	
La familia conoce las dificultades de su hijo/a	
Postura ante las dificultades: aceptación, negación, culpa, ignora...	
Expectativas de la familia sobre las posibilidades académicas son: realistas, negativas, positivas...	
Dedican más tiempo a este/a hijo/aa que al resto de miembros de la familia	
Hay continuos conflictos derivados de su conducta	
El estrés es continuo derivado de los problemas académicos o sociales del niño/a	

3. ANAMNESIS, MOTIVO DE CONSULTA:

Preguntar al menor y a los familiares y/o acompañantes sobre el inicio y curso de la sintomatología: ¿Cuándo empezaron a manifestarse estas dificultades?, ¿le ha ocurrido siempre, desde que era pequeño?

En casa (signos de alarma): ¿cuándo empezaron a notar que su hijo tenía dificultades?, ¿en qué lo notaron? ¿cómo evolucionó? frecuencia e intensidad, cambios....

En el colegio (presencia de dificultades de aprendizaje en la adquisición de la lecto-escritura y razonamientos matemáticos): ¿le costó la adquisición de la lecto-escritura?, ¿tuvo problemas para el aprendizaje de formas, colores o números?

4. ANTECEDENTES PERSONALES, HISTORIA EVOLUTIVA,

- **Embarazo/Parto:** ¿cómo fue el embarazo?, ¿cómo llevaron los progenitores el embarazo?, ¿fue deseado/buscado?, ¿natural, reproducción asistida?, ¿hubo alguna complicación durante el embarazo o el parto?, ¿cómo fue el postparto (depresión materna, cuidados del bebé)? ¿Consumo de alcohol/fármacos o tóxicos durante el embarazo?

- **Adquisición principales hitos del desarrollo:**
 - o Control postural de la cabeza:

 - o Sonrisa social/fijación de la mirada/afectividad con cuidadores principales/reacción ante extraños:

 - o Adquisición de la marcha: ¿gateó?, ¿cuándo empezó a andar?

 - o Adquisición del habla/ Dificultades del lenguaje: ¿cuándo empezó a hablar?, ¿cómo era su habla?, ¿tuvo dificultades?, ¿tuvo que ir al logopeda?

 - o Control de esfínteres: ¿cuándo se quitó los pañales de día y de noche?

 - o Desarrollo psicomotor (psicomotricidad gruesa y fina) /presencia de torpeza motora: ¿describiría a su hijo/a como torpe?, ¿es bueno/a en los deportes o prefiere actividades más tranquilas?, ¿maneja bien los cubiertos?, ¿ha tenido dificultades para aprender a abrochar botones o atarse los zapatos?, ¿le gusta dibujar (realizar figuras, entender la figura humana) ?, ¿ha tenido/tiene problemas para insertar anillas o construir torres?...

- **Datos evolutivos:**

o Alimentación: ¿caprichoso con las comidas?, ¿alergias alimentarias?, ¿sigue teniendo algún problema con los alimentos: texturas, evita probar cosas, manías, sigue tomando el biberón?, ¿come solo/a?, ¿rechazo de las tomas, cólico del lactante intenso, regurgitaciones o vómitos, excesivamente?"

o Sueño: dificultad para dormirse, sueño intermitente, despertares con llanto, terrores nocturnos, pesadillas... ¿con quién duerme?, ¿cómo se duerme?

o Temperamento: ¿Era o es excesivamente inquieto o tenso cuando estaba/está despierto; llorón o continuamente irritable; ¿muy sensible a los ruidos y sobresaltos, etc.?, ¿sobre-reacciona ante estímulos o ruidos inesperados?, ¿tenía/tiene muchas rabietas?

o Juego y ocio: ¿tiene juego simbólico y de roles?, ¿con qué disfruta más en su tiempo libre?, ¿qué aficiones tiene?, ¿va a alguna actividad extraescolar?, ¿cómo se comporta en el parque?

o Miedos: ¿tiene algún miedo?, ¿a qué?, ¿cómo reacciona?, ¿cómo reaccionáis vosotros?

o Enfermedades y pérdidas: ¿Qué enfermedades ha tenido, operaciones, accidentes...?, ¿ha existido alguna muerte o pérdida de personas cercanas al niño?, ¿ha habido largos períodos de separación de las figuras de apego significativas por ejemplo por un viaje, trabajo, hospitalizaciones...?, ¿ha habido algún cambio de colegio/casa?

o Problemas de visión o audición:

o Tratamientos:

5. ANTECEDENTES FAMILIARES

Problemas de aprendizaje en la familia, enfermedades psiquiátricas, trastornos del neurodesarrollo, etc.

6. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS, OTROS ESPECIALISTAS

Problemas de aprendizaje en la familia, enfermedades psiquiátricas, trastornos del neurodesarrollo, etc.

7. PRINCIPALES DIFICULTADES QUE PRESENTA EL/LA MENOR EN EL MOMENTO ACTUAL EN LOS DISTINTOS ÁMBITO

7.1. DIFICULTADES EN EL HOGAR

ÁREA CONDUCTUAL	SI	NO	EJEMPLOS
¿Discute y/o se muestra desafiante con adultos?			
¿Le cuesta acatar órdenes u obedecer a los adultos?			
¿Necesita ser el centro de atención?			
¿Culpa a otros de sus errores o conducta?			
¿Es más mentiroso de lo normal?			
¿Es muy movido o inquieto? (como si tuviese un motor en marcha)			
¿Le cuesta permanecer sentado? P.e: en la mesa, en el pupitre...			
¿Se pelea constantemente o chincha a sus hermanos/as?			
¿Interrumpe constantemente?			
¿Es temerario/a? (No anticipa peligros)			

ÁREA EMOCIONAL	SI	NO	EJEMPLOS
Cambios en su comportamiento o ánimo en los últimos meses o semanas (especificar)			
¿Le cuesta controlar sus emociones?			

ÁREA EMOCIONAL Continuación	SI	NO	EJEMPLOS
¿Se frustra con facilidad?			
¿Presenta episodios de explosión desmesurados?			
¿Lo describirían como demasiado sensible?			
¿Tiene algún tic? (carraspeo, picor nariz...) Especificar y momento de aparición			
¿Tiene obsesión por algún tema o conducta que pueda definirse como manía?			
¿Presencia de algún ritual motor?			
¿Es muy inseguro?			
¿Tiene dolores de cabeza o malestar estomacal frecuente?			
¿Le cuesta decidirse?			
¿Siempre busca estar acompañado/a de algún adulto?, ¿se resiste separarse de los adultos?			

ÁREA COGNITIVA	SI	NO	EJEMPLOS
¿Manifiesta pobre nivel de atención?			
¿Reacciona mal a los cambios en sus rutinas, acontecimientos nuevos o familiares?			

ÁREA COGNITIVA Continuación	SI	NO	EJEMPLOS
Tendencia a pensar siempre como "blanco-negro"			
¿Le cuesta captar chistes, ironías, dobles sentidos?			
¿Está siempre como "en las nubes"? Soñador			
¿Manifiesta pobre nivel de atención / se distrae con facilidad?			
¿Le cuesta recordar varias instrucciones dadas a la vez?			
¿Le cuesta recordaar las cosas que ha hecho durante el día? p.e. lo que ha comido			
¿Muestra pobre memoria para aquellas direcciones y todas aquellas tareas que requieran aprendizaje por repetición?			
¿Es muy desordenado/a?			
¿Pierde cosas con facilidad? p.e. material escolar			
¿Actúa antes de pensar?			
¿Le cuesta mantener el turno?			
¿Es desorganizado y requiee supervisión constante para sus tareas y/o actividades?			
¿Cambia continuamente de una actividad a otra?			
¿Tiene dificultad para captar las normas de los juegos? p.e. fútbol, parchís...			
¿Comienza sus actividades con gran entusiasmo pero tiene dificultades para concluiras?			

ÁREA COGNITIVA Continuación	SI	NO	EJEMPLOS
Al hablar, ¿da muchas explicaciones o rodeos?, ¿salta de un tema a otro?			
¿Tiene dificultades para narrar experiencias o expresar emociones?			
¿Emplea muchas muletillas a la hora de hablar? (ehhh, ummm...)			
¿Le cuesta encontrar, a veces, las palabras que quiere decir?			
¿Se inventa palabras o las sustituye por otras?			
¿Tiene dificultades para la gestión del tiempo?			
¿Se desorienta con facilidad, le cuesta ubicarse?			
¿Presenta dificultades para vestirse o en la autonomía personal?			
¿Le cuesta elegir las prendas en función del tiempo que hace? Por ejemplo: puede ponerse unas chanclas en invierno			

ÁREA APRENDIZAJE	SI	NO	EJEMPLOS
¿Le cuesta ponerse a estudiar?			
¿Olvida el material necesario para hacer sus tareas?			
¿Anota las cosas en la agenda? (a partir de 8 años)			
¿Tiene dificultades para estudiar de forma independiente?			

ÁREA APRENDIZAJE Continuación	SI	NO	EJEMPLOS
¿Tarda mucho tiempo en acabar sus tareas? ¿O va muy rápido pero su ejecución es pobre?			
¿Existe una gran discrepancia entre el esfuerzo invertido y su rendimiento escolar? Su esfuerzo no se refleja en las notas			
¿Su rendimiento es muy variable: días buenos y malos?			
¿Presenta las tareas emborronadas o con escaso nivel de escritura?			
¿Le cuestan los conceptos temporales (hoy-mañana, estaciones del año...) o espaciales (arriba-abajo...)?			
¿Tiene problemas con el aprendizaje de conceptos abstractos?			
¿Le cuesta recordar lo aprendido con anterioridad?			
¿Le cuesta comprender lo que lee o entender las explicaciones?			
¿Tiene dificultades en entender los signos matemáticos o la hora de realizar problemas o cálculos?			
¿Coloca mal los números a la hora de realizar las operaciones?			
¿Tiene problemas con el cálculo mental?			
¿Comete muchos errores a la hora de escribir? (omite palabras o letras, faltas de ortografía...)			
¿Se salta renglones durante la lectura?			
¿Presenta pobre nivel lector: lectura silábica o se inventaa palabras al leer? ¿Lectura impulsiva?			

7.1. DIFICULTADES EN EL COLEGIO (quejas de profesores, rendimiento escolar)

¿Ha repetido algún curso?: en caso afirmativo indicar cuál.

¿Recibe apoyo (P.T., A.L.)?: en caso afirmativo indicar: materias, horas a la semana y desde cuándo.

¿Ha tenido o tiene alguna adaptación curricular (significativa o no significativa)?: especificar

ÁREA	CARACTERÍSTICAS	SI	NO
Cognitiva	No saca el material a tiempo		
	Se cansa con facilidad. No termina las tareas		
	Es catalogado de "vago". Baja motivación hacia los aprendizajes		
	Le cuesta permanecer sentado en el aula. Se levanta con frecuencia o pide ir mucho al baño		
	Molesta a los compañeros		
	Se comporta como el "payaso" de la clase		
	Interrumpe las explicaciones		
	Se muestra desafiante o se niega a cumplir las órdenes del profesor/a		
	Rendimiento académico	Existen diferencias entre el trabajo oral y escrito	
Su rendimiento es mejor en las materias de lengua			
Su rendimiento es mejor en las materias aplicadas			
Tiene dificultades para plasmar su conocimiento en el papel			
No le da tiempo a acabar los exámenes/tareas			

ÁREA	CARACTERÍSTICAS	SI	NO
Atención / Concentración	Se distrae con facilidad, le cuesta centrarse para hacer sus tareas		
	Precisa supervisión constante para hacer sus tareas		
Lectura Escritura	Su nivel lector está por debajo del grupo clase		
	Presenta aversión a la lectura y escritura		
	Le cuesta seguir un dictado o copiar del encerado		
	Muestra una prensión excesiva del instrumento de escritura / mala postura al escribir/mal agarre		
	En la lectura: omite palabras o letras, las sustituye, las escribe en espejo, se salta renglones...,		
	En la escritura: omite palabras o letras, une palabras o las separa con frecuencia		
	Presenta pobre caligrafía (tamaño y forma) y organización en el espacio (no sigue líneas, caligrafía ascendente o descendente)		
	Mala comprensión lectora		
Área Matemática	Presenta dificultades a la hora de realizar un dictado (no sigue, se pierde...)		
	Tiene dificultades para asociar número-cantidad		
	Le cuesta aprenderse las tablas de multiplicar		
	Presenta dificultades en la resolución de problemas		
	Le cuesta realizar cálculos escritos/mentales		

7.3. SOCIALIZACIÓN

SOCIALIZACIÓN	SI	NO	EJEMPLOS
Es más infantil/inmaduro que los niños de su edad			
Prefiere jugar con los más pequeños			
Se relaciona mejor con adultos			
Es rechazado por los niños de su edad			
No le da la función adecuada a cada uno			
No es capaz de jugar con otros niños, así como compartir o proponer juegos y actividades			
Es solitario, no tiene amigos íntimos o evita a los demás. No está interesado en hacer amigos. Le gusta estar solo			
¿Tiene intereses restringidos o está obsesionado por algún tema o juego en particular?			
Expresión facial limitada. Le cuesta mirar a los demás			
Le cuesta empatizar con los demás			
¿Es excesivamente cariñoso o afectuoso con los desconocidos?			
¿Le cuesta respetar el espacio personal? Por ejemplo: se acerca más de la cuenta al hablar con desconocidos o se aproxima mucho a su cara			
¿Presenta dificultades para ajustar su comportamiento a la situación?			



cnc 
consorcio de neuropsicología

www.consorciodeneuropsicologia.org

ISBN: 978-84-09-29318-6

