

Reflexión sobre el trastorno por déficit de atención/hiperactividad en niños:

Perspectiva psicopedagógica, neuropsicológica y neurofisiológica

Gabriela Narváez Olmedo sgnarvaez@utn.edu.ec ,

Stefany Cristina Flores Armas scflores@utn.edu.ec ,

Ana Cristina Umaquina Criollo acumaquina@utn.edu.ec ,

Diego Hernán Peluffo-Ordóñez dhpeluffo@utn.edu.ec

Universidad Técnica del Norte

Paola Alexandra Castro-Cabrera pacastrroc@unal.edu.co

Universidad Nacional de Colombia - Manizales

Resumen

El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) es caracterizado principalmente por distracción, inquietud motora y conductas impulsivas. Su diagnóstico se da típicamente en niños, no obstante, en la mayoría de casos este trastorno puede persistir hasta la edad adulta y puede ocasionar diversos impactos negativos en la dinámica social y emocional de los individuos. Dada su transversalidad, el TDAH en niños ha sido abordado desde diferentes campos de las neurociencias, la psicología y la pedagogía. Algunos especialistas afirman que existe una relación entre los síntomas del TDAH con una disfunción de ciertas áreas del cerebro. Otros especialistas definen al TDAH como un síndrome conductual. Esta dicotomía conceptual ha sido objeto de controversia científica durante la última década. Otro aspecto igualmente controversial en TDAH es su diagnóstico, debido a que incluye un análisis exhaustivo del niño y esto requiere, de la formación de los padres y docentes para identificación de síntomas, además de especialistas con varias horas de dedicación. En la práctica, tener un criterio armónico entre las tres partes no resulta del todo factible. Dentro de este escenario multidisciplinario y controversial, este artículo presenta una disertación reflexiva y crítica a modo de ensayo sobre la definición, el diagnóstico y el tratamiento de TDAH en niños desde una perspectiva psicopedagógica, neuropsicológica y neurofisiológica.

Palabras Clave: Perspectiva neurofisiológica, perspectiva psicopedagógica, perspectiva neuropsicológica, etiología y tratamiento de TDAH en niños.

Abstract

Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is primarily characterized by distraction, motor restlessness, and impulsive behaviors. Its diagnosis is typically in children, however, in most cases this disorder may persist into adulthood and may cause various negative impacts on the social and emotional dynamics of individuals. Since it is transversal issue, ADHD in children has been approached from different fields of neuroscience, psychology and pedagogy. On one hand, some experts claim that there is a link between the symptoms of ADHD with dysfunction of certain areas of the brain. On the other hand, other specialists define ADHD as a behavioral syndrome. This conceptual dichotomy has been the subject of scientific controversy during the last decade. Another equally controversial aspect of ADHD is its diagnosis, because it includes a comprehensive analysis of the child, which requires the training of parents and teachers to identify symptoms, as well as the presence of specialists with several hours of dedication. In practice, having a harmonic criterion between the three parts is not entirely feasible. Within this multidisciplinary and controversial scenario, this article presents a reflexive and critical dissertation –by way of essay- on the definition, diagnosis and treatment of ADHD in children from a psychopedagogical, neuropsychological and neurophysiological perspective.

Keywords: Neurophysiological perspective, Psychopedagogical perspective, Neuropsychological perspective, etiology and treatment of ADHD in children.

Introducción

El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) es uno de los diagnósticos psiquiátricos más comunes en niños de edades escolares (Lazzaro et al., 1999). El cuadro clínico se caracteriza por una atención dispersa, conducta y estilos cognitivos impulsivos y exceso de actividad motora (Idiazábal, Palencia-Taboada, Sangorrín, & Espadaler-Gamissans, 2002); por tanto, al presentar manifestaciones de predominio conductual, la actividad académica, la dinámica familiar y el desarrollo de competencias en un contorno social, se ven nocivamente implicados en el despliegue de la personalidad del niño

(Cabanyes Truffino & Polaino Lorente, 1992). De ahí, que este trastorno ha sido abordado desde diferentes perspectivas de ámbito neurofisiológico, neuropsicológico, psicopedagógico, cognitivo y genético, entre otros. Asimismo, el aumento de su incidencia en la población infantil constituye un problema de alto impacto social que demanda inminente interés por parte de especialistas y de quienes integran la esfera psicosocial del paciente (Lazzaro et al., 1999). Particularmente, una visión integral de la etiología y tratamiento del TDAH en niños debería construirse al menos desde las perspectivas neurofisiológica, por considerar a sus evaluaciones como las de mayores resultados objetivos, como lo demuestra (Rodríguez et al., 2015) en su investigación respecto a las nuevas técnicas de evaluación del TDAH por medio de electroencefalogramas (EEG) y hemoencefalografías (HEG). La perspectiva psicopedagógica por abarcar la intervención a niños con TDAH desde varios actores principales, como son los padres de familia y los docentes de estos niños (Aguirre de Celis, 2016), (Diaz Pogo, 2016) y la perspectiva neuropsicológica por constituir como uno de sus principales objetivos “favorecer la rehabilitación de las redes cerebrales afectadas de manera primaria y la corrección de la capacidad de autorregulación y autocontrol voluntario” (M. A. Pérez, Molina, & Gómez, 2016), desarrollando de esta manera intervenciones individualizadas, enfocadas a las necesidades particulares de cada caso.

Algunos especialistas afirman que existe una relación entre los síntomas del TDAH con una disfunción de ciertas áreas del cerebro. Otros especialistas definen al TDAH como un síndrome conductual. Esta dicotomía conceptual ha sido objeto de controversia científica durante la última década. Otro aspecto igualmente controversial en TDAH es su diagnóstico, debido a que incluye un análisis exhaustivo del niño y esto requiere, de la formación de los padres y docentes para identificación de síntomas, además de especialistas con varias horas de dedicación. En la práctica, tener un criterio armónico entre las tres partes no resulta del todo factible.

En este artículo se presenta una revisión descriptiva y reflexiva sobre TDAH en niños desde los enfoques neurofisiológico, psicopedagógico y neuropsicológico. Se discute sobre aspectos controversiales a partir de literatura académica y científica seleccionada, y se establece puntos de vista y criterios integrales relacionados con la definición, las consecuencias, el diagnóstico y el tratamiento del TDAH en niños.

El resto de este documento está dividido en cinco secciones: En las tres primeras secciones se aborda la descripción, el diagnóstico, el tratamiento y las consecuencias del TDAH desde las perspectivas de interés de esta investigación. Posteriormente, se realiza una discusión reflexiva, y, finalmente, se presenta las conclusiones y comentarios finales.

Perspectiva Neurofisiológica

Entre las diferentes técnicas empleadas para el estudio del TDAH se encuentran la neuroimagen (tomografía, resonancia magnética), estudios neuroquímicos, neurofisiológicos y tests neuropsicológicos. Una de las técnicas de investigación neurofisiológica aplicada actualmente al estudio del TDAH es la que registra la actividad eléctrica cerebral a través de los potenciales cerebrales asociados a estímulos específicos, denominados potenciales relacionados a eventos (ERPs), también llamados potenciales evocados cognitivos. Estos potenciales son registros de la actividad eléctrica del cerebro, que se generan en respuesta a un estímulo específico que puede ser auditivo, somato-sensorial o visual. Se presentan como oscilaciones enmascaradas por la señal electroencefalográfica (EEG), y se describen generalmente en términos de sus magnitudes máximas y mínimas (amplitudes pico) y de su duración relativa respecto al estímulo (latencia).

Sin embargo, la clínica de los trastornos del comportamiento permite considerar otro tipo de estudios neurofisiológicos, además de la neuroimagen y los test neurofisiológicos, que aportan objetividad al diagnóstico y seguimiento del TDAH. Una de las técnicas de investigación de mayor acogida en la actualidad para la detección de desórdenes conductuales, es la que registra la actividad eléctrica cerebral a través de los potenciales cerebrales asociados con estímulos específicos, más conocidos como Potenciales Evocados Cognitivos (PEC) o de larga latencia (Presentación Herrero & Martínez Benedicto, 1998) . Los PEC son pequeñas variaciones que hacen parte de los registros electroencefalográficos (EEG), los cuales muestran la actividad eléctrica cerebral; son generados por la elaboración sensorial del individuo frente a un estímulo, y constituyen un indicador neurofisiológico de los procesos cognitivos subyacente a esos estímulos (Chiappa, 1997) (Idiazábal et al., 2002). Los potenciales evocados cognitivos, tardíos o de larga latencia (respuestas evocadas posteriores a los 200ms), en particular sus dos componentes, la N200 y la P300, están estrechamente relacionados con los procesos

cognitivos de la percepción de estímulos y la atención selectiva (Patel & Azzam, 2005). Esta última es la más estudiada de las ondas que componen los PEC; es un pico positivo que se presenta 300ms después de ocurrido un estímulo infrecuente o significativo (*target*), es decir, que sucede como respuesta a estímulos relevantes raros en una serie de estímulos irrelevantes (Yang, Li, Yao, & Li, 2007), demostrando así la discriminación de tareas simples (Benkherraf, Bouguerra, & Choufa, 2005).

La valoración del estado funcional de los procesos cognitivos del paciente, a partir del estudio visual de los PEC que hace el especialista, se basa en la medición de la magnitud de tres parámetros de la onda P300: La amplitud, que es la diferencia en microvoltios entre el punto de máxima altura de la onda y la media de los valores obtenidos durante la línea de base pre-estímulo (con un rango de normalidad que varía de 4 a 6 microvoltios); la latencia, definida como el tiempo transcurrido desde la aplicación del estímulo hasta el momento en que ocurre algún cambio eléctrico (picos de la señal), y la distribución topográfica de los potenciales en las distintas áreas cerebrales (Herrero & Martínez Benedicto, 1998). El déficit de la atención sostenida en niños, se evidencia electrofisiológicamente en la disminución de la amplitud y la latencia de los potenciales evocados N200 y P300 (Malloy, Rasmussen, Braden, & Haier, 1989) (Towey et al., 1990) (Morault, Bourgeois, Laville, Bensch, & Paty, 1997); sin embargo, algunos autores refieren aumento en la latencia de la P300 en sujetos previamente diagnosticados con trastorno conductuales (Sanz, Molina, Martin-Loeches, Calcedo, & Rubia, 2001) (Aboitiz & Schröter G, 2005). Esta contrariedad justifica la hipótesis que un diagnóstico sustentado en la percepción subjetiva de cada especialista, provoca un sesgo que no garantiza un acertado dictamen médico. En la Figura 1 se muestra un ejemplo del trazado que se genera al adquirir un PEC.

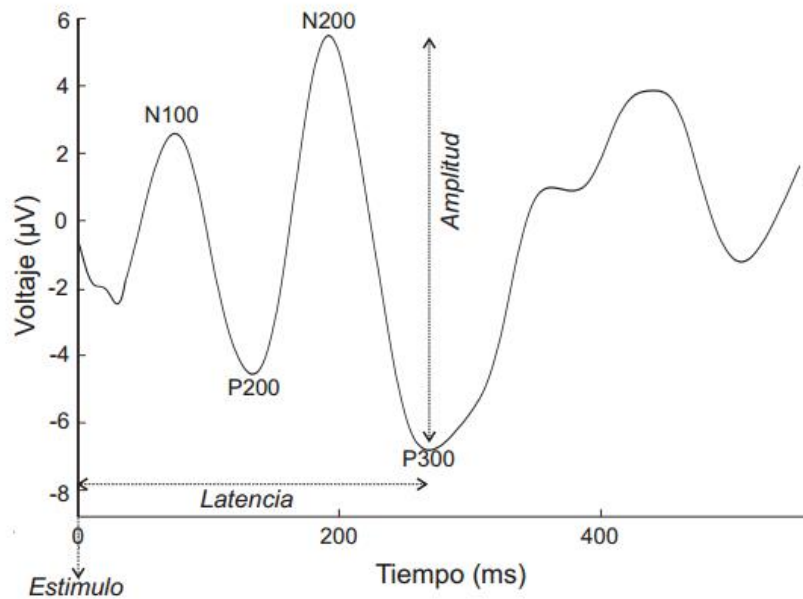


Figura 1. Ejemplo de trazado del registro de un potencial evocado cognitivo. Se resalta la amplitud y latencia, y las ondas más importantes (N100, P200, N200, P300)
Fuente: (Castro, 2011).

A través de paradigmas experimentales, de mapeos topográficos de las señales promediadas y de análisis de las fuentes eléctricas, ha sido posible recopilar una considerable cantidad de información sobre los potenciales evocados que ha mostrado la existencia de varios componentes de los PECs que están asociados con diferentes fases y operaciones de la cognición humana (Castro, 2011).

El análisis de los registros de los potenciales evocados mediante técnicas de procesamiento digital de señales, puede proporcionar a los especialistas, una herramienta robusta que les permitirá desarrollar un método más objetivo para el diagnóstico de TDAH en niños.

Perspectiva Psicopedagógica

Expertos en TDAH subrayan el impacto de este trastorno en las áreas cognitiva, afectiva-emocional, motora, y de habilidades sociales del paciente. En el presente apartado se elucidará de forma sintetizada el TDAH desde la orientación psicopedagógica, refiriéndose a la prevalencia del trastorno, la sintomatología, el diagnóstico, y la intervención desde la experiencia de diferentes expertos e investigadores.

La prevalencia del trastorno, desde el enfoque de algunos autores (Felix, 2006), (García, 2013), ((Franquiz & Ramos, 2015), ubica al TDAH entre el 5 - 6%, siendo el trastorno

psiquiátrico más frecuente en la población infantil-juvenil, es decir, de cada cuatro aulas un estudiante padece TDAH.

Articulado con los anteriores autores, (P. Pérez, 2009) menciona que, el TDAH afecta con la misma frecuencia a todas las etnias o culturas, no obstante, en las poblaciones con un nivel cultural y económico medio-alto, se diagnostica con más frecuencia.

En cuanto a sus patrones de comportamiento, los niños y niñas con TDAH presentan diferencia: Las niñas tienden a presentar mayor inatención mientras que los niños demuestran mayor componente de hiperactividad-impulsividad. Entre el 50- 70% de los afectados con TDAH, siguen presentando sintomatología significativa de este trastorno durante la adolescencia y la vida adulta, por tanto, se pone de manifiesto la cronicidad del trastorno, convirtiéndose en uno de los problemas neuropsiquiátricos más relevantes (Franquiz & Ramos, 2015), (Ramos, Chalita, Vidal, Bosch, & Palomar, 2012).

Desde los enfoques psicosociales, se puede encontrar investigaciones en las que se muestra un abanico de implicaciones de este trastorno. En efecto, un estudio prospectivo de cuatro años de seguimiento de la hiperactividad con déficit de atención y trastornos relacionados (Biederman, Faraone, & Milberger, 1996), indica que los niños con TDAH están en alto riesgo de desarrollar una amplia gama de impedimentos que pueden estudiarse desde múltiples dominios de la psicopatología, tales como la cognición, la relación interpersonal, la escuela y el funcionamiento de la familia.

En conceso, los expertos (Hinojo, Cáceres, & Aznar, 2007), (Consejería de Educación, 2013) y (Flores, 2016) asociaron los síntomas de TDAH con otros rasgos, entre ellos: Trastornos o problemas de conducta o las malas relaciones interpersonales en el núcleo familiar, tics nerviosos, trastornos lingüísticos, dificultades de aprendizaje, trastornos perceptivo-motrices, consiguiendo influir en el rendimiento académico y en el desarrollo socioemocional.

Aunque se ha reconocido durante el tiempo que, muchas personas con TDAH también tienen dificultades con la regulación emocional, los autores (Shaw, Stringaris, & Nigg, 2015) consideran que la superposición entre la desregulación de la emoción y el TDAH son aspectos que están correlacionados, pero que tienen distintas dimensiones. Por tanto, la desregulación de la emoción es una característica diagnóstica fundamental del TDAH.

En el ámbito educativo (Consejería de Educación, 2013), los estudiantes con TDAH, pueden tener problemas asociados a otras DA (Dificultades de aprendizaje) como el trastorno de la lectura, de la escritura, del cálculo, etc., causando consecuentemente, su fracaso escolar (Shapiro, 2011).

En un estudio realizado en Suecia (Artigas, Guitart, & Gabau, 2013), se pone en evidencia que el 87% de niños que cumplen todos los criterios de TDAH tienen, por lo menos, un diagnóstico comórbido, y que el 67% cumplen los criterios, por lo menos, para dos trastornos comórbidos. Para tener entonces un diagnóstico diferencial, la evaluación psicopedagógica, es vital. Dicha evaluación tiene más características cualitativas que cuantitativa, ya que toma en cuenta las informaciones recogidas de las distintas fuentes, tales como: profesores, padres, estudio del niño, informes ya existentes, entre otros (Santos & Herreras, 2007).

El análisis de los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados al paciente con TDAH permite conocer su potencial en las distintas dimensiones de su persona para poder obtener un diagnóstico diferencial, con su correspondiente subtipo y áreas de aprendizaje, para determinar sus puntos fuertes y sus puntos débiles con el fin último de diseñar un programa de intervención y tratamiento individualizado, riguroso y sistemático, desde el enfoque psicoeducativo en el contexto escolar; reservándose otros espacios para terapias más específicas, ya sean psicológicas o farmacológicas, cuando el caso lo requiera.

Una de las finalidades de la intervención psicopedagógica es enseñar a los niños diagnosticados con TDAH autocontrol, mediante actividades que les permitan planificar, organizar y ejecutar su conducta; y de esta manera, que mejore la relación consigo mismo y con el entorno (Santos & Herreras, 2007). Una vez desarrolladas sus habilidades de autocontrol, la intervención en el ámbito de refuerzo académico puede llevarse a cabo en un mejor ambiente y con resultados más óptimos.

Según las recomendaciones del Consenso Europeo ("Network Adult ADHD," 2016), se considera que el tratamiento debe ser multimodal, de modo que se combinen las intervenciones farmacológicas con las psicológicas y las psicosociales, es decir, que se conforme un equipo psicopedagógico (psicólogos, pedagogos y trabajadores sociales).

Para finalizar esta revisión psicopedagógica del TDAH, es importante recalcar que los autores antes citados convergen en el criterio de que este trastorno se puede agravar

cuando un niño no recibe asistencia profesional adecuada, lo cual puede desencadenar otras dificultades. Entre los problemas más graves de carácter social que se pueden desarrollar son: el fracaso escolar, la inadaptación e inclusive la delincuencia. De esta manera, puede concluirse que, para que los resultados de cualquiera de los enfoques de tratamiento generen resultados admisibles y positivos, se requiere de la existencia de factores indispensables y transversales, tales como: El apoyo familiar y la intervención adecuada de los maestros y compañeros.

Perspectiva Neuropsicológica

El TDAH es una alteración del neurodesarrollo en niños y adolescentes que representa una de las razones principales de consulta neuropsicológica (Zuliani Arango, Uribe Mejía, Cardona Silgado, & Cornejo Ochoa, 2008). Actualmente, existe la necesidad de encontrar indicadores neurobiológicos y cognoscitivos con la finalidad de tener un mejor acercamiento en el diagnóstico y el proceso de intervención (Yáñez Téllez, 2016), la Neuropsicología es una de las ramas que más se acerca a este objetivo. Se definirá a la Neuropsicología como una Neurociencia que estudia los procesos mentales complejos de los seres humanos, tales como: Pensamiento, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas y formas más complejas de motricidad y percepción (Portellano, 2005). En este artículo, dentro de un contexto neuropsicológico, se realiza un acercamiento descriptivo y reflexivo hacia los aspectos causales, a la repercusión de los síntomas y a una posible intervención de las afectaciones que el TDAH produce en los niños diagnosticados con este trastorno.

La mayoría de expertos caracterizan al TDAH con deficiencias en las funciones ejecutivas, en especial los relacionados con la atención, inhibición y memoria del trabajo (Barkley, 2007; Ek, Westerlund & Fernell, 2013; Martel, Nikolas & Nigg, 2007; Pineda, Puerta, Aguirre, García-Barrera & Kamphaus, 2007, citados en Yáñez Téllez, 2016). Teniendo en cuenta que las funciones ejecutivas son aquellas que “organizan y expresan la conducta y sus relaciones con el medio exterior, entre el individuo y el medio en su más amplio aspecto, y se modifican a través de la vida con el desarrollo y con los propios cambios experimentados por el individuo o el medio” (Isorna Folgar, 2013), se puede dar sentido a las dificultades que se presentan en la vida de los niños con este trastorno, en especial con las relaciones interpersonales, su desarrollo académico y por consecuencia en la formación de su personalidad.

Debido a las disfuncionalidades ejecutivas los niños diagnosticados con TDAH desarrollan dificultades en inhibir estímulos irrelevantes, falta de reconocimiento de jerarquías, dificultad de resolución de problemas, además de dificultad para planificar actividades (Isorna Folgar, 2013). Los estudios de Barkley respecto al modelo híbrido de las funciones ejecutivas es una de las posturas explicativas del TDAH más referenciadas, desde esta perspectiva las consecuencias que se presentan en los niños con este trastorno son: 1) Alteraciones en la acción de la memoria de trabajo, imposibilitando la retención de información para su posterior utilización; 2) Alteraciones en el habla auto-dirigida, disminuyendo significativamente la capacidad de regular de forma autónoma su comportamiento; 3) El control de la motivación, las emociones y el estado de alerta, afectando la autorregulación de emociones e impulsos; y 4) El proceso de reconstitución, desarrollando en los niños afectados inflexibilidad cognitiva afectando consecuentemente la habilidad de resolver conflictos (Orjales, 2000).

Estudios neuropsicológicos realizados a niños preescolares diagnosticados con TDAH (Rojas, Moya, Solovieva, & Sánchez, 2011), revelan que en los tres ejercicios aplicados, los niños con este trastorno presentan evidentes dificultades en su ejecución a diferencia del grupo control. Por ejemplo, en el ejercicio “copia y continuación de una secuencia gráfica”, los niños con TDAH mostraron enlentecimiento, fatiga, interrupción, simplificación de secuencia y coordinación motora (Figura 2).

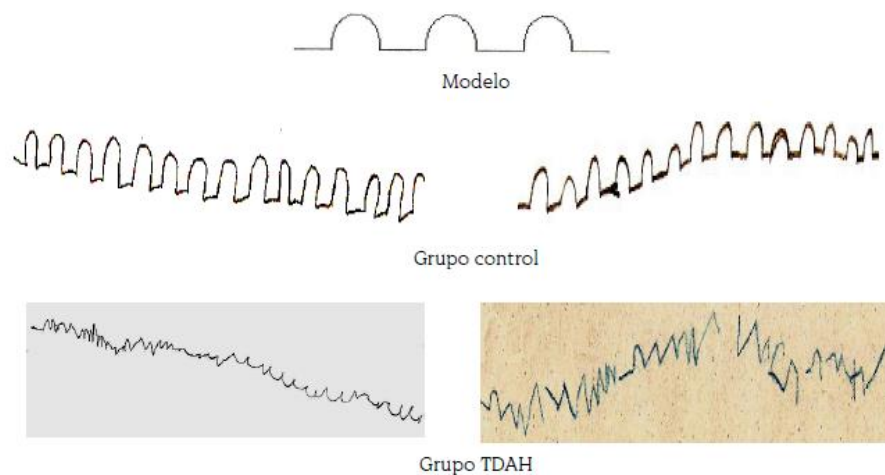


Figura 2: Ejemplo de ejecución en la tarea “copia de una secuencia gráfica” de niños del grupo control y del grupo con TDAH.

Fuente: (Rojas et al., 2011)

En una segunda tarea de “copia de una casa”, se observó pérdida de la imagen global del objeto y en ciertos casos imágenes irreconocibles (Figura 3).

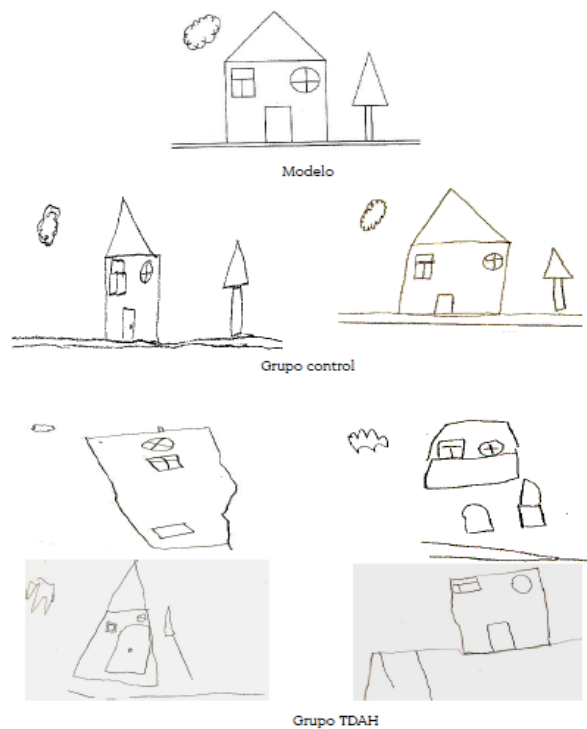


Figura 3: Ejemplos de ejecución en la tarea de “copia de una casa” de niños del grupo control y del grupo TDAH.
Fuente: (Rojas et al., 2011)

En un último ejercicio de “dibujo de un niño y una niña”, se presentan nuevamente errores cometidos por los niños con TDAH al igual que las dos primeras actividades, existe ausencia de la imagen global, desproporción de los elementos y ausencia de detalles esenciales y diferenciales (Figura 4).

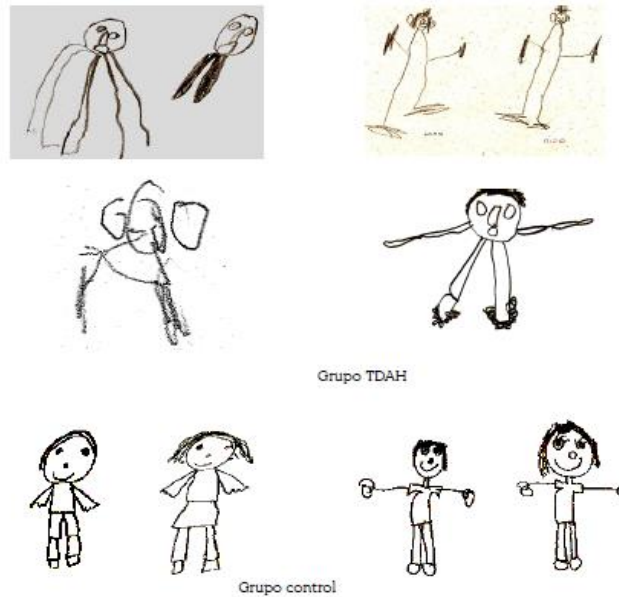


Figura 4: Ejemplos de ejecuciones del grupo control en la tarea de dibujo libre de niña y niño
Fuente: (Rojas et al., 2011)

Además de los errores mencionados, en el estudio también se pone énfasis en que los niños del trastorno estudiado poseían otras dificultades como: perseveración en la ejecución de los trazos, imposibilidad para verificar sus ejecuciones y corregir sus errores, dificultad en la autorregulación y control, desviación constante del objetivo de la tarea, respuestas impulsivas y difícil regulación conductual a partir del lenguaje adulto.

Las características encontradas en este estudio refuerzan las teorías neuropsicológicas en las que se le da especial importancia a las implicaciones negativas del TDAH en el desarrollo adecuado de las funciones ejecutivas de los niños. De esta manera el tratamiento desde el enfoque neuropsicológico se basa por lo general en el perfeccionamiento de las funciones ejecutivas afectadas, en este artículo se resumirá la propuesta de un equipo de investigadores (Abad-Mas et al., 2011), en el que mencionan el entrenamiento en tres áreas cerebrales, responsables de determinadas funciones ejecutivas (Tabla 1).

Área cerebral	Funciones Ejecutivas	Actividades de entrenamiento neurocognitivo
Cíngulo Anterior	Motivación – Atención Sostenida	Tareas go/no go para desarrollar el control de impulsos,

		habilidades atencionales, control de interferencia.
Dorsolateral	Flexibilidad cognitiva – Memoria de trabajo – Razonamiento – Formación de conceptos	Ejercicios en los que tengan que cambiar su atención a otros aspectos para resolver problemas dando diversas alternativas, evitando la perseveración. Ejercicios de planificación y procesos.
Orbifrontal	Regulación emocional – Control de impulsos	Ejercicios que impliquen regular la impulsividad (esperar) y controlar las interferencias.

Tabla 1: Descripción de actividades de entrenamiento neurocognitivo para ejercitar las funciones ejecutivas descritas en las áreas cerebrales especificadas.

Fuente: (Abad-Mas et al., 2011), elaboración propia.

Para algunos autores (Arán Filippetti & López, 2013) el entender el desarrollo y las implicaciones que tienen las funciones ejecutivas, se ha convertido en uno de los objetivos primordiales de la neuropsicología infantil, estableciendo de esta manera, estrategias adecuadas de intervención en los diferentes trastornos presentados en su área clínica, siendo el TDAH uno de los más demandados en su consulta.

Discusión

La determinación de la etiopatogenia del TDAH ha sido uno de los temas más controversiales en artículos relacionados a este trastorno, no obstante, la tendencia actual hace énfasis en que el TDAH es un trastorno complejo de etiología multifactorial, en el que se pueden encontrar una serie de factores genéticos, del entorno, psicosociales y biológicos, estrechamente interrelacionados (Biederman, J, 2005; Biederman and Faraone, 2005), citados en (Zulueta, 2007).

De esta variedad de posibles causas se desligan también diversas alternativas de tratamiento. En este sentido, los psicofármacos pueden controlar los síntomas, generar rendimiento neurocognitivo, además de brindar una mejor calidad de vida; no obstante no se pueden minimizar los efectos adversos que estos producen, entre los cuales se encuentran: Afectación del crecimiento, riesgo cardiovascular y riesgo de generar

dependencia. Otra de las técnicas de intervención es el entrenamiento a los padres que consiste en educarlos sobre las implicaciones del TDAH, además de entrenarlos en técnicas conductuales; este método ha generado resultados positivos, sin embargo la mejor opción es que sea utilizada en combinación con otras alternativas de tratamiento. También se encuentra como opción de tratamiento, el entrenamiento neurocognitivo que se basa en intervenciones dirigidas a mejorar las funciones ejecutivas mediante un proceso de práctica de ejercicios que se repiten paulatinamente, mientras la dificultad va incrementando de acuerdo al nivel de desempeño del niño. Este último método tiene un alto nivel de impacto en el mejoramiento del desempeño académico, y de igual manera que el entrenamiento a los padres, tiene mejores resultados cuando existe otro tipo de intervención a la par (Alonso, Diz, Fernández, García, & Giachetto, 2015).

Para algunos autores como Manzano (2007) y Sammartino (2007) citados en (Folgar, 2016), es de suma importancia la relevancia que diversos factores sociales y emocionales tienen en la aparición del TDAH, para ellos las alteraciones de la dinámica familiar, la ausencia de los padres, los cambios sociales y culturales que influyen de manera negativa en la relación madre-bebé y los modelos parentales inadecuados en que las necesidades emocionales de los niños no son satisfechas; son aspectos que deben tomarse en cuenta a la hora de diagnosticar este trastorno. De la mano de estos criterios con más implicación socioemocional del trastorno, hay quienes manifiestan que el aumento de niños diagnosticados con TDAH tiene que ver con la influencia de las multinacionales farmacéuticas, ya que podría existir conflicto de intereses en las investigaciones y los diagnósticos de los profesionales competentes en el área, pues es de conocimiento público que las industrias farmacéuticas son las que financian la mayoría de investigaciones médicas. Por lo anterior, se han formado debates discutiendo sobre si sus trabajos en conjunto están en pro de la lucha contra las enfermedades, o más bien se enfocan al beneficio de intereses económicos propios (Fava, 2007; Lassa, 2010; Feinstein, 2004 citados en (Folgar, 2016).

A modo de respuesta a estas últimas investigaciones, Regina Cobo San Miguel, presidenta de la Fundación CADAH, comenta en el año 2012 en la página web de la organización que dirige, que las declaraciones realizadas sobre el Dr. León Eisenberg respecto a que el TDAH es una invención de psiquiatras y farmacéuticos para obtener dinero de la venta de los psicofármacos, es una tergiversación del real mensaje que el doctor quiso dar. Asegura que en primera instancia, el artículo fue escrito en inglés y luego traducido al

alemán, de tal manera existe una confusión en las palabras, debido a que en lugar de la palabra “invención”, de lo que en realidad hablaba el Dr. Eisenberg era de sobrediagnóstico. San Miguel también manifiesta que la publicación se realizó en el año 2012, tres años después de que Eisenberg había fallecido, por lo que él no podía ni desmentir ni rectificar esa noticia. Por último expone que, asegurar de que el mencionado doctor es el creador del TDAH también es erróneo ya que existen innumerables evidencias de estudios sobre el trastorno muchos años antes de las primeras publicaciones del Dr. Eisenberg.

Las distintas hipótesis buscan la explicación fundamental en aspectos neurológicos o neuroquímicos que interactúe con factores ambientales y psicológicos, estos no presentan evidencia causal pero sí actúan como moduladores, afectando a la gravedad, a los síntomas secundarios y al empeoramiento o mejoramiento del trastorno (Franquiz & Ramos, 2015).

Mientras los enfoques de corte más humanista no sean considerados como el criterio de mayor notabilidad, respecto a la etiología y en sí, de la existencia o no del TDAH; se continuarán presentando propuestas respecto al origen y por consiguiente respecto a cuál es el tratamiento más idóneo para este trastorno que año tras año aumenta su número de casos. De esta manera el propósito de esta investigación es mostrar al TDAH desde tres perspectivas diferentes, pretendiendo no encasillarlo en ninguna de ellas, sino más bien generando un criterio integrador que permita la mejor comprensión del trastorno.

Conclusiones

El TDAH es un trastorno complejo, debido a sus repercusiones a nivel cognitivo, emocional y social de quien lo padece, además del problema abierto de establecer consensos respecto a su etiología y tratamiento. Con esto, la mejor opción para el abordaje de los casos con este diagnóstico es el trabajo multiprofesional y multimodal que permita planificar una intervención individualizada y diferenciada.

A pesar de los criterios contrapuestos con respecto a los causantes, por un lado los enfoques fisiológicos y por otro lado los criterios que aseguran que la influencia socioemocional es la determinante en el desarrollo del TDAH, la presente revisión se

centra en mostrar diferentes perspectivas para enriquecer el criterio del lector de forma imparcial.

Aunque la revisión actual se centra en el estudio de los niños con TDAH, es imprescindible señalar la necesidad de una futura investigación en la población adolescente y adulta debido a los datos existentes de la repercusión que puede llegar a tener el trastorno en las personas que no hayan sido diagnosticadas a tiempo, y más aún que no hayan recibido un tratamiento individualizado acorde con sus características personales, familiares y sociales.

Referencias bibliográficas

- Abad-Mas, L., Ruiz-Andrés, R., Moreno-Madrid, F., Sirera-Conca, M. A., Cornesse, M., Delgado-Mejía, I., & Etchepareborda, M. (2011). Entrenamiento de funciones ejecutivas en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. In (Vol. 52). *Revista de Neurología*.
- Aboitiz, F., & Schröter G, C. (2005). Síndrome de Déficit Atencional: antecedentes neurobiológicos y cognitivos para estudiar un modelo de endofenotipo. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 43(1), 11–16. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272005000100002>
- Aguirre de Celis, C. (2016). El déficit de atención con hiperactividad, una perspectiva multicomponentes.
- Alonso, E., Diz, L., Fernández, M. A., García, L., & Giachetto, G. (2015). Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH): controversias terapéuticas. *Anales de la Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay*, 2, 36-47.
- Artigas, J., Guitart, M., & Gabau, E. (2013). Bases genéticas de los trastornos del neurodesarrollo. *Revista de Neurología*, 23 - 34.
- Arán Filippetti, V., & López, M. B. (2013). Las funciones ejecutivas en la clínica neuropsicológica infantil. *Psicología desde el Caribe*, 30(2), 380-415.
- Benkherrat, M., Bouguerra, R., & Choufa, T. (2005). Estimation of Amplitude and Latency Changes of P300 Response in Real-Time. En *EUROCON 2005 - The International Conference on "Computer as a Tool"* (Vol. 1, pp. 421–423). <https://doi.org/10.1109/EURCON.2005.1629952>
- Biederman, J., Faraone, S., & Milberger, S. (1996). A Prospective 4-Year Follow-up Study of Attention-Deficit Hyperactivity and Related Disorders. *JAMA Psychiatry*, 437-446.
- Cabanyes Truffino, J., & Polaino Lorente, A. (1992). Perspectivas neurobiológicas del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Medicina clínica*, 98(15), 591–594.
- Castro Cabrera, P. A. (2011). Extracción y selección de características discriminantes para la detección de TDAH en registros de potenciales evocados cognitivos. (Trabajo de fin de maestría, Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales).
- Chiappa, K. H. (1997). *Evoked potentials in clinical medicine*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Consejería de Educación, F. y E. (2013). *INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN EL ALUMNADO CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA*. Región de Murcia: www.educarm.es/publicaciones.
- Diaz Pogo, N. P. (2016). Estrategias psicopedagógicas para intervenir el trastorno de déficit de atención con hiperactividad en estudiantes de octavo año de educación básica.

- Felix, M. (2006). Recursos para el diagnóstico psicopedagógico del TDAH y comorbilidades. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 623 - 642.
- Flores, J. A. (2016). Nuevas definiciones de evidencia. Narrativas de TDAH y TLP desde la perspectiva de la antropología de las emociones. *Revista San Gregorio* 59 - 69.
- Folgar, M. I. (2016). El niño hiperactivo y las polémicas en torno al diagnóstico y al tratamiento del TDAH. *Innovación educativa*(26).
- Franquiz, I., & Ramos, S. (2015). *TDAH: Revisión teórica del concepto, diagnóstico, evaluación y tratamiento*. Retrieved from España:
- García, N. (2013). *Mitos en el TDAH. Intervención con*. Retrieved from Valladolid
- Herrero, M. J., & Martínez Benedicto, M. Á. (1998). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad y potenciales evocados cognitivos. Proyecto de investigación. Recuperado a partir de <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/80275>
- Hinojo, F., Cáceres, M., & Aznar, I. (2007). TDAH y educación: hacia una visión holística y comprensiva. *El Guiniguada*, 145 -172.
- Idiazábal, M. A., Palencia-Taboada, A. B., Sangorrín, J., & Espadaler-Gamissans, J. M. (2002). Potenciales evocados cognitivos en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Rev Neurol*, 34(4), 301–5.
- Isorna Folgar, M. (2013). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)*. Vigo, ES: Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo.
- Lazzaro, I., Gordon, E., Li, W., Lim, C. L., Plahn, M., Whitmont, S., ... Meares, R. (1999). Simultaneous EEG and EDA measures in adolescent attention deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Psychophysiology*, 34(2), 123–134. [https://doi.org/10.1016/S0167-8760\(99\)00068-9](https://doi.org/10.1016/S0167-8760(99)00068-9)
- Malloy, P., Rasmussen, S., Braden, W., & Haier, R. J. (1989). Topographic evoked potential mapping in obsessive-compulsive disorder: Evidence of frontal lobe dysfunction. *Psychiatry Research*, 28(1), 63–71. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90198-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90198-4)
- Morault, P. M., Bourgeois, M., Laville, J., Bensch, C., & Paty, J. (1997). Psychophysiological and clinical value of event-related potentials in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry*, 42(1), 46–56. [https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(96\)00228-4](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(96)00228-4)
- Network Adult ADHD. (2016). Retrieved from <https://www.eunetworkadultadhd.com/category/news/>
- Orjales, I. (2000). Déficit de atención con hiperactividad: el modelo híbrido de las funciones ejecutivas de Barkley. In (Vol. 11). *Revista Complutense de Educación*.
- Patel, S. H., & Azzam, P. N. (2005). Characterization of N200 and P300: Selected Studies of the Event-Related Potential. *International Journal of Medical Sciences*, 147–154. <https://doi.org/10.7150/ijms.2.147>
- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid, ES: McGraw-Hill España.
- Pérez, M. A., Molina, D., & Gómez, M. (2016). La Intervención Neuropsicológica en el Tratamiento Interdisciplinar para el TDAH. *Neuropsicología*, 1(2), 2.
- Pérez, P. (2009). *Disfunciones visu-perceptivas, oculomotoras, acomodativas y binoculares en niños con trastornos por déficit de atención e hiperactividad*. Retrieved from Catalunya:
- Ramos, J., Chalita, P., Vidal, R., Bosch, R., & Palomar, G. (2012). Diagnóstico y tratamiento del trastorno por déficit de atención/hiperactividad en adultos. *Revista de Neurología*, 105 -115.
- Rodríguez, C., González-Castro, P., Álvarez, L., Vicente, L., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., . . . Cerezo, R. (2015). Nuevas técnicas de evaluación en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). *European journal of education and psychology*, 4(1).
- Rojas, L. Q., Moya, R. G., Solovieva, Y., & Sánchez, M. d. R. B. (2011). CARACTERÍSTICAS NEUROPSICOLÓGICAS DE NIÑOS PREESCOLARES CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (Neuropsychological characteristics in pre-scholar children with attention deficit disorder with hyperactivity). *CES Psicología*, 4(1), 16-31.

- Santos, J., & Herreras, E. (2007). PROPUESTA PSICOEDUCATIVA DE EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO EN NIÑOS/AS CON TDAH. *Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente* 110-124.
- Sanz, M., Molina, V., Martín-Loeches, M., Calcedo, A., & Rubia, F. J. (2001). Auditory P300 event related potential and serotonin reuptake inhibitor treatment in obsessive-compulsive disorder patients. *Psychiatry Research*, 101(1), 75–81. [https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(00\)00250-X](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(00)00250-X)
- Shapiro, B. K. (2011). BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR: UNA PERSPECTIVA DESDE EL DESARROLLO DEL SISTEMA NERVIOSO. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 228,225.
- Shaw, P., Stringaris, A., & Nigg, J., Leibenluft, Ellen. (2015). Emotion Dysregulation in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *FOCUS*, 127–144.
- Towey, J., Bruder, G., Hollander, E., Friedman, D., Erhan, H., Liebowitz, M., & Sutton, S. (1990). Endogenous event-related potentials in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry*, 28(2), 92–98. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(90\)90626-D](https://doi.org/10.1016/0006-3223(90)90626-D)
- Yang, L., Li, J., Yao, Y., & Li, G. (2007). An Algorithm to Detect P300 Potentials Based on F-Score Channel Selection and Support Vector Machines. En *Third International Conference on Natural Computation (ICNC 2007)* (Vol. 2, pp. 280–284). <https://doi.org/10.1109/ICNC.2007.172>
- Yáñez Téllez, M. G. (2016). *Neuropsicología de los trastornos del neurodesarrollo: diagnóstico evaluación e intervención*. México, D.F., MÉXICO: Editorial El Manual Moderno.
- Zuliani Arango, L., Uribe Mejía, M., Cardona Silgado, J. C., & Cornejo Ochoa, J. W. (2008). Características clínicas, neuropsicológicas y sociodemográficas de niños varones con déficit de atención/hiperactividad de tipo inatento en Medellín, Antioquia, Colombia 2004-2005. *Iatreia*, 21(4), 375-385.
- Zulueta, A. L. (2007). El TDAH en el momento actual: controversias, divergencias y convergencias. *Revista de Psicopatología y salud mental del niño y del adolescente*(2), 9-16.

