



REVISIÓN

Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Holistic Approach. Parte 1

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad: Un Enfoque Integral. Parte 1

José Luis Tornel Avelar¹  , Leonardo Eleazar Cruz Alcalá¹

¹Universidad De Guadalajara, Maestría En Ciencias Biomédicas. Jalisco, México.

Citar como: Tornel Avelar JL, Cruz Alcalá LE. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Holistic Approach. Parte 1. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2024; 3:483. <https://doi.org/10.56294/mw2024483>

Enviado: 01-10-2023

Revisado: 21-02-2024

Aceptado: 07-05-2024

Publicado: 08-05-2024

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para la correspondencia: José Luis Tornel Avelar 

ABSTRACT

Introduction: attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) has been widely studied due to its impact on the academic, social and emotional life of those who suffer from it. It was recognized as a neurodevelopmental disorder characterized by inattention, hyperactivity and impulsivity, mainly affecting childhood, although its symptoms persisted into adolescence and adulthood. Since its first descriptions in the 18th century, our understanding of it has evolved significantly, allowing for a more comprehensive approach to its diagnosis and treatment.

Development: historically, ADHD has been conceptualized in different ways, with the research of George F. Still and Barkley standing out in the identification of the disorder. Its diagnosis was based on clinical observation and standardized scales, which generated controversy due to the variability in the presentation of symptoms. Regarding its neurobiological basis, neuroscience studies identified alterations in the prefrontal cortex, the cerebellum and the corpus callosum, while genetic research showed a high heritability of the disorder. Its treatment combined psychological, educational and pharmacological approaches, with methylphenidate standing out as an effective option, although its use required medical supervision.

Conclusions: ADHD represented a challenge in the clinical and educational fields due to its impact on human development. Neuroscience research allowed for a better understanding of its biological and genetic bases, while advances in diagnosis and treatment favored a comprehensive approach. Despite progress, there was a continued need for studies that optimize intervention strategies and promote greater awareness of its impact on patients' lives.

Keywords: ADHD; Neurodevelopment; Diagnosis; Treatment; Neuroscience.

RESUMEN

Introducción: el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) fue ampliamente estudiado debido a su impacto en la vida académica, social y emocional de quienes lo padecen. Se reconoció como un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por inatención, hiperactividad e impulsividad, afectando principalmente a la infancia, aunque sus síntomas persistieron en la adolescencia y adultez. Desde sus primeras descripciones en el siglo XVIII, su comprensión evolucionó significativamente, permitiendo un enfoque más integral en su diagnóstico y tratamiento.

Desarrollo: históricamente, el TDAH fue conceptualizado de diversas formas, destacando las investigaciones de George F. Still y Barkley en la identificación del trastorno. Su diagnóstico se basó en la observación clínica y escalas estandarizadas, lo que generó controversias debido a la variabilidad en la presentación de los síntomas. En cuanto a sus bases neurobiológicas, estudios en neurociencia identificaron alteraciones en el córtex prefrontal, el cerebelo y el cuerpo calloso, mientras que la investigación genética evidenció una alta heredabilidad del trastorno. Su tratamiento combinó enfoques psicológicos, educativos y farmacológicos,

destacándose el metilfenidato como una opción eficaz, aunque su uso requirió supervisión médica.

Conclusiones: el TDAH representó un desafío en el ámbito clínico y educativo debido a su impacto en el desarrollo humano. La investigación en neurociencia permitió comprender mejor sus bases biológicas y genéticas, mientras que los avances en diagnóstico y tratamiento favorecieron su abordaje integral. A pesar de los progresos, persistió la necesidad de estudios que optimicen las estrategias de intervención y promuevan una mayor concienciación sobre su impacto en la vida de los pacientes.

Palabras clave: TDAH; Neurodesarrollo; Diagnóstico; Tratamiento; Neurociencia.

INTRODUCCIÓN

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una de las condiciones neuropsiquiátricas más estudiadas en el ámbito de la psicología y la educación debido a su alta prevalencia y su impacto en la vida académica, social y emocional de quienes lo padecen. Se considera un trastorno del neurodesarrollo que afecta principalmente a la infancia, aunque sus síntomas pueden persistir en la adolescencia y la adultez. Se caracteriza por la presencia de inatención, hiperactividad e impulsividad, los cuales interfieren significativamente en la vida diaria de los afectados.

Desde un enfoque evolutivo, el desarrollo infantil comprende una serie de transformaciones biológicas y neurocognitivas que permiten a los niños adquirir las habilidades necesarias para interactuar con su entorno. Sin embargo, cualquier alteración en este proceso puede generar dificultades en el aprendizaje y en la adaptación social. En este sentido, el TDAH es una de las principales problemáticas que afectan el rendimiento académico y la conducta de los niños, lo que ha motivado una amplia investigación para comprender su origen, diagnóstico y tratamiento.

Históricamente, el concepto del TDAH ha evolucionado con el tiempo. Desde las primeras descripciones realizadas en el siglo XVIII hasta las actuales definiciones incluidas en manuales de diagnóstico como el DSM-5, se ha pasado de considerar la hiperactividad como un síntoma principal a una comprensión más amplia que incorpora déficits en la atención y el control de impulsos. Investigadores como George F. Still, en el siglo XX, fueron fundamentales en la caracterización del trastorno, y en décadas posteriores, los avances en neurociencia y psiquiatría han permitido una mayor comprensión de sus bases biológicas y genéticas.

El diagnóstico del TDAH no se basa en pruebas de laboratorio, sino en la observación clínica de síntomas y la aplicación de escalas de evaluación estandarizadas. Esto ha generado controversias sobre la validez del diagnóstico, especialmente debido a la variabilidad en la presentación de síntomas y las diferencias en los criterios de clasificación utilizados por distintos sistemas de diagnóstico, como el DSM y la CIE.

El tratamiento del TDAH es multidisciplinario e incluye intervenciones psicológicas, educativas y farmacológicas. Si bien los estimulantes como el metilfenidato han demostrado eficacia en la reducción de síntomas, su uso ha sido motivo de debate debido a posibles efectos adversos y la necesidad de un abordaje integral que contemple el contexto social y emocional del paciente. Las estrategias de intervención incluyen terapia conductual, apoyo psicopedagógico y modificaciones en el entorno escolar y familiar para mejorar la adaptación del niño. Dado el impacto del TDAH en diversas áreas del desarrollo humano, su estudio es esencial para la formulación de estrategias efectivas de diagnóstico y tratamiento. La presente investigación aborda su evolución histórica, sus características, los factores neurobiológicos que lo sustentan y las principales estrategias de intervención, con el fin de proporcionar una visión integral sobre este trastorno.

DESARROLLO

Trastorno de déficit de atención

Enmarcando la importancia en el estudio de problemas de aprendizaje, como es el caso del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, será pertinente mencionar que durante los primeros años de la vida se producen grandes transformaciones biológicas y neuroevolutivas que posibilitarán el desarrollo y la maduración, y permitirán a los niños adquirir las capacidades necesarias para conocer el entorno e interactuar con él. En los primeros días los recién nacidos son seres con actividad, con la capacidad de percibir y organizar las sensaciones que les brindan los sistemas sensoriales (Millá, 2006). Se produce en ese momento lo que Piaget (2003) denominó el despertar de la inteligencia, pues desde los primeros años de vida el ser humano es capaz de percibir y reconocer.

Las primeras etapas han de considerarse como esenciales para la adquisición y el desarrollo de destrezas y de conocimientos, por lo que cualquier desviación o dificultad durante la etapa infantil puede suponer que posteriormente se vayan acumulando desfases que harán inevitables las dificultades en las habilidades académicas (Millá, 2006).

A continuación, se presenta la información más relevante para la comprensión del TDAH desde los diferentes factores y características, como la expresión conductual del padecimiento. Sin embargo, previamente se presentará una breve evolución histórica del concepto del padecimiento.

Evolución histórica del concepto

La denominación de lo que hoy en día conocemos como “Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad” ha ido evolucionando, como la mayoría de las patologías, según el síntoma al que se le ha dado mayor importancia en las investigaciones científicas.

Varios autores atribuyen que lo que ahora conocemos como TDAH se describió por primera vez a la comunidad médica en 1902 por el médico pediatra George F. Still; sin embargo, haciendo una revisión literaria un poco más amplia se encontró que muchos estudios sobre los primeros análisis del tema han pasado por alto un libro publicado en 1798 por el médico escocés Alexander Crichton. En su investigación titulada “La comprensión de un sistema conciso de la fisiología y la patología de la mente humana y una historia de las pasiones y de sus efectos” (Ilustración 1), cuya información trata sobre la naturaleza y el origen del trastorno mental, Crichton (1798) describió cuidadosamente un tipo de problema de atención en los jóvenes, de manera que cumplen con los criterios establecidos para el diagnóstico de la falta de atención del TDAH en el DSM-IV (Palme & Finger, 2001).

No obstante, fue el médico alemán Melchior Adam Weikard, quien en la primera edición de libro titulado *Der Philosophische Artz* publicado en 1775, hace referencia al síndrome que en la actualidad conocemos como déficit de atención con hiperactividad, mostrando una clara caracterización de la falta de atención que en la actualidad se han conceptualizado como TDAH, por lo que Barkley & Peters (2012) declaran que ahora merece ser acreditado con proporcionar la primera descripción de los trastornos de atención en la literatura médica.

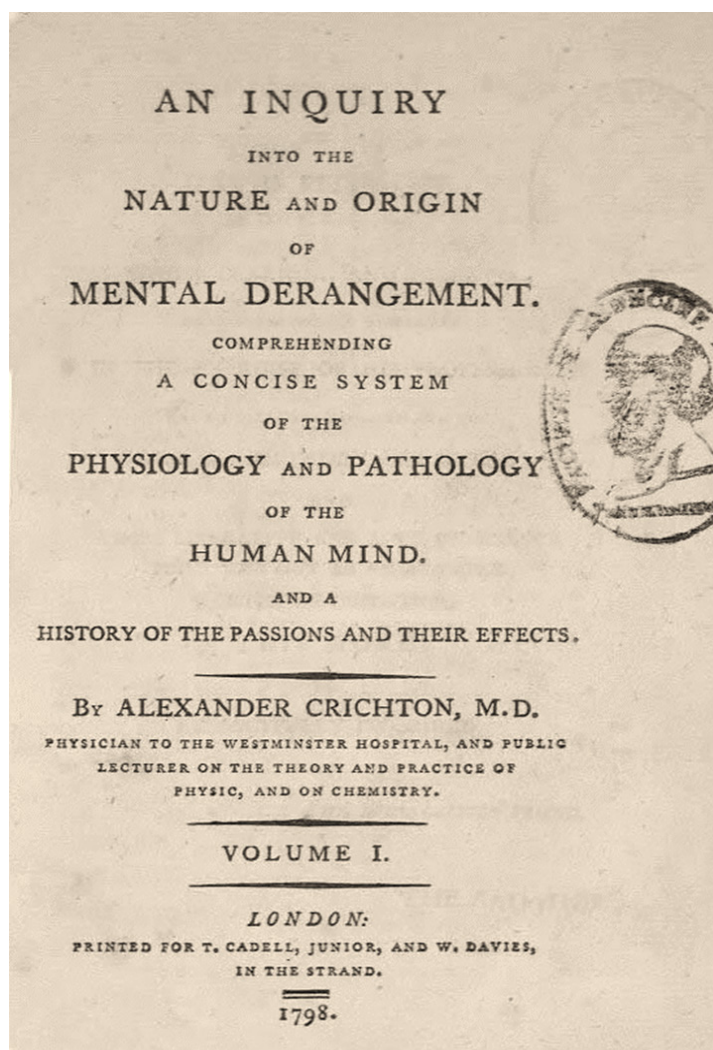


Figure 1. Portada de “La comprensión de un sistema conciso de la fisiología y la patología de la mente humana y una historia de las pasiones y de sus efectos”, (Crichton, 1798)

Otra evidencia escrita que se tienen sobre el cuadro clínico, es un libro publicado por el psiquiatra y escritor alemán Heinrich Hoffmann en 1845: “Der Struwwelpeter” (Castroviejo, 2009), cuento infantil formado

por 10 historias breves e ilustradas, en el cual se describe a un niño con falta de atención e hiperactividad; es un caso fascinante debido a que Hoffmann fue uno de los primeros autores en combinar las convenciones literarias de la historia aleccionadora con ilustraciones (Wesseling, 2004). Algunos problemas tratados en los cuentos son: la agresión, el comportamiento disocial, la piromanía y trastornos de la alimentación, entre otros. Adicionalmente, los síntomas de la hiperactividad y el déficit de atención están tratados en “The Story of Fidgety Philip”, primera historia de la segunda edición de 1846 del libro infantil. Una de las ilustraciones del libro (Ilustración 2), muestra a un niño que no puede mantenerse quieto en la mesa pese a las indicaciones de sus padres (Thome & Jacobs, 2004).



Figura 2. “Fidgety Philip” (Inquieto Philip) por Heinrich Hoffmann, 1846

Aunque los principales síntomas de TDAH se representan en la historia del “Inquieto Philip”, hay síntomas adicionales que se describen en otros dos cuentos. En la historia de “Johnny mira al aire”, se mencionan los síntomas de falta de atención: Johnny pierde cosas necesarias para ciertas tareas, se distrae fácilmente por estímulos externos (el cielo, nubes, pájaros), y es descuidado en el curso de las actividades diarias (como ir a la escuela). La progresión al comportamiento antisocial, como la trayectoria menos deseable para los niños con TDAH, se describe en la historia de “Frederick Cruel”. Es destacable la claridad con que los típicos síntomas de TDAH se representan en el libro de Hoffmann (Thome & Jacobs, 2004).

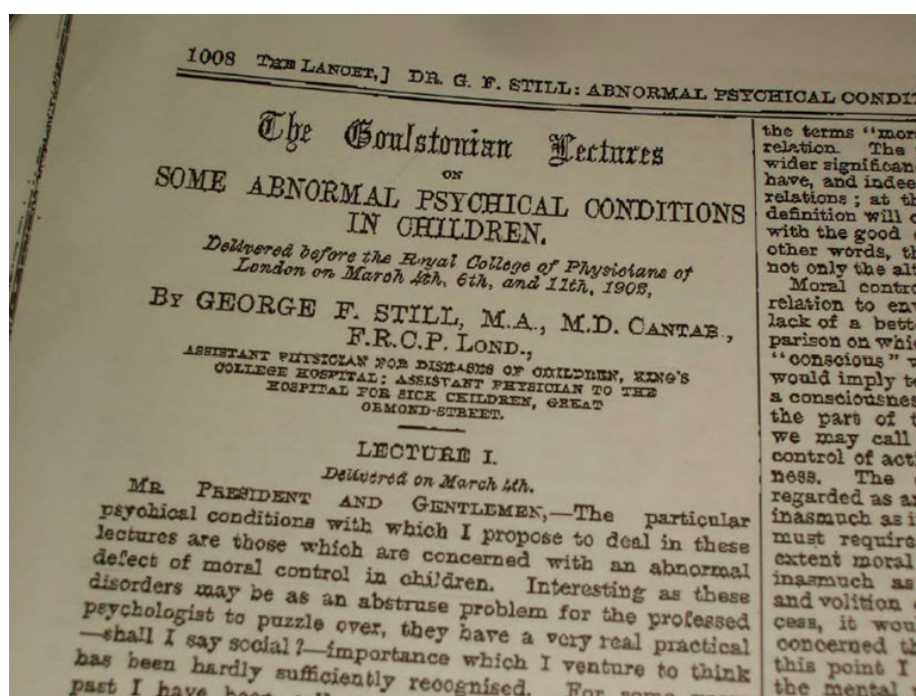


Figure 3. Publicación de “Algunas condiciones psíquicas anormales en niños” por George F. Still (1902)

Ahora bien, más de un siglo después, fue el momento de Sir George Frederick Still, quien en una serie de conferencias en Londres habla de un defecto de la conducta moral: “niños de temperamento violento, desenfrenadamente revoltosos, perversos, destructivos, incapaces de mantener la atención y problemáticos escolares” (Condemarín, Gorostegui, & Milicic, 2005), niños “apasionados, desviados, resentidos y con falta de control de impulsos”. El pediatra británico describía a través de tres artículos publicados en la revista *The Lancet*, (1902) las características clínicas de estos sujetos como “incapacidad inhibitoria”, “falta marcada de capacidad de concentración y sostenimiento de la atención” y “defectos del control motor”. Su peculiar forma de comportamiento y personalidad, nada propicia para los convencionalismos sociales, hacía que fueran considerados enfermos psiquiátricos y, por ello, durante muchos años fueron conocidos como “psicópatas inestables” (Castroviejo, 2009). Especulaba en su informe que la conducta de estos niños era el resultado de una variedad de lesiones cerebrales. Como algunos de los niños tenían inteligencia normal, lo atribuyó a “defectos en el control moral”. “Niños que muestran un defecto permanente de control moral como para aumentar la cuestión de si puede no ser la manifestación de un estado mental mórbido, pero que sin embargo pasa por hijos de intelecto normal; es esta condición en particular que me parece que requiere una observación cuidadosa y consulta” (Still, 1902). También observó que los síntomas aparecían desde la edad preescolar (González Garrido & Ramos Loyo, 2006).

El medio siglo siguiente, los mayores avances y estudios en neurociencia y la experiencia adquirida debido a las dos grandes guerras y sus lesionados, cambiaron la interpretación del trastorno, se jerarquizó la hiperactividad como el síntoma dominante. La hiperactividad se convirtió en el síntoma primario, en detrimento del déficit de atención y de la impulsividad y, desde 1950, el trastorno cambió su nombre por el de “Síndrome Hiperkinético” (Pelayo-Terán, Trabajo-Vega, & Zapico-Merayo, 2012). En 1942 con la publicación de Strauss “Trastornos del pensamiento conceptual en el niño con lesión cerebral” donde la hiperactividad y la tendencia a la distracción interesaron en gran medida a los investigadores (Strauss & Werner, 1942). Este trastorno incluso llegó a ser conocido posteriormente con el nombre de “Síndrome de Strauss” (Herrera-Narváez, 2005).

Entre las décadas de los 60's y 70's, tras observar signos de afectación neurológica y la falta de evidencia de daño cerebral, se comenzaron a utilizar términos referenciales de “daño cerebral mínimo” y “disfunción cerebral mínima”, este último más funcionalista y menos organicista que el primero (García-Losa, 1997 y Sanfeliu, 2010). En 1966, Clement introdujo el término Disfunción Cerebral Mínima (DCM) para hacer referencia a algunos desfases del desarrollo psicomotor con alteraciones conductuales o fenómenos deficitarios en el rendimiento académico, o bien, algunos trastornos motores específicos en algunos niños muy particulares (Hechtman L., 2000 y American Academy of Pediatrics, 2000, citados en Sell-Salazar, 2003).

<i>Año</i>	<i>Manual</i>	<i>Denominación / características</i>
1868	DSM - II	Reacción Hiperkinética.
1978	CIE - 9	Síndrome Hiperkinético.
1980	DSM - III	Trastorno de déficit de atención con y sin hiperactividad. Aparece la inatención como característica, junto a la hiperactividad.
1987	DSM - III - R	Trastorno de déficit de atención con hiperactividad.
1992	CIE - 10	Trastornos hiperkinéticos.
1994	DSM - IV	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: tipo inatento, hiperactivo, impulsivo y combinado. Distingue subtipos.
2000	DSM - IV - TR	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: tipo inatento, hiperactivo, impulsivo y combinado. Distingue subtipos.
2013	DSM - 5	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: Tipo combinado, tipo con predominio del déficit de atención, tipo con predominio hiperactivo-impulsivo.

Figura 4. Términos en los manuales de diagnóstico del déficit de atención de 1968 a la fecha (Elaboración propia)

La revisión de atención y función ejecutiva está personalmente motivada por la tardía experiencia de haber observado en el área clínica (como neuropediatras), a muchos niños que presentaban estos síntomas (Rebollo & Montiel, 2006). Es a partir de la década de los sesentas que comienzan a aparecer múltiples definiciones en la literatura especializada, tal como muestra la figura 4.

En la década de los noventa, Barkley (1990) jerarquizó otros aspectos de la sintomatología y los interpretó como una disfunción de las funciones ejecutivas, una forma de evaluación y una propuesta de tratamientos diferentes del TDAH (Barkley, DuPaul, & McMurray, 1990). Barkley (1990) propuso la siguiente definición del trastorno:

“El TDAH es un trastorno del desarrollo caracterizado por unos niveles evolutivamente inapropiados de problemas atencionales, sobreactividad e impulsividad. Normalmente surgen ya en la primera infancia, son de naturaleza relativamente crónica y no pueden explicarse por ningún déficit neurológico importante ni por otros de tipo sensorial, motor o del habla, sin que tampoco se detecte retraso mental o trastornos emocionales graves. Estas dificultades guardan una gran relación con una dificultad para seguir las «conductas gobernadas por reglas» (CGR) y con problemas para mantener una forma de trabajo consistente a lo largo de períodos de tiempo más o menos largos” (Barkley, 1990 citado en Servera-Barceló, 2005).

En más de veinte años, ha existido un consenso implícito para diagnosticar el TDAH en función de los déficit en dos dimensiones del funcionamiento cognitivo y conductual: la inatención y la sobreactividad motora/impulsividad (Servera-Barceló, 2005).

Como la más reciente actualización, la APA decide separar el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad de los trastornos de conducta perturbadora y crea un grupo centrado en el TDAH dentro de los trastornos del neurodesarrollo (Ladrón, Álvarez, Sanz, Muñoz, & Almendro, 2013). Asimismo, se modificaron algunos de los criterios diagnósticos del trastorno .

Definición del TDAH

El punto de partida en las múltiples controversias acerca del TDAH parte de la propia validez del concepto, pues si la historia del TDAH surge de observaciones clínicas y su progresiva caracterización hasta llegar a su definición actual, por otro lado, la segunda mitad del siglo XX y especialmente a partir de los años 70 se ve impregnada de opiniones contrarias ya no sólo desde el ámbito científico sino desde la opinión pública (Zapico Merayo & Pelayo Terán, 2012)

Estas opiniones se han mantenido como crítica en diversos ámbitos y ha llegado a resultar tan intensas y mantenidas que en 2002 fue publicado un consenso de psiquiatras de renombre realizaron varias publicaciones de un consenso en el TDAH con el fin de acabar con toda controversia al respecto (European child & adolescent psychiatry, 2002). Se enfatiza que, como una cuestión de ciencia, la noción de que el TDAH no existe es simplemente incorrecta, también reconocen la creciente evidencia de contribuciones neurológicas y genéticas al TDAH. Y respecto a los estudios sobre la efectividad de la medicación, resalta la necesidad para el tratamiento del trastorno con terapias múltiples en muchos casos, entre otras aseveraciones (European child & adolescent psychiatry, 2002).

Por lo que en la actualidad se asevera que es un trastorno del neurodesarrollo que afecta entre el 5 y 8 % de la población infantil (Polanczyk, Lima, Horta, Biederman, & Rohde, 2007). Se caracteriza clínicamente por la presencia de déficit atencional, hiperactividad e impulsividad inapropiados desde el punto de vista evolutivo. El déficit atencional se define como la dificultad para mantener la atención durante un determinado periodo de tiempo. La hiperactividad como la excesiva actividad motora y, la impulsividad como la falta de control o incapacidad para inhibir una conducta. Los síntomas inician, por lo regular, en la primera infancia, son de naturaleza relativamente crónica y no pueden atribuirse a alteraciones neurológicas, ni sensoriales, ni de lenguaje, ni de retraso mental o a trastornos emocionales relevantes. Estas dificultades se asocian a déficits en las conductas gobernadas por reglas y a un determinado patrón de rendimiento (Barkley, 2015).

El TDAH es un trastorno con entidad propia con importantes repercusiones para la persona que lo padece y para las personas que conviven con el sujeto (Vega Fernández, 2012). Barkley (2013), con una visión más científica del trastorno, define la sintomatología como un retraso de la aparición de dos rasgos neuropsicológicos en relación a la edad apropiada; la primera es la inatención, la falta de atención, incapacidades de la función ejecutiva de las personas que se traduce en inadaptabilidad a estándares psico-ambientales y dificultad de retomar actividades inconclusas; el segundo rasgo es el comportamiento de hiperactividad-impulsividad, debido al retraso en el mecanismo inhibitorio del cerebro o autorregulación, es un trastorno desinhibitorio.

Características del Trastorno

En varios estudios del tema, se expresa este trastorno como “síndrome de déficit de atención” a un cuadro caracterizado por tendencia a la distracción con facilidad, dificultad para mantener la atención durante un periodo de tiempo y personalidad dispersa y desorganizada (Castroviejo, 2009). Así, podemos decir que el Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH) se caracteriza por un decremento en la atención y un comportamiento con hiperactividad e impulsividad excesiva e inadecuada en algunos casos,

resumidamente. Sin embargo, es necesario puntualizar con mayor profundidad cada característica del trastorno, para evidenciar la gran cantidad de estudios al respecto.

El déficit de atención, afecta a preescolares, escolares, adolescentes y adultos de ambos géneros, sin importar condición social, raza, religión o ambiente socioeconómico (De la Peña, Palacio, & Barragán, 2010). Las manifestaciones comportamentales suelen producirse en múltiples contextos que incluyen el hogar, la escuela, el trabajo y las situaciones sociales (Cidoncha Delgado, 2010).

Aunado a las formas de renuncia del aprendizaje y desarrollo académico, el niño es más o menos consciente de su falta de esfuerzo y de su desinterés, además de los problemas de inhibición intelectual, por los que el niño sufre al no poder dedicarse y realizar una actividad escolar. Él intenta trabajar, se empeña en ello, pero fracasa, sintiendo un bloqueo intelectual (Ajuriaguerra, 2002). Además, los niños con este trastorno presentan alteraciones en tres niveles: escolar, conductual y emocional (Cidoncha Delgado, 2010) que dificultan su adaptación social.

Es por lo anterior que los sujetos con TDAH pueden alcanzar niveles académicos y profesionales inferiores a los obtenidos por sus compañeros. Su desarrollo intelectual, evaluado por los test de Coeficiente Intelectual, parece ser algo inferior al de los otros niños (American Psychiatric Association, 2002). En grupos de sujetos con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, se ha observado que ciertas pruebas que requieren procesamiento mental persistente, ponen de manifiesto rendimientos anómalos en comparación con sujetos de control (American Psychiatric Association, 2002). Uno no puede esperar que un niño opere exitosamente en un ambiente escolar si muestra desatención.

Según Rodríguez-Salinas y colaboradores (2006), del 25-30 % de los niños con TDA/H tiene una alteración específica del aprendizaje en áreas como la lectura, la escritura, matemáticas e incluso, coordinación motora, y un 50 % de los niños puede presentar alteraciones del lenguaje en expresión y recepción, en la fluencia, en el lenguaje pragmático, la prosodia y la articulación, además de poseer problemas con la memoria de trabajo, planificación y organización (Daley & Birchwood, 2009).

Debido a las dificultades en el aprendizaje y la aplicación de los conocimientos (bajas calificaciones y puntajes de exámenes, rendimiento académico deficiente, lo que incluye finalizar un trabajo de clase o tarea), en el plano de la participación social, el TDAH puede comprometer el desarrollo integral del niño, incluida la generación de restricciones en los niveles educativos y formación profesional, y posiblemente la deserción escolar (Loe & Feldman, 2007) y, aunque se manifiesta desde la infancia, posee un curso crónico con expresiones a lo largo de la vida y hasta en un 60 % de los casos puede continuar en la adultez (De la Peña, Palacio, & Barragán, 2010).

A manera de síntesis, es necesario reconocer que el TDAH está entre los primeros problemas de salud mental que afecta a la población de niños, adolescentes y adultos; el padecimiento es de origen biológico con participación en su expresión de elementos psicosociales, es también reconocido científicamente a nivel mundial y tiene implicaciones severas en el funcionamiento familiar, escolar, laboral y socioeconómico de los individuos que lo padecen, pues este incrementa el riesgo para desarrollar accidentes, fracaso escolar, problemas de autoestima y se relaciona con mayor consumo de tabaco, alcohol y sustancias ilícitas, inestabilidad laboral y fracaso en las relaciones de pareja (De la Peña, Palacio, & Barragán, 2010).

Aspectos neurobiológicos y etiopatogenia

“Cualquiera que pueda ser la causa de cada una de las ligeras diferencias entre los hijos y sus padres -y tiene que existir una causa para cada una de ellas-, tenemos fundamento para creer que la continua acumulación de diferencias favorables es la que ha dado origen a todas las modificaciones más importantes de estructura en relación con las costumbres de cada especie” (Darwin, 1921, p.161)

El estudio de los factores etiológicos y fisiopatológicos relacionados con el TDAH es uno de los temas emergentes de la literatura científica actual (Duñó Ambrós, 2015). La etiología responde a diversos factores causales, los cuales determinan un estado de vulnerabilidad neurobiológica que interactuando con otros factores de riesgo, dan lugar al cuadro clínico que caracteriza el trastorno (Duñó Ambrós, 2015).

Entre los estudios e investigación científica relacionada con la etiología del trastorno, existen diversas temáticas como alimentarias, bioquímicas, genéticas, relaciones con síndromes, tabaquismo, alcoholismo o drogas durante la concepción y el embarazo, adopción, por mencionar algunas (Quintero Gutiérrez del Alamo, Rodríguez-Quirós, Correas, & Pérez-Templado, 2009, Fernández-Jaén, Fernández-Mayoralas, Calleja-Pérez, Muñoz-Jareño, & López-Arribas, 2012, Martínez-Levy, y otros, 2013, Martínez, y otros, 2015). El mayor factor de riesgo de padecer TDAH es que uno de los padres biológicos presente el trastorno (Pérez Hernández & Corrochano Ovejero, 2016).

Factores genéticos

Aunque no se puede descartar la contribución y modulación de factores socio-ambientales, se considera que el TDAH tiene una base biológica (De la Osa Langreo, Mulas, Mattos, & Gandía Benetó, 2007). Se ha demostrado una contribución genética sustancial en el desarrollo del TDAH. En este sentido, las evidencias empíricas obtenidas hasta la fecha demuestran cierto grado de transmisión familiar, que incluso alcanza un estimado de

heredabilidad entre 55 y 78 % (Wilens & Spencer, 2010).

El riesgo familiar parece ser mayor entre los familiares de las personas con TDAH y trastornos de conducta. En estudios con gemelos y de adopción han proporcionado pruebas sólidas de que los factores genéticos contribuyen a la etiología del trastorno, con estimaciones de heredabilidad del 60-91 % (Thapar, O'Donovan, & Owen, 2005).

Si los factores genéticos contribuyen a la etiología y los genes con susceptibilidad interactúan con factores de riesgo ambientales en formas complejas, los mismos factores de riesgo que influyen en los orígenes de TDAH pueden tener un papel en el curso del desarrollo del trastorno, aunque también es posible que un conjunto diferente de factores de riesgo y de protección influyan en el curso y el resultado del mismo (Thapar, Langley, Asherson, & Gill, 2006).

Esta información indica que estamos ante un tipo de herencia poligénica multifactorial, dependiendo de los factores ambientales diversos, entre los cuales parecen encontrarse circunstancias perinatales y posiblemente, métodos de crianza y de educación (Cardo & Severa, 2008). Es importante reconocer la complejidad fenotípica de TDAH, reconocer que es un trastorno del desarrollo que muestra continuidad y cambio en la presentación clínica con el tiempo, que está influenciado por factores de riesgo ambientales biológicos y psicosociales (Thapar, Langley, Asherson, & Gill, 2006). Con base en esto podemos señalar que, respecto a la investigación etiológica del trastorno, no hay duda de que existe un avance importante; sin embargo, este es gradual.

No obstante, si dejamos de lado los factores ambientales, como la alimentación, crianza, educación, entre otros, aun cuando son importantes moduladores en la expresión del trastorno, no presentan evidencia causal. De igual manera, en los estudios en genética ¿podríamos señalar en las condiciones actuales de un gen en concreto? El gen tipo 2 dopamina y el DAT1 (gen transportador de dopamina) mostraron a principios de la década de los 90's cierta implicación, la cual finalmente no fue contrastada. Recientemente, otros genes relacionados con la dopamina, el DRD4 y DRD5, han mostrado relaciones más interesantes, aunque los resultados no pueden mostrarse como definitivos (Servera-Barceló, 2005).

En un estudio de la variabilidad genética en individuos habitantes de la Ciudad de México, se demostró que en población caucásica, los alelos de riesgo reportados para trastornos psiquiátricos como el TDAH son el 7R del gen DRD4 y el de 10R del gen DAT1 fue mayor en la población mexicana (Martínez-Levy, y otros, 2013).

Neurofisiología

De igual manera, la neurofisiología ha aportado resultados de gran interés, aunque tampoco definitivos. Los niños con TDAH presentan alteraciones en la anatomía cerebral y la neurofisiología (De la Osa Langreo, Mulas, Mattos, & Gandía Benetó, 2007). En los años 80 y los primeros hallazgos en neuroimagen, inicialmente con tomografía axial computarizada, que progresivamente serían sustituidos por la resonancia magnética y pruebas de imagen funcional, han ido develando la implicación de distintos circuitos cerebrales (Pelayo-Terán, Trabajo-Vega, & Zapico-Merayo, 2012). Servera-Barceló (2005) señala que en la actualidad sabemos que, en contra de lo que se pueda evidenciar por su comportamiento, los niños con TDAH presentan una hipo-activación cortical generalizada. También presentan, por lo menos en un porcentaje significativo de casos, una disminución del volumen estructural del córtex prefrontal derecho, el núcleo estriado, el cuerpo calloso y el cerebelo derecho, y en las mismas zonas, con cierta asiduidad, se ha detectado una menor actividad eléctrica, un menor flujo sanguíneo y una alteración en la disponibilidad de dopamina y noradrenalina. Sin embargo, en la mayoría de los casos las técnicas de exploración a través de neuroimagen no detectan ningún tipo de problemática relevante en niños con TDAH, y gran parte de las evidencias de disfunción bioquímica se deben a datos indirectos (buena respuesta a fármacos) (Servera-Barceló, 2005).

Trabajos anteriores han identificado varias vías neurocognitivas para el TDAH, que están bien fundamentadas en la neurociencia (Castellanos & Tannock, 2002). Estas vías implicaron una anomalía específica en circuitos relacionados con la recompensa relacionados con anomalías en las áreas cerebrales frontoestriatales (ventrales), un déficit en el procesamiento temporal de los ganglios basales y cerebelo, y déficit en la memoria de trabajo relacionados con anomalías en áreas frontoestriatales (dorsales) (Castellanos & Tannock, 2002; Bergwerff, Luman, Weeda, & Oosterlaan, 2017).

A pesar de la evidencia científica acerca de las características neurobiológicas del Trastorno, que apoya el uso de medicamentos para su tratamiento, este padecimiento sigue generando controversia con respecto a su existencia, su persistencia a lo largo de la vida y su tratamiento óptimo (Palacios-Cruz, y otros, 2011).

Epidemiología

Winitzer (1999) estima que el TDAH se diagnostica en alrededor del 50 % de los niños que asisten al psiquiatra y al neurólogo-pediatra, y que afecta de 1,7 a 16 % de la población en edad escolar, dependiendo del grupo estudiado y de los métodos de diagnóstico empleados (González Garrido & Ramos Loyo, 2006).

Palacios-Cruz (2011) menciona que la prevalencia del TDAH a nivel mundial es alta. Los estudios epidemiológicos muestran que 3 a 5 % de los niños y adolescentes en edad escolar pueden recibir este diagnóstico (Palacios-Cruz,

y otros, 2011). En la actualidad se estiman 6,4 millones de niños diagnosticados con TDAH (Hancock, 2017).

En las últimas décadas, investigadores de varias partes del mundo han realizado estudios para definir la prevalencia de la enfermedad. Varias revisiones de la literatura han reportado tasas muy variables en todo el mundo, que van desde un mínimo de 1 % hasta un máximo de casi el 20 % entre los niños en edad escolar, aunque las razones de la variabilidad entre los estudios siguen siendo poco conocidos (Polanczyk, Lima, Horta, Biederman, & Rohde, 2007).

La Liga Latinoamericana para el Estudio del TDAH (LILAPETDAH, 2010) declaró que la prevalencia promedio mundial del TDAH es del 5,29 %. En Latinoamérica existen al menos 36 millones de personas con TDAH y menos de un cuarto de los pacientes se encuentran bajo tratamiento multimodal; entre estos, solo el 23 % tiene un apoyo terapéutico psicosocial y tan solo el 7 %, tratamiento farmacológico adecuado (De la Peña, Palacio, & Barragán, 2010).

En México se estima que hay aproximadamente 33 millones de niños y adolescentes, de los cuales 1,5 millones podrían ser diagnosticados con TDAH. En cuanto al contexto clínico, al menos 30 % de los pacientes que acuden a valoración de primera vez en los servicios de psiquiatría infantil presentan problemas de inatención, hiperactividad o impulsividad (Palacios-Cruz, y otros, 2011). Sumado a esto, reportes acerca del uso de servicios de salud en nuestro país muestran que los pacientes pueden tardar de 8 a 15 años en buscar atención especializada y que el 15 % de las personas con trastornos mentales recurre a la automedicación (Palacios-Cruz, y otros, 2011).

Anteriormente fue comentado que si no es atendido, el TDAH implica un riesgo significativamente mayor de fracaso escolar, además de otras problemáticas en la edad adulta, constituye un importante factor de riesgo para la exacerbación de enfermedades que producen dependencia, es decir adicciones, asociadas al uso y abuso de sustancias como alcohol y drogas (Ohlmeier, y otros, 2009), el desarrollo de trastornos psiquiátricos, así como el desarrollo de comportamientos antisociales e ilícitos (comportamiento disocial e incluso criminal) (Aguilar Cárceles & Morillas Cueva, 2014) y problemas laborales (Aragonés Benaiges, Piñol, Cañisá, & Caballero, 2013). Ante esta problemática diagnóstica y terapéutica se deben desarrollar estrategias específicas que recuperen la salud y bienestar de los sujetos afectados.

Aparte que, el concepto actual de salud ha incorporado la necesidad de diagnosticar e intervenir lo más tempranamente posible con el fin de prevenir cualquier factor o situación de riesgo que pudieran alterar el bienestar biopsicosocial del individuo (Sastre-Riba, 2006).

Diagnóstico y tratamiento

En la Declaración de México para el TDAH en Latinoamérica, llevada a cabo en la Ciudad de México el 17 y 18 de junio del 2007, en el 1er Consenso Latinoamericano de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, se declaró que tanto el diagnóstico como el tratamiento deben estar acordes a la realidad socioeconómica y cultural de quien vive en cada uno de los países latinoamericanos y que es indispensable asegurar la atención médica del niño, el adolescente o adulto con TDAH con o sin comorbilidad y ofrecer un tratamiento interdisciplinario; así como un seguimiento y vigilancia adecuada. Allí mismo, se declaró que el tratamiento farmacológico debe ser indicado y vigilado exclusivamente por médicos y la decisión de aceptar un tratamiento farmacológico debe ser responsabilidad compartida de los padres, el paciente y el médico (Barragán Pérez & De la Peña, 2008).

No se requieren pruebas de laboratorio o gabinete para establecer el diagnóstico de TDAH (De la Peña, Palacio, & Barragán, 2010). Sin embargo, es primordial establecer un diagnóstico apropiado e iniciar tempranamente un tratamiento integral (González Garrido & Ramos Loyo, 2006; Thapar, Langley, Asherson, & Gill, 2006).

Las evaluaciones del TDAH se acompañan de la implementación de escalas, las cuales se aplican según las diferentes edades de los pacientes. Para una evaluación objetiva de la gravedad sintomática se recomienda el uso de escalas validadas para el TDAH (Gorga, 2013).

Se debe señalar que el diagnóstico se hace a través de la historia clínica. Las pruebas neuropsicológicas no son esenciales para el diagnóstico, pero sí son un complemento útil que permite un seguimiento objetivo, juegan un importante papel para el diagnóstico y desarrollo de intervenciones especializadas, pues permite identificar, tanto los déficits como las fortalezas que los niños presentan en diversas áreas (Álvarez-Arboleda, Rodríguez-Arocho, & Moreno-Torres, 2003). Los resultados positivos de estas pruebas no son siempre específicos para el TDAH, ya que miden impulsividad y desatención de muchos orígenes, la evaluación neuropsicológica se utiliza más para proporcionar información detallada acerca del perfil cognoscitivo y comportamental de los sujetos evaluados (Álvarez-Arboleda, Rodríguez-Arocho, & Moreno-Torres, 2003).

El tratamiento del TDAH debe ser integral, personalizado, multidisciplinario y según las necesidades y características específicas de cada paciente (Valés & Serrate, 2001). Posterior a realizar un adecuado diagnóstico se deben plantear las alternativas terapéuticas disponibles; entre ellas, las medidas de manejo psicosocial y psicofarmacológico (Palacio, De la Peña, Palacios-Cruz, & Ortiz-León, 2009).

Un ensayo clínico aleatorizado mostró que el tratamiento conductual centrado en los problemas de la tarea

(deberes escolares) resulta en beneficios claros para la terminación y exactitud de la tarea de los niños, mientras que la medicación estimulante de acción prolongada dio lugar a efectos agudos limitados y no significativos (Merrill, y otros, 2017).

Entre las principales aportaciones para la atención temprana de las dificultades de aprendizaje, se encuentra el considerar éstas desde la perspectiva del desarrollo. Esta visión permitirá identificarlas en las primeras etapas evolutivas y así brindar un tratamiento de manera interdisciplinar, en un momento idóneo para intentar reorganizar y mejorar las funciones deficitarias (Millá, 2006). Es pertinente resaltar que los problemas con los que nos encontramos en el análisis psicológico de la enseñanza no pueden resolverse de modo correcto, ni siquiera formularse, sin situar la relación entre aprendizaje y desarrollo en niños de edad escolar (Vigotsky, 1978).

En una revisión crítica de guías de tratamiento de TDAH se indicó que el tratamiento multimodal es el ideal para el manejo integral del TDAH (Rabito Alcón & Correas, 2014). La farmacoterapia permanece como tratamiento de primera elección a lo largo de la vida, en concreto la medicación estimulante y entre ella, destacando el tratamiento con metilfenidato y todas coinciden en que la terapia psicológica incrementa la eficacia del tratamiento como coadyuvante al tratamiento farmacológico (Rabito Alcón & Correas, 2014). Sin embargo, esta efectividad se reduce cuando se trata de niños con TDAH con graves problemas de conducta y de las emociones, percibidos por los padres, en especial la desregulación emocional y la labilidad emocional (Duño Ambrós, 2015). Hay quienes han concluido que el metilfenidato puede estar asociado con una serie de eventos adversos graves, aunque la evidencia para los estudios no comparativos es baja (Storebø, y otros, 2018). Sin embargo, la mayoría de estudios proporcionan la evidencia más convincente sobre los beneficios a largo plazo del metilfenidato, resultados distales importantes, no solo el control de los síntomas, sino también, como la reducción de la depresión comórbida, el uso y la dependencia de sustancias, entre otros (Chang, D'Onofrio, Quinn, Lichtenstein, & Larsson, 2016) (Gerlach, Banaschewski, Coghill, Rohde, & Romanos, 2017).

Algo similar ocurre con la atomoxetina, sin embargo, muestra eficacia para mejorar los síntomas del TDAH en niños y adultos (Clemow, Bushe, Mancini, Ossipov, & Upadhyaya, 2017) sin comorbilidades asociadas (Oliveira, y otros, 2017). Aunque la efectividad de este tratamiento tiene un inicio lento y puede tardar hasta 8-12 semanas en conseguir un efecto óptimo (Vázquez-Justo & Piñón Blanco, 2017).

El TDAH es un trastorno con alteraciones cognoscitivas y afectivas, tanto motivacionales como emocionales. Se sabe que el cerebro de personas con TDAH no produce la misma cantidad de dopamina que las personas sin el trastorno, lo cual subyace a las disfunciones motivacionales y emocionales (Gaxiola Gaxiola, 2015). Debido a esto, se recomienda que todo proceso integrador para el tratamiento debe ampliar el conocimiento sobre las dificultades específicas de regulación emocional.

Es importante mencionar que la psicopatología del niño y del adolescente presenta una serie de peculiaridades que la diferencian significativamente de la del adulto (Pascual Lema, 2012). Sus modos de enfermar y de manifestar la clínica no coinciden en muchos casos con los síntomas definidos en adultos. De hecho, el desarrollo evolutivo y las etapas del mismo pueden condicionar los criterios de normalidad o enfermedad (Pascual Lema, 2012).

Existen distintas herramientas para desarrollar las habilidades emocionales de los niños y niñas en el campo psicopedagógico. Es recomendado que se incluyan técnicas de modificación de conducta, cognitivo-conductuales, adaptaciones académicas y habilidades sociales (Presentación Herrero, Siegenthaler Hierro, Jara Jiménez, & Casas, 2010). Otros estudios avalan también, la necesidad de llevar a cabo programas de intervención sobre las funciones ejecutivas (Pérez Mariño, 2015).

Para terminar este apartado, se hará énfasis en que la exploración neuropsicológica en niños y adolescentes con TDAH resulta útil para conocer el perfil de habilidades y dificultades en el funcionamiento cognitivo y la comorbilidad con trastornos específicos del aprendizaje (Fernández-Mayoralas, Fernández-Perrone, & Fernández-Jaén, 2013).

Criterios del Déficit de Atención en Manuales Diagnósticos de Trastornos Mentales

Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales 5ª ed. DSM-5

Como señala el DSM-5, las principales características del TDAH son la inatención y/o hiperactividad-impulsividad que afectan el desarrollo, categorizadas como se muestran a continuación en la figura 5.

Si se observan a detalle los actuales criterios del DSM-5, se identifica la siguiente peculiaridad: en el Criterio D se especifica que los síntomas “Interfieren con” o, como en otras traducciones, “reducen la calidad del” desempeño del paciente (pág. 60), a diferencia de casi todos los otros criterios de diagnóstico descritos en el manual, que especifican “la disfunción” para el desempeño (Morrison, 2015). Tal vez por políticas de inclusión social, evitando una etiqueta de discapacidad al sujeto, no obstante, esto podría reducir significativamente la especificidad del diagnóstico de TDAH, basando los criterios en presencia de síntomas y no demostrando plenamente una discapacidad.

Comparativa de los criterios diagnósticos DSM - Trastorno por déficit de atención con hiperactividad	
DSM-IV-TR	DSM-5
A. Existen 1 o 2:	Criterio A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):
1. seis (o más) de los siguientes síntomas de desatención han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo:	1. Inatención: seis (o más) de los siguientes síntomas de desatención han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo y tiene un impacto directamente sobre las actividades sociales y académicas/laborales:
	Nota: Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (17 y más años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.
Desatención: (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) (i) a menudo es descuidado en las actividades diarias	(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 o 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.
2. seis (o más) de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo:	2. Hiperactividad e Impulsividad: seis (o más) de los siguientes síntomas han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo y tiene un impacto directamente sobre las actividades sociales y académicas/laborales:

	Nota: Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso en la comprensión de tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (17 y más años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.
Hiperactividad (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 (en	(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 (Nota: en adolescentes o adultos puede limitarse a sentimientos subjetivos de

Hiperactividad (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 (en adolescentes o adultos puede limitarse a sentimientos subjetivos de inquietud) (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. Impulsividad (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	(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 (Nota: en adolescentes o adultos puede limitarse a sentimientos subjetivos de inquietud). (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 hiperactividad-impulsividad o desatención que causaban alteraciones estaban presentes antes de los 7 años de edad.	Criterio B. Varios síntomas de hiperactividad-impulsividad o desatención que causaban alteraciones estaban presentes antes de los 12 años de edad.
C. Algunas alteraciones provocadas por los síntomas se presentan en dos o más ambientes (p. ej., en la escuela [o en el trabajo] y en casa).	Criterio C. Varios síntomas de desatención o hiperactividad-impulsividad están presentes en dos o más ambientes (p. ej., en la escuela, o en el trabajo, en casa; con amigos o familiares; en otras actividades).
D. Deben existir pruebas claras de un deterioro clínicamente significativo de la actividad social, académica o laboral.	Criterio D. Hay una clara evidencia de que los síntomas interfieren o reducen la calidad de su funcionamiento social, académico o laboral.
E. Los síntomas no aparecen exclusivamente en el transcurso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico, y no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental (p. ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o un trastorno de la personalidad).	Criterio E. Los síntomas no ocurren exclusivamente en el curso de una esquizofrenia u otro trastorno psicótico, y no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental (p. ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o un trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias).

Códigos basados en el tipo: F90.0 Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo combinado (314.01) Si se satisfacen los Criterios A1 y A2 durante los últimos 6 meses. F90.8 Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo con predominio del déficit de atención (314.00) Si se satisface el Criterio A1, pero no el Criterio A2 durante los últimos 6 meses. F90.0 Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo con predominio hiperactivo-impulsivo (314.01) Si se satisface el Criterio A2, pero no el Criterio A1 durante los últimos 6 meses	<i>Especificar si:</i> Presentación combinada: Si cumple los Criterios A1 y A2 durante los últimos 6 meses. Presentación predominantemente desatento: Si cumple el Criterio A1, pero no el Criterio A2 durante los últimos 6 meses. Presentación predominantemente hiperactivo/impulsivo: Si se cumple el Criterio A2, pero no el Criterio A1 durante los últimos 6 meses.
Nota de codificación. En el caso de sujetos (en especial adolescentes y adultos) que actualmente tengan síntomas que ya no cumplen todos los criterios, debe especificarse en "remisión parcial".	<i>Especificar si:</i> Remisión parcial: cuando ha cumplido previamente todos los criterios, y actualmente no cumple todos los criterios en los últimos 6 meses, y los síntomas siguen deteriorando el funcionamiento social, académico o laboral.
	<i>Especificar la gravedad actual:</i> Leve: Pocos o ningún síntoma están presentes más que los necesarios para el diagnóstico, y los síntomas sólo producen deterioro mínimo del funcionamiento social o laboral. Moderados: síntomas y deterioros funcionales entre "leve" y "grave". Grave: Presencia de muchos síntomas aparte de los necesarios para el diagnóstico o varios síntomas particularmente graves, o los síntomas producen deterioro notable del funcionamiento social o laboral.

Figura 5. Comparativa de los criterios diagnósticos DSM (págs.: 17-20) (Ladrón, Álvarez, Sanz, Muñoz, & Almendro, 2013)

Existen otros sistemas de clasificación de uso generalizado que presentan diferencias respecto a esta categorización. Por una parte, tanto el DSM-IV-TR como la CIE-10, engloban la desatención y la hiperactividad bajo el epígrafe de trastornos del comportamiento, mientras que la clasificación francesa (CFTMEA-R) considera que los trastornos de la atención con y sin hiperactividad, pertenecen a categorías diferentes de comportamiento (trastornos de la conducta y trastornos cognitivos, respectivamente).

Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud. 10ª revisión. CIE-10

El CIE-10 en su apartado F90

Trastornos hiperkinéticos dentro de la clasificación de Trastornos emocionales y del comportamiento que aparecen habitualmente en la niñez y en la adolescencia (F90-F98) indica que las principales características del TDA/H son una falta de persistencia en actividades que requieren la participación de procesos cognoscitivos y la tendencia a cambiar de una actividad a otra sin terminar ninguna, junto con una actividad desorganizada, mal regulada y excesiva. Señala además, que frecuentemente hay presencia de un déficit cognoscitivo y retrasos específicos en el desarrollo motor y del lenguaje, además de problemas lectura o del aprendizaje (OPS, 1996). En la figura 6, se especifican los criterios de evaluación del TDA/H que considera el CIE-10 para el diagnóstico.

Es importante señalar que el CIE-10 no incluye el término TDAH predominio déficit de atención, conteniendo solo el Trastorno de la Actividad y de la Atención que se corresponde con el TDAH subtipo combinado e hiperactivo impulsivo del DSM. Adicionalmente, el déficit de atención sin hiperactividad no se acepta en la categoría de Trastornos Hiperkinéticos, ni siquiera como otros (F 90,8) o No Especificados (F 90,9), sino que se incluye en Otros Trastornos de las Emociones y del Comportamiento en la Infancia y la Adolescencia Especificados (F 98,8) junto con la Onicofagia, Rinodactilomanía, Succión del pulgar y Masturbación excesiva.

Los rasgos cardinales son el déficit de atención y la hiperactividad. El diagnóstico requiere la presencia de ambos, que deben manifestarse en más de una situación (por ejemplo, en clase, en la consulta).

El trastorno de la atención se pone de manifiesto por una interrupción prematura de la ejecución de tareas y por dejar actividades sin terminar. Los chicos cambian frecuentemente de una actividad a otra, dando la impresión que pierden la atención en una tarea porque pasan a entretenerse con otra (aunque estudios de laboratorio no demuestran con precisión un grado extraordinario de distracción sensorial o perceptiva). Estos déficits en la persistencia y en la atención deben ser diagnosticados sólo si son excesivos para la edad y el CI del afectado.

La hiperactividad implica una inquietud excesiva, en especial en situaciones que requieren una relativa calma. Dependiendo de las circunstancias, puede manifestarse como saltar y correr sin rumbo fijo, como la imposibilidad de permanecer sentado cuando es necesario estarlo, por una verborrea o alboroto o por una inquietud general acompañada de gesticulaciones y contorsiones. El criterio para la valoración de si una actividad es excesiva está en función del contexto, es decir, de lo que sería de esperar en esa situación concreta y de lo que sería normal teniendo en cuenta la edad y el CI del niño. Este rasgo comportamental es más evidente en las situaciones extremas y muy estructuradas que requieren un alto grado de control del comportamiento propio.

En la edad adulta puede también hacerse el diagnóstico de trastorno hipercinético. Los fundamentos son los mismos, pero el déficit de atención y la hiperactividad deben valorarse en relación con la evolución de cada caso. Cuando la hipercinesia se presentó únicamente en la infancia y en el curso del tiempo ha sido sustituida por otra entidad como un trastorno de la personalidad o un abuso de sustancias, debe codificarse la entidad actual en lugar de la pasada.

Excluye:

Trastornos generalizados del desarrollo (F84.-).

Trastornos de ansiedad (F41 o F93.0).

Trastorno del humor (afectivos) (P30-F39).

Esquizofrenia (F20.-).

F90.0 Trastorno de la actividad y de la atención

Se satisface el conjunto de pautas de trastorno hipercinético (F90.-), pero no se satisface el de F9L- (trastorno disocial).

Incluye:

Trastorno de déficit de atención.

Síndrome de déficit de atención con hiperactividad.

Excluye:

Trastorno hipercinético asociado a trastorno disocial (F90.1).

F90.1 Trastorno hipercinético de la conducta

Figura 6. Criterios de evaluación del TDA/H que considera el CIE-10 para el diagnóstico

Estas diferencias en la clasificación CIE-10 se justifican al señalar que no se cuenta con la suficiente validación empírica sobre el déficit de atención, al ser procesos psicológicos de los que se desconoce, además, muchos de estos niños muestran otros síntomas no incluidos, de igual manera que otros niños no cumplen con criterios diagnósticos en dos ambientes, por lo que se podría cometer el error de incluir niños con ansiedad, apatía y otras problemáticas de diferente naturaleza (Jara Segura, 2009). Debido a esto, se considera necesario que los niños con esta sintomatología se diagnostiquen en categorías adecuadas (OMS, 1992; 2000).

La Organización Mundial de la Salud está desarrollando la undécima revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-11), cuya publicación está planeada para el 2017 (Cochran, y otros, 2014).

Clasificación Francesa de los Trastornos Mentales el Niño y del Adolescente CFTMEA-R

En la Clasificación Francesa, los trastornos de Déficit de Atención e Hiperactividad están incluidos en la categoría número 7: Trastornos de las Conductas y de los Comportamientos, lo que obliga al clínico a interrogarse sobre el significado de estos trastornos, investigando en primer lugar la presencia de una patología subyacente que implicaría la clasificación del sujeto en una de las cuatro primeras categorías del EJE 1. En ese caso el TDAH aparecería como categoría complementaria. Sólo cuando el síndrome comportamental, el TDA/H en este caso, es suficiente para delimitar el marco clínico, se codifica como diagnóstico principal. Por lo demás es equiparable en cuanto a las especificaciones a la CIE-10, salvo que no existe la categoría Trastorno Hiperactivo Disocial (F 90,1).

Déficit de atención e Hiperactividad en la Región de los Altos

En el estado de Jalisco, en un estudio de Barrios y otros colaboradores (2016), estimaron la prevalencia del TDAH del 8,9 % en la población escolar de la ciudad de Guadalajara, de acuerdo con el informe de los padres en 4399 cuestionarios aplicados a los mismos.

En la zona de los Altos Sur del Estado de Jalisco, se ha documentado un incremento de la prevalencia de este trastorno. En el trabajo de investigación realizado en el año 2008, se estudiaron niños de primero y segundo grado de escuelas primarias de las ciudades de Jalostotitlán, Tepatitlán de Morelos y San Miguel El Alto. Los resultados mostraron una prevalencia del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en 14,6 % de los niños estudiados (Cruz, y otros, 2010), lo cual demuestra una creciente y alarmante situación.

Otro estudio realizado en las ciudades de Tepatitlán de Morelos, San Miguel El Alto, Arandas y San Juan de los Lagos, con apoyo del servicio de neurología pediátrica del Hospital Civil “Fray Antonio Alcalde”, en el cual, además de confirmar el diagnóstico de TDAH, se buscó documentar otras comorbilidades patológicas como deficiencias motoras finas, trastornos del lenguaje, entre otros (Cornejo, Fajardo, López, Soto, & Ceja, 2015). Los resultados obtenidos muestran una alta prevalencia del trastorno en la ciudad de Tepatitlán (9,7 %), en comparación a la estadística de las otras ciudades cercanas ($x = 9,1$ %), como se muestra en la Tabla 4, a continuación.

Ciudad	Muestra escolares	Muestra escolares positivos	
	<i>N</i>	<i>N</i>	(%)
ARANDAS	1976	155	7.8
TEPATITLÁN	3301	319	9.7
SAN MIGUEL	1320	115	8.7
SAN JUAN DE LOS LAGOS	2033	197	9.7
TOTAL	8630	786	9.11

Figura 7. Prevalencia del TDA/H en escolares del noreste de Jalisco (Cornejo, Fajardo, López, Soto, & Ceja, 2015)

Adicionalmente, aunque no se trate de una investigación sobre conductas alimentarias, se considera importante señalar que en un estudio presentado en la XXXVI Reunión Anual de la Academia Mexicana de Neurología, se concluyó que la prevalencia de obesidad fue mayor en escolares con TDAH en la región de los Altos en comparación con el resto de la población escolar del estado de Jalisco (Soto-Blanquel, Ceja-Moreno, Soto-Mancilla, Cornejo-Escatell, & Vázquez-Castillo, 2012), por lo que se puede identificar una, ya latente, comorbilidad del trastorno en la región. Con base en esta información de las estadísticas de salud, se puede concluir que existe una problemática importante, con una prevalencia considerable y que necesita atención.

Notas finales sobre el TDAH

Según Barkley (2012), catedrático de Neurología y Psiquiatría en la Universidad de Carolina del Sur, y referente mundial en la investigación sobre el trastorno que aquí comprende, los estudios actuales evidencian que el término TDAH queda acotado, este va más allá de las características de inatención, hiperactividad e impulsividad:

“El TDAH supone un déficit en el autocontrol o, lo que algunos profesionales llaman, funciones ejecutivas, esenciales para planificar, organizar y llevar a cabo conductas humanas complejas durante largos períodos de tiempo. Es decir, en los niños con TDAH la parte “ejecutiva” del cerebro, que supuestamente organiza y controla la conducta ayudando al niño a planificar las acciones futuras y seguir con el plan establecido, funciona de manera poco eficaz” (Barkley R. A., 2012, p.165).

Los enfoques actuales defienden que el TDAH se trata de un constructo diagnóstico que se refiere al funcionamiento y desarrollo inadecuado de estas funciones (Barkley, 2012). Según este enfoque, las personas con TDAH tienen una incapacidad para activar y sostener aquellas funciones responsables de la autorregulación de la conducta.

CONCLUSIONES

En conclusión, el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una condición neuropsiquiátrica que ha sido ampliamente estudiada debido a su impacto en múltiples aspectos del desarrollo humano. Desde una perspectiva histórica, la comprensión del TDAH ha evolucionado significativamente, pasando de ser considerado un problema de conducta a un trastorno del neurodesarrollo con bases biológicas y genéticas bien documentadas. Investigadores como George F. Still y Barkley han sido fundamentales en el proceso de identificación y caracterización de este trastorno, contribuyendo a su reconocimiento dentro de los principales manuales diagnósticos como el DSM y la CIE.

El TDAH afecta a una proporción significativa de la población infantil y puede persistir en la adolescencia y adultez, generando dificultades en el rendimiento académico, la adaptación social y el funcionamiento emocional. Los niños con TDAH presentan síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad que interfieren con su vida diaria y pueden comprometer su desarrollo académico y social. Además, el trastorno se asocia con una mayor predisposición a problemas de conducta, trastornos emocionales y dificultades en la vida adulta, como inestabilidad laboral y problemas en las relaciones interpersonales.

Los avances en neurociencia han permitido identificar alteraciones en estructuras cerebrales como el córtex prefrontal, el cuerpo caloso y el cerebelo, lo que respalda la hipótesis de que el TDAH tiene una base biológica. Asimismo, los estudios genéticos han demostrado una alta heredabilidad del trastorno, indicando que factores genéticos juegan un papel fundamental en su manifestación. No obstante, la interacción con factores ambientales, como el entorno familiar y escolar, también influye en la expresión y severidad de los síntomas.

En cuanto al diagnóstico, este se basa en la observación clínica y la aplicación de escalas de evaluación estandarizadas, aunque la variabilidad en la presentación de los síntomas ha generado controversias sobre su validez. Es fundamental que el diagnóstico sea realizado por profesionales capacitados para evitar errores que puedan llevar a sobrediagnósticos o diagnósticos erróneos.

El tratamiento del TDAH es multidisciplinario e incluye intervenciones psicológicas, educativas y farmacológicas. El uso de estimulantes como el metilfenidato ha demostrado ser eficaz en la reducción de los síntomas, aunque su administración debe ser cuidadosamente supervisada debido a posibles efectos adversos. Las estrategias conductuales y psicopedagógicas, junto con la adaptación del entorno escolar y familiar, juegan un papel crucial en la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

Finalmente, es importante seguir promoviendo la investigación en torno al TDAH para mejorar las estrategias de diagnóstico y tratamiento, así como generar conciencia sobre la importancia de una intervención temprana. Dado su impacto en diversas áreas del desarrollo, el estudio del TDAH es esencial para garantizar un mejor pronóstico y bienestar de quienes lo padecen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adalio CJ, Owens EB, McBurnett K, Hinshaw SP, Pfiffne LJ. Processing Speed Predicts Behavioral Treatment Outcomes in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Predominantly Inattentive Type. *J Abnorm Child Psychol* [Internet]. 2017 [cited 2025 Mar 7];46(4):701-11. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10802-017-0336-z>
2. Aguilar Cárceles MM, Morillas Cueva L. El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): aspectos jurídico-penales, psicológicos y criminológicos. Madrid: Dykinson; 2014.
3. Ajuriaguerra J. Manual de psiquiatría infantil. 4th ed. Barcelona: Masson; 2002.

4. Álvarez-Arboleda LM, Rodríguez-Arocho WC, Moreno-Torres MA. Evaluación neurocognoscitiva de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. *Perspect Psicol.* 2003;85-92.
5. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson; 2002.
6. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
7. American Psychological Association. APA Diccionario Conciso de Psicología. México: Manual Moderno; 2010.
8. American Psychological Association. Ethical principles of Psychologists and Code of conduct [Internet]. Washington, DC: American Psychological Association; 2010 [cited 2025 Mar 7]. Available from: <https://www.apa.org/ethics/code/principles.pdf>
9. Anastasi A, Urbina S. Tests psicológicos. 7th ed. Ortiz Salinas ME, translator. México: Prentice Hall; 1998.
10. Anderson JR. Aprendizaje y memoria. Un enfoque integral. 2nd ed. México D.F.: McGraw-Hill/ Interamericana; 2001.
11. Andrés-Pueyo A, Colom R. El estudio de la inteligencia humana: recapitulación ante el cambio de milenio. *Psicothema.* 1999;11(3):453-76.
12. Antshel KM, Faraone SV, Stallone K, Nave A, Kaufmann FA, Doyle A, et al. Is attention deficit hyperactivity disorder a valid diagnosis in the presence of high IQ? Results from the MGH Longitudinal Family Studies of ADHD. *J Child Psychol Psychiatry.* 2007;687-94. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01735.x
13. Aragón EL. Evaluación Psicológica: Historia, fundamentos teórico-conceptuales y psicometría. Tovar Sosa MA, editor. México: El Manual Moderno; 2011.
14. Aragón LE, Silva A. Evaluación psicológica en el área educativa. 1st ed. México: Pax México; 2002.
15. Aragonés Benaiges E, Piñol JL, Cañisá A, Caballero A. Cribado para el trastorno por déficit de atención/ hiperactividad en pacientes adultos de atención primaria. *Rev Neurol.* 2013;56(9):449-55.
16. Ardila A, Rosselli M, Villaseñor EM. Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje. 1st ed. México D.F.: Manual Moderno; 2005.
17. Baddeley A. Working memory. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* [Internet]. 1983 Aug 11 [cited 2025 Mar 7];302(1110):311-24. Available from: <http://www.jstor.org/stable/2395996>
18. Barkley RA. Distinguishing Sluggish Cognitive Tempo From ADHD in Children and Adolescents: Executive Functioning, Impairment, and Comorbidity. *J Clin Child Adolesc Psychol* [Internet]. 2012 [cited 2025 Mar 7];161-73. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/15374416.2012.734259>
19. Barkley RA. La importancia de las emociones. XI Jornada sobre Déficit de Atención e Hiperactividad. TDAH: UNA EVIDENCIA CIENTÍFICA [Internet]. Madrid, España; 2013 Dic 11 [cited 2025 Mar 7]. Available from: <http://www.educacionactiva.com/>
20. Barkley RA. Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. 4th ed. New York: The Guilford Press; 2015.
21. Barkley RA, Peters H. The earliest reference to ADHD in the medical literature? Melchior Adam Weikard's description in 1775 of "attention deficit" (Mangel der Aufmerksamkeit, Attentio Volubilis). *J Atten Disord.* 2012;16(8):623-30. doi:10.1177/1087054711432309
22. Barkley RA, DuPaul GJ, McMurray MB. Comprehensive evaluation of attention deficit disorder with and without hyperactivity as defined by research criteria. *J Consult Clin Psychol* [Internet]. 1990 [cited 2025 Mar 7];58(6):775-89. Available from: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.58.6.775>

23. Barragán Pérez E, De la Peña F. Primer Consenso Latinoamericano y declaración de México para el trastorno de déficit de atención e hiperactividad en Latinoamérica. *Rev Med Hondur*. 2008;76(1):33-8.
24. Barrios O, Matute E, Ramírez-Dueñas M, Chamorro Y, Trejo S, Bolaños L. Características del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en escolares mexicanos de acuerdo con la percepción de los padres. *Suma Psicol [Internet]*. 2016 [cited 2025 Mar 7];23(2):101-8. doi:10.1016/j.sumpsi.2016.05.001
25. Bergwerff CE, Luman M, Weeda WD, Oosterlaan J. Neurocognitive profiles in children with ADHD and their predictive value for functional outcomes. *J Atten Disord*. 2017;1-11. doi:10.1177/1087054716688533
26. Bohórquez Montoya LF, Cabal Álvarez MA, Quijano Martínez MC. La comprensión verbal y la lectura en niños con y sin retraso lector. *Pensam Psicol*. 2014;12(1):169-82. doi:10.11144/Javerianacali.PPSI12-1.cvlñ
27. Brennan JF. Historia y sistemas de la psicología. 5th ed. Dávila Martínez JF, translator. México: Prentice Hall; 1999.
28. Bridgett DJ, Walker ME. Intellectual functioning in adults with ADHD: A meta-analytic examination of full scale IQ differences between adults with and without ADHD. *Psychol Assess [Internet]*. 2006 [cited 2025 Mar 7];18(1):1-14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1037/1040-3590.18.1.1>
29. Brown TE. Comorbilidad del TDAH. Manual de las complicaciones del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños y adultos. 2nd ed. Barcelona, España: Masson; 2010.
30. Bruning R, Schraw G, Norby M. Psicología cognitiva y de la instrucción. 5th ed. Martín Cordero JI, Luzón Encabo JM, Martín Blecua E, translators. Madrid, España: Pearson Educación; 2012.
31. Burgaleta Díaz DM. Velocidad de procesamiento, eficiencia cognitiva e integridad de la materia blanca: Un análisis de imagen por tensor de difusión [doctoral thesis]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Psicología; 2011.
32. Bustillo M, Servera M. Análisis del patrón de rendimiento de una muestra de niños con TDAH en el WISC-IV. *Rev Psicol Clín Niños Adolesc*. 2015 Jul;2(2):121-8.
33. Cantero Caja A. Nueva Comercialización del WISC-IV [Internet]. 2011 Dec [cited 2025 Mar 7]. Available from: Dialnet-NuevaComercializacionDelWISCIV-3800737.pdf
34. Cardo E, Servera M. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: estado de la cuestión y futuras líneas de investigación. *Rev Neurol*. 2008;46:365-72.
35. Carlson C, Mann M. Attention-deficit/hyperactivity disorder, predominantly inattentive subtype. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2000 Jul;9(3):499-510.
36. Carroll JB. Psychometrics, intelligence, and public perception. *Intelligence*. 1997;24(1):25-52.
37. Caspersen ID, Petersen A, Vangkilde S, Plessen KJ, Habekost T. Perceptual and response-dependent profiles of attention in children with ADHD. *Neuropsychology*. 2017;31(4):349-60.
38. Castellanos FX, Tannock R. Neuroscience of attention-deficit/hyperactivity disorder: the search for endophenotypes. *Nat Rev Neurosci [Internet]*. 2002 [cited 2025 Mar 7];3:617-28. doi:10.1038/nrn896
39. Castroviejo IP. Síndrome de déficit de atención-hiperactividad. 4th ed. Madrid, España: Díaz de Santos; 2009.
40. Chang Z, D'Onofrio B, Quinn P, Lichtenstein P, Larsson H. Medication for attention-deficit/hyperactivity disorder and risk for depression: A Nationwide Longitudinal Cohort Study. *Biol Psychiatry*. 2016;80:916-22.
41. Cidoncha Delgado AI. Niños con Déficit de Atención por Hiperactividad TDAH: Una realidad social en el aula. *Autodidacta*. 2010;31-6.

42. Clemow DB, Bushe C, Mancini M, Ossipov MH, Upadhyaya H. A review of the efficacy of atomoxetine in the treatment of attention-deficit hyperactivity disorder in children and adult patients with common comorbidities. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:357-71. doi:10.2147/NDT.S115707.
43. Cochran SD, Drescher J, Kismödi E, Giami A, García-Moreno C, Atalla E, et al. Proposed declassification of disease categories related to sexual orientation in the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-11). *Bull World Health Organ*. 2014;92(9):672-9. doi:10.2471/BLT.14.135541
44. Cohen RJ, Swerdlik ME. Pruebas y evaluación psicológicas: introducción a las pruebas y a la medición. 6th ed. Izquierdo M, translator. México: Pearson Educación; 2006.
45. Castañeda S, Pontón Becerril GE, Padilla Sierra S, Olivares Bari M, Pérez de Lara Choy MI, translators. México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana.
46. Colom R, Flores-Mendoza C. Inteligencia y Memoria de Trabajo: La Relación Entre Factor G, Complejidad Cognitiva y Capacidad de Procesamiento. *Psicol Teor Pesq*. 2001;17(1):37-47.
47. Condemarín M, Gorostegui ME, Milicic N. Déficit atencional, estrategias para el diagnóstico y la intervención psicoeducativa. 4th ed. Santiago, Chile: Ariel, Planeta Chilena; 2005.
48. Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos de España. Evaluación de Test WISC-IV [Internet]. Madrid; 2005 [cited 2025 Mar 7]. Available from: <https://www.cop.es/uploads/PDF/WISC-IV.pdf>
49. Cook NE, Braaten EB, Surman CB. Clinical and functional correlates of processing speed in pediatric Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: a systematic review and meta-analysis. *Child Neuropsychol*. 2018;24(5):598-616. doi:10.1080/09297049.2017.1307952
50. Coolican H. Métodos de investigación y estadística en psicología. 2nd ed. García Mulusa M, translator. México: El Manual Moderno; 1997.
51. Cornejo E, Fajardo B, López V, Soto J, Ceja H. Prevalencia de déficit de atención e hiperactividad en escolares de la zona noreste de Jalisco, México. *Rev Méd MD*. 2015;6(3):190-5.
52. Coscolluela A, Andrés A, Tous JM. Inteligencia y velocidad o eficiencia del proceso de información. *Anu Psicol*. 1992;52:67-77.
53. Crichton A. An Inquiry Into the Nature and Origin of Mental Derangement: Comprehending a Concise System of the Physiology and Pathology of the Human Mind. Vol. I. Cadell Jr, Davies W, editors. London; 1798.
54. Crowe SF. Does the Letter Number Sequencing Task Measure Anything More Than Digit Span? *Assess*. 2000;7(2):113-7.
55. Cruz L, Ramos A, Gutiérrez M, Gutiérrez D, Márquez A, Ramírez D, et al. Prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en escolares de tres poblaciones del estado de Jalisco. *Rev Mex Neurocienc*. 2010;11(1):15-9.
56. Daley D, Birchwood J. ADHD and academic performance: why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom? *Child Care Health Dev*. 2009;36(4):455-64.
57. Darwin C. El Origen de las especies por medio de la selección natural. Madrid; 1921.
58. De la Osa Langreo A, Mulas F, Mattos L, Gandía Benetó R. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: a favor del origen orgánico. *Rev Neurol*. 2007;44(3):47-9.
59. De la Peña F, Palacio J, Barragán E. Declaración de Cartagena para el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): rompiendo el estigma. *Rev Cienc Salud*. 2010;8(1):93-8.
60. Duñó Ambrós L. TDAH infantil y metilfenidato: predictores clínicos de respuesta al tratamiento [doctoral thesis]. Barcelona, España: Universitat Autònoma de Barcelona, Psiquiatria y Medicina Legal; 2015 [cited 2025 Mar 7]. Available from: <https://ddd.uab.cat/record/142657>

61. Etchepareborda M, Abad-Mas L. Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Rev Neurol.* 2005;40(Suppl 1):S79-83.
62. European Child & Adolescent Psychiatry. Consensus Statement on ADHD. *Clin Child Fam Psychol Rev.* 2002;5(2):96-8. doi:10.1007/s007870200
63. Eysenck HJ, Arnold W, Meili R. *Encyclopedia of psychology.* Unabridged ed. New York: Continuum; 1982.
64. Fass PS. The IQ: A Cultural and Historical Framework. *Am J Educ.* 1980;88(4):431-58.
65. Fenollar J, Navarro I, González C, García J. Detección de perfiles cognitivos mediante WISC-IV en niños diagnosticados de TDAH: ¿Existen diferencias entre subtipos? *Rev Psicodidáct.* 2015;20(1):157-76.
66. Fernández L. La perversión de la psicología de la inteligencia: respuesta a Colom. *Rev Galego-Port Psicol Educ.* 2007;14(1):21-36.
67. Fernández-Jaén A, Fernández-Mayoralas D, Calleja-Pérez B, Muñoz-Jareño N, López-Arribas S. Endofenotipos genómicos del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol.* 2012;54(1):81-7.
68. Fernández-Mayoralas DM, Fernández-Perrone A, Fernández-Jaén A. Trastornos específicos del aprendizaje y trastorno hiperactividad. *Adolescere.* 2013;69-75.
69. Flanagan DP, Kaufman AS. *Claves para la evaluación con WISC-IV.* México D.F.: Manual Moderno; 2012.
70. Flavell JH. *Cognitive development.* 2nd ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall; 1985.
71. Franke B, Faraone SV, Asherson P, Buitelaar J, Bau CH, Ramos-Quiroga JA. The genetics of attention deficit/hyperactivity disorder in adults, a review. *Mol Psychiatry.* 2012;10:960-87.
72. Fuenmayor G, Villasmil Y. La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. *Rev Artes Humanid UNICA.* 2008;9(22):187-202.
73. García González E. *Piaget: la formación de la inteligencia.* 2nd ed. México: Trillas; 1991.
74. García Sevilla J. *Psicología de la atención.* Madrid, España: Síntesis; 1997.
75. García-Losa E. Retrospectiva y reflexiones sobre el Síndrome de Disfunción Cerebral Mínima. *Psiquis Rev Psiquiatr Psicol Méd Psicosom.* 1997;53-8.
76. Gardner H. *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples.* México: FCE; 2001.
77. Gaxiola Gaxiola KG. Disturbance of the emotion and motivation in ADHD: a dopaminergic dysfunction. *Graf Discipl UCPR.* 2015;(28):39-50.
78. Gerlach M, Banaschewski T, Coghill D, Rohde LA, Romanos M. What are the benefits of methylphenidate as a treatment for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder? *ADHD Atten Defic Hyperact Disord.* 2017;1-3. doi:10.1007/s12402-017-0220-2
79. Gómez AI. *Procesos psicológicos básicos.* Tlalnepantla, Estado de México: RED Tercer Milenio; 2012.
80. Gómez R, Vance A, Watson SD. Structure of the Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition in a group of children with ADHD. *Front Psychol.* 2016 May 30;7(737):1-11. doi:10.3389/fpsyg.2016.00737
81. Gómez-Pezuela Gamboa G. *Desarrollo psicológico y aprendizaje.* 1st ed. México: Trillas; 2007.
82. González Garrido AA, Ramos Loyo J. *La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta.* Orta EM, editor. Distrito Federal, México: El Manual Moderno; 2006.
83. Gorga M. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad y el mejoramiento cognitivo: ¿Cuál es la responsabilidad del médico? *Rev Bioética.* 2013;21(2):241-50.

84. Gregory RJ. Pruebas psicológicas: historia, principios y aplicaciones. 6th ed. Vega Pérez M, editor. Ortiz Salinas ME, Pineda Ayala LE, translators. México: Pearson Educación; 2012.
85. Hancock MD. The Misdiagnosing of Children of ADHD. *Integr Stud*. 2017;112.
86. Herrera-Narváez G. Reflexiones sobre el Déficit Atencional con Hiperactividad (TDAH) y sus implicancias educativas. *Horiz Educ*. 2005;10(1):51-6.
87. Howell R, Hewards W, Swassing H. Los alumnos superdotados. In: Herward WL, editor. Niños Excepcionales una introducción a la educación especial. 5th ed. Madrid: Prentice Hall; 1998. p. 433-81.
88. Jara Segura AB. El TDAH, Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, en las clasificaciones diagnósticas actuales (CIE-10, DSM-IV-R y CFTMEA-R 2000). *Norte Salud Ment*. 2009;(35):30-40.
89. Jensen AR. *Clocking the mind*. New York: Elsevier; 2006.
90. Jepsen JR, Fagerlund B, Mortensen EL. Do attention deficits influence IQ assessment in children and adolescents with ADHD? *J Atten Disord* [Internet]. 2009 [cited 2025 Mar 7];12(6):551-62. Available from: <https://doi.org/10.1177/1087054708322996>
91. Jiménez G. Prueba: Escala Wechsler de inteligencia para el nivel escolar (WISC-IV). *Av Med*. 2007;5:169-71.
92. Joffre-Velázquez V, García-Maldonado G, Joffre-Mora L. Trastorno por déficit de la atención e hiperactividad de la infancia a la vida adulta. *Med Fam*. 2007;9(4):176-81.
93. Juan-Espinosa M. *La geografía de la inteligencia humana*. Madrid: Pirámide; 1997.
94. Junqué C, Jódar M. Velocidad de procesamiento cognitivo en el envejecimiento. *An Psicol*. 1990;6(2):199-207.
95. Kail R. Speed of information processing: developmental change and links to intelligence. *J Sch Psychol*. 2000;38(1):51-61.
96. Ohlmeier MD, Peters K, Wildt BT, Zedler M, Ziegenbein M, Wiese B, et al. Comorbilidad de la dependencia a alcohol y drogas y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *RET Rev Toxicol*. 2009;(58):12-8.
97. Oliveira D, Sousa P, Borges dos Reis C, Virtuoso S, Tonin F, Sanches A. PMH3 - Meta-análisis de eficacia de la atomoxetina en adultos con trastorno de déficit de atención con hiperactividad. *Value Health*. 2017;20(9):A884. doi:10.1016/j.jval.2017.08.2632
98. Organización Mundial de la Salud. Décima revisión de la Clasificación Internacional de los Trastornos Mentales y del Comportamiento CIE-10. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico. Meditor; 1992.
99. Organización Mundial de la Salud. Guía de bolsillo de la Clasificación de los Trastornos Mentales y del Comportamiento CIE-10. CDI Criterios diagnósticos de investigación. Médica Panamericana; 2000.
100. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud—10a revisión (CIE-10). 2003 ed. Vol. 1. Washington: OPS; 1996.
101. Osuna Á. Evaluación neuropsicológica en educación. *ReiDoCrea*. 2017;6(2):24-30.
102. Otero MR. Psicología cognitiva, representaciones mentales e investigación en enseñanza de las ciencias. *Investig Ensino Ciênc*. 1999;4(2):93-119.
103. Pagano RR. Estadística para las ciencias del comportamiento. 9th ed. Baranda Torres M, translator. México D.F.: Cengage Learning; 2011.
104. Palacio JD, De la Peña F, Palacios-Cruz L, Ortiz-León S. Algoritmo latinoamericano de tratamiento multimodal del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de la vida. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2009;38(1):35S-65S.

105. Palacios-Cruz L, De la Peña F, Valderrama A, Patiño R, Calle Portugal SP, Ulloa RE. Conocimientos, creencias y actitudes en padres mexicanos acerca del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Salud Ment.* 2011;34(2):149-55.
106. Palme ED, Finger S. An early description of ADHD (Inattentive Subtype): Dr Alexander Crichton and 'Mental Restlessness' (1798). *Child Psychol Psychiatry Rev.* 2001;6(2):66-73.
107. Pascual Lema S. The role of the clinical psychologist and the approach to ADHD. *Psiquiatr Comunitaria.* 2012;37-53.
108. Pelayo-Terán JM, Trabajo-Vega P, Zapico-Merayo Y. Aspectos históricos y evolución del concepto de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): mitos y realidades. *Cuad Psiquiatr Comunitaria.* 2012;11(1):7-35.
109. Peña del Agua AM. Las teorías de la inteligencia y la superdotación. *Aula Abierta.* 2004;84:23-38.
110. Pérez Hernández E, Corrochano Ovejero L. Aspectos neurobiológicos y etiopatogenia del TDAH y los trastornos relacionados. In: Ruiz Sánchez de León JM, Fournier del Castillo C, editors. *Manual de neuropsicología pediátrica.* Madrid, España: ISEP Madrid; 2016. p. 415-42. doi:10.13140/RG.2.1.3492.6968
111. Pérez Mariño N. Intervención sobre el funcionamiento ejecutivo en un caso de TDAH: implicaciones en conciencia fonológica y lectura. *Rev Estud Investig Psicol Educ.* 2015;(9):48-52.
112. Piaget J. *El nacimiento de la inteligencia en el niño.* Barcelona: Crítica; 2003.
113. Polanczyk G, Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry.* 2007;164(6):942-8.
114. Presentación Herrero MJ, Siegenthaler Hierro R, Jara Jiménez P, Casas AM. Seguimiento de los efectos de una intervención psicosocial sobre la adaptación académica, emocional y social de niños con TDAH. *Psicothema.* 2010;22(4):778-83.
115. Pueyo AA. *Manual de psicología diferencial.* Madrid, España: McGraw-Hill; 1997.
116. Quintero Gutiérrez del Alamo FJ, Rodríguez-Quirós J, Correas J, Pérez-Templado J. Aspectos nutricionales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol.* 2009;49(6):307-12.
117. Rabito Alcón MF, Correas J. Guías para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad: una revisión crítica. *Actas Esp Psiquiatr.* 2014;42(6):315-24.
118. Raven J, Raven JC, Court JH. *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales.* Oxford, England: Oxford Psychologists; 1998.
119. Rebollo M, Montiel S. Atención y funciones ejecutivas. *Rev Neurol.* 2006;46(Suppl 2):S3-7.
120. Ohlmeier MD, Peters K, Wildt BT, Zedler M, Ziegenbein M, Wiese B, et al. Comorbilidad de la dependencia a alcohol y drogas y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *RET Rev Toxicol.* 2009;(58):12-8.
121. Oliveira D, Sousa P, Borges dos Reis C, Virtuoso S, Tonin F, Sanches A. PMH3 - Meta-análisis de eficacia de la atomoxetina en adultos con trastorno de déficit de atención con hiperactividad. *Value Health.* 2017;20(9):A884. doi:10.1016/j.jval.2017.08.2632
122. Organización Mundial de la Salud. Décima revisión de la Clasificación Internacional de los Trastornos Mentales y del Comportamiento CIE-10. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico. Meditor; 1992.
123. Organización Mundial de la Salud. Guía de bolsillo de la Clasificación de los Trastornos Mentales y del Comportamiento CIE-10. CDI Criterios diagnósticos de investigación. Médica Panamericana; 2000.
124. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud—10a revisión (CIE-10). 2003 ed. Vol. 1. Washington: OPS; 1996.

125. Osuna Á. Evaluación neuropsicológica en educación. *ReiDoCrea*. 2017;6(2):24-30.
126. Otero MR. Psicología cognitiva, representaciones mentales e investigación en enseñanza de las ciencias. *Investig Ensino Ciênc*. 1999;4(2):93-119.
127. Pagano RR. Estadística para las ciencias del comportamiento. 9th ed. Baranda Torres M, translator. México D.F.: Cengage Learning; 2011.
128. Palacio JD, De la Peña F, Palacios-Cruz L, Ortiz-León S. Algoritmo latinoamericano de tratamiento multimodal del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de la vida. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2009;38(1):355-655.
129. Palacios-Cruz L, De la Peña F, Valderrama A, Patiño R, Calle Portugal SP, Ulloa RE. Conocimientos, creencias y actitudes en padres mexicanos acerca del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *Salud Ment*. 2011;34(2):149-55.
130. Palme ED, Finger S. An early description of ADHD (Inattentive Subtype): Dr Alexander Crichton and 'Mental Restlessness' (1798). *Child Psychol Psychiatry Rev*. 2001;6(2):66-73.
131. Pascual Lema S. The role of the clinical psychologist and the approach to ADHD. *Psiquiatr Comunitaria*. 2012;37-53.
132. Pelayo-Terán JM, Trabajo-Vega P, Zapico-Merayo Y. Aspectos históricos y evolución del concepto de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): mitos y realidades. *Cuad Psiquiatr Comunitaria*. 2012;11(1):7-35.
133. Peña del Agua AM. Las teorías de la inteligencia y la superdotación. *Aula Abierta*. 2004;84:23-38.
134. Pérez Hernández E, Corrochano Ovejero L. Aspectos neurobiológicos y etiopatogenia del TDAH y los trastornos relacionados. In: Ruiz Sánchez de León JM, Fournier del Castillo C, editors. *Manual de neuropsicología pediátrica*. Madrid, España: ISEP Madrid; 2016. p. 415-42. doi:10.13140/RG.2.1.3492.6968
135. Pérez Mariño N. Intervención sobre el funcionamiento ejecutivo en un caso de TDAH: implicaciones en conciencia fonológica y lectura. *Rev Estud Investig Psicol Educ*. 2015;(9):48-52.
136. Piaget J. El nacimiento de la inteligencia en el niño. Barcelona: Crítica; 2003.
137. Polanczyk G, Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007;164(6):942-8.
138. Presentación Herrero MJ, Siegenthaler Hierro R, Jara Jiménez P, Casas AM. Seguimiento de los efectos de una intervención psicosocial sobre la adaptación académica, emocional y social de niños con TDAH. *Psicothema*. 2010;22(4):778-83.
139. Pueyo AA. Manual de psicología diferencial. Madrid, España: McGraw-Hill; 1997.
140. Quintero Gutiérrez del Alamo FJ, Rodríguez-Quirós J, Correas J, Pérez-Templado J. Aspectos nutricionales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*. 2009;49(6):307-12.
141. Rabito Alcón MF, Correas J. Guías para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad: una revisión crítica. *Actas Esp Psiquiatr*. 2014;42(6):315-24.
142. Raven J, Raven JC, Court JH. Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Oxford, England: Oxford Psychologists; 1998.
143. Rebollo M, Montiel S. Atención y funciones ejecutivas. *Rev Neurol*. 2006;46(Suppl 2):S3-7.
144. Richardson J, Engle R, Hasher L, Logie R, Stoltzfus E, Zacks R. Working memory and human cognition. New York: Oxford University Press; 1996.

145. Rickel AU, Brown RT. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. 1st ed. México D.F.: Manual Moderno; 2007.
146. Ríos Lago M, Lubrini G, Periañez Morales JA, Viejo Sobera R, Tirapu Ustárroz J. Velocidad de procesamiento de la información. In: Tirapu Ustárroz J, editor. Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas. Madrid: Viguera; 2012. p. 241-70.
147. Rodríguez-Salinas E, Navas M, González P, Fominaya S, Duelo M. La escuela y el trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH). *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2006;75-98.
148. Ruiz JM, Guinea SF, González-Marqués J. Aspectos teóricos actuales de la memoria a largo plazo: de las dicotomías a los continuos. *An Psicol*. 2006 Dec;290-7.
149. Sanfeliu I. Disfunción cerebral mínima. *Clín Anal Grup*. 2010;104-5(32):279-83.
150. Santiago G, Tornay F, Gómez E, Elosúa M. Procesos psicológicos básicos. Madrid: McGraw-Hill; 2008.
151. Santrock J. Psicología de la educación. México: McGraw-Hill; 2001.
152. Santrock J. Psicología de la educación. México: McGraw-Hill; 2006.
153. Sastre-Riba S. Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. *Rev Neurol*. 2006;5143-51.
154. Sattler JM. Assessment of children: cognitive applications. 4th ed. La Mesa, CA: Jerome Sattler Publisher, Inc.; 2001.
155. Sattler JM. Evaluación infantil: fundamentos cognitivos. 5th ed. Viveros Fuentes S, editor. Padilla Sierra G, Olivares Bari SM, translators. México D.F.: El Manual Moderno; 2010.
156. Schoning F. Problemas de aprendizaje. Carrillo Farga M, translator. México: Trillas; 1990.
157. Secretaría de Salud. Código de Conducta de la Secretaría de Salud [Internet]. México; 2016 Jun 30 [cited 2025 Mar 7]. Available from: http://www.comeri.salud.gob.mx/descargas/Vigente/2016/Codigo_Conducta.pdf
158. Sellés Nohales P. Estado actual de la evaluación de los predictores y de las habilidades relacionadas con el desarrollo inicial de la lectura. *Aula Abierta*. 2006;88:53-72.
159. Servera M, Llabres J. Prueba ganadora de la VIII Edición del Premio TEA para la realización de trabajos de investigación y desarrollo sobre tests y otros instrumentos de evaluación: Resumen Manual. CSAT Tarea de Atención Sostenida en la Infancia. Madrid: TEA ediciones; 2004.
160. Servera-Barceló M. Modelo de autorregulación de Barkley aplicado al trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una revisión. *Rev Neurol*. 2005;40(6):358-68.
161. Sociedad Mexicana de Psicología. Código ético del psicólogo. México: Trillas; 2009.
162. Soto Vidal FA, Marques de Figueiredo VL, do Nascimento E. A quarta edição do WISC americano. *Aval Psicol*. 2011;205-7.
163. Soto-Blanquel M, Ceja-Moreno H, Soto-Mancilla J, Cornejo-Escatell E, Vázquez-Castillo E. Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) como factor de riesgo de obesidad en escolares de la región de Los Altos de Jalisco. *Rev Mex Neurociencia*. 2012;13(Suppl 2):S2-3.
164. Sternberg RJ. Investing in creativity: many happy returns. *Educ Leadersh*. 1995;53(4):80-4.
165. Still GF. Some abnormal psychical conditions in children. *Lancet*. 1902.
166. Storebø O, Pedersen N, Ramstad E, Kielsholm M, Nielsen S, Krogh H, et al. Methylphenidate for

attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents - assessment of adverse events in non-randomised studies. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;5. doi:10.1002/14651858.CD012069.pub2

167. Strauss A, Werner H. Disorders of conceptual thinking in the brain-injured child. *J Nerv Ment Dis*. 1942;96(2):153-72.

168. Styck KM, Watkins MW. Structural validity of the WISC-IV for students with ADHD. *J Atten Disord* [Internet]. 2017 [cited 2025 Mar 7];21(11):921-8. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1087054714553052>

169. Swanson H, Berninger VW. Individual differences in children's working memory and writing skill. *J Exp Child Psychol* [Internet]. 1996 [cited 2025 Mar 7];63(2):358-85. Available from: <https://doi.org/10.1006/jecp.1996.0054>

170. Thapar A, Langley K, Asherson P, Gill M. Gene-environment interplay in attention-deficit hyperactivity disorder and the importance of a developmental perspective. *Br J Psychiatry*. 2006;190(1):1-3.

171. Thapar A, O'Donovan M, Owen M. The genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Hum Mol Genet*. 2005;14:275-82.

172. The History of ADHD [Internet]. 2009 Jun 4 [cited 2025 Mar 7]. Available from: <http://adhdhistory.com/>

173. Thome J, Jacobs KA. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in a 19th century children's book. *Eur Psychiatry*. 2004;19(5):303-6.

174. Thorsen AL, Meza J, Hinshaw S, Lundervold AJ. Processing speed mediates the longitudinal association between ADHD symptoms and preadolescent peer problems. *Front Psychol* [Internet]. 2018 [cited 2025 Mar 7];1-9. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.02154/full>

175. Tulving E. Episodic and semantic memory. In: Tulving E, Donaldson W, editors. *Organization of memory*. New York: Academic Press; 1972. p. 381-403.

176. Úbeda Cano R, Fuentes Durá I, Dasí Vivó C. Revisión de las formas abreviadas de la Escala de Inteligencia de Weschler para Adultos. *Psychol Soc Educ*. 2016;8(1):81-92.

177. Unsworth N, Engle R. The nature of individual differences in working memory capacity: active maintenance in primary memory and controlled search from secondary memory. *Psychol Rev*. 2007;114(1):104-32. doi:10.1037/0033-295X.114.1.104

178. Urbano C, Yuni J. *Psicología del desarrollo: enfoques y perspectivas del curso vital*. Buenos Aires: Brujas; 2005.

179. Valés P, Serrate R. El diagnóstico y tratamiento integrales del TDAH. In: Sipán Compañé A, editor. *Educación para la diversidad en el siglo XXI*. España: Mira Editores; 2001. p. 357-8.

180. Vázquez-Justo E, Piñón Blanco A, editors. *THDA y trastornos asociados*. Porto, Portugal: Institute for Local Self-Government Maribor; 2017.

181. Vega Fernández FM. Protocolo de intervención en TDAH. ADHD clinical guidelines in «El Bierzo» Area. *Psiquiatr Comunitaria*. 2012;11(2):21-35.

182. Vigotsky L. Interacción entre aprendizaje y desarrollo. In: Vigotsky L, Cole M, John-Steiner V, Scribner S, Souberman E, editors. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. 1st ed. Barcelona: Crítica; 1978. p. 123-40.

183. Walg M, Hapfelmeier G, El-Wahsch D, Prior H. The faster internal clock in ADHD is related to lower processing speed: WISC-IV profile analyses and time estimation tasks facilitate the distinction between real ADHD and pseudo-ADHD. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2017;26(10):1177-88. doi:10.1007/s00787-017-0971-5

184. Watkins CE, Campbell VL, Nieberding R, Hallmark R. Contemporary practice of psychological assessment by clinical psychologists. *Prof Psychol Res Pr*. 1995;26(1):54-60. doi:10.1037/0735-7028.26.1.54
185. Wechsler D. Intelligence: definition, theory and the IQ. In: Cancro R, editor. *Intelligence: genetic and environmental influences*. New York: Grune Straton; 1971. p. 319.
186. Wechsler D. Intelligence defined and undefined: A relativistic appraisal. *Am Psychol*. 1975;30:135-9.
187. Wechsler D. Escala de inteligencia de Wechsler para niños - IV (WISC - IV). Manual técnico y de interpretación. Bloomington, MN: NCS Pearson Inc.; 2003.
188. Wechsler D. Escala Wechsler de inteligencia para niños. Manual de aplicación. Pedraza AA, editor. Sierra GP, translator. México: El Manual Moderno; 2007.
189. Wechsler D. WISC-IV Escala de inteligencia de Wechsler para niños-IV. Manual técnico. 2nd ed. Madrid: TEA Ediciones; 2007.
190. Wesseling E. Visual narrativity in the picture book: Heinrich Hoffmann's *Der Struwwelpeter*. *Child Lit Educ*. 2004 Dec;35(4):319-45.
191. Willcutt EG. The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neurotherapeutics*. 2012;9(3):490-9.
192. Woolfolk A. *Psicología educativa*. México: Prentice Hall; 1999. Zapico Merayo Y, Pelayo Terán JM. Controversias en el TDAH. *Cuad Psiquiatr Comunitaria*. 2012;11(2):97-115.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Curación de datos: José Luis Tornel Avelar, Leonardo Eleazar Cruz Alcalá.

Metodología: José Luis Tornel Avelar, Leonardo Eleazar Cruz Alcalá.

Software: José Luis Tornel Avelar, Leonardo Eleazar Cruz Alcalá.

Redacción - borrador original: José Luis Tornel Avelar, Leonardo Eleazar Cruz Alcalá.

Redacción - corrección y edición: José Luis Tornel Avelar, Leonardo Eleazar Cruz Alcalá.