

Revisión

De la necesidad de estrategias neuropsicológicas para el manejo del trastorno por déficit de atención e hiperactividad

On the need for neuropsychological strategies for the management of attention deficit hyperactivity disorder

Nayely García , Cesia Martínez , Gustavo Ávila , Nathali Cruz , William Alejandro López Ardón 

Carrera de Psicología, Centro Universitario Tecnológico, CEUTEC, San Pedro Sula, Honduras

*Autor correspondiente: nayelygarcia@unitec.edu



Este trabajo está bajo una licencia internacional Creative Commons Attribution 4.0 BY, NC.

Recibido: 14 de julio de 2024 / Aceptado: 28 de julio de 2025 / Publicado: 12 de agosto de 2025.

Citar: García, N., Martínez, C., Ávila, G., Cruz, N., López Ardón, W. A. (2025). Tecnologías y estrategias neuropsicológicas emergentes en la intervención de pacientes con TDAH. *Tekné: Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.69845/tekn.v3i1.496>

Resumen. Introducción. El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), es una condición neurológica y genética, que requiere una intervención precoz y multimodal para optimizar la calidad de vida de los pacientes. En Latinoamérica, la intervención neuropsicológica es un campo poco investigado por la escasez de profesionales especializados y protocolos normalizados. El objetivo de esta revisión fue evaluar este método de apoyo para los individuos con TDAH. **Métodos.** Se examinaron 70 artículos científicos con la metodología PRISMA. **Resultados.** Según la literatura disponible, la intervención neuropsicológica facilita entender y abordar los problemas cognitivos, emocionales y de comportamiento asociados al TDAH. Considerando su naturaleza multifactorial, el manejo debe superar la administración de medicamentos e incluir, la rehabilitación neuropsicológica y las terapias de comportamiento. Los métodos multimodales que combinan el entrenamiento cognitivo, el respaldo conductual y las estrategias de compensación, han probado ser efectivos para potenciar la adaptación funcional de los pacientes. Es crucial la implicación de la familia y del ambiente educativo para potenciar los efectos del tratamiento. **Conclusión.** Es necesario innovar en estos tratamientos en la región latinoamericana, manteniendo un enfoque holístico y la mezcla de tácticas terapéuticas apropiadas para potenciar el progreso de las personas con TDAH.

Palabras Clave: Conducta, Déficit de atención, Neuropsicología, Síndrome Hiperactivo, TDAH

Abstract. Introduction. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a neurological and genetic condition that requires early and multimodal intervention to optimize patients' quality of life. In Latin America, neuropsychological intervention is a field that has been little researched due to the shortage of specialized professionals and standardized protocols. The objective of this review was to highlight this method the support of individuals with ADHD. **Methods.** Seventy articles were examined using the PRISMA methodology. **Results.** According to the available literature, neuropsychological intervention facilitates understanding and addressing the cognitive, emotional, and behavioral problems associated with ADHD. Considering its multifactorial nature, treatment must go beyond the administration of medications and include neuropsychological rehabilitation and behavioral therapies. Multimodal methods, which combine cognitive training, behavioral support, and compensation strategies, have proven effective in enhancing patients' functional adaptation. The involvement of the family and the educational

environment is crucial to enhance the effects of treatment.

Conclusion. Innovation in these treatments is needed in Latin America, maintaining a holistic approach and combining appropriate therapeutic tactics to enhance the progress of people with ADHD.

Keywords: ADHD, Behavior, Deficit Disorders, Hyperkinetic syndrome, Neuropsychology

Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un trastorno neuropsiquiátrico que afecta aproximadamente al 3-7% de los niños en edad escolar a nivel mundial y se manifiesta en el 4.5% de los adultos (Soteras, 2022). El cuadro se caracteriza por síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad, que impactan significativamente en el desempeño académico, social y laboral de quienes lo padecen (Abadi, 2025).

A nivel global, el TDAH ha sido objeto de numerosas investigaciones que destacan su origen genético y neurológico, así como la importancia de una intervención temprana y multimodal para mejorar la calidad de vida de los pacientes. En América Latina, y específicamente en Honduras, el TDAH presenta una prevalencia significativa, aunque los estudios locales son escasos.

La falta de atención especializada y la escasez de recursos neuropsicológicos dificultan el diagnóstico y tratamiento adecuados, lo que agrava las consecuencias del trastorno en el desarrollo cognitivo y emocional de los niños. El TDAH no solo afecta a los individuos, sino que también tiene un impacto profundo en las familias y en el sistema educativo, donde los niños con este trastorno suelen enfrentar dificultades académicas y sociales (Rivera Flores, 2013).

Además, la coexistencia del TDAH con otros trastornos del neurodesarrollo, como la dislexia, complica aún más su

manejo, lo que subraya la necesidad de enfoques integrales y personalizados.

En Honduras, la intervención neuropsicológica en pacientes con TDAH es un área poco explorada, a pesar de que estudios internacionales han demostrado la eficacia de programas de intervención que combinan técnicas neuropsicológicas, psicolingüísticas y conductuales (Castelló, 2017). Estos programas mejoran las funciones ejecutivas, como la atención y la memoria de trabajo, además de lograr un impacto positivo en el rendimiento académico y la adaptación social. Sin embargo, la falta de profesionales capacitados y de protocolos estandarizados en Honduras limita la aplicación de estas intervenciones.

Esta revisión se enfoca en la importancia de abordar el TDAH desde una perspectiva neuropsicológica, con el objetivo de evaluar la eficacia de una intervención neuropsicológica que combine técnicas de reentrenamiento cognitivo, estrategias conductuales y apoyo psicoeducativo para mejorar las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en niños y adultos con TDAH. Este enfoque neuropsicológico podría proporcionar un modelo para otras patologías con desafíos similares.

Métodos

Se realizó una búsqueda de artículos utilizando los términos relacionados con el tema. Se encontró un total de 70 artículos, los cuales fueron analizados para garantizar la calidad de la información. En primer lugar, se eliminaron cuatro artículos duplicados, de los cuales dos no tenían información relacionada con el tema. También se encontró un artículo que no se podía utilizar porque se encontraba en otro idioma no traducible. Posteriormente se identificaron 38 artículos sin información relevante, siendo descartados. El proceso de selección de estudios se resume en el flujograma PRISMA (por sus siglas en inglés; Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Finalmente, se obtuvieron 27 artículos que fueron considerados adecuados para la revisión (Figura 1).

Desarrollo

Bases biológicas

El TDAH se caracteriza por ser un trastorno multifactorial, lo que implica que no puede explicarse solo por una causa, a razón de que están involucradas vulnerabilidades biológicas, las cuales al mismo tiempo están expuestas a una variedad de factores ambientales que perpetúan el trastorno (Quintero-Olivas, et al., 2021). Esta patología es considerada de origen genético y neurológico y comúnmente se detecta en niños en edad escolar. Su diagnóstico se basa en la presencia de inatención, hiperactividad e impulsividad. Los síntomas suelen manifestarse antes de los 7 años, aparecen en distintos entornos como en el hogar y en la escuela, causando impacto en su desempeño social, académico o laboral

(Rivera Flores, 2013). Los estudios con familias muestran un elevado riesgo de TDAH entre los familiares biológicos, entre el 10-35%, incrementándose a un riesgo de 55 % en al menos uno de los padres en las familias con dos niños afectados; además, los padres con antecedentes de TDAH tienen un riesgo de más del 57% de tener descendencia con TDAH (Barkley y Murphy, 2005).

Los rasgos distintivos del TDAH incluyen la falta de atención, la impulsividad y la hiperactividad. No obstante, también se presentan síntomas emocionales asociados como la impaciencia excesiva, los cambios de humor, la baja autoestima, la sensibilidad al rechazo, el estrés, la ansiedad, la dificultad para superar los contratiempos, la procrastinación, el escaso control emocional y los sentimientos abrumadores (Abadi, et al., 2025).

Desde la neuropsicología, se considera que el deficiente rendimiento cognitivo del TDAH es subsidiario de un déficit primario en las funciones ejecutivas, y se relaciona con una alteración neurobiológica de los sistemas dopaminérgico y noradrenérgico en los circuitos frontoestriatales, situación que se objetiva en niños, en adolescentes y en adultos (Martín, et al., 2008).

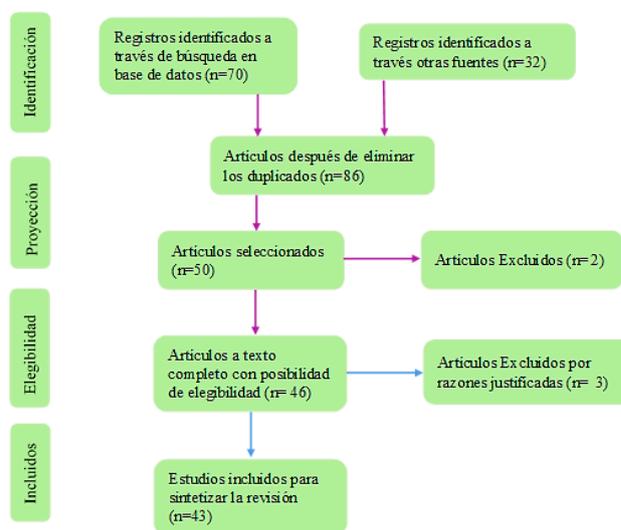


Figura 1. Flujograma PRISMA del proceso de selección de estudios.

Áreas de intervención neuropsicológica en TDAH

Desde la perspectiva de la neuropsicología, se ha estudiado el papel de las redes frontales y de las funciones ejecutivas (FFEE), especialmente en el control atencional, la flexibilidad cognitiva, la planificación y la monitorización cognitiva. La investigación ha mostrado que los infantes con TDAH tienen dificultades en tareas relacionadas con el control atencional, incluyendo la capacidad para sostener la atención, cambiar entre tareas y resistir distracciones (Bermejo, 2024).

La conducta de los afectados está pobremente regulada por reglas, les resulta difícil cumplir las órdenes, al extremo que en muchos casos parecen estar afectados de lesiones auditivas, ya que aparentan no escuchar, entonces, los padres experimentan un alto grado de estrés cuando observan que sus hijos no responden a requerimientos parentales comunes ni al consejo acerca de la conducta (Rivera, 2013).

Los pacientes son calificados de acuerdo con los criterios diagnósticos del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales Quinta Edición (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders o DSM5 por sus siglas en inglés (Psiquiatría, 2014), según el cual hay patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo. “Su diagnóstico clínico requiere tanto la presencia crónica de estos síntomas como la existencia de un deterioro notable en el funcionamiento académico/laboral y/o social” (Albert, et al 2022).

La inatención se manifiesta conductualmente en el TDAH como desviaciones en las tareas, falta de persistencia, dificultades para mantener la atención y desorganización que no se deben a un desafío o falta de comprensión. La hiperactividad se refiere a una actividad motora excesiva cuando no es apropiado, o a jugueteos, golpes o locuacidad excesivos. La impulsividad se refiere a acciones apresuradas que se producen en el momento, sin reflexión, y que crean un gran riesgo de dañar al individuo.

El TDAH solo puede ser diagnosticado por un médico psiquiatra, neurólogo o psicólogo, con entrenamiento en la evaluación clínica de este trastorno, que pueda entrevistar a los padres, al cuidador y/o al paciente, como enfatiza (Abadi, 2025). Las áreas del cerebro disfuncionales en pacientes con TDAH son la corteza prefrontal, el núcleo caudado y el cerebelo, las cuales se acompañan de alteraciones neuroanatómicas, y déficits de los neurotransmisores dopamina y noradrenalina (Pérez Hernández, et al., 2024). Los síntomas generalmente se detectan dentro del período escolar, son inconsistentes con la edad y el nivel de desarrollo del niño y afectan considerablemente su vida diaria. Los índices de prevalencia que oscilan entre el 7 y el 17% de niños en edad escolar y ratios en función del género de 3 a 1 (varón/mujer), es clásico establecer la existencia de tres subtipos (inatento, hiperactivo-impulsivo y combinado).

Evaluación neuropsicológica en el TDAH

La evaluación neuropsicológica es un método que permite detectar, cuantificar e interpretar las alteraciones cognitivas, conductuales y socioemocionales causadas por anomalías en la estructura o función cerebral. En la evaluación neuropsicológica de niños se requieren múltiples fuentes de información como entrevistas, cuestionarios pruebas y observación de la conducta para obtener un perfil de su desarrollo cognitivo individualizado, fundamental a la hora de tomar decisiones

terapéuticas “a la medida” de cada niño (Pérez y Ruíz, 2022). Con respecto a la relación entre el funcionamiento neuropsicológico y la repercusión funcional, los datos sugieren que un mayor déficit atencional y del control inhibitorio de la hiperactividad predice un mayor deterioro funcional, pero sólo a través de la mediación de los síntomas. Aunque la magnitud de esta mediación es modesta, este resultado apunta a que el funcionamiento neuropsicológico modula de manera indirecta el deterioro funcional a través de los síntomas (Pérez y Vásquez, 2012).

Los estudios neuropsicológicos de personas con diagnóstico de TDAH demuestran que éstos presentan déficits en tareas que involucran el control ejecutivo, especialmente en aquellas tareas de inhibición de respuestas y memoria de trabajo. Un estudio experimental concluyó que los sujetos con TDAH presentan dificultades en atención, toma de decisiones, alternancia, planificación y autorregulación del comportamiento, entre otras. Los déficits ejecutivos se enfocan principalmente en los subtipos hiperactivo impulsivo y combinado, presentando el subtipo inatento dificultades en flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y planificación.

Un estudio con el objetivo de identificar posibles diferencias en el rendimiento entre niños con TDAH y niños sanos, encontró que los niños con TDAH presentan resultados inferiores en todas las medidas neuropsicológicas, pero sobre todo en atención sostenida, memoria de trabajo, actualización, iniciación e inhibición (Piñón, et al., 2019).

Para comprender la neuropsicología del TDAH es necesario conocer conceptos tales como funciones ejecutivas (capacidades que permiten llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y socialmente aceptada) y memoria operativa (actualización y mantenimiento de la información durante un periodo corto de tiempo) así como los modelos neuropsicológicos que los fundamentan (Piñón, et al., 2019).

Con respecto al diagnóstico del trastorno, existen elementos que pueden confundirlo con otros factores que afectan la atención de los niños, señalándose que la falta de atención y la hiperactividad pueden ser causadas por dificultades familiares e insuficiencias afectivas y culturales, y no por el TDAH (Aparicio, et al., 2017).

La falta de atención, la impulsividad y la hiperactividad son comportamientos preescolares comunes, por lo que diagnosticar el TDAH en preescolares es difícil debido a la fluctuación diaria del comportamiento, las respuestas situacionales al entorno y las interpretaciones de los adultos sobre el comportamiento (Ripoll y Bonilla, 2018; Cova, et al., 2017).

Fundamentos de la intervención neuropsicológica del TDAH en niños y adultos

Toda estrategia es intencional, toma las fortalezas del niño en la situación presente para poder aprovecharlas; sobre las debilidades se buscará minimizar su impacto en

el aprendizaje del infante (Paz, 2018). A veces, el diagnóstico en adultos resulta complicado ya que los síntomas suelen confundirse con otras patologías. Entre ellos, trastornos de ansiedad, abuso de sustancias y alteraciones del estado de ánimo. Además, con la edad hay una notable reducción de los síntomas de hiperactividad, que pueden pasar el trastorno desapercibido. Las tres esferas más significativas son; hiperactividad, déficit de atención e impulsividad (NEPSA, 2022).

La intervención neuropsicológica consta de varias perspectivas durante el abordaje del TDAH, ya que está enfocado en identificar los síntomas y signos principales, logrando crear sistemas funcionales en dicho proceso, siendo por ello por lo que se cree que estos síntomas son parte del mal funcionamiento de una red neuronal (Pérez, et al, 2016). Una de las perspectivas que se deben abordar es conocer la historia de vida del paciente, es decir, realizar una entrevista y anamnesis, así mismo, evaluaciones psicológicas; conocer los mecanismos neurobiológicos que respaldan todo el proceso cognitivo que se ve afectado por el TDAH, cuando la intervención se centra en la neuropsicología se utiliza el enfoque multimodal, que consiste en utilizar todos los recursos e información que benefician el tratamiento del paciente (Gámez, 2023).

La intervención neuropsicológica en TDAH se fundamenta en un enfoque integral de las alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales asociadas a este trastorno, el TDAH es un trastorno del neurodesarrollo que afecta tanto a niños como a adultos, y se caracteriza por síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad la intervención neuropsicológica busca mejorar el funcionamiento cognitivo y emocional del paciente, así como su adaptación en los diferentes contextos de su vida (Campos, 2018). Esta evaluación se realiza mediante pruebas estandarizadas y escalas de comportamiento, tales como escala de Conners, Vanderbilt en niños y la escala de autoinforme de TDAH para adultos (CHADD, 2021) lo que permite comprender el perfil cognitivo y emocional del paciente para diseñar una intervención personalizada, una vez realizada la evaluación, se procede a la intervención basada en la plasticidad cerebral y el entrenamiento cognitivo, dado que el cerebro tiene la capacidad de reorganizarse y adaptarse (Chapi, 2024).

Conducta en TDAH

La conducta es la reacción manifiesta de los organismos vivos a los estímulos del medio ambiente, en palabras, es decir, lo que el organismo hace o dice, además aclara que hablar es hacer, lo que indica un comportamiento. Establece que la personalidad no es otra cosa que el proceso final de nuestros sistemas de hábitos. “La característica esencial de la conducta es la respuesta al medio dada por un organismo viviente, existe también otro medio interno, donde se originan las motivaciones primarias de la conducta: hambre, sed, sueño, necesidad de oxígeno, y “La conducta, además está regulada por el medio social, de

donde surgen las exigencias de los familiares, los amigos, los vecinos y configuran las motivaciones sociales de la conducta” (Krivoy, 2004).

Tipos de conducta

Hay diferentes tipos de conducta humana, las clasificaciones más habituales se muestran en la Figura 2.

La intervención neuropsicológica consta de cuatro modelos, estos se enfocan en el reentrenamiento al paciente para que logre realizar sus tareas; enfocarse en una asignación y la culmine. Las guías teóricas forman parte de la investigación, es decir, su propósito es identificar de manera precisa el déficit y tratamiento de manera específica, los métodos combinados se centra en diversas perspectivas psicológicas como ser la cognitiva y conductual elaborando programas de rehabilitación y el enfoque holístico es uno de lo que más abraza la visión de aceptación y trabajo, ya que intenta aumentar la conciencia, la aceptación y comprensión de la intervención a nivel cognitivo (Zúñiga, 2014).

Según Laborda, la mejor intervención para el TDAH es la rehabilitación neurológica, definiéndose este como un proceso que requiere interacción del paciente, médicos y familiares, ya que se realizan actividades enfocadas al cerebro-conducta y llegar a cambios funcionales mediante 3 pasos (Laborda, P., 2022):

- a) Restauración: estimular la función cognitiva del déficit
- b) Compensación: estimular las funciones cognitivas que se han protegido de la función cognitiva.
- c) Sustitución: Establecer nuevos patrones con estrategias para sustituir el déficit.

Ramos Galarza menciona más sobre esto y afirma que “también se pueden observar claras necesidades en los niños preescolares que necesitan ayuda con intervención para sus funciones ejecutivas”. A nivel local se efectuó una investigación en la cual se realizó entrenamiento de la función ejecutiva, aunque no en niños con TDAH. Se reportan datos que indican el beneficio de este proceso de intervención con niños con problemas específicos de aprendizaje (Ramos, et al., 2016).

Entrenamiento cognitivo

Es necesario se implementen programas de entrenamiento cognitivo que incluyen ejercicios para mejorar la atención sostenida, selectiva y dividida, así como actividades para fortalecer la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas. Las herramientas como programas computarizados o juegos de estimulación cognitiva son útiles en este proceso.

La psicoeducación es otro pilar fundamental de la intervención y consiste en brindar información sobre el TDAH a los pacientes, sus familias y educadores, con el fin de mejorar la comprensión del trastorno y sus implicaciones (Laborda, 2022).



Figura 2. Tipos de conducta humana. La imagen describe los tipos de conductas que se presentan en el ser humano. Modificado de Guía sobre los tipos de conducta y sus características (Centro de estudios de Psicología, 2023).

Esto incluye explicar los síntomas, su impacto en la vida diaria y estrategias para manejar la impulsividad y la hiperactividad. Además, se enfatiza la importancia de establecer rutinas y estructuras claras. Las intervenciones conductuales también juegan un papel crucial. Estas técnicas incluyen el reforzamiento positivo, que consiste en recompensar las conductas adecuadas para fomentar su repetición, y la modificación de conducta, que establece límites claros y consecuencias consistentes.

Asimismo, se enseñan técnicas de autorregulación para que el paciente pueda controlar sus impulsos y emociones (Chapi, 2024). Es fundamental que estas estrategias se apliquen de manera coordinada entre los padres, profesores y terapeutas, otra área importante es la enseñanza de estrategias de compensación y adaptación. Estas herramientas buscan ayudar al paciente a compensar sus dificultades cognitivas mediante el uso de agendas, listas de tareas o la división de actividades en pasos más pequeños. También se adaptan las técnicas de estudio a las necesidades específicas del individuo, en algunos casos, la intervención farmacológica puede ser necesaria para reducir los síntomas del TDAH y facilitar la implementación de las estrategias neuropsicológicas (Chapi, 2024).

Esta intervención debe ser supervisada por un médico y complementarse con terapia cognitivo-conductual (TCC) y entrenamiento cognitivo, además, es importante prestar atención a las comorbilidades, ya que el TDAH suele presentarse junto con otros trastornos, como ansiedad, depresión o dificultades de aprendizaje. Abordar estas condiciones de manera integral es esencial para mejorar el bienestar general del paciente, en el caso de los adultos con TDAH, la intervención se adapta a sus necesidades específicas, como el manejo del tiempo y la organización en el ámbito laboral, la mejora de las habilidades sociales y la reducción del estrés y la ansiedad (Laborda, 2022).

El seguimiento y la reevaluación son componentes clave para monitorear el progreso del paciente y ajustar la intervención según sea necesario. Esto implica la aplicación repetida de pruebas neuropsicológicas y escalas de evaluación para garantizar que las estrategias implementadas estén siendo efectivas (Laborda, 2022). El rendimiento cognitivo global de los niños y adultos con TDAH es menor, lo cual tiene un gran impacto en las funciones ejecutivas y en las habilidades académicas y, por tanto, en la detección de trastornos de aprendizaje asociados. Los cuestionarios de conducta ofrecen una información muy valiosa sobre el funcionamiento de los

pacientes, pero pueden estar sesgados. Una evaluación neuropsicológica exhaustiva ofrecerá una respuesta eficaz con relación al diagnóstico, características y necesidades de cada uno (Robles, 2024).

Terapia cognitivo-conductual

Es una de las intervenciones más efectivas para los niños y adultos con TDAH. Esta terapia se enfoca en identificar y modificar pensamientos y comportamientos disfuncionales que afectan la atención y la autorregulación emocional. En el contexto de los niños, la TCC suele incluir componentes que permiten a los niños comprender mejor sus emociones y cómo regularlas. Dado que los niños con TDAH tienen dificultades para interactuar de manera efectiva con sus compañeros, el entrenamiento en habilidades sociales es fundamental (Barkley, 2014).

Una parte fundamental de la intervención neuropsicológica es la evaluación exhaustiva, que incluye la administración de pruebas estandarizadas para medir las funciones cognitivas, las emociones y el comportamiento. Esto permite identificar las áreas específicas que requieren intervención y monitorear el progreso a lo largo del tiempo. Las evaluaciones pueden incluir pruebas de memoria, atención, funciones ejecutivas y habilidades sociales, así como entrevistas y cuestionarios para obtener una visión integral del individuo (Barkley, 2014).

En el tratamiento del TDAH, especialmente en casos complejos, es esencial un enfoque multidisciplinario que implique la colaboración entre psicólogos, psiquiatras, terapeutas ocupacionales y educadores. Esto asegura que se aborden todas las áreas afectadas por el TDAH, tanto a nivel cognitivo como emocional y comportamental (Robles, 2024).

Los distintos métodos y técnicas de intervención psicológica para el TDAH se enfocan en desarrollar la capacidad de autocontrol de los niños y adolescentes, manejar los síntomas principales del trastorno, gestionar y controlar la frustración, mejorar y entrenar sus habilidades sociales y comunicativas. Para ello, se sirve de diferentes estrategias, usando procedimientos conductuales, autocontrol, instrucciones, y relajación, entre otros (Cribbecca, 2022).

La máxima participación y compromiso del paciente son fundamentales en la intervención terapéutica, así como el apoyo familiar. Además, el terapeuta debe considerar el tipo de personalidad del paciente, el nivel de conciencia de las dificultades, las respuestas emocionales ante los ejercicios cognitivos y los gustos del paciente; de igual modo, debe favorecer los aciertos durante las sesiones, incrementar de forma jerárquica y progresiva la exigencia de las tareas y realizar un apoyo psicoemocional frecuente, que favorezca un afrontamiento adaptativo del déficit (Carvajal y Restrepo, 2013). Es importante entender que la intervención neuropsicológica tiene como objetivo mejorar la autonomía y calidad de vida tanto del paciente como de sus familiares. El trabajo multidisciplinar se hace con las

diferentes especialidades trabajando juntas para cumplir los mismos objetivos y deben tener en cuenta no solo los cambios cognitivos sino también las emociones y el comportamiento del paciente, interviniendo siempre en todas estas áreas (Rojas, 2020).

Tecnologías en la intervención neuropsicológica

El TDAH es una problemática de interés en el campo científico y tecnológico, actualmente las tendencias tecnológicas aplicadas como apoyo al diagnóstico están basadas en técnicas de Inteligencia Artificial (IA), como son el Aprendizaje Automático (AA) y Aprendizaje Profundo (AP), mediante la obtención de datos desde diferentes orígenes (imágenes de resonancia magnética, señales fisiológicas, cuestionarios, juegos, pruebas de rendimiento, movimiento y multimodal) (Aparicio, et al, 2024).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) sumergen a los usuarios en entornos virtuales o aumentados, ofreciendo experiencias sensoriales inmersivas (Nussipova, et al., 2019). Estas tecnologías se materializan a través de dispositivos como cascos de realidad virtual (RV), gafas de RA y controladores de movimiento (haptics), los cuales facilitan la interacción en mundos virtuales. Su aplicación abarca diversos campos, como la formación, el entrenamiento, la visualización de datos, el aprendizaje, la salud, la optimización de la productividad laboral entre otras” (Ávila, 2024).

“Las aproximaciones interdisciplinarias entre diferentes áreas de las neurociencias, la neuropsicología y la ingeniería computacional han posibilitado el ingreso de las TICs en los entornos de salud y educativos. Esta condición ha modificado las dinámicas de interacción al interior de múltiples instituciones que atienden a personas con discapacidad neurológica. Más allá de poner barreras que impidan o limiten su participación en los diversos escenarios, consideran que ellos tienen habilidades y fortalezas, y que pueden participar activamente en su proceso de recuperación y reintegración a la sociedad” (Fernández, et al. 2020).

Como lo resumen de otros autores Díaz y colaboradores (2016) “... la educación centrada en el desarrollo de la mente creativa tratará de no reprimir los errores, mostrar un carácter abierto, ofrecer representaciones múltiples y diversas de una misma entidad de estudio y fomentar el entusiasmo por la exploración. En el futuro se rescatará y valorará el papel de la creatividad –cultivándose desde la educación– y surgirán nuevos aspectos a partir de las nuevas tecnologías, los cuales promoverán la producción de nuevas respuestas a problemas existentes de cualquier ámbito.” Franco y colaboradores (2012) afirman que “Las TICs podrían ser una alternativa válida y útil que podría generar beneficios mayores y complementarios a la atención tradicional, además de facilitar el acceso a servicios. En este escenario, surge la Ciber-Terapia como una modalidad de ayuda, utilizando como medio de

comunicación internet. Estas intervenciones pueden incluir procedimientos diagnósticos, psicoterapia o supervisiones.”

Eficacia de las intervenciones neuropsicológicas

San Mauro Martin, y otros, firman: La impulsividad es clínicamente un elemento sobre expresado en varios trastornos psiquiátricos, como característica diagnóstica principal, por ejemplo, en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). En los niños con TDAH se encuentra una gran variedad de deficiencias en las funciones cognitivas, particularmente en relación con las funciones ejecutivas, es decir, memoria de trabajo, planificación, atención selectiva y dividida, inhibición de la respuesta, procesamiento de tiempo y cambio de configuración (San Mauro I., et al, 2022).

Es importante recalcar la importancia de la correcta evaluación para la intervención adecuada. Otros autores recuerdan la necesidad de integrar distintas formas y metodologías de tratamiento, entre ellas el tratamiento farmacológico, tratamientos psicológicos conductuales o cognitivos, terapia psicológica, tratamiento pedagógico, entre otros. Sin embargo, este tipo de metodologías se limitan a programas reducidos enfocados a cada una de las características de la atención, trabajando de manera aislada y sintomática (Solís y Quijano, 2014).

Hay evidencia de que los tratamientos con psicofármacos mejoran los síntomas conductuales que se manifiestan en el TDAH, mejorando así el núcleo del trastorno, y potenciando el rendimiento en medidas de las funciones ejecutivas, pero no son suficientes para tratar otras problemáticas importantes en el trastorno como son las dificultades de aprendizaje, la baja competencia social

y los problemas de conducta que precisan se precisa de intervenciones en el ámbito psicológico, social y educativo (Mateu y Sanahuja, 2020). Un estudio que abordó el impacto de una intervención psicosocial en las áreas académica, emocional y social de niños entre los 7 y los 10 años diagnosticados con TDAH, muestra que existe una mejora significativa en la adaptación académica, reduciéndose la problemática escolar y de aprendizaje (Mateu y Sanahuja, 2020).

Teniendo en cuenta la alta frecuencia de TDAH coexistiendo con anemia de células falsiformes, la literatura disponible resalta, como estrategia de detección temprana, la importancia de tener un perfil neuropsicológico y hacer seguimiento a los casos para detectar cambios cognitivos, complicaciones en sistema nervioso central, incluso en aquellos con cambios asintomáticos en las velocidades en ecografía Doppler de vasos cerebrales (Pérez y Cuartas, 2023).

La detección temprana de TDAH en el ámbito escolar es un trabajo todavía pendiente en Latinoamérica y que debe ser de carácter permanente, para asistir a los afectados en tiempo y forma. Los estudios al respecto indican que los estudiantes diagnosticados con TDAH muestran menos competencia para identificar tópicos e ideas principales, realizan un menor número de inferencias y tienen más problemas para identificar las incoherencias de un texto. Su comprensión es especialmente pobre en tareas de ordenación de fragmentos, que dependen en gran medida de habilidades de planificación y autorregulación encargadas de la organización de la información y del mantenimiento del esfuerzo (Castelló, 2017). Lo anterior resalta la importancia de aplicar conocimientos y modelos de las neurociencias para asistir a los niños y adultos con TDAH (Figura 3).

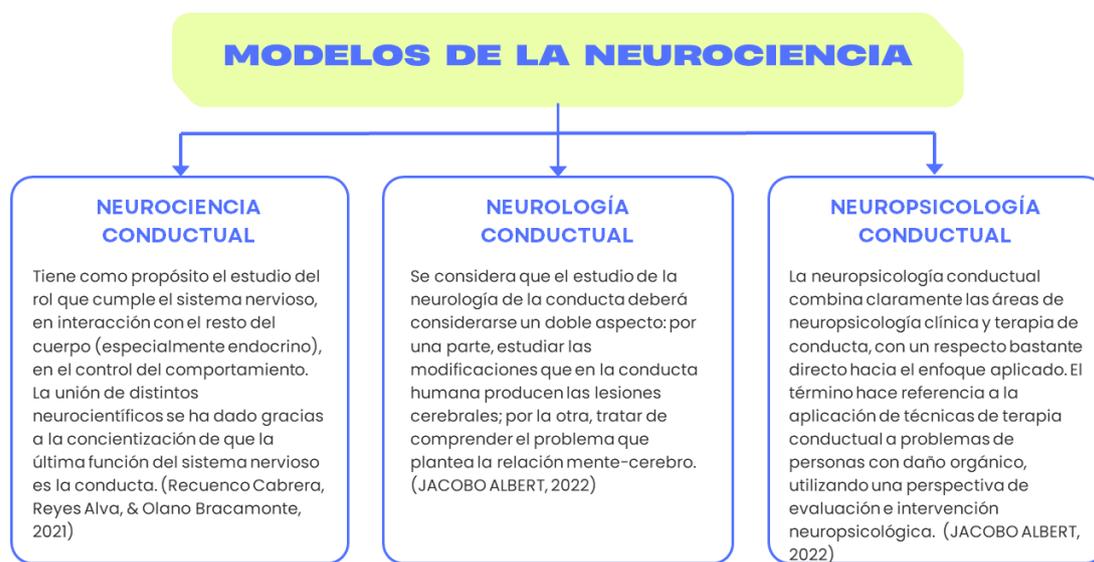


Figura 3. Modelos de la neurociencia de interés para el manejo temprano del TDAH. Creado a partir de Neurociencia Conductual: La vía más avanzada en el desarrollo del ser humano, por Cabrera y col. (2021).

Con el contexto anterior, se resume el manejo neuropsicológico sin uso de fármacos en un caso publicado por Castelló (2017). Una niña de 10 años fue evaluada en un centro de psicodiagnóstico y recuperación infantil en España. Se le diagnosticó dislexia y TDAH subtipo inatento según los criterios del DSM-IV. No había recibido tratamiento previo, solo clases de apoyo con refuerzo en áreas como lengua castellana, literatura y matemáticas. Durante la evaluación neuropsicológica, la paciente mostró una actitud positiva, colaborativa y deseo de superación, aunque presentó dificultades de concentración e impulsividad.

Antes del tratamiento, se hizo un pre-test y un post-test con pruebas específicas de neuropsicología. Se evaluaron los procesos de lecto-escritura utilizando la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores - Revisada (PROLEC-R) y las Escalas Magallanes de Lectura y Escritura (EMLE - TALE - 2000). La atención sostenida y su calidad fueron evaluadas mediante las Escalas Magallanes de Atención Visual (EMAV). Para medir la capacidad cognitiva global, la comprensión verbal, el razonamiento perceptivo, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento, se utilizó la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños IV (WISC-IV). También se aplicó el Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas (ITPA) para identificar posibles dificultades relacionadas con la percepción y transmisión de funciones lingüísticas en el contexto de problemas de aprendizaje. Finalmente, se hizo la Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños (ENFEN) para evaluar el nivel de madurez y el rendimiento en tareas vinculadas a las funciones ejecutivas.

El programa de intervención neuropsicológica consistió en dos sesiones semanales de una hora cada una, realizadas de forma individual, con ocho sesiones mensuales durante todo el curso escolar. El programa se centró en dos aspectos principales: primero, la intervención en funciones neuropsicológicas básicas, como los preceptos motrices, de lenguaje, atención, concentración y cognición, y segundo, la reeducación de los procesos lecto-escritores, a través de actividades de lectura, descifrado, comprensión y escritura.

El enfoque utilizado combinó intervenciones neuropsicológicas, psicolingüísticas y conductuales. Los resultados mostraron mejora de su capacidad cognitiva, especialmente en el área de la comprensión verbal. El post-test mostró una mejora en los cuatro índices implicados en la capacidad cognitiva global. Se recomienda ver las gráficas en el artículo publicado por Castelló.

Los progresos fueron con respecto al pre-test: mejora de la comprensión verbal (17 puntos), incremento en razonamiento perceptivo y memoria de trabajo (4 puntos), incremento de la velocidad de procesamiento (2 puntos), mejora de la capacidad cognitiva global (9 puntos, situándose dentro de los parámetros de la normalidad) (Castelló, N., 2017). La atención sostenida y la calidad de atención previas al test mejoraron con intervención adicional. Castelló comenta en su artículo que “la calidad atencional medida con el EMVA-1, así como la atención

sostenida se han visto incrementadas, pasando la niña de un percentil 35 a un percentil 60 en AS y de un percentil 10 a un percentil 75 en la variable CA” (Castelló, 2017).

Conclusiones

La intervención neuropsicológica de pacientes con TDAH incluyendo nuevas tecnologías y herramientas digitales permite actualmente la personalización del tratamiento y acompañamiento. Actualmente podemos comprender y abordar más eficientemente las dificultades cognitivas, emocionales y conductuales que caracterizan al TDAH, una condición que es de origen multifactorial y biológicamente asociado con alteraciones en la corteza prefrontal y otras estructuras cerebrales. El tratamiento debe ir más allá del manejo farmacológico, incluyendo la rehabilitación neuropsicológica y las terapias conductuales.

La participación de la familia y el entorno educativo es clave para potenciar los efectos de estas intervenciones multimodales. Ello resultará en la mejora de la autorregulación y el desempeño académico y social del paciente, además de elevar su bienestar emocional.

Es necesario que estos abordajes integrativos estén accesibles a niños y adultos con TDAH en Latinoamérica. Para ello, se necesita más personal médico y de la neuropsicología capacitado.

Reconocimientos

A la Dra. Alejandra Ventura por la guía proporcionada para preparar el manuscrito.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la concepción, investigación, escritura del manuscrito y aprobaron su versión final.

Conflictos de interés

Los autores declaramos que no existe conflicto de interés de ningún tipo.

Financiamiento

Ninguno.

Uso de IA

No se utilizó en este estudio ni en la preparación del manuscrito.

Referencias

- Abadi, A., Cetkovich-Bakmas, M., Kljnjjan, H., Echavarría, N., Lischinsky, A., López, P., Michanie, C., Maresca, T., Remedi, C., Rovere, O., Torrente, F., Waisman Campos, M., Maraval, G., Torralva, T., Canseco, D., Dellamea, A., López Mato, A., Vazquez, G. y Corrales, A. (2025). Primer Consenso Argentino sobre el manejo del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en la adultez. Primera parte: introducción, metodología de trabajo y generalidades. *Vertex (Buenos Aires, Argentina)*, 35(166), 56–84. <https://doi.org/10.53680/vertex.v35i166.725>
- Albert, J., Sánchez-Carmona, A. J., López-Martín, S., Calleja-Pérez, B., Fernández-Mayoralas, D. M., Jiménez De Domingo, A. y Fernández-

- Jaén, A. (2022). Déficits neuropsicológicos, intensidad sintomática y repercusión funcional en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Medicina (Buenos Aires)*, 82, 23–27.
- Aparicio-Juárez, J., Domínguez-Ramírez, O. A. y Escotto-Córdova, E. A. (2024). Tecnologías Emergentes en el Diagnóstico y Tratamiento del TDAH. *Páidi*, 12(23), 9–19. <https://doi.org/10.29057/icbi.v12i23.12081>
- Ávila Vanegas, W. P. (2024). *Tecnologías Inmersivas e Intervenciones Cognitivas, en la Práctica Nacional Portuguesa*. Algarve: Universidade do Algarve.
- Barkley, R. A. (2014). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: manual para diagnóstico y tratamiento* (4.ª ed.).
- Barkley, R. A. y Murphy, K. R. (2005). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Clinical Workbook*. The Guilford Press.
- Bermejo, F. R. (2024). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: perfil neuropsicológico y estudio de su impacto en las funciones ejecutivas y académicas. *Anales de pediatría*, 100(2), 87–96. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.11.007>
- Cabrera, A. R., Alva, W. A. R. y Bracamonte, S. M. O. (2021). Neurociencia conductual: La vía más avanzada en el desarrollo del ser humano. *Journal of Neuroscience and Public Health*, 1(2), 42–52. <https://doi.org/10.46363/jnph.v1i2.2>
- Campos, M. R. (2018). Intervención clínica en TDA-H: Enfoque neuropsicológico. <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/141393/retrieve>
- Carvajal-Castrillón, J. y Restrepo Pelaez, A. (2013). Fundamentos teóricos y estrategias de intervención en la rehabilitación neuropsicológica en adultos con daño cerebral adquirido. *CES Psicología*, 6(2), 135–148. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-30802013000200010
- Castelló, N. (2017). Eficacia de un Programa de Intervención Neuropsicológica en un caso de TDAH y Dislexia. *Discapacidad Clínica Neurociencias*, 209.
- Centro de Estudios de Psicología. (2023, 22 de junio). *Guía sobre los tipos de conducta y sus características*. <https://cepsicologia.com/tipos-conductas-humanas/>
- Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (CHADD). (9 de febrero de 2025). Which ADHD Rating Scales Should Primary Care Physicians Use? <https://chadd.org/adhd-weekly/which-adhd-rating-scales-should-primary-care-physicians-use/>
- Chapi Mori, J. L. (2024). *Caso clínico: Intervención neuropsicológica de las funciones ejecutivas en un niño con trastorno del espectro autista*. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/10075>
- Cova, F., Rincón, P., Grandón, P., Saldívía, S. y Vicente, B. (2017). Sobrediagnóstico de trastornos mentales y criterios diagnósticos del DSM: la perspectiva de Jerome Wakefield. *Revista Chilena de Neuro-psiquiatría*, 55(3), 186–194. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-92272017000300186>
- Cribbecca. (2022, 14 de marzo). *¿Cómo es la intervención psicológica para el TDAH?* *Psicología y Mente*. <https://psicologiamente.com/clinica/como-es-intervencion-psicologica-tDAH>
- de Salamanca, D. e INTRAS, F. (2012). Ciber-Neuropsicología: Aplicación de nuevas tecnologías en la evaluación neuropsicológica. *Actas Esp Psiquiatr*, 40(6), 308–314.
- Fernández, M. E., Fernández, C. Y. y Crespo, M. M. C. (2020). Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la intervención neuropsicológica. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, 31(3), 1–17.
- Franco-Martín, M. A., Bernardo-Ramos, M. y Soto-Pérez, F. (2012). Ciber-Neuropsicología: Aplicación de nuevas tecnologías en la evaluación neuropsicológica. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 40(6), 308–314.
- Cámez, T. B. (2023). *Intervención neuropsicológica y psicoafectiva en jóvenes adultos con TDAH toxicómanos, con apoyo de la arteterapia*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/3921>
- Krivoy, A. (2004). La Conducta. *Gac Méd Caracas*, 224–226. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622004000300009
- Laborda Pretel, P. (2022). *Intervención neuropsicológica en atención y funciones ejecutivas en TDAH: Caso Clínico*. <https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/2484/LABORDA%20PRETEL%20Patricia.pdf>
- Larson, K., Russ, S. A., Kahn, R. S. y Halfon, N. (2011). Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007. *Pediatrics*, 127(3), 462–470. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-0165>
- Martín-González, R., González-Pérez, P. A., Izquierdo-Hernández, M., Hernández-Expósito, S., Alonso-Rodríguez, M., Quintero-Fuentes, I. y Rubio-Morell, B. (2008). Evaluación neuropsicológica de la memoria en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: papel de las funciones ejecutivas. *Rev Neurol*, 47(5), 225–230. <https://doi.org/10.33588/m.4705.2008140>
- Martínez, C., Llamas Salguero, F. y López-Fernández, V. (2016). Relación entre creatividad, inteligencias múltiples y rendimiento académico en alumnos de enseñanza media técnico profesional del área gráfica. Programa de intervención neuropsicológica utilizando las TIC. *Revista Academia y Virtualidad*, 9(2). <https://doi.org/10.18359/ravi.1891>
- Martínez, C. D., Salguero, F. L. y Fernández, V. L. (2016). Relación entre creatividad, inteligencias múltiples y rendimiento académico en alumnos de enseñanza media técnico profesional del área gráfica: Programa de intervención neuropsicológica utilizando las TIC. *Revista Academia y Virtualidad*, 9(2), 3.
- Mateu Gollart, L. y Sanahuja Ribés, A. (2020). Evaluación e intervención en TDAH y TND: Un caso abordado en el contexto escolar. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 52–58. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.07.1.7>
- NEPSA. (2022, 13 de julio). *TDAH en Adultos*. <https://nepsa.es/tDAH-en-adultos/>
- Pérez, M. A., Molina, D., y Gómez, M. (2016). La intervención neuropsicológica en el tratamiento interdisciplinar para el TDAH. *Neuropsicología*, 1(2), 2.
- Pérez-Hernández, S., Macías-Paz, I. U. y Cruz-Rosas, A. (2024). Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad: persistencia en la adultez. *Vertex Revista Argentina de Psiquiatría*, 35(165), 67–73. <https://doi.org/10.53680/vertex.v35i165.661>
- Pérez J., C. y Vásquez V., C. (2012). Contribución de la neuropsicología al diagnóstico de enfermedades neuropsiquiátricas. *Rev Med Clín Condes*, 530–541. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70347-4](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70347-4)
- Pérez-Jara, C. y Ruíz, Y. (2022). Evaluación neuropsicológica en niños con trastornos del neurodesarrollo. *Rev Med Clin Condes*, 502–511. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.07.007>
- Pérez Pereira, J. y Cuartas Arias, J. (2023). Impacto de la rehabilitación neuropsicológica computarizada en un paciente con anemia de células falciformes y TDAH. Estudio experimental de caso único. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 177–190.
- Piñón, A. y E. C. (2019). Rendimiento neuropsicológico de niños y niñas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 116–131. <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/151192>
- Quintero-Olivas, D. K., Pérez, E. M. R. y Hernández-Murúa, J. A. (2021). Calidad de vida familiar y TDAH infantil. Perspectiva multidisciplinaria desde la educación física y el trabajo social. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 22(1), 1–17. <https://doi.org/10.29035/rcaf.22.1.1>
- Ramos-Galarza, C., Bolaños, M., Paredes, L. y Ramos, D. (2016). Tratamiento Neuropsicológico del TDAH en Preescolares: Entrenamiento de la Función Ejecutiva. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 61, 52–58.
- Ripoll-Salceda, J. C. y Bonilla, L. (2018). Atención escolar al trastorno por déficit de atención/hiperactividad en las comunidades españolas. *Rev Neurol*, 66(4), 104–112.
- Rivera-Flores, G. W. (2013). Etiología del trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y características asociadas en la infancia y niñez. *Revista AIP*, 3(2), 1079–1091. [https://doi.org/10.1016/S2007-4719\(13\)70953-0](https://doi.org/10.1016/S2007-4719(13)70953-0)
- Robles-Bermejo, F. (2024, 27 de marzo). *Perfil neuropsicológico de los niños y adolescentes con TDAH*. SEPEAP. <https://sepeap.org/perfil>

- neuro-psicologico-ninos-y-adolescentes-con-tdah/
- Rojas, M. P. (2020, 26 de noviembre). *Historia y principios de la intervención neuropsicológica*. NeuroClass. <https://neuro-class.com/historia-y-principios-de-la-rehabilitacion-neuropsicologica/>
- San Mauro Martín, I., Sanz Rojo, S., González Cosano, L., Conty de la Campa, R., Garicano Vilar, E. y Blumenfeld Olivares, J. (2022). Impulsividad en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños después de una intervención de 8 semanas con dieta mediterránea y/o ácidos grasos omega-3: ensayo clínico aleatorizado. *Neurología*, 513–523. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.09.007>
- Solis, V. y Quijano, M. (2014). Rehabilitación neuropsicológica en un caso de TDAH con predominio impulsivo. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 9(2), 67–71. <https://doi.org/10.5839/rcnp.2014.0902E.05>
- Sulkes, S. B. (2024, febrero). *Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH)*. Manual MSD. <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/trastorno-por-d%C3%A9ficit-de-atenci%C3%B3n-hiperactividad-tdah>
- Valda Paz, V., Suñagua Aruquipa, R. y Coaquira Heredia, R. K. (2018). Estrategias de intervención para niños y niñas con TDAH en edad escolar. *Revista de Investigación Psicológica*, 20, 119–134. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322018000200010
- Wilma, R. F. G. (2013). Etiología del trastorno por déficit de atención e hiperactividad y características asociadas en la infancia y niñez. *Acta de investigación psicológica*, 3(2), 1079–1091. [https://doi.org/10.1016/S2007-4719\(13\)70953-0](https://doi.org/10.1016/S2007-4719(13)70953-0)
- Zúñiga, R. R. (2014). *Guía básica en neurociencias*. Elsevier Health Sciences.